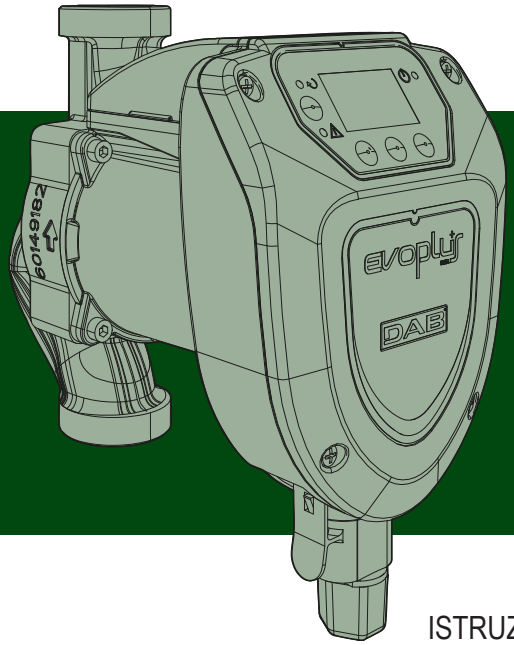
DAB
WATER • TECHNOLOGY



evoplus
SMALL

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, L'USO E LA MANUTENZIONE IT
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE EN
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN FR
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO ES
INSTRUKTIONER FÖR INSTALLATION, ANVÄNDNING OCH UNDERHÅLL SV
INSTRUCTIES VOOR DE INSTALLATIE, HET GEBRUIK EN HET ONDERHOUD NL
INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE, UTILIZARE ȘI ÎNTREȚINERE RO
INSTALLATIONS-, WARTUNGS- UND VERWENDUNGSANLEITUNG DE
INSTRUKCJA MONTAŻU, UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI PL
ΟΔΗΓΊΕΣ ΕΓΚΑΤΆΣΤΑΣΗΣ, ΧΡΉΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΉΡΗΣΗΣ EL
NÁVOD K INSTALACI, POUŽITÍ A ÚDRŽBĚ CZ
POKYNY NA INŠTALÁCIU, POUŽÍVANIE A ÚDRŽBU SK
KURULUM, KULLANIM VE BAKIM TALIMATLARI TR
MONTAVIMO, NAUDOJIMO IR TECHNINĖS PRIEŽIŪROS INSTRUKCIJOS LT
UZSTĀDĪŠANAS, LIETOŠANAS UN TEHNISKĀS APKOPES INSTRUKCIJAS LV
INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO PT
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ RU
ASENNUS-, KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET FI
NAVODILA ZA NAMESTITEV, UPORABO IN VZDRŽEVANJE SL
ИНСТРУКЦИИ ЗА ИНСТАЛИРАНЕ, УПОТРЕБА И ПОДДРЪЖКА BG
TELEPÍTÉSI, HASZNÁLATI ÉS KARBANTARTÁSI ÚTMUTATÓ HU
ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ, ВИКОРИСТАННЯ ТА ТЕХНІЧНОМУ ОБСЛУГОВУВАННЮ UK
VEJLEDNING TIL INSTALLATION, BRUG OG VEDLIGEHOLDELSE DA
تعليمات التركيب والاستخدام والصيانة AR

Istruzioni originali IT
Translation of the original Italian instructions EN
Traduction des instructions originales FR
Traducción de las instrucciones originales ES
Översättning av bruksanvisning i original SV
Vertaling van de oorspronkelijke instructies NL
Traducerea manualului original RO
Übersetzung der Originalanleitungen DE
Tłumaczenie oryginalnej instrukcji PL
Μετάφραση του πρωτοτύπου των οδηγιών χρήσης EL
Překlad originálního návodu CZ
Preklad pôvodných pokynov SK

Orijinal talimatların çevirisi TR
Instrukcijų originalo vertimas LT
Instrukcijas tulkojums no oriģinālvalodas LV
Tradução das instruções originais PT
Перевод оригинальных инструкций RU
Käännös alkuperäisistä ohjeista FI
Prevod izvirnih navodil SL
Превод на оригиналните инструкциии BG
Eredeti használati kézikönyv fordítása HU
Переклад оригіналу інструкції UK
Oversættelse af originale instruktioner DA
ترجمة التعليمات الإيطالية الأصلية AR

Sommario

1. SICUREZZA. . . . 4

1.1 Legenda simboli . . . 4
1.1.1 Segnaletica di sicurezza . . . 4
1.1.2 Segnali di pericolo . . . 5
1.1.3 Segnali di divieto . . . 6
1.1.4 Segnali di obbligo . . . 6

2. GENERALITÀ . . . 8

2.1 Dichiarazione di conformità . . . 8

2.2 Garanzia . . . 8

2.3 Gamma prodotto . . . 8
2.3.1 Nome prodotto . . . 8
2.3.2 Classificazione secondo regolamento Europeo . . . 8
2.3.3 Denominazione delle tipologie di prodotto . . . 8

2.4 Liquidi pompabili . . . 9
2.4.1 Caratteristiche dei liquidi pompabili . . . 9

2.5 Descrizione e uso previsto . . . 10
2.5.1 Identificazione . . . 10
2.5.2 Marcatura CE ed istruzioni minime per DNA . . . 10

2.6 Riferimenti specifici di prodotto . . . 11
2.6.1 Indice di Efficienza Energetica (EEI) . . . 11
2.6.2 Compatibilità elettromagnetica (EMC) . . . 11

2.7 Uso improprio . . . 11

3. AVVERTENZE E RISCHI RESIDUI . . . 12

3.1 Avvertenze generali di sicurezza . . . 12
3.1.1 Avvertenze e Norme di Comportamento generale . . . 12
3.1.2 Verifiche preliminari . . . 12
3.1.3 Parti calde o fredde . . . 13
3.1.4 Parti in tensione . . . 13

4. GESTIONE. . . . 13

4.1 Immagazzinamento . . . 13

4.2 Trasporto . . . 13

4.3 Peso . . . 13

4.4 Smaltimento . . . 13

5. INSTALLAZIONE. . . . 14

5.1 Indicazioni generali . . . 14
5.1.1 Premessa . . . 14
5.1.2 Predisposizioni consigliate . . . 14
5.1.3 Protezione dell'impianto . . . 14

5.2 Collegamento idraulico e delle tubazioni . . . 15
5.2.1 Posizionamento dell'albero motore . . . 15
5.2.2 Posizionamento dell'interfaccia utente negli impianti . . . 15
5.2.3 Rotazione dell'interfaccia utente . . . 16
5.2.4 Montaggio circolatore . . . 17

5.3 Isolamento del corpo pompa . . . 18
5.4 Collegamento elettrico . . . 19
5.4.1 Avvertenze preliminari . . . 19
5.4.2 Collegamento elettrico alimentazione . . . 19
5.5 Dati tecnici . . . 21
6. MESSA IN FUNZIONE . . . 22
6.1 Predisposizioni all'avviamento . . . 22
6.1.1 Primo avviamento . . . 22
6.2 Precauzioni . . . 22
7. ELETTRONICA INTEGRATA . . . 23
7.1 Pannello di controllo . . . 23
7.1.1 Display . . . 24
7.1.2 Tasti di selezione . . . 24
7.1.3 Blocco dei tasti . . . 24
7.2 Descrizione delle modalità di regolazione . . . 25
7.2.1 Regolazione a pressione differenziale proporzionale . . . 25
7.2.2 Regolazione a pressione differenziale costante . . . 25
7.2.3 Regolazione a curva costante . . . 26
7.3 Moduli di espansione . . . 26
7.4 Menù principale . . . 27
8. IMPOSTAZIONI DI FABBRICA . . . 29
9. MANUTENZIONE . . . 30
9.1 Avvertenze per la manutenzione . . . 30
9.2 Controlli periodici . . . 30
9.2.1 Ciclicità degli interventi . . . 30
9.3 Parti di ricambio . . . 31
9.4 Svuotamento del sistema . . . 31
10. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI . . . 32
10.1 Anomalie, cause e possibili soluzioni . . . 32
10.1.1 Allarmi visualizzati a display . . . 32
10.1.2 Condizioni di errore e ripristino . . . 33

Nota: Tutte le immagini all'interno del presente documento hanno scopo puramente indicativo e potrebbero non rispecchiare appieno le caratteristiche del prodotto.

1. Sicurezza

1.1 Legenda simboli

1.1.1 Segnaletica di sicurezza

I simboli illustrati di seguito sono utilizzati (se pertinenti) nel manuale d'uso e manutenzione. Questi simboli sono stati inseriti per porre attenzione al personale utilizzatore rispetto alle possibili fonti di pericolo.

La mancanza d'attenzione ai simboli potrebbe provocare lesioni personali, morte e/o danni alla macchina o alle attrezzature.

I segnali presenti in questo manuale sono indicati nella *Tabella 1*.

Simbolo	Forma	Tipo	Descrizione
	Forma triangolare incorniciata	Segnali di pericolo	Indicano prescrizioni relative a pericoli presenti o possibili
	Cornice circolare	Segnali di divieto	Indicano prescrizioni relative ad azioni che devono essere evitate
	Cerchio pieno	Segnali di obbligo	Indicano informazioni che è obbligatorio leggere e rispettare
	Cornice circolare	Informazione	Indicano informazioni utili, diverse dai tipi pericolo / divieto / obbligo

Tabella 1

In funzione dell'informazione che si vuole trasmettere, i segnali possono contenere delle segnaletiche che seguono le indicazioni dello standard UNI EN ISO 7010:2012 in materia di pericoli, divieti e obblighi.

Nel manuale sono stati usati i seguenti simboli:

ATTENZIONE!

PERICOLO PER LA SALUTE E LA SICUREZZA DELLE PERSONE ADDETTE.
Prestare massima attenzione all'istruzione accompagnata da questo simbolo attenendosi scrupolosamente a quanto indicato.

ATTENZIONE!

PERICOLO DI ELETTROCUZIONE - TENSIONE PERICOLOSA.
I ripari e le protezioni della macchina contrassegnati con questo simbolo vanno aperte unicamente da personale qualificato, dopo aver sezionato la corrente d'alimentazione della macchina.

ATTENZIONE!

DANNI ALLA MACCHINA
Indica informazioni utili, diverse dai tipi: pericolo, divieto e obbligo. Può essere presente in qualsiasi capitolo del manuale.

OBBLIGO DI RISPETTARE UNA PRESCRIZIONE AI FINI DELLA SICUREZZA.

DIVIETO DI EFFETTUARE UN'ATTIVITÀ PERICOLOSA.

ISTRUZIONI CONTRASSEGNATE CON QUESTO SIMBOLO INDICANO LA NECESSITÀ DI:
- aprire il sezionatore della corrente elettrica sul quadro elettrico (posizione "0/Off")
- bloccarlo in posizione di aperto con il relativo sistema (ad esempio lucchetto)
- applicare le procedure aziendali di Lockout-Tagout.

INFORMAZIONE
Indica operazioni di manutenzione eseguibili dall'utilizzatore della macchina.

INFORMAZIONE
Indica operazioni e interventi di manutenzione eseguibili da tecnici qualificati.

Note e informazioni generali.

Leggere attentamente le istruzioni prima di operare o installare l'apparecchiatura.

1.1.2 Segnali di pericolo

Pericolo generico
Questo segnale indica situazioni di pericolo che possono creare danni alle persone, agli animali e alle cose. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare pericoli.

Pericolo di folgorazione
Questo segnale indica il pericolo contatto diretto o indiretto, folgorazione/elettrocuzione, dovuto alla presenza di parti di macchina in tensione. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare gravi danni o la morte di persone.

Pericolo di avviamento automatico
Questo segnale indica il pericolo derivante dall'esecuzione di operazioni, da parte della macchina, in modo automatico. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare gravi danni o la morte di persone.

Pericolo di schiacciamento
Questo segnale indica il pericolo di schiacciamento della mano o degli arti superiori da parte di organi o parti di macchina in movimento. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di schiacciamento della mano o degli arti superiori.

Pericolo di taglio-cesoiamento
Questo segnale indica il pericolo di taglio-cesoiamento della mano da parte di utensili o parti di macchina in movimento. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di taglio-cesoiamento della mano.

Pericolo di impigliamento e trascinamento
Questo segnale indica il pericolo di impigliamento della mano o degli arti superiori. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di schiacciamento della mano o degli arti superiori.

Pericolo di atmosfera esplosiva
Questo segnale indica il pericolo di formazione di un'atmosfera potenzialmente esplosiva. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare esplosioni.

Pericolo campo magnetico
Questo segnale indica la presenza di forti campi magnetici e richiede attenzione nell'evitare l'esposizione. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può interferire con i pacemaker e causare lesioni ai tessuti e agli organi interni in caso di esposizione prolungata.

Pericolo radiazione laser
Questo segnale indica il pericolo derivante dalla presenza di sorgenti che emettono radiazioni ottiche artificiali. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di danni all'apparato visivo.

Pericolo rischio biologico
Fare attenzione per evitare l'esposizione a un rischio biologico.

Pericolo superficie calda
Questo segnale indica il pericolo di ustione dovuto al contatto con superfici calde (> 60 °C). Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di ustioni della mano o degli arti superiori.

Pericolo condizioni di bassa temperatura o gelo
Fare attenzione a evitare l'esposizione a basse temperature o condizioni di gelo.

Pericolo di innesco
Fare attenzione a non provocare un incendio innescando materiale infiammabile e/o combustibile.

Pericolo di scivolamento
Questo segnale indica il pericolo di scivolamento e caduta in presenza di superfici umide e/o bagnate. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di gravi traumi o morte determinati da scivolamento e/o caduta.

1.1.3 Segnali di divieto

Divieto generico
Questo segnale indica il divieto di eseguire determinate manovre, operazioni o il divieto di mantenere particolari comportamenti. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

Divieto di toccare
Questo segnale indica il divieto per l'operatore di toccare una determinata parte della macchina. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle mani.

Divieto di introdurre mani
Questo segnale indica il divieto per l'operatore di introdurre le mani in una determinata area. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle mani e/o agli arti superiori.

Divieto di alterare lo stato dell'interruttore
Questo segnale indica il divieto di alterare lo stato dell'interruttore e/o del dispositivo di comando. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

Divieto di fumare e usare fiamme libere
Questo segnale indica il divieto di fumare e/o utilizzare fiamme libere. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare esplosioni e/o incendi.

Divieto di spegnere con acqua
Questo segnale indica il divieto di spegnere fiamme e/o, principi di incendio utilizzando l'acqua. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

1.1.4 Segnali di obbligo

Obbligo generico
Questo segnale indica l'obbligo da parte dell'operatore di rispettare le prescrizioni. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

Obbligo di utilizzare le cuffie
Questo segnale indica l'obbligo di utilizzare cuffie od otoprotettori durante lo svolgimento delle operazioni. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare la perdita dell'udito, anche permanente.

Obbligo legato all'abbigliamento
Questo segnale indica l'obbligo di utilizzare un abbigliamento adeguato durante lo svolgimento delle operazioni. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare gravi danni o la morte dell'operatore.

Obbligo di utilizzare particolari D.P.I.
Questi segnali (vedi *Figura 1*) indicano l'obbligo di utilizzare particolari dispositivi di protezione individuale durante lo svolgimento delle operazioni. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate ai segnali, può causare gravi danni o la morte dell'operatore.

Figura 1

Obbligo di messa a terra
Questo segnale indica l'obbligo di collegamento della macchina a un efficiente impianto di messa a terra. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

Obbligo di staccare la spina dalla presa
Questo segnale indica l'obbligo di scollegare la spina dell'alimentazione elettrica prima di eseguire qualsiasi altra operazione. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

Obbligo di togliere tensione prima della manutenzione
Questo segnale indica l'obbligo di disconnettere le apparecchiature prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

Obbligo di verificare l'efficienza delle protezioni
Questo segnale indica l'obbligo verificare l'efficienza delle protezioni (rimosse durante le operazioni di manutenzione, riparazione, pulizia, lubrificazione). Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

Obbligo di leggere le istruzioni
Questo segnale indica l'obbligo di leggere le istruzioni (manuale d'uso e manutenzione, schede tecniche, ecc.), prima dell'installazione, dell'utilizzo o di qualsiasi altra operazione da svolgere sulla macchina. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

DAB Pumps compie ogni ragionevole sforzo affinché i contenuti del presente manuale (es. illustrazioni, testi e dati) siano accurati, corretti e attuali. Nonostante questo, potrebbero non essere privi di errori e potrebbero in ogni momento non risultare completi o aggiornati. Pertanto, la stessa si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche e miglioramenti nel tempo, anche senza preavviso.

DAB Pumps declina ogni responsabilità relativamente ai contenuti del presente manuale, a meno che non siano successivamente stati confermati per iscritto dalla stessa.

2. Generalità

2.1 Dichiarazione di conformità

Per il prodotto indicato nel capitolo *Nome prodotto*, con la presente dichiariamo che il dispositivo descritto in questo manuale istruzioni e da noi commercializzato è conforme alle pertinenti disposizioni in materia di salute e sicurezza dell'Unione Europea (UE).

A corredo del prodotto è disponibile una dichiarazione di conformità dettagliata ed aggiornata.

Se il prodotto viene modificato in qualsiasi modo senza il nostro consenso, questa dichiarazione perderà la sua validità.

2.2 Garanzia

DAB Pumps S.p.A. si impegna affinché i suoi prodotti siano conformi a quanto pattuito ed esenti da difetti e vizi originari connessi alla sua progettazione e/o fabbricazione tali da renderli non idonei all'uso al quale sono abitualmente preposti.
DAB Pumps S.p.A. si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche e miglioramenti nel tempo.

Per maggiori dettagli sulla Garanzia Legale, si invita a prendere visione delle Condizioni di Garanzia DAB pubblicate sul website www.dabpumps.com o a richiederne una copia cartacea scrivendo agli indirizzi pubblicati nella sezione "Contatti".

2.3 Gamma prodotto

2.3.1 Nome prodotto

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Classificazione secondo regolamento Europeo

CIRCOLATORE

2.3.3 Denominazione delle tipologie di prodotto

Circolatore singolo		Circolatore doppio
Modelli non per acqua calda ad uso domestico	Modelli per acqua calda ad uso domestico	Modelli non per acqua calda ad uso domestico
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Tabella 2

Esclusivamente le tipologie di prodotti identificati con sigla SAN (Sanitari) sono idonei all'uso con acqua potabile e/o destinata al consumo umano, ovvero tutte le acque trattate o non trattate, destinate a uso potabile, culinario o per la preparazione di cibi o per altri usi domestico.

Di seguito vengono riportati degli esempi di lettura della denominazione dei modelli di prodotto.

Sigla	Significato
EVOPLUS SMALL	Nome serie
40	Prevalenza massima (dm)
180	Interasse (mm)
1" 1/2 - 2"	Dimensione bocche filettate
SAN	Versione per ricircolo sanitario
M	Alimentazione monofase

Tabella 3

Sigla	Significato
EVOPLUS SMALL	Nome serie
-/B/D	Tipologia circolatore - (B=Circolatore singolo; D=Circolatore gemellare)
120	Prevalenza massima (dm)
250	Interasse (mm)
.40	Diametro nominale (DN) delle bocche flangiate
SAN	Versione per ricircolo sanitario
M	Motore monofase

Tabella 4

2.4 Liquidi pompabili

2.4.1 Caratteristiche dei liquidi pompabili

Il dispositivo è progettato e costruito per pompare esclusivamente acqua, priva di sostanze esplosive e particelle solide o fibre, con densità pari a 1000 Kg/m^3, viscosità cinematica uguale ad 1 mm^2/s e liquidi non chimicamente aggressivi. È possibile utilizzare glicole in percentuale non superiore al 50%. L'utilizzo con altri fluidi è consentito solo previa autorizzazione del costruttore.

2.5 Descrizione e uso previsto

EVOPLUS SMALL è un circolatore elettronico a rotore bagnato a basso consumo energetico, utilizzabile in ambiente ordinario per il riscaldamento e il condizionamento in applicazioni di ambienti industriali leggeri e commerciali.

Questo manuale di istruzioni ne descrive le modalità di installazione, di settaggio e di funzionamento.

2.5.1 Identificazione

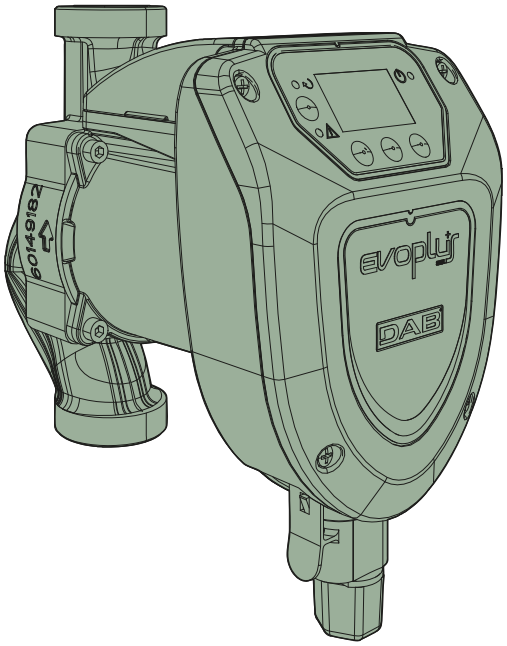


Figura 2

2.5.2 Marcatura CE ed istruzioni minime per DNA

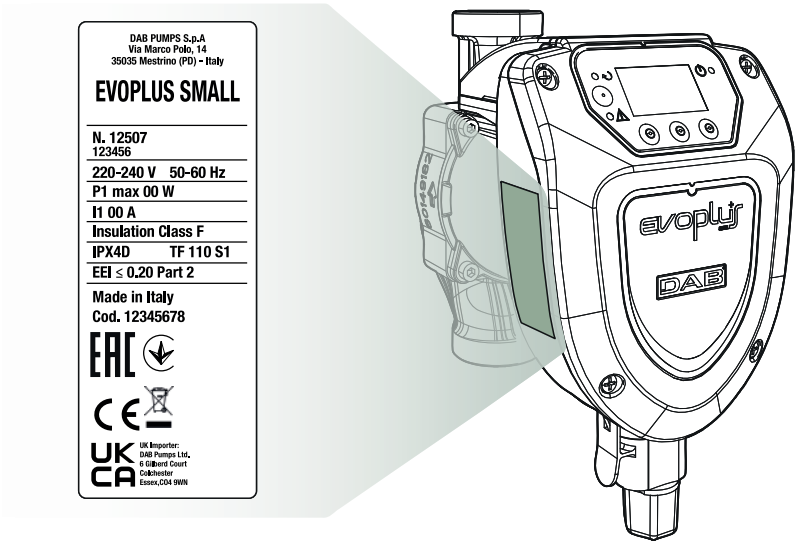


Figura 3

Nota: La figura è usata solo come riferimento e può differire nei dettagli e nelle proporzioni effettive.

Consulta il Configuratore di prodotto (DNA) disponibile sul sito DAB Pumps.

La piattaforma consente di cercare prodotti in base a prestazioni idrauliche, modello o numero di articolo. È possibile ottenere schede tecniche, pezzi di ricambio, manuali per l'utente e altra documentazione tecnica.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Riferimenti specifici di prodotto

Per i dati tecnici si rimanda alla targa tecnica e/o al capitolo *Dati tecnici*.

2.6.1 Indice di Efficienza Energetica (EEI)

Il valore EEI definisce il rendimento del circolatore in specifiche condizioni di lavoro. Questo indice varia in base al modello della pompa, ed è reperibile sulla marcatura CE (targa) della stessa, fare riferimento al capitolo *Marcatura CE ed istruzioni minime per DNA*.

2.6.2 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

I circolatori EVOPLUS SMALL rispettano la norma EN 61800-3, nella categoria C2, per la compatibilità elettromagnetica, nello specifico:

- Emissioni elettromagnetiche – Ambiente industriale (in alcuni casi possono essere richieste misure di contenimento);
- Emissioni condotte – Ambiente industriale (in alcuni casi possono essere richieste misure di contenimento).

2.7 Uso improprio

L'utilizzo è consentito solamente se l'impianto elettrico è contraddistinto da misure di sicurezza secondo le Normative vigenti nel paese di installazione del prodotto.

L'apparecchiatura è progettata per essere utilizzata solo per gli scopi descritti nel capitolo *Caratteristiche dei liquidi pompabili*.

ATTENZIONE

Un utilizzo non conforme può provocare lesioni personali, morte e/o danni all'attrezzatura o agli impianti.

RISCHIO BIOLOGICO

(Valido solamente per i prodotti classificati come "Non per acqua calda ad uso domestico" visualizzabili in *Tabella 2*).
Apparecchiatura non destinata all'utilizzo con acque trattate o non trattate, destinate a uso potabile, culinario o per la preparazione di cibi o per altri usi domestici. Non utilizzare su circuiti destinati all'acqua potabile e per gli usi alimentai, ovvero acque utilizzate in un'impresa alimentare per la fabbricazione, il trattamento, la conservazione, l'immissione sul mercato di prodotti o sostanze destinate al consumo umano.

RISCHIO BIOLOGICO

Non utilizzare i prodotti in campo alimentare per applicazioni in cui l'acqua viene a contatto con gli alimenti; nel caso di utilizzo, verificare la conformità al regolamento MOCA (reg. CE n. 1935/2004) a esclusivo carico dell'utilizzatore finale e/o integratore presso macchine destinate alla produzione di alimenti.

Di seguito sono riportate una serie di possibili usi impropri che possono provocare lesioni personali o danni alla macchina od alle attrezzature:

- modifiche o sostituzioni di parti dell'attrezzatura non autorizzate;
- inosservanza delle istruzioni di sicurezza;
- inosservanza delle istruzioni relative all'installazione, all'uso, al funzionamento, alla manutenzione, alla riparazione o quando queste operazioni sono eseguite da personale non qualificato;
- uso di materiali impropri e incompatibili o d'apparecchiature ausiliarie;
- inosservanza delle regole di sicurezza del posto di lavoro o delle normative di legge vigenti in materia.

3. Avvertenze e rischi residui

3.1 Avvertenze generali di sicurezza

3.1.1 Avvertenze e Norme di Comportamento generale

DAB Pumps S.p.A. declina ogni responsabilità per eventuali danni a cose e/o persone derivanti da interventi impropri eseguiti da personale non qualificato, non formato o non autorizzato.

Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi che l'apparecchio sia intatto in ogni sua parte, in caso contrario rivolgersi al rivenditore.

Leggere attentamente le etichette poste sull'apparecchio, non coprirle per nessuna ragione e sostituirle immediatamente in caso venissero danneggiate.

È vietato l'uso dell'apparecchio ai bambini ed alle persone inabili non assistite.

3.1.2 Verifiche preliminari

Verificare che tutte le parti interne del prodotto (componenti, conduttori ecc...) risultino completamente prive di tracce di umidità, ossido o sporco; procedere eventualmente ad una accurata pulizia e verificare l'efficienza di tutti i componenti contenuti nel prodotto. Se necessario sostituire le parti che non risultassero in perfetta efficienza.

Prima di intervenire sulla parte elettrica o meccanica dell'impianto togliere sempre la tensione di rete. Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo prima di aprire l'apparecchio stesso. Il condensatore del circuito intermedio in continua resta carico con tensione pericolosamente alta anche dopo la disinserzione della tensione di rete. Sono ammissibili solo allacciamenti di rete saldamente cablati. L'apparecchio deve essere messo a terra (IEC 536 classe 1, NEC ed altri standard al riguardo).

Prima di intervenire sull'apparecchiatura togliere tensione ed accertarsi dell'assenza di perdite di fluidi e/o gas nell'ambiente circostante. Non aprire e non operare in presenza di tensione.

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, esso deve essere sostituito dal Servizio Assistenza Tecnica o da personale qualificato.

Alcune funzionalità potrebbero non essere disponibili in funzione della versione software.

Morsetti di rete e morsetti motore possono portare tensione pericolosa anche a motore fermo.

3.1.3 Parti calde o fredde

Il fluido contenuto nell'impianto, oltre che ad alta temperatura e pressione, può trovarsi sia sotto forma di vapore che refrigerato.

PERICOLO DI USTIONI
Porre attenzione al contatto con la pompa o parti dell'impianto durante il funzionamento. Toccare con cautela ed attendere dopo l'arresto prima di operare nei pressi della pompa. Nel caso in cui le parti calde siano raggiungibili, si dovrà provvedere a proteggerle accuratamente per evitare contatti con esse. Obbligo di utilizzo di DPI idonei in caso di manutenzione.

PERICOLO BASSE TEMPERATURE
Porre attenzione al contatto con la pompa o parti dell'impianto durante il funzionamento. Toccare con cautela ed attendere dopo l'arresto prima di operare nei pressi della pompa. Nel caso in cui le parti fredde siano raggiungibili, si dovrà provvedere a proteggerle accuratamente per evitare contatti con esse. Obbligo di utilizzo di DPI idonei in caso di manutenzione.

3.1.4 Parti in tensione

Fare riferimento al Libretto della Sicurezza allegato al prodotto.

4. Gestione

4.1 Immagazzinamento

Per il corretto immagazzinamento dei circolatori elettronici DAB Pumps seguire attentamente le istruzioni riportate di seguito.

- Il prodotto viene fornito nel suo imballo originale nel quale deve rimanere fino al momento dell'installazione.
- Il prodotto deve essere immagazzinato in luogo coperto dalle intemperie, asciutto, lontano da fonti di calore e con umidità dell'aria possibilmente costante, privo di vibrazioni e polveri.
- Il prodotto deve essere perfettamente chiuso ed isolato dall'ambiente esterno al fine di evitare l'ingresso di insetti, umidità e polveri che potrebbero danneggiare i componenti elettrici compromettendo il regolare funzionamento.

4.2 Trasporto

Evitare di sottoporre i prodotti a urti e collisioni. Eventualmente, per sollevare e trasportare il circolatore, avvalersi di sollevatori utilizzando il pallet (se previsto di serie).

4.3 Peso

La targhetta adesiva posta sull'imballo riporta l'indicazione del peso totale del circolatore.

4.4 Smaltimento

Questo prodotto o parti di esso devono essere smaltite secondo le indicazioni presenti nel foglio dello smaltimento WEEE compreso nell'imballo.

5. Installazione

5.1 Indicazioni generali

5.1.1 Premessa

Seguire attentamente le raccomandazioni di questo capitolo per realizzare una corretta installazione elettrica idraulica e meccanica. Prima di accingersi a fare alcuna operazione di installazione assicurarsi di aver tolto e bloccato l'alimentazione elettrica. Rispettare rigorosamente i valori di alimentazione elettrica indicati in marcatura CE (targa).

L'installazione deve essere eseguita da personale competente e qualificato, in possesso dei requisiti tecnici richiesti dalle normative specifiche in materia, compresi gli aspetti EMC.

Si raccomanda un corretto e sicuro collegamento a terra dell'impianto come richiesto dalle normative vigenti in materia.

- La pompa può contenere piccole quantità di acqua residua proveniente dai collaudi.
- Consigliamo di lavare brevemente la pompa con acqua pulita prima dell'installazione definitiva.
- Prima di installare la pompa, effettuare un accurato lavaggio dell'impianto con sola acqua ad 80°C. Quindi scaricare completamente l'impianto per eliminare ogni eventuale sostanza dannosa che fosse entrata in circolazione.
- La pompa deve essere installata in un luogo ben aerato, protetto dalle intemperie e con una temperatura ambiente non superiore a quanto indicato nelle specifiche tecniche di ciascun prodotto.
- Evitare che le tubazioni metalliche trasmettano sforzi eccessivi alle bocche della pompa, per non creare deformazioni o rotture.
- Evitare di mescolare all'acqua in circolazione additivi derivanti da idrocarburi e prodotti aromatici. L'aggiunta di antigelo, dove necessario, si consiglia nella misura massima del 30%.
- Si raccomanda di eseguire l'installazione secondo le indicazioni del manuale in conformità alle leggi, direttive e normative in vigore nel sito di utilizzo ed in funzione dell'applicazione.
- In caso di coibentazione (isolamento termico) utilizzare l'apposito kit (se fornito in dotazione) ed accertarsi che i fori di scarico condensa della cassa motore non vengano chiusi o parzialmente ostruiti.

Non isolare la scatola elettronica e non coprire il pannello di controllo.

5.1.2 Predisposizioni consigliate

- É consigliata, a monte e a valle della pompa, l'installazione di valvole di intercettazione in modo da agevolare le operazioni di manutenzione senza dover svuotare l'impianto. Qualora si volesse ridurre al minimo il rumore si consiglia di montare giunti antivibranti sulle tubazioni di aspirazione e di mandata.

5.1.3 Protezione dell'impianto

Il prodotto in oggetto contiene un inverter all'interno del quale sono presenti tensioni continue e correnti con componenti ad alta frequenza. L'interruttore differenziale a protezione dell'impianto deve essere correttamente dimensionato secondo le caratteristiche indicate in *Tabella 5*.

Tipologia delle possibili correnti di un guasto verso terra				
	Alternata	Unipolare pulsante	Continua	Con componenti ad alta frequenza
Inverter ad alimentazione monofase	●	●		●

Tabella 5

5.2 Collegamento idraulico e delle tubazioni

5.2.1 Posizionamento dell'albero motore

Installare per quanto possibile il circolatore sopra il livello minimo dell'impianto, ed il più lontano possibile da curve, gomiti e derivazioni.

OBBLIGATORIO
- Montare il circolatore sempre con l'albero motore in posizione orizzontale come in *Figura 4*
- Montare il dispositivo di controllo elettronico in posizione verticale.

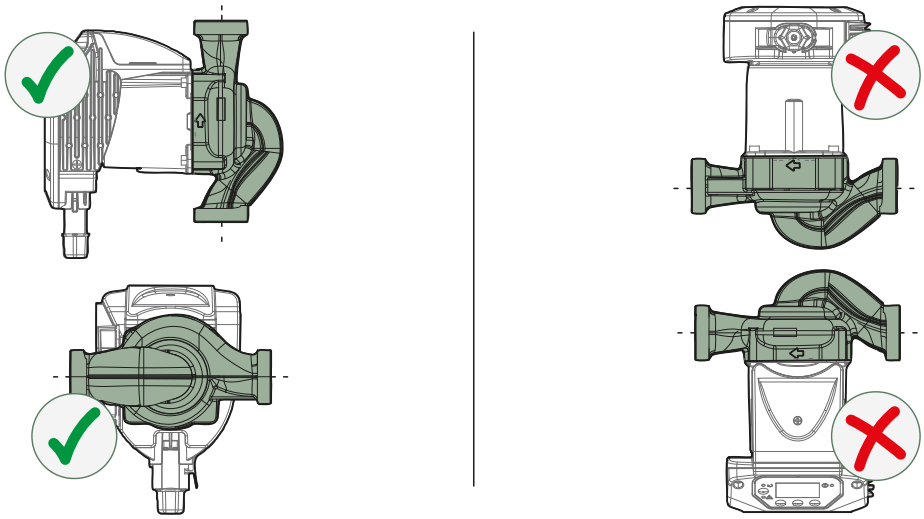


Figura 4

Non coibentare mai il dispositivo di controllo elettronico.

5.2.2 Posizionamento dell'interfaccia utente negli impianti

È possibile ruotare l'interfaccia utente in posizioni differenti rispetto a quella standard, fare riferimento alla *Figura 5*

INFORMAZIONE
Prestare attenzione alla differenza tra temperatura ambiente e temperatura del liquido:
- nel caso in cui la temperatura ambiente sia più elevata della temperatura del liquido si rischia la formazione di condensa. Tale condensa deve e può essere scaricata attraverso almeno uno dei tre fori di scarico posizionati sul corpo motore, vedere la *Figura 5*
- in caso di rischio condensa, assicurarsi che il corpo motore non sia posizionato con il dispositivo di controllo elettronico verso il basso, poiché la condensa danneggerebbe l'elettronica.

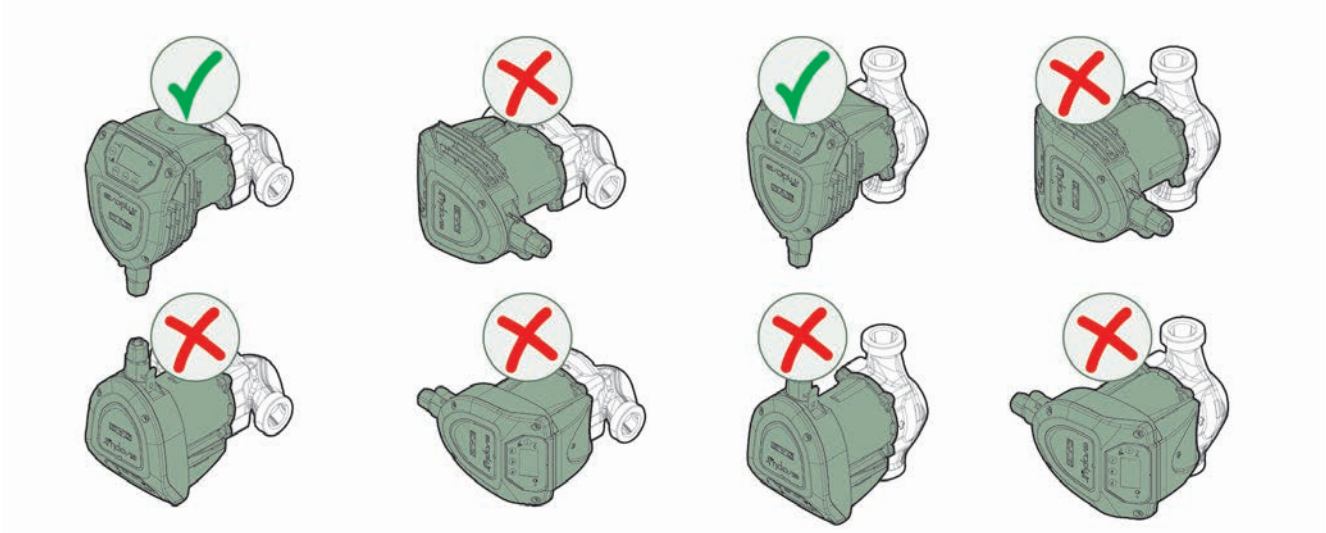


Figura 5

5.2.3 Rotazione dell'interfaccia utente

Nel caso l'installazione venga effettuata su tubazioni poste in orizzontale sarà necessario effettuare una rotazione di 90° dell'interfaccia con relativo dispositivo elettronico, per permettere all'utente un'interazione con l'interfaccia grafica più confortevole.

OBBLIGATORIO

Prima di procedere alla rotazione del circolatore, svuotare completamente il circolatore.

PERICOLO DI USTIONI

Il liquido pompato può essere a temperatura molto elevata e ad alta pressione.

Per ruotare il circolatore procedere come segue (vedi *Figura 6*):

1 chiudere le valvole di intercettazione sia in mandata che in aspirazione, al fine di interrompere il flusso d'acqua. Rimuovere le 4 viti di fissaggio della testa del circolatore;

2 ruotare di 90° la cassa motore insieme al dispositivo di controllo elettronico in senso orario o antiorario a seconda della necessità, seguendo le indicazioni del capitolo *Posizionamento dell'interfaccia utente negli impianti*;

3 riposizionare la cassa motore nell'alloggiamento idraulico, prestando attenzione al corretto posizionamento della guarnizione tra cassa motore e alloggiamento idraulico. Rimontare ed avvitare le 4 viti che fissano la testa del circolatore. Riaprire le valvole di intercettazione sia in mandata che in aspirazione, al fine di ripristinare il flusso d'acqua.

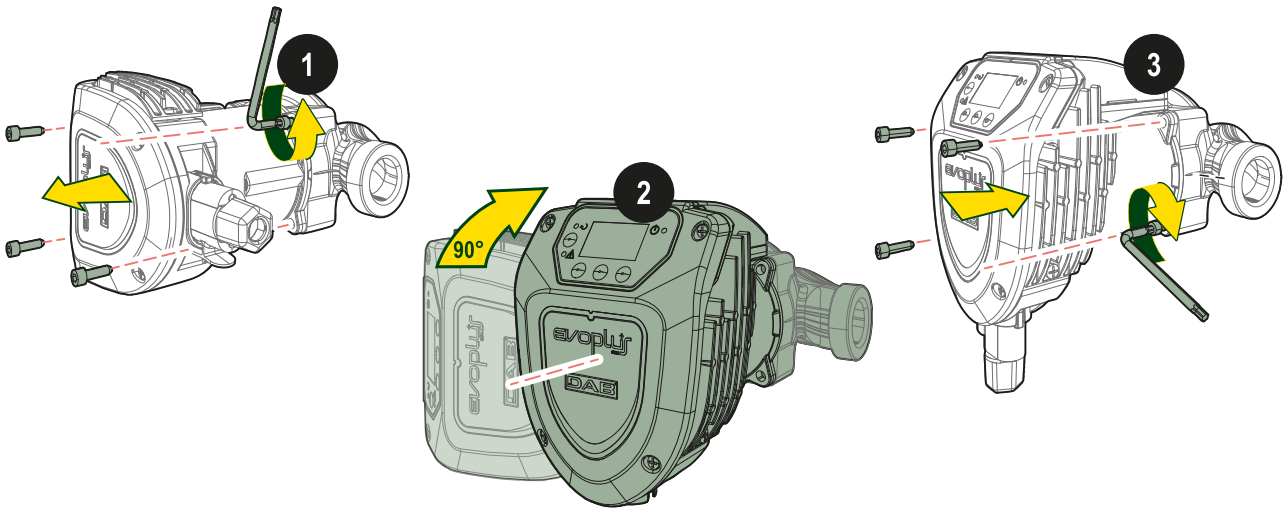


Figura 6

Nel caso in cui l'estrazione della cassa motore dall'alloggiamento idraulico risultasse difficoltosa, effettuare piccoli movimenti della cassa motore per facilitarne l'uscita, facendo attenzione a non danneggiare la girante collegata alla stessa.

Se è stato tolto il gruppo motore dalla sua sede, prestare massima attenzione all'operazione di montaggio, avendo cura di imboccare completamente la girante nell'anello flottante prima di serrare le viti di fissaggio. Se il montaggio è stato eseguito in modo corretto, il gruppo motore appoggia completamente sul corpo pompa.

Un errato montaggio può danneggiare la girante, portando allo sfregamento della stessa su altre superfici all'avvio del circolatore.

Garantire che il cavo di collegamento del sensore di pressione non entri mai in contatto con la cassa motore.

5.2.4 Montaggio circolatore

Il circolatore può essere installato negli impianti di riscaldamento e condizionamento sia sulla tubazione di mandata che su quella di ritorno. La freccia stampata sul corpo pompa indica la direzione del flusso.

Si consiglia di eseguire il montaggio in modo da evitare gocciolamenti sul motore e sul dispositivo di controllo elettronico sia in fase di installazione sia in fase di manutenzione.

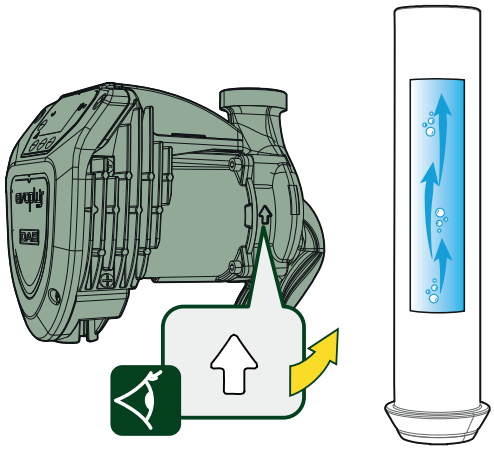


Figura 7

Per il montaggio del circolatore:

1 chiudere le valvole di intercettazione sia in mandata che in aspirazione, al fine di interrompere il flusso d'acqua;

2 predisporre una guarnizione tra la bocca di aspirazione e di mandata del circolatore e la tubazione dell'impianto su cui verrà installato il prodotto;

3 serrare i raccordi che collegano la pompa alle tubazioni, con una chiave inglese o una pinza;

4 riaprire le valvole di intercettazione prima in aspirazione e poi in mandata, al fine di ripristinare il flusso d'acqua.

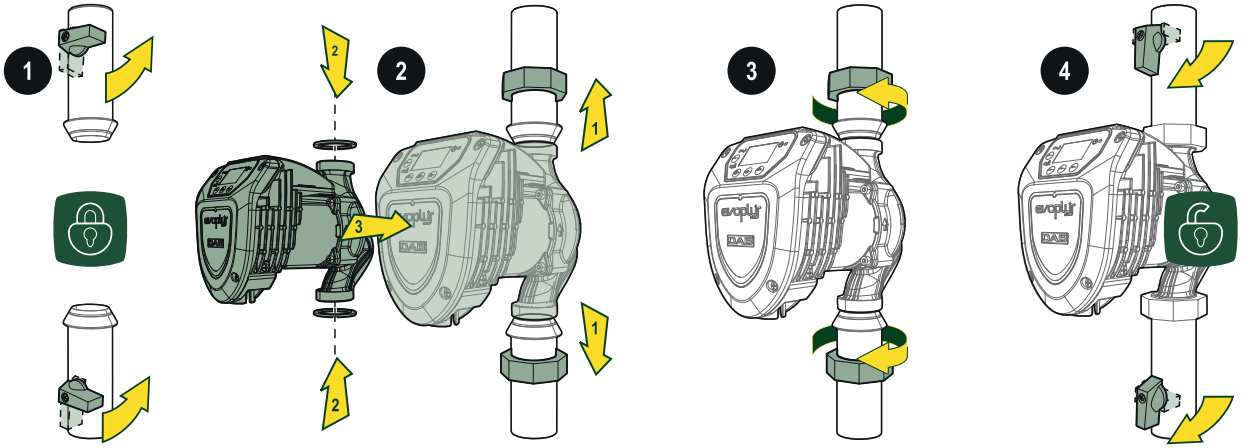


Figura 8

5.3 Isolamento del corpo pompa

L'isolamento del corpo pompa viene fornito separatamente come accessorio e disponibile solamente per alcuni modelli.

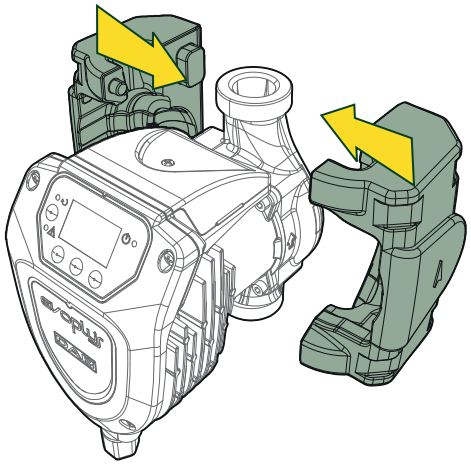


Figura 9

È possibile ridurre le perdite di calore e migliorare le prestazioni dell'impianto isolando il corpo pompa con i gusci isolanti acquistabili separatamente.

Non isolare la scatola elettronica e non coprire il pannello di controllo.

5.4 Collegamento elettrico

5.4.1 Avvertenze preliminari

Osservare sempre le norme di sicurezza! L'installazione elettrica deve essere effettuata da un elettricista esperto, autorizzato che se ne assume tutte le responsabilità.

Verificare che la tensione di rete corrisponda a quella di targa del motore.

Effettuare la valutazione del rischio fulminazione. Si consiglia come misura minima di protezione l'installazione di un dispositivo limitatore di sovratensioni tipo 3/class III – SPD EN/IEC 61643-11 che assicuri la disconnessione in caso di fulmini e sovratensioni.

Realizzare il cablaggio e la verifica delle protezioni delle linee facendo riferimento al Libretto della Sicurezza allegato al prodotto e al progetto dell'impianto e/o equipaggiamento elettrico.

Si raccomanda un corretto e sicuro collegamento a terra dell'impianto come richiesto dalle normative vigenti in materia.

Si consiglia di installare un interruttore differenziale a protezione dell'impianto che risulti correttamente dimensionato, tipo: classe A con la corrente di dispersione regolabile, selettivo.

Se la pompa alimentata tramite spina è collegata ad un impianto elettrico dotato di interruttore differenziale (ELCB di rilevamento tensione, interruttore differenziale RCD o RCCB) come dispositivo di protezione aggiuntivo, questo interruttore deve essere contrassegnato con il primo simbolo o entrambi i simboli mostrati di seguito. Se la pompa è alimentata tramite morsetto, l'interruttore differenziale deve essere contrassegnato con i simboli mostrati di seguito:

Tipo B per sistemi trifase e fase-fase

Tipo F per sistemi F-N

Se l'apparecchio non è dotato di mezzi per la disconnessione: i mezzi per la disconnessione devono essere incorporati nel cablaggio fisso secondo la normativa vigente nel paese in cui il prodotto deve essere installato.

5.4.2 Collegamento elettrico alimentazione

Tutte le operazioni di avviamento devono essere effettuate con il coperchio del pannello di controllo EVOPLUS SMALL chiuso.

I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale istruito, formato ed autorizzato, secondo le normative locali e secondo lo schema elettrico corrispondente.

OBBLIGATORIO

- Verificare che la sezione dei conduttori e le condizioni di posa corrispondano alle specifiche di schema elettrico e di dimensionamento a regola d'arte sulla base delle disposizioni legislative locali.
- Accertarsi della presenza di un dispositivo di disconnessione (sezionamento) dell'alimentazione. L'impianto di installazione dell'apparecchiatura deve essere dotato di un mezzo che consenta il blocco in posizione (OFF) per l'isolamento dalla tensione. Sulla base di una valutazione del rischio effettuata dall'installatore o dall'utente finale, il dispositivo deve esser installato in conformità alla EN 60204-1 e/o EN 60335-1 e/o legislazioni nazionali relative alle installazione elettriche fisse in bassa tensione, come, ad esempio, HD 60364-1 (CEI 64-8 in Italia), in relazione alla tipologia di integrazione e/o installazione finale.
- L'impianto deve esser dotato di un dispositivo di sezionamento di energia esterno o collegato a un dispositivo di emergenza E-STOP conforme a EN ISO 13850, qualora l'apparecchiatura venga integrata all'interno di macchinari.
- L'alimentazione elettrica deve assicurare un grado di protezione minimo IP X44.

Per effettuare il collegamento elettrico del circolatore procedere come in *Figura 10*.

1 disattivare l'alimentazione elettrica;

2 svitare il pressacavo ed estrarre la morsettiera dal connettore liberandolo dalle clip laterali;

3 ruotare la morsettiera di 180° e inserire il cavo attraverso il dado;

4 predisporre i fili come indicato in *Figura 10* e infilare il cavo attraverso il pressacavo. Cablare i fili alla morsettiera rispettando le corrispondenze tra fase (L), neutro (N) e terra (PE g/v); infine serrare le tre viti sui fili. Inserire la morsettiera cablata nel pressacavo bloccandola con le clip laterali. Avvitare il dado di bloccaggio;

5 collegare il connettore cablato alla pompa bloccandolo con il gancio posteriore e riattivare l'alimentazione elettrica;

6 riattivare l'alimentazione elettrica.

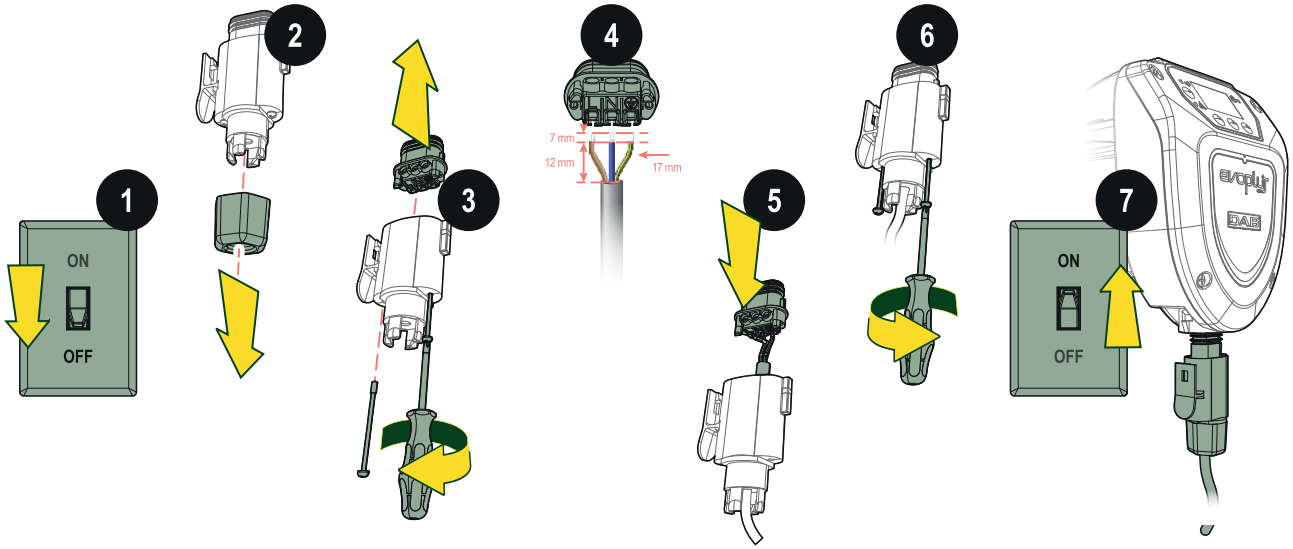


Figura 10

5.5 Dati tecnici

Descrizione	EVOPLUS SMALL
Tensione di alimentazione	1x230 V
Tolleranza della tensione di alimentazione	+/-10%
Frequenza	50/60 Hz
Potenza assorbita	Si veda targhetta dati elettrici
Corrente massima	Si veda targhetta dati elettrici
Grado di protezione	IPX4
Classe di protezione	F
Classe TF	TF 110
Motoprotettore	È sconsigliato l'uso di un motoprotettore esterno
Massima temperatura ambiente	40°C
Temperatura del liquido	-10 ºC ÷ 110 °C
Portata	Verificare secondo quanto riportato in *Tabella 7*
Prevalenza	Verificare secondo quanto riportato in *Tabella 7*
Pressione di esercizio massima	1.6 Mpa
Pressione di esercizio minima	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tabella 6

In *Tabella 7* vengono riportati i valori di Prevalenza massima (Hmax) e di Portata massima (Qmax) dei circolatori EVOPLUS SMALL.

Nome prodotto	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Tabella 7

6. Messa in funzione

6.1 Predisposizioni all'avviamento

Tutte le operazioni di avviamento devono essere effettuate con il coperchio del pannello di controllo EVOPLUS SMALL chiuso.

Le operazioni di seguito riportate devono essere effettuate unicamente da personale qualificato e specificamente formato.

Avviare il sistema soltanto quando tutti i collegamenti elettrici ed idraulici sono stati completati.

PERICOLO DI USTIONI

È pericoloso toccare il circolatore. Il fluido contenuto nell'impianto oltre che ad alta temperatura e pressione può trovarsi anche sotto forma di vapore.

Avviare il circolatore SOLO in presenza di acqua nell'impianto. Il funzionamento a secco provoca danni irreparabili al prodotto.

Una volta effettuati tutti i collegamenti elettrici ed idraulici riempire l'impianto con acqua ed eventualmente con glicole. Dopo aver avviato il sistema è possibile modificare la configurazione del circolatore per meglio adattarsi alle esigenze dell'impianto (vedi capitolo *Elettronica integrata*).

6.1.1 Primo avviamento

Per il primo avviamento seguire i seguenti passi:

- per effettuare un corretto avviamento assicurati di aver eseguito le istruzioni riportate nei capitoli *Installazione* e *Messa in funzione*;
- verificare l'effettiva presenza dell'acqua;
- fornire alimentazione elettrica;
- se presente elettronica integrata, seguire le indicazioni del capitolo *Elettronica integrata*.

6.2 Precauzioni

In caso di arresto dell'impianto per un lungo periodo, chiudere l'organo di intercettazione della tubazione aspirante, ed eventualmente, se previsti, tutti gli attacchi ausiliari di controllo.

Considerando che questa modalità necessita di mantenere alimentato il circolatore, qualora non ci fosse la possibilità, è necessario pianificare cicli di messa in funzione di breve periodo per evitare deterioramenti e malfunzionamenti.

PERICOLO DI GELO

In caso di utilizzo del circolatore in ambiente soggetto a gelo o con acqua a temperature tra -20°C e gli 0°C, prevedere l'utilizzo di glicole nel liquido della pompa. Per evitare inutili sovraccarichi del motore controllare accuratamente che la densità del liquido pompato corrisponda con quella indicata nel capitolo *Liquidi pompabili*; si ricorda che una densità elevata del liquido potrebbe ridurre le prestazioni del circolatore.

7. Elettronica integrata

7.1 Pannello di controllo

Le funzionalità dei circolatori EVOPLUS SMALL possono essere modificate tramite il pannello di controllo posto sul coperchio del dispositivo di controllo elettronico.

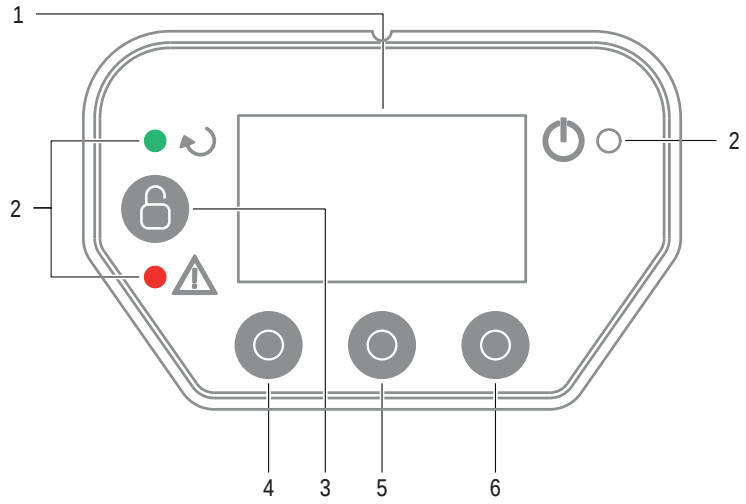


Figura 11

1 - Display	
Display LED	
2 - Led	
Led verde accesso se la pompa è attiva	
Led rosso lampeggiante di segnalazione allarme non bloccante	
Ler rosso fisso di segnalazione allarme bloccante	
Led di alimentazione	
3-4-5-6 - Tasti	
Tasto di sblocco / Tasto di navigazione indietro Premere per annullare e/o tornare alla schermata precedente. Premere per uscire dalla pagina di menu corrente. Premere per sbloccare il tastierino.	
Tasto di navigazione sinistro Premere per navigare all'interno del menu. Premere per decrementare il parametro selezionato. Tenere premuto per aumentare la velocità di decremento.	
Tasto di navigazione centrale Premere per confermare e passare alla schermata successiva e/o per accedere alla schermata di menu desisderata.	
Tasto di navigazione destro Premere per navigare all'interno del menu. Premere per incrementare il parametro selezionato. Tenere premuto per aumentare la velocità di incremento.	

Tabella 8

Tutte le immagini all'interno del presente documento hanno scopo puramente indicativo e potrebbero non rispecchiare appieno le caratteristiche del prodotto.

7.1.1 Display

Attraverso il display grafico sarà possibile navigare all'interno di un menù che permetterà di verificare e modificare le modalità di funzionamento del sistema, l'abilitazione degli ingressi ed il set-point di lavoro. Sarà inoltre possibile visualizzare lo stato del sistema e lo storico di eventuali allarmi memorizzati dal sistema stesso.

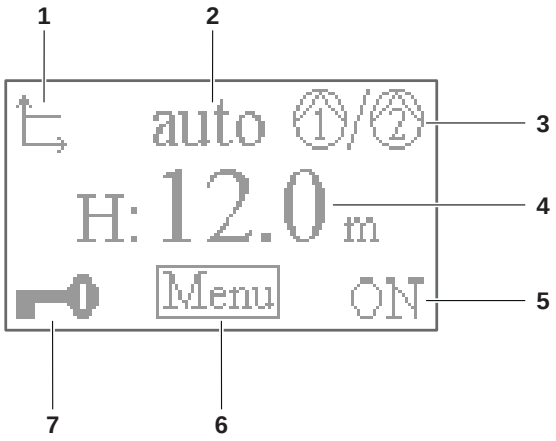


Figura 12

Numero	Descrizione
1	Modalità di regolazione
2	Modalità di funzionamento selezionata (auto o economy)
3	Inverter singolo o gemellare
4	Parametro in visualizzazione
5	Indicazione stato di funzionamento
6	Accesso alle pagine del menu
7	Indicazione blocco tasti attivo

Tabella 9

7.1.2 Tasti di selezione

Utilizzare i tasti di selezione per navigare all'interno del menu, a partire dall'impostazione di fabbrica.

Se non viene premuto alcun tasto per 60 minuti si spegne il display. Alla successiva pressione di un qualsiasi tasto di selezione il display viene riacceso e viene visualizzata la schermata principale.

7.1.3 Blocco dei tasti

È possibile attivare la funzione del blocco dei tasti, premendo contemporaneamente il tasto di blocco/sblocco e il tasto di navigazione sinistro fino a che una chiave appare in basso a sinistra sul display; per riabilitare i tasti sarà necessario premere nuovamente i tasti fino a che la chiave non scompare.

Il sistema segnala che il blocco della tastiera è attivo quando viene visualizzata una chiave in basso a sinistra sul display.

7.2 Descrizione delle modalità di regolazione

I circolatori EVOPLUS SMALL consentono di effettuare le seguenti modalità di regolazione a seconda delle necessità dell'impianto:

- regolazione a pressione differenziale proporzionale in funzione del flusso presente nell'impianto
- regolazione a pressione differenziale costante
- regolazione a curva costante (giri fissi).

La modalità di regolazione può essere impostata attraverso il pannello di controllo EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Regolazione a pressione differenziale proporzionale

In questa modalità di regolazione la pressione differenziale viene ridotta o aumenta al diminuire o all'aumentare della richiesta d'acqua.

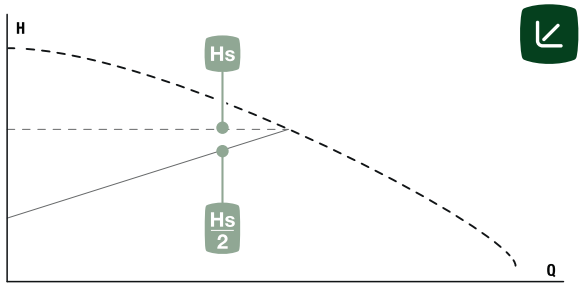


Figura 13

La regolazione è indicata per:

- impianti di riscaldamento e condizionamento con elevate perdite di carico;
- sistemi a due tubi con valvole termostatiche e prevalenza ≥ 4 metri;
- impianti con regolatore di pressione differenziale secondario;
- circuiti primari con alte perdite di carico;
- sistemi di ricircolo sanitario con valvole termostatiche sulle colonne montanti.

7.2.2 Regolazione a pressione differenziale costante

In questa modalità di regolazione la pressione differenziale viene mantenuta costante, indipendentemente dalla richiesta d'acqua.

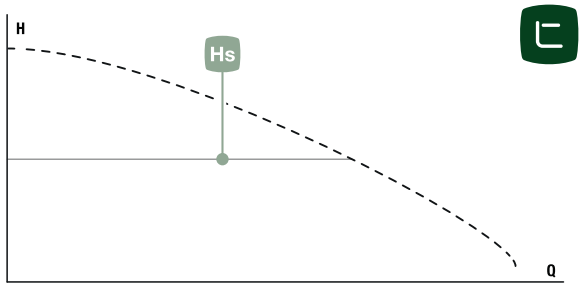


Figura 14

La regolazione è indicata per:

- impianti di riscaldamento e condizionamento con basse perdite di carico;
- sistemi a due tubi con valvole termostatiche e prevalenza ≤ 2 metri;
- sistemi monotubo con valvole termostatiche;
- impianti a circolazione naturale;
- circuiti primari con basse perdite di carico;
- sistemi di ricircolo sanitario con valvole termostatiche sulle colonne montanti.

7.2.3 Regolazione a curva costante

In questa modalità di regolazione il circolatore lavora su curve caratteristiche a velocità costante.

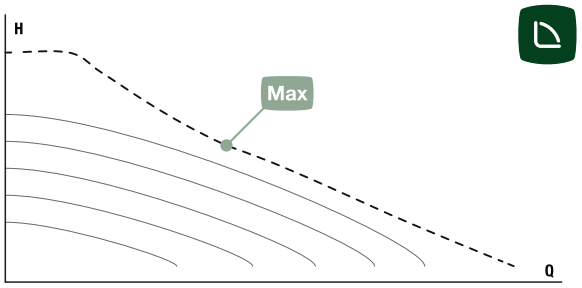


Figura 15

La regolazione è indicata per:

- impianti di riscaldamento e condizionamento a portata costante.

7.3 Moduli di espansione

I circolatori EVOPLUS SMALL possono essere dotati di alcuni moduli di espansione che permettono di ampliarne le funzionalità.
Per i dettagli sulle modalità di installazione, configurazione ed utilizzo dei moduli di espansione si rimanda al manuale specifico.

MODULO ESPANSIONE BASE

Scarica il manuale
da questo *link*

MODULO ESPANSIONE MULTIFUNZIONE

Scarica il manuale
da questo link

7.4 Menù principale

I circolatori EVOPLUS SMALL mettono a disposizione un'interfaccia utente accessibile dalla schermata principale (Home Page) premendo e rilasciando il tasto centrale (5) "Menù" .

Di seguito vengono rappresentate le pagine del menù utente attraverso le quali è possibile verificare lo stato del sistema e modificarne le impostazioni.

Per navigare all'interno dei menù premere il tasto di navigazione centrale (5) .

Per tornare alla pagina precedente tenere premuto il tasto di sblocco (3) , quindi premere e rilasciare il tasto di navigazione centrale (5) .

Per settare e/o modificare le impostazioni utilizzare i tasti di navigazione sinistro (4) e (6) .

Per confermare la modifica di un'impostazione premere per 3 secondi il tasto di navigazione centrale ; l'avvenuta conferma verrà evidenziata sul display con l'icona ▼‖OK.

Di seguito la struttura del menù.

Home Page

Figura 16

Al centro della Home Page si trova un parametro di sola visualizzazione che può essere scelto fra un piccolo set di parametri attraverso la Pagina 9.0 del menù.

Dalla Home Page è possibile accedere alla pagina di regolazione del contrasto del display: tenendo premuto il tasto di sblocco , quindi premere e rilasciare il tasto di navigazione destro .

I circolatori EVOPLUS SMALL mettono a disposizione un'interfaccia utente accessibile dalla schermata principale premendo e rilasciando il tasto di navigazione centrale .

Ripristino

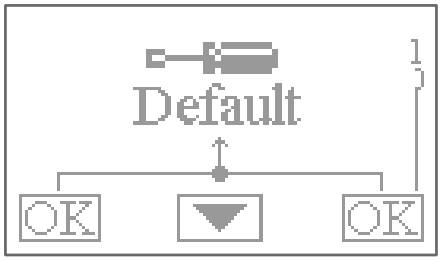


Figura 17

Attraverso la pagina di Ripristino si configurano le impostazioni di fabbrica; premendo contemporaneamente per 3 secondi i tasti di navigazione sinistro e destro .

L'avvenuto ripristino delle impostazioni di fabbrica verrà notificato con la comparsa del simbolo vicino alla scritta “Default”.

Modalità di regolazione

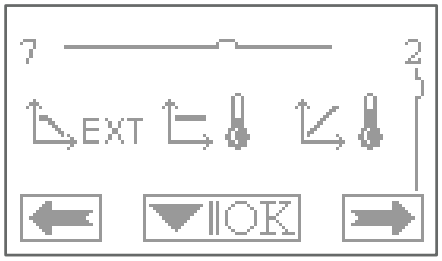


Figura 18

Attraverso la pagina Modalità di Regolazione si imposta la modalità di regolazione.

Si possono scegliere fra le seguenti modalità:

= Regolazione a pressione differenziale proporzionale

= Regolazione a pressione differenziale costante

= Regolazione a curva costante con velocità di rotazione impostata da display

L'icona della modalità di regolazione selezionata viene mostrata centrale sulla pagina, mentre a sinistra vene mostrata l'impostazione precedentemente selezionata e a destra la successiva.

Pressione di riferimento

Figura 19

Attraverso la pagina Pressione di riferimento è possibile modificare il setpoint di regolazione. A seconda del tipo di regolazione scelto nella pagina Modalità di Regolazione. Il set-point da impostare sarà una prevalenza oppure, nel caso di Curva Costante, una percentuale relativa alla velocità di rotazione.

Parametro "Home Page"

Figura 20

Attraverso questa pagina si può scegliere il parametro da visualizzare nella Home Page:

H: Prevalenza misurata espressa in metri

Q: Portata stimata espressa in m^3/h

S: Velocità di rotazione espressa in giri al minuto (rpm)

E: Non presente

P: Potenza erogata espressa in kW

h: Ore di funzionamento

T: Non presente

T1: Non presente

Lingua

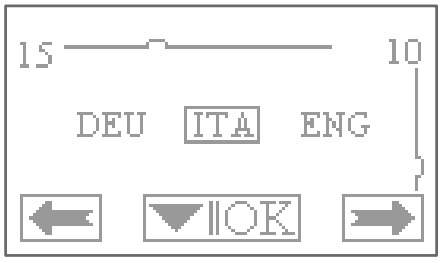


Figura 21

Attraverso questa pagina si può scegliere la lingua del sistema.

Storico errori e allarmi

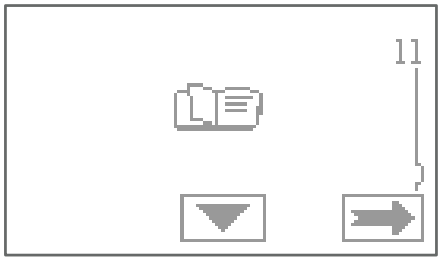


Figura 22

Attraverso la Pagina Storico Errori e Allarmi si può visualizzare lo storico allarmi. Per entrare nella schermata dedicata premere il tasto di navigazione destro.

Figura 23

Se il sistema rileva delle anomalie le registra in modo permanente nello storico degli allarmi (per un massimo di 15 allarmi).

Per ogni allarme registrato si visualizza una pagina costituita in tre sezioni:

- un codice alfanumerico che identifica il tipo di anomalia;
- un simbolo che illustra in modo grafico l'anomalia;
- un messaggio nella lingua del sistema che descrive brevemente l'anomalia.

Premendo il tasto di navigazione destro si possono scorrere tutte le pagine dello storico.

Al termine della lista storico Errori e Allarmi compaiono compariranno due domande:

- "Resettare Allarmi?"
  Premendo OK con il tasto di navigazione sinistro si resettano gli eventuali allarmi ancora presenti nel sistema.
- "Cancellare Storico Allarmi?"
  Premendo OK con il tasto di navigazione sinistro si cancellano gli allarmi memorizzati nello storico

Attivazione e spegnimento

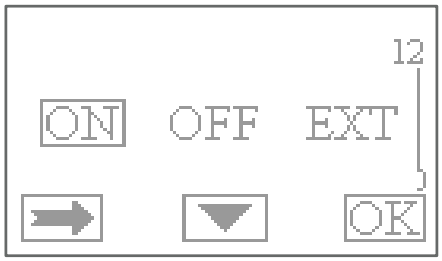


Figura 24

Attraverso questa pagina si può impostare il sistema nello stato ON oppure OFF.

Selezionando ON la pompa è sempre accesa.

Selezionando OFF la pompa è sempre spenta.

8. Impostazioni di fabbrica

Di seguito vengono riportate le impostazioni di fabbrica del circolatore EVOPLUS SMALL.

Parametro	Valore
Modalità di regolazione	= Regolazione a pressione differenziale proporzionale
Modalità di funzionamento gemellare	2 ← 1 = Alternato ogni 24 ore
Comando avviamento pompa	ON

Tabella 10

9. Manutenzione

9.1 Avvertenze per la manutenzione

La manutenzione deve essere effettuata da personale competente e qualificato, in possesso dei requisiti tecnici richiesti dalle normative specifiche in materia.

Il fluido contenuto nell'impianto, oltre che ad alta temperatura e pressione, può trovarsi sia sotto forma di vapore che refrigerato.

PERICOLO DI USTIONI
Porre attenzione al contatto con la pompa o parti dell'impianto durante il funzionamento. Toccare con cautela ed attendere dopo l'arresto prima di operare nei pressi della pompa. Nel caso in cui le parti calde siano raggiungibili, si dovrà provvedere a proteggerle accuratamente per evitare contatti con esse. Obbligo di utilizzo di DPI idonei in caso di manutenzione.

PERICOLO BASSE TEMPERATURE
Porre attenzione al contatto con la pompa o parti dell'impianto durante il funzionamento. Toccare con cautela ed attendere dopo l'arresto prima di operare nei pressi della pompa. Nel caso in cui le parti fredde siano raggiungibili, si dovrà provvedere a proteggerle accuratamente per evitare contatti con esse. Obbligo di utilizzo di DPI idonei in caso di manutenzione.

OBBLIGO DELL'UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Prestare attenzione alle superfici del corpo idraulico, della cassa motore e del dissipatore, i quali possono raggiungere temperature elevate.

OBBLIGO DI TOGLIERE TENSIONE PRIMA DELLA MANUTENZIONE
Disconnettere e bloccare le alimentazioni delle apparecchiature prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale può causare danni alle cose, agli animali, alle persone. Adempiere alle procedure di Lock Out e Tag Out (Lo.To.) dell'ambiente d'installazione.

9.2 Controlli periodici

Verificare che l'impianto sia sempre alla pressione adeguata, ed indicata in marcatura CE del circolatore (targa tecnica).

Si raccomanda di effettuare un degasamento dell'impianto manuale in seguito a lunghi periodi di inattività della stessa, al fine di eliminare eventuali formazioni di bolle d'aria formatesi durante il periodo di fermo, e l'eventuale formazione di calcare.

9.2.1 Ciclicità degli interventi

Verificare, almeno una volta all'anno, i punti in *Tabella 11* durante le ispezioni.

Intervento	Procedura
Verifiche	Verificare l'assenza di condensa.
	Verificare l'assenza di ostruzioni nello scarico condensa.
	Verificare la perfetta tenuta dei connettori.
	Verificare l'assenza di danneggiamenti al cavo d'installazione.
	Verificare l'assenza di rumori e/o vibrazioni.

Tabella 11

9.3 Parti di ricambio

DAB Pumps S.p.A. declina ogni responsabilità per eventuali danni a cose e/o persone derivanti da interventi impropri eseguiti da personale non qualificato, non formato o non autorizzato.

9.4 Svuotamento del sistema

Nel caso in cui, per eseguire la manutenzione sia necessario scaricare il liquido, verificare che la fuoriuscita dello stesso non danneggi cose o persone, specialmente negli impianti che utilizzano acqua calda. Si dovranno inoltre osservare le disposizioni di legge per lo smaltimento di eventuali liquidi nocivi.

Dopo un lungo periodo di funzionamento possono verificarsi alcune difficoltà per lo smontaggio dei particolari a contatto con l'acqua: a tale scopo utilizzare un apposito solvente reperito nel mercato e, dove possibile, un estrattore adatto. Si raccomanda di non forzare sui vari particolari con utensili non adatti.

L'avviamento dopo lunga inattività richiede il ripetersi delle operazioni descritte nel paragrafo *Messa in funzione*.

10. Risoluzione dei problemi

10.1 Anomalie, cause e possibili soluzioni

Prima di iniziare la ricerca guasti è necessario interrompere il collegamento elettrico della pompa.

10.1.1 Allarmi visualizzati a display

Il circolatore segnala gli stati di errore attraverso la segnalazione visiva nel display del codice, del simbolo e della descrizione dell'allarme.

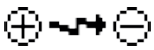
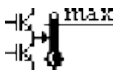
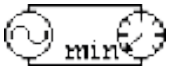
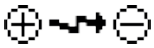
Codice allarme	Simbolo allarme	Descrizione allarme
e0 - e16; e21		Errore interno
e17 - e19		Corto circuito
e20		Errore tensione
e22 - e31		Errore interno
e32 - e35		Sovratemperatura del sistema elettronico
e37		Tensione bassa
e38		Tensione alta
e39 - e40		Pompa bloccata
e46		Pompa scollegata
e42		Marcia a secco
e56		Sovratemperatura motore (intervento motoprotettore)
e57		Frequenza del segnale esterno pwm minore di 100 Hz
e58		Frequenza del segnale esterno pwm maggiore di 5 KHz

Tabella 12

10.1.2 Condizioni di errore e ripristino

Di seguito un elenco di alcune possibili anomalie che si possono verificare, le possibili cause e le possibili soluzioni.

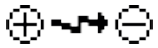
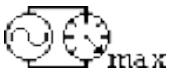
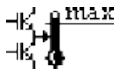
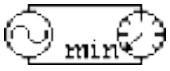
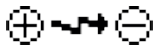
Codice allarme	Simbolo allarme	Descrizione allarme	Ripristino
e0 - e16		Errore interno	Togliere tensione al sistema. Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema. Se l'errore persiste, sostituire il circolatore.
e37		Bassa tensione di rete (LP)	Togliere tensione al sistema. Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema. Controllare che la tensione di rete sia corretta, eventualmente ripristinarla ai dati di targa.
e38		Alta tensione di rete (HP)	Togliere tensione al sistema. Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema. Controllare che la tensione di rete sia corretta, eventualmente ripristinarla ai dati di targa.
e32 - e35		Surriscaldamento critico Parti elettroniche	Togliere tensione al sistema. Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo. Verificare che i condotti di areazione del sistema non siano ostruiti e che la temperatura ambiente del locale sia in specifica.
e39 - e40		Protezione da sovracorrente	Controllare che il circolatore giri liberamente. Controllare che l'aggiunta di antigelo non sia superiore alla misura massima del 30%.
e21 - e30		Errore di tensione	Togliere tensione al sistema. Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema. Controllare che la tensione di rete sia corretta, eventualmente ripristinarla ai dati di targa.
e31		Comunicazione gemellare assente	Verificare l'integrità del cavo di comunicazione gemellare. Controllare che entrambi i circolatori siano alimentatati.
e42		Marcia a secco	Mettere l'impianto in pressione
e56		Sovratemperatura del motore	Togliere tensione al sistema. Attendere il raffreddamento del motore. Alimentare nuovamente il sistema.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Controllare che il segnale esterno PWM sia funzionante e collegato come da specifica.

Tabella 13

Contents

1. SAFETY . . . 4

1.1 Symbols key . . . 4
1.1.1 Safety signs . . . 4
1.1.2 Danger . . . 5
1.1.3 Prohibition . . . 6
1.1.4 Obligation . . . 6

2. GENERAL . . . 8

2.1 Declaration of conformity . . . 8

2.2 Guarantee . . . 8

2.3 Product range . . . 8
2.3.1 Product name . . . 8
2.3.2 Classification according to European Regulation . . . 8
2.3.3 Designation of product types . . . 8

2.4 Pumpable liquid . . . 9
2.4.1 Characteristics of pumpable liquids . . . 9

2.5 Description and intended use . . . 10
2.5.1 Identification . . . 10
2.5.2 CE marking and minimum instructions for DNA . . . 10

2.6 Specific product references . . . 11
2.6.1 Energy Efficiency Index (EEI) . . . 11
2.6.2 Electromagnetic compatibility (EMC) . . . 11

2.7 Improper use . . . 11

3. WARNINGS AND RESIDUAL RISKS . . . 12

3.1 General safety warnings . . . 12
3.1.1 General Warnings and Rules of Conduct . . . 12
3.1.2 Preliminary checks . . . 12
3.1.3 Hot or cold parts . . . 13
3.1.4 Powered parts . . . 13

4. MANAGEMENT . . . 13

4.1 Storage . . . 13

4.2 Transport . . . 13

4.3 Weight . . . 13

4.4 Product disposal . . . 13

5. INSTALLATION . . . 14

5.1 General information . . . 14
5.1.1 Foreword . . . 14
5.1.2 Recommended setup . . . 14
5.1.3 Protecting the system . . . 14

5.2 Water and pipe connections . . . 15
5.2.1 Positioning the motor shaft . . . 15
5.2.2 Positioning of the user interface in system . . . 15
5.2.3 Rotation of the user interface . . . 16
5.2.4 Installing the circulator . . . 17

5.3 Insulating the pump body . . . 18
5.4 Electrical connection . . . 19
5.4.1 Preliminary warnings . . . 19
5.4.2 Power supply electrical connection . . . 19
5.5 Technical data . . . 21
6. COMMISSIONING . . . 22
6.1 Startup preparations . . . 22
6.1.1 First startup . . . 22
6.2 Precautions . . . 22
7. INTEGRATED ELECTRONICS . . . 23
7.1 Control panel . . . 23
7.1.1 Display . . . 24
7.1.2 Selection buttons . . . 24
7.1.3 Locking keys . . . 24
7.2 Description of regulating modes . . . 25
7.2.1 Regulation with proportional differential pressure . . . 25
7.2.2 Regulation with constant differential pressure . . . 25
7.2.3 Regulation with constant curve . . . 26
7.3 Expansion modules . . . 26
7.4 Main menu . . . 27
8. FACTORY SETTINGS . . . 29
9. MAINTENANCE . . . 30
9.1 Maintenance warnings . . . 30
9.2 Periodic checks . . . 30
9.2.1 Maintenance frequency . . . 30
9.3 Spare parts . . . 31
9.4 Draining the system . . . 31
10. TROUBLESHOOTING . . . 32
10.1 Faults, causes and possible solutions . . . 32
10.1.1 Displayed alarms . . . 32
10.1.2 Error and reset conditions . . . 33

Note: All images within this document are for illustrative purposes only and may not fully reflect the characteristics of the product.

1. Safety

1.1 Symbols key

1.1.1 Safety signs

The use and maintenance manual includes the signs illustrated below (where relevant). These signs have been included to draw users' attention to possible sources of danger.

Failure to pay attention to the signs could result in personal injury, death and/or damage to the machine or equipment.

The symbols used in this manual are shown in *Table 1*.

Symbol	Shape	Type	Description
	Outlined triangle	Danger	Indicates present or potential dangers
	Circular outline	Prohibition	Indicates actions that are to be avoided
	Solid circle	Obligation	Indicates information to be read and complied with
	Circular outline	Information	Indicates useful information other than danger / prohibition / obligation

Table 1

Depending on the information to be conveyed, the symbols may contain symbols in accordance with that laid down in the UNI EN ISO 7010:2012 standard on dangers, prohibitions and obligations.

The following symbols have been used in the manual:

ATTENTION!

DANGER TO THE HEALTH AND SAFETY OF WORKERS.
Pay close attention to the instruction accompanied by this symbol.

ATTENTION!

DANGER OF ELECTROCUTION - DANGEROUS VOLTAGE.
The machine guards and protections marked with this symbol may only be opened by qualified personnel after disconnecting the machine's power supply.

ATTENTION!

DAMAGE TO THE MACHINE
Indicates useful information other than danger, prohibition and obligation. Can be found in any chapter of the manual.

OBLIGATION TO COMPLY WITH A SAFETY REQUIREMENT.

PROHIBITION OF DANGEROUS ACTIVITY.

INSTRUCTIONS MARKED WITH THIS SYMBOL INDICATE THE NEED TO:
- open the disconnect switch on the electrical control panel ("0/Off" position)
- lock it in open position with the appropriate system (e.g. padlock)
- follow the company's Lockout-Tagout procedures.

INFORMATION
Indicates maintenance operations that can be carried out by the machine user.

INFORMATION
Indicates operations and maintenance work that can be carried out by qualified technicians.

Notes and general information.

Please read the following instructions carefully before operating and installing the machine.

1.1.2 Danger

Generic hazard
This sign indicates dangerous situations that may harm people, animals or property. Failure to comply with the instructions associated with this sign may lead to danger.

Risk of electrocution
This sign indicates the risk of direct or indirect contact and electrocution arising from the presence of live machine parts. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in serious injury or death.

Risk of automatic start-up
This sign indicates the risk of the machine performing operations in automatic mode. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in serious injury or death.

Risk of crushing
This sign indicates the risk of crushing the hands or upper limbs by moving machine parts. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in the risk of crushing the hands or upper limbs.

Risk of cutting/severing
This sign indicates the risk of cutting/severing the hands by moving machine parts or tools. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in the risk of cutting-severing the hands.

Risk of entanglement and dragging
This sign indicates the risk of entangling the hands or upper limbs. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in the risk of crushing the hands or upper limbs.

Danger explosive atmosphere
This sign indicates the danger of potentially explosive atmosphere. Failure to comply with the instructions associated with this sign may lead to explosions.

Danger magnetic field
This sign indicates the presence of strong magnetic fields and requires care to avoid exposure. Failure to comply with the instructions associated with this sign may interfere with pacemakers and cause injury to tissues and internal organs in the case of prolonged exposure.

Danger laser radiation
This sign indicates the risk arising from the presence of sources emitting artificial optical radiation. Failure to comply with the instructions associated with the sign may cause harm to the vision.

Danger of biohazard
Take care to avoid exposure to a biohazard.

Danger, hot surface
This sign indicates the risk of burning as a result of contact with hot surfaces (> 60 °C). Failure to comply with the instructions associated with this sign may lead to the risk of burns to the hand or upper limbs.

Danger, low temperature or frost
Take care to avoid exposure to low temperatures or freezing conditions.

Danger of ignition
Take care not to cause a fire by igniting flammable and/or combustible material.

Slip hazard
This sign indicates the risk of slipping and falling as a result of damp and/or wet surfaces. Failure to comply with the instructions associated with the sign may result in the risk of serious injury or death caused by slipping and/or falling.

1.1.3 Prohibition

Generic prohibition
This sign indicates a manoeuvre, operation or behaviour that is prohibited. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.

Do not touch
This sign indicates that the operator must not touch a certain part of the machine. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to the hands.

Do not insert hands
This sign indicates that the operator must not insert the hands into a certain area. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to the hands and/or upper limbs.

Do not alter the state of the switch
This sign indicates that altering the state of the switch and/or control device is prohibited. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.

No smoking or open flames
This sign indicates that smoking and/or open flames are prohibited. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause explosions and/or fires.

Do not extinguish with water
This sign indicates that extinguishing flames and/or the incipient stage of a fire with water is prohibited. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.

1.1.4 Obligation

Generic obligation
This sign indicates the operator's obligation to comply. Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.

Wear ear protectors
This sign indicates the obligation to use ear muffs or ear protectors during operations. Failure to comply with the instructions associated with this sign may lead to even permanent hearing loss.

Wear protective clothing
This sign indicates the obligation to wear appropriate clothing during operations. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in serious injury or death.

Use appropriate PPE
These signs (see *Figure 1*) indicate the obligation to use appropriate personal protective equipment during operations. Failure to comply with the instructions associated with these signs may result in serious injury or death.

Figure 1

Connect an earth terminal to the ground
This sign indicates the obligation to connect the machine to an efficient earthing system. Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.

Unplug from the socket
This signal indicates the obligation to unplug the power supply before carrying out any other operation. Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.

Disconnect the power supply before maintenance
This sign indicates the obligation to disconnect the equipment before carrying out any maintenance work. Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.

Check guards
This sign indicates the obligation to check the efficiency of the guards (removed during maintenance, repairs, cleaning, lubrication). Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.

Refer to instruction manual/booklet
This sign indicates the obligation to read the instructions (use and maintenance manual, data sheets, etc.) prior to installation, use or any other operation to be carried out on the machine. Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.

DAB Pumps makes every reasonable effort to ensure that the contents of this manual (e.g. illustrations, texts and data) are accurate, correct and up-to-date. Nevertheless, they may not be free of errors and may not be complete or up-to-date at any time. The company therefore reserves the right to make technical changes and improvements over time, even without prior notice.

DAB Pumps accepts no liability for the contents of this manual unless subsequently confirmed in writing by the company.

2. General

2.1 Declaration of conformity

For the product indicated in chapter *Product name*, we declare that the device described in this instruction manual and marketed by us complies with the relevant European Union (EU) health and safety regulations.

A detailed and updated declaration of conformity is available with the product.

If the product is modified in any way without our consent, this statement will become invalid.

2.2 Guarantee

DAB Pumps S.p.A. undertakes to ensure that its Products comply with what has been agreed and are free from original defects and faults connected with their design and/or manufacture that make them unsuitable for the use for which they are normally intended.
DAB Pumps S.p.A. therefore reserves the right to make technical changes and improvements over time.

For more details on the Legal Guarantee, please read the DAB Guarantee Conditions published on the website www.dabpumps.com or request a printed copy by writing to the addresses published in the “contact” section.

2.3 Product range

2.3.1 Product name

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Classification according to European Regulation

CIRCULATOR

2.3.3 Designation of product types

Single circulator		Dual circulator
Models not for domestic hot water	Models for domestic hot water	Models not for domestic hot water
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Table 2

Solely the models marked SAN (Potable) are suitable for use with potable water and/or water intended for human consumption, i.e. all treated and untreated water for drinking, cooking or food preparation or for other domestic uses.

Examples of how to read the product model name are given below.

Marking	Meaning
EVOPLUS SMALL	Serial name
40	Maximum head (dm)
180	Centre distance (mm)
1" 1/2 - 2"	Threaded port size
SAN	Version for sanitary recirculation
M	Single-phase power supply

Table 3

Marking	Meaning
EVOPLUS SMALL	Serial name
-/B/D	Circulator type - (B=Single circulator; D=Twin circulator)
120	Maximum head (dm)
250	Centre distance (mm)
.40	Nominal diameter (DN) of flanged ports
SAN	Version for sanitary recirculation
M	Single-phase motor

Table 4

2.4 Pumpable liquid

2.4.1 Characteristics of pumpable liquids

The device is designed and made for pumping solely water, free from explosive substances and solid particles or fibres, with a density of 1000 kg/m^3, a kinematic viscosity of 1 mm^2/s and non-chemically aggressive liquids. It is possible to use glycol in a percentage of no more than 50%. The use of other fluids is subject to the manufacturer's authorisation.

2.5 Description and intended use

EVOPLUS SMALL is an energy-efficient electronic wet-rotor circulator intended to be used in ordinary environments for heating and air conditioning in light industrial and commercial applications.

This instruction manual provides information on installation, set-up and operation.

2.5.1 Identification

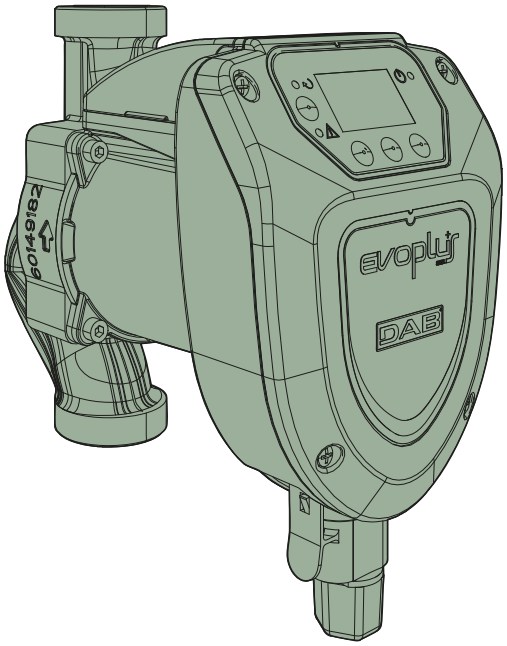


Figure 2

2.5.2 CE marking and minimum instructions for DNA

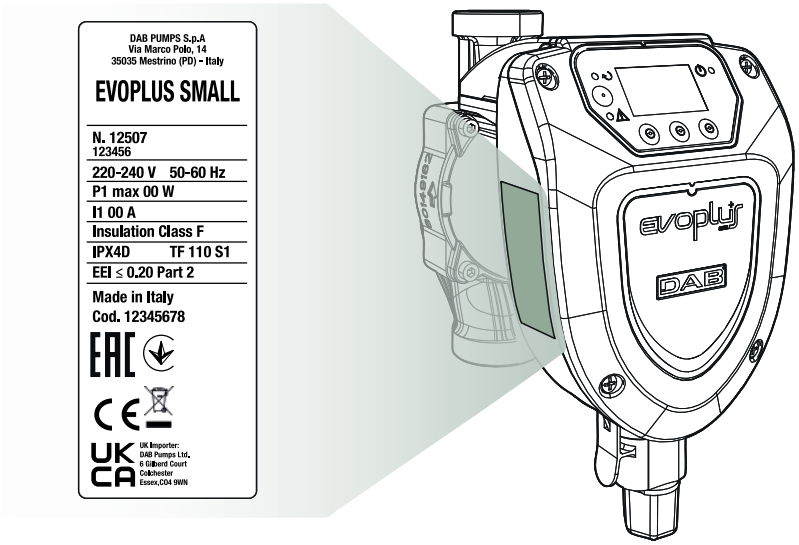


Figure 3

Note: The figure is used only as a reference and may differ in the actual details and proportions.

Consult the Product configurator (DNA) available on the DAB Pumps website.

The platform allows you to search for products by hydraulic performance, model or article number. Technical data sheets, spare parts, user manuals and other technical documentation can be obtained.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Specific product references

For technical data, refer to the technical data plate and/or chapter *Technical data*.

2.6.1 Energy Efficiency Index (EEI)

The EEI defines the circulator's efficiency under specific working conditions. This index varies depending on the pump model and can be found on the pump's CE marking (data plate), see chapter *CE marking and minimum instructions for DNA*.

2.6.2 Electromagnetic compatibility (EMC)

EVOPLUS SMALL Circulators comply with EN 61800-3, category C2, for electromagnetic compatibility, specifically:

- Electromagnetic emissions - Industrial environment (containment measures may be required in some cases);
- Conducted emissions - Industrial environment (containment measures may be required in some cases).

2.7 Improper use

Use is only permitted if the electrical installation is equipped with safety measures in accordance with the regulations in force in the country where the product is installed.

The equipment is designed to be used solely for the purposes described in chapter *Characteristics of pumpable liquids*.

ATTENTION

Improper use may result in personal injury, death and/or damage to the equipment or installations.

BIOLOGICAL RISK

(Valid solely for products classified as "Not for domestic hot water" as shown in *Table 2*).
Equipment not intended for use with treated or untreated water for drinking, cooking or food preparation or for other domestic uses. Do not use on circuits intended for drinking water or for other food uses, i.e. water used in a food processing plant for the production, treatment, storage or placing on the market of products or substances intended for human consumption.

BIOLOGICAL RISK
Do not use the products in the food sector for applications in which the water comes into contact with food; where used, check compliance with FCMA regulation (CE reg. no. 1935/2004) by the end user and/or incorporator on food production machinery.

Below is a list of improper uses that could cause personal injury or damage to the machine or equipment:

- unauthorised changes to or replacement of equipment parts;
- failure to follow safety instructions;
- failure to follow instructions on installation, use, operation, maintenance, repairs or having such operations carried out by unqualified personnel;
- use of improper and incompatible materials or auxiliary equipment;
- failure to comply with workplace safety rules or relevant legal regulations.

3. Warnings and residual risks

3.1 General safety warnings

3.1.1 General Warnings and Rules of Conduct

DAB Pumps S.p.A. accepts no liability for any damage to property and/or persons resulting from improper intervention by unqualified, untrained or unauthorised personnel.

After unpacking, ensure that all parts of the equipment are intact; if not, contact your dealer.

Read the labels on the equipment carefully, do not cover them under any circumstances and replace them immediately if they are damaged.

Do not allow children and unassisted incapacitated persons to use the equipment.

3.1.2 Preliminary checks

Check that all the internal parts of the panel (components, leads, etc.) are completely free from traces of humidity, oxide or dirt; if necessary, clean accurately and check the efficiency of all the components in the panel. If necessary, replace any parts that are not perfectly efficient.

Always switch off the mains power supply before working on the electrical or mechanical part of the system. Wait for the warning lights on the control panel to go out before opening the appliance. The capacitor of the direct current intermediate circuit remains charged with dangerously high voltage even after the mains power has been turned off. Only firmly wired mains connections are admissible. The appliance must be earthed (IEC 536 class 1, NEC and other applicable standards).

Before working on the equipment, disconnect the power and make sure there are no fluid and/or gas leaks in the surrounding environment. Do not open and do not operate if powered.

If the power cable is damaged, it must be replaced by Technical Support Service or qualified personnel.

Some functions might not be available, depending on the software version.

Mains and motor terminals can carry dangerous voltage even when the motor is stationary.

3.1.3 Hot or cold parts

As well as being at a high temperature and pressure, the fluid in the system may either be in the form of steam or chilled.

DANGER OF SCALDING
Beware of contact with the pump or system parts during operation. Touch with care and wait until the pump stops before working on or near it. In the event hot parts are accessible, appropriate protection shall be provided to prevent contact with them. Appropriate PPE shall be used during maintenance work.

DANGER OF LOW TEMPERATURES
Beware of contact with the pump or system parts during operation. Touch with care and wait until the pump stops before working on or near it. In the event cold parts are accessible, appropriate protection shall be provided to prevent contact with them. Appropriate PPE shall be used during maintenance work.

3.1.4 Powered parts

Refer to the Safety Booklet enclosed with the product.

4. Management

4.1 Storage

To store DAB Pumps electronic circulators correctly, follow the instructions below carefully.

- The panel is supplied in its original pack in which it must remain until the time of installation.
- The panel must be stored in a dry covered place, far from sources of heat and with constant air humidity where possible, free from vibrations and dust.
- The product must be perfectly closed and isolated from the outside environment, so as to avoid the entry of insects, humidity and dust which could damage the electrical components, jeopardizing their regular operation.

4.2 Transport

Avoid subjecting the products to impacts and collisions. When needing to lift and transport the circulator, use lifting devices with the aid of the pallet (if supplied as standard).

4.3 Weight

The sticker on the packaging indicates the total weight of the circulator.

4.4 Product disposal

This product or its parts must be disposed of according to the instructions in the WEEE disposal sheet included in the packaging.

5. Installation

5.1 General information

5.1.1 Foreword

Carefully follow the advice in this chapter to carry out correct electrical, hydraulic and mechanical installation. Before attempting any installation work, make sure that the power supply is disconnected and locked off. Strictly respect the electric supply values indicated on the CE marking (data plate).

The installation must be carried out by competent and qualified personnel, in possession of the technical requirements set out in the relevant regulations, including EMC aspects.

A correct and safe earthing of the system as required by the relevant regulations is recommended.

- The pump may contain a small quantity of water left over from testing.
- We recommend flushing the pump briefly with clean water before final installation.
- Before installing the pump, accurately flush the system with only water at 80°C. Then drain the system completely to eliminate any harmful substance that may have got into circulation.
- The pump must be installed in a well ventilated location, protected from the elements and at an ambient temperature no higher than that stated in the technical specifications of each product.
- Prevent metal pipes from transmitting excessive stresses to the pump ports, so as not to create deformation or breakages.
- Avoid mixing hydrocarbon additives and aromatic products with the circulating water. Any antifreeze added should not exceed 30%.
- The pump must be installed as described in the manual, in compliance with the laws, directives and standards in force at the use site and in accordance with the application.
- In the event of heat insulation use the special kit (if provided) and ensure that the condensate draining holes in the motor casing are not closed or partly blocked.

Do not insulate the electronic box and do not cover the control panel.

5.1.2 Recommended setup

- We recommend installing gate valves upstream and downstream of the pump so that maintenance can be carried out without draining the system. Anti-vibration couplings can be fitted on the suction and delivery pipes to reduce noise to a minimum.

5.1.3 Protecting the system

This product contains a variable frequency drive within which there are DC voltages and currents with high-frequency components. The differential switch protecting the system must be correctly sized as stated in *Table 5*.

Types of possible earth fault currents				
	Alternating	Unipolar button	Direct	With high-frequency components
Single-phase power variable frequency drive	•	•		•

Table 5

5.2 Water and pipe connections

5.2.1 Positioning the motor shaft

Install the circulator as far as possible above the minimum system level and as far as possible from bends, elbows and junction boxes.

OBLIGATORY
- Always install the circulator with the motor shaft in a horizontal position as shown in *Figure 4*
- Install the electronic control device in a vertical position.

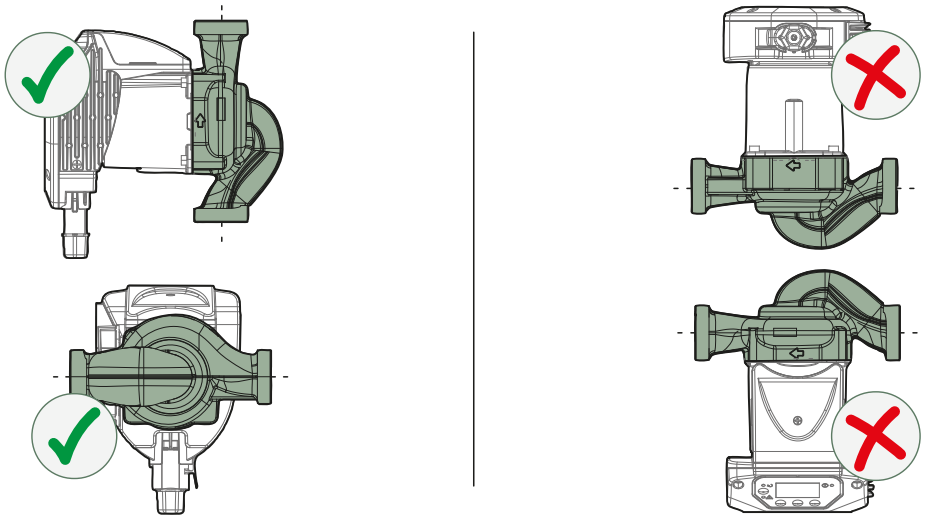


Figure 4

Never insulate the electronic control device.

5.2.2 Positioning of the user interface in system

The user interface can be turned to different positions from the standard one, see *Figure 5*

INFORMATION
Beware of the difference between ambient temperature and liquid temperature:
- if the ambient temperature is higher than that of the liquid, there is a risk of condensation forming. The condensation can and must be discharged through at least one of the three drainage holes on the motor body, see the *Figure 5*
- if there is a risk of condensation, ensure the motor body is not positioned with the electronic control device facing down as the condensation would damage the electronics.

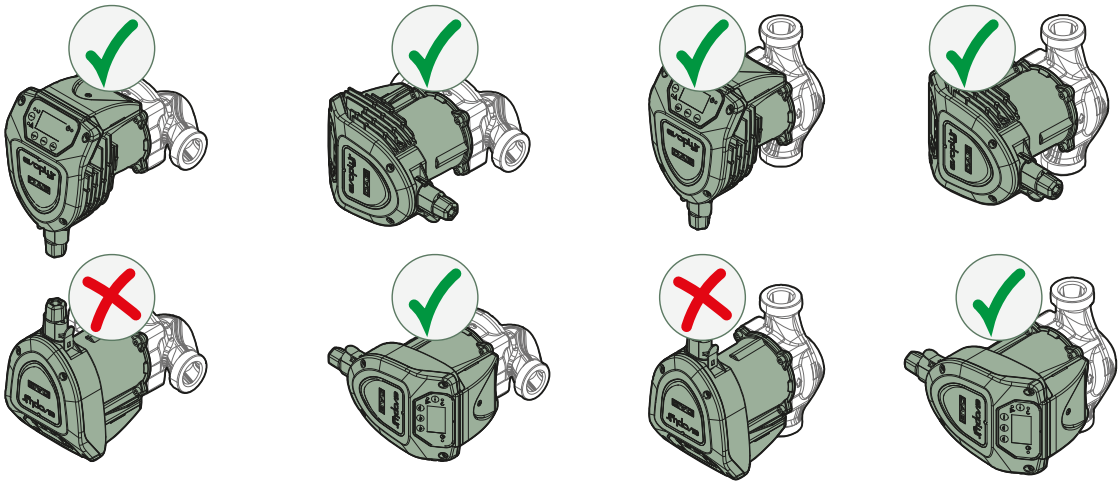


Figure 5

5.2.3 Rotation of the user interface

If the circulator is installed on pipes in a horizontal position, it will be necessary to rotate the interface with the respective electronic device through 90° in order to allow the user a more convenient interaction with the graphic interface.

OBLIGATORY

Completely drain the circulator before rotating it.

DANGER OF SCALDING

The pumped liquid can be at a very high temperature and high pressure.

Proceed as follows to rotate the circulator (see *Figure 6*):

1 close the gate valves in delivery and suction to stop the water flow. Remove the 4 fixing screws of the circulator head;

2 rotate the motor casing with the electronic control device through 90° clockwise or counterclockwise, as necessary, following the instructions in chapter *Positioning of the user interface in system*;

3 reposition the motor casing in the hydraulic housing, taking care that the seal between the motor casing and the hydraulic housing is positioned correctly. Reassemble and tighten the 4 screws that fix the circulator head. Open the gate valves at delivery and suction to restore the water flow.

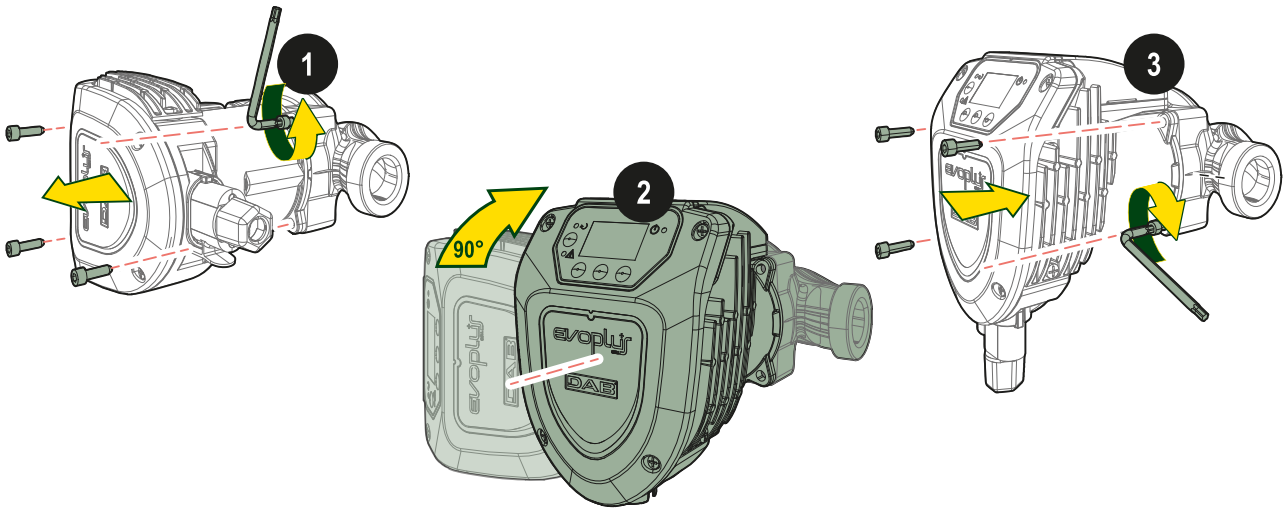


Figure 6

If it is difficult to remove the motor casing from the hydraulic housing, move the motor casing slightly to facilitate its removal, taking care not to damage the impeller connected to it.

If the motor unit has been removed from its housing, pay close attention when refitting, taking care to fully insert the impeller into the floating ring before tightening the fastening screws. If fitted correctly, the motor unit rests fully on the pump body.

Incorrect installation can damage the impeller, leading to it rubbing against other surfaces when the circulator is started up.

Ensure that the pressure sensor connection cable never comes into contact with the motor casing.

5.2.4 Installing the circulator

The circulator may be installed in heating and conditioning systems on either the delivery pipe or the return pipe. The arrow marked on the pump body indicates the direction of flow.

We recommend assembling in such a way as to avoid dripping on the motor and on the electronic control device during both installation and maintenance.

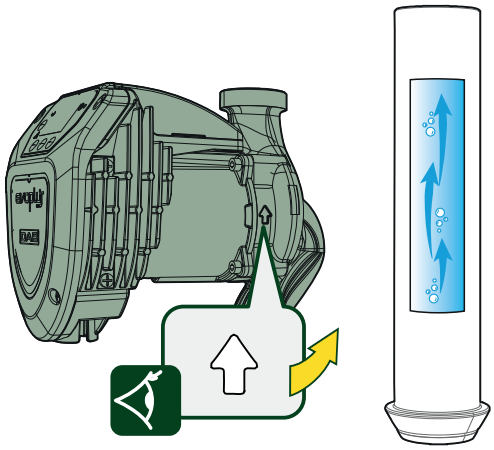


Figure 7

To install the circulator:

1 close the gate valves in delivery and suction to stop the water flow;
2 prepare a seal between the circulator's suction and delivery port and the pipe of the system on which the product is being installed;
3 tighten the fittings connecting the pump to the pipes using a spanner or pliers;
4 open the gate valves first at suction and then at delivery, to restore the water flow.

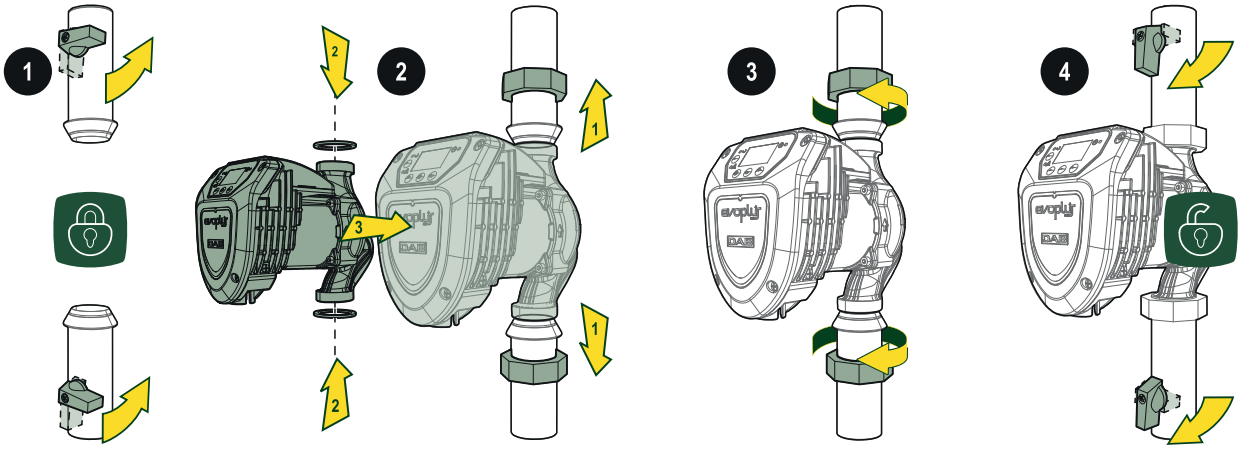


Figure 8

5.3 Insulating the pump body

The pump body insulation is provided separately as an accessory and is only available for certain models.

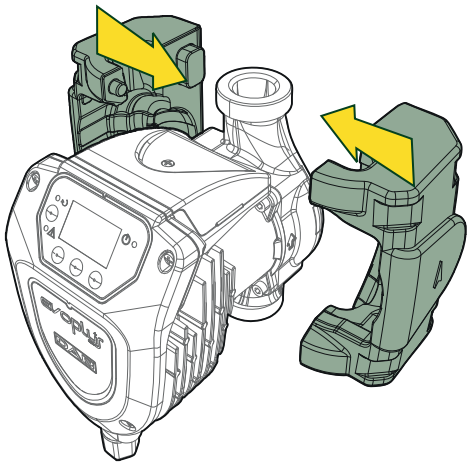


Figure 9

It is possible to reduce heat loss and improve system performance by insulating the pump body with the insulating shells available to purchase separately.

Do not insulate the electronic box and do not cover the control panel.

5.4 Electrical connection

5.4.1 Preliminary warnings

Always respect the safety regulations! The electrical installation must be carried out by an experienced, authorised electrician who assumes all responsibility.

Check that the mains voltage is the same as that on the motor data plate.

Carry out a lightning risk assessment. We recommend installing a type 3/class III surge protective device (SPD) in accordance with EN/IEC 61643-11 to ensure disconnection in the event of lightning and surges.

Carry out the wiring and verification of line protections while referring to the Safety Booklet enclosed with the product and the design of the electrical system and/or equipment.

A correct and safe earthing of the system as required by the relevant regulations is recommended.

It is advisable to install a correctly sized differential switch to protect the system, such as: class A with adjustable leakage current, selective.

If the plug-powered pump is connected to an electrical system equipped with a differential switch (ELCB voltage detection, RCD or RCCB differential switch) as an additional protective device, this switch must be marked with the first or both symbols shown below. If the pump is powered via a terminal, the differential switch must be marked with the symbols shown below:

Type B for three-phase and phase-phase systems

Type F for P-N systems

If the equipment does not have circuit breakers: disconnect switches must be incorporated into the fixed wiring in accordance with the regulations in force in the country where the product is to be installed.

5.4.2 Power supply electrical connection

All the starting operations must be performed with the cover of the EVOPLUS SMALL control panel closed.

The electrical connections must be made by instructed, trained and authorised personnel in compliance with local regulations and the corresponding wiring diagram.

OBLIGATORY

- Check that the cross-section of the conductors and the wiring conditions match the specifications in the wiring diagram and that they are correctly sized in accordance with local regulations.
- Ensure a power disconnection (cut-off) device is installed. The equipment's installation must be fitted with a device that can be locked in OFF position for voltage isolation. Based on a risk assessment carried out by the installer or end user, the device must be installed in compliance with EN 60204-1 and/or EN 60335-1 and/or national legislation on low voltage fixed electrical installations, such as HD 60364-1 (CEI 64-8 in Italy), in relation to the type of incorporation and/or final installation.
- The plant must be either equipped with an external energy cut-off device or connected to an E-STOP device in compliance with EN ISO 13850, if the equipment is incorporated inside machinery.
- The power supply must ensure a minimum protection rating of IP X44.

To connect the circulator, proceed as in *Figure 10*.

1 cut off the electric power supply;

2 unscrew the cable gland and extract the terminal board from the connector, releasing it from the side clips;

3 turn the terminal board through 180° and insert the cable through the nut;

4 prepare the wires as shown in *Figure 10* and insert the cable through the cable gland. Connect the phase (L), neutral (N) and earth (PE y/g) wires to the terminal board; then tighten the three screws on the wires. Insert the wired terminal board in the cable gland, securing it with the side clips. Screw on the locking nut;

5 connect the wired connector to the pump, securing it with the rear hook and reactivate the electric power supply;

6 reactivate the electric power supply.

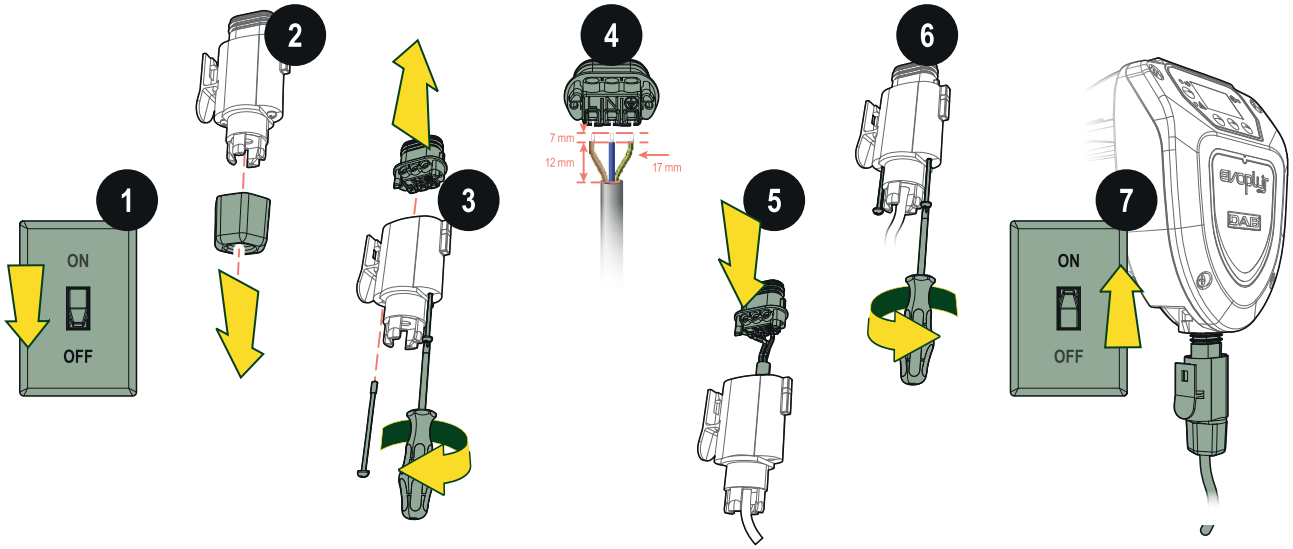


Figure 10

5.5 Technical data

Description	EVOPLUS SMALL
Supply voltage	1x230 V
Supply voltage tolerance	+/-10%
Frequency	50/60 Hz
Power consumption	See electrical data plate
Maximum current	See electrical data plate
Protection degree	IPX5
Protection class	F
TF class	TF 110
Motor protector	The use of an external motor protector is not recommended
Maximum ambient temperature	40°C
Liquid temperature	-10 °C ÷ 110 °C
Flow rate	Check according to *Table 7*
Head	Check according to *Table 7*
Maximum working pressure	1.6 Mpa
Minimum working pressure	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Table 6

Table 7 Shows the maximum Head (Hmax) and maximum Flow Rate (Qmax) of EVOPLUS SMALL circulators.

Product name	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Table 7

6. Commissioning

6.1 Startup preparations

All the starting operations must be performed with the cover of the EVOPLUS SMALL control panel closed.

The following operations must only be carried out by qualified and specially trained personnel.

Only start the system when all electrical and hydraulic connections have been completed.

DANGER OF SCALDING

It is dangerous to touch the circulator. As well as being at a high temperature and pressure, the fluid in the system can also be in the form of steam.

ONLY start the circulator when there is water in the system. Running dry causes irreparable damage to the product.

Once all the electrical and hydraulic connections have been made, fill the system with water and if necessary with glycol. After the system has been started, the circulator's configuration can be modified to adapt better to plant requirements (see chapter *Integrated electronics*).

6.1.1 First startup

For the first start-up, follow the steps below:

- for correct startup, make sure you have followed the instructions given in chapters *Installation* and *Commissioning*;
- check water is present;
- provide electric power supply;
- if the electronics are integrated, follow the instructions in chapter *Integrated electronics*.

6.2 Precautions

Where the system is shut down for a long period, close the shut-off device on the suction pipe, and, if applicable, all auxiliary control connections.

Since this mode requires the circulator to remain powered, if this is not possible, plan short running cycles to avoid deterioration and malfunctions.

RISK OF FREEZING

If the circulator is used in an environment subject to freezing or with water at temperatures between -20°C and 0°C, add glycol to the pump liquid. To avoid unnecessary motor overloads, carefully check that the density of the pumped liquid matches that indicated in chapter *Pumpable liquid*; remember that a high liquid density could hinder the performance of the circulator.

7. Integrated electronics

7.1 Control panel

The functionality of EVOPLUS SMALL circulators can be changed via the control panel on the cover of the electronic control device.

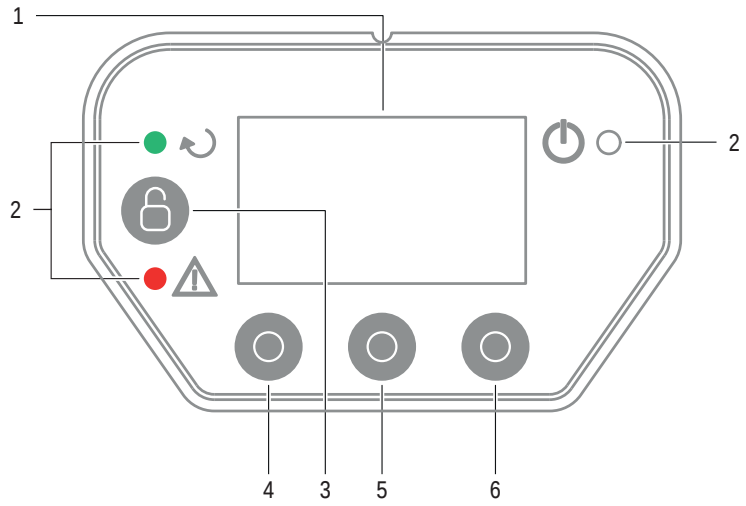


Figure 11

1 - Display	
LED display	
2 - LED	
Green LED on if pump is active	
Red flashing LED, non-blocking alarm	
Red steady LED, blocking alarm	
Power LED	
3-4-5-6 - Keys	
Unlock key / Go back key Press to cancel and/or return to the previous screen. Press to exit the current menu page. Press to unlock the keypad.	
Left navigation key Press to navigate within the menu. Press to decrease the selected parameter. Press and hold to decrease more quickly.	
Central navigation key Press to confirm and move to the next screen and/or to access the desired menu screen.	
Right navigation key Press to navigate within the menu. Press to increase the selected parameter. Press and hold to increase more quickly.	

Table 8

All images within this document are for illustrative purposes only and may not fully reflect the characteristics of the product.

7.1.1 Display

The graphical display is used to navigate through a menu that will allow you to check and modify the system's operating modes, input enabling and working setpoint. You will also be able to view the system status and the history of any alarms stored by the system.

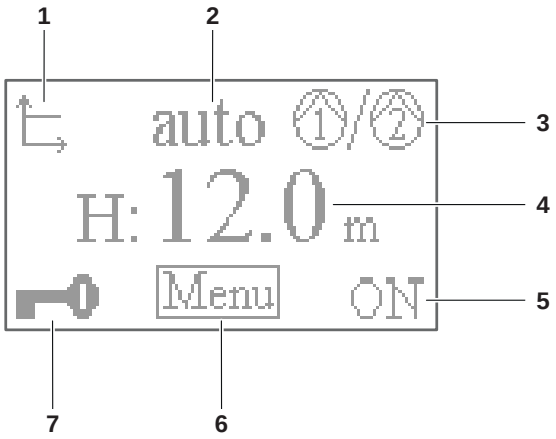


Figure 12

Number	Description
1	Regulating mode
2	Selected operating mode (auto or economy)
3	Single or twin variable frequency drive
4	Parameter displayed
5	Operating status
6	Access to menu pages
7	Key lock active

Table 9

7.1.2 Selection buttons

Use the selection buttons to navigate through the menu, starting from the factory setting.

If no key is pressed for 60 minutes, the display switches off. The next time any selection key is pressed, the display switches back on and the main screen appears.

7.1.3 Locking keys

The key lock function can be activated by simultaneously pressing the lock/unlock key and the left navigation key until a key symbol appears in the bottom left-hand corner of the display; to reactivate the keys, press the keys again until the key symbol disappears.

The system signals that the keypad lock is active by displaying a key symbol in the bottom left-hand corner of the display.

7.2 Description of regulating modes

EVOPLUS SMALL circulators allow the following regulating modes depending on plant requirements:

- proportional differential pressure regulation depending on the flow present in the plant
- regulation with constant differential pressure
- constant curve regulation (fixed revs).

The regulating mode may be set through the EVOPLUS SMALL control panel.

7.2.1 Regulation with proportional differential pressure

In this regulating mode the differential pressure is reduced or increased as the demand for water decreases or increases.

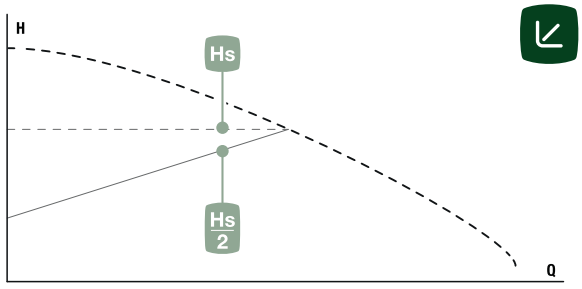


Figure 13

Regulation is indicated for:

- heating and conditioning plants with high load losses;
- two-pipe systems with thermostatic valves and head ≥ 4 metres;
- plants with secondary differential pressure regulator;
- primary circuits with high load losses;
- domestic water recirculating systems with thermostatic valves on the rising columns.

7.2.2 Regulation with constant differential pressure

In this regulating mode the differential pressure is kept constant, irrespective of the demand for water.

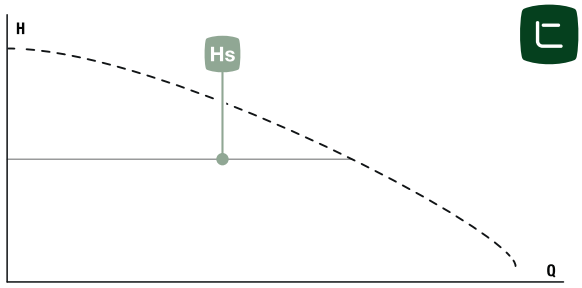


Figure 14

Regulation is indicated for:

- heating and conditioning plants with low load losses;
- two-pipe systems with thermostatic valves and head ≤ 2 metres;
- single-pipe systems with thermostatic valves;
- plants with natural circulation;
- primary circuits with low load losses;
- domestic water recirculating systems with thermostatic valves on the rising columns.

7.2.3 Regulation with constant curve

In this regulating mode the circulator works on characteristic curves at a constant speed.

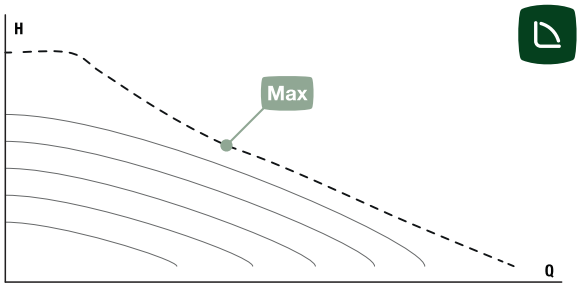


Figure 15

Regulation is indicated for:

- heating and conditioning plants with constant flow.

7.3 Expansion modules

EVOPLUS SMALL Circulators can be equipped with expansion modules to extend their functionality.
Refer to the specific manual for details on how to install, configure and use the expansion modules.

BASIC EXPANSION MODULE

Download the manual
from this *link*

MULTIFUNCTION EXPANSION MODULE

Download the manual
from this link

7.4 Main menu

EVOPLUS SMALL Circulators have a user interface accessible from the main screen (Home Page) by pressing and releasing the central "Menu" key (5).

The user menu pages through which the system status can be checked and settings changed are shown below.

To navigate through the menus, press the central navigation key (5).

To return to the previous page, press and hold the unlock key (3), then press and release the centre navigation key (5).

To set and/or change settings, use the left navigation keys (4) and (6).

To confirm a setting change, press the central navigation key for 3 seconds; confirmation will be shown on the display with the icon ▼‖OK.

The menu structure is shown below.

Home Page

Figure 16

In the centre of the Home Page, a display-only parameter is shown that can be chosen from a small set of parameters via menu Page 9.0.

You can access the display contrast adjustment page from the Home Page: press and hold the unlock key, then press and release the right navigation key.

EVOPLUS SMALL Circulators have a user interface accessible from the main screen by pressing and releasing the central navigation key.

Reset

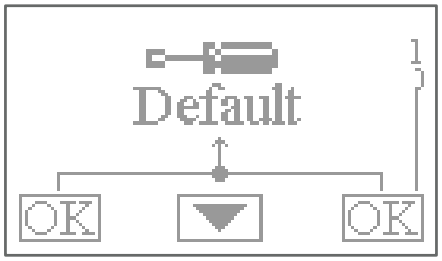


Figure 17

The Reset page is used to restore factory settings; press the left and right navigation keys simultaneously for 3 seconds.

A symbol next to the word “Default” confirms that factory settings have been restored.

Regulating mode

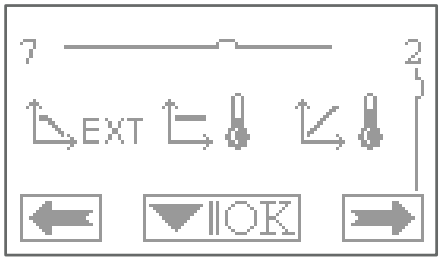


Figure 18

The control mode is set on the Control Mode page.
You can choose from the following modes:
= Regulation with proportional differential pressure
= Regulation with constant differential pressure
= Constant curve regulation with rotation speed set on display

The icon of the selected control mode is shown in the centre of the page, with the previously selected setting shown on the left and the next one on the right.

Reference pressure

Figure 19

The control setpoint can be changed on the Reference pressure page. It depends on the type of control selected on the Control Mode page. The setpoint to be set will be a head or, for a Constant Curve, a percentage relative to the rotation speed.

"Home Page" parameter

Figure 20

The parameter to be displayed on the Home Page is selected on this page:
H: Measured head in metres
Q: Estimated flow rate in m^3/h
S: Rotation speed in rpm
E: Not present
P: Power output in kW
h: Operating hours
T: Not present
T1: Not present

Language

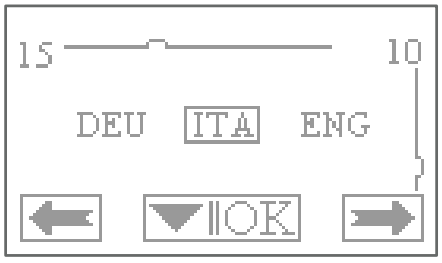


Figure 21

The system language is selected on this page.

Error and alarm history

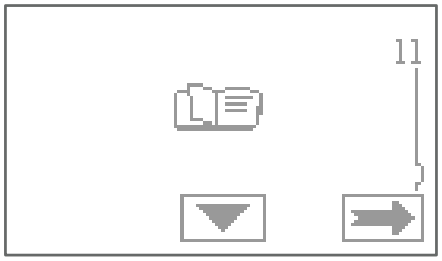


Figure 22

The alarm history can be viewed on the Error and Alarm History page. To access the page, press the right navigation key ○.

Figure 23

If the system detects anomalies, it records them permanently in the alarm history (up to 15 alarms).

For each alarm recorded, a page consisting of three sections is displayed:

- an alphanumeric code identifying the type of fault;
- a graphical symbol of the fault;
- a message in the system language briefly describing the fault.

Press the right navigation key ○ to scroll through all history pages.

Two questions appear at the end of the Error and Alarm history:

- "Reset Alarms?"
  Press OK with the left navigation key ○ to reset any alarms still present in the system.
- "Delete Alarm History?"
  Press OK with the left navigation key ○ to delete the alarms stored in the history

Activation and deactivation

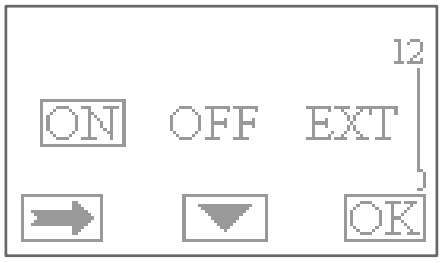


Figure 24

On this page, the system can be set to ON or OFF state.

By selecting ON, the pump is always on.

By selecting OFF, the pump is always off.

8. Factory settings

The factory settings of the EVOPLUS SMALL circulator are shown below.

Parameter	Value
Regulating mode	= Regulation with proportional differential pressure
Twin operating mode	② ← ① = Alternated every 24 hours
Pump start command	ON

Table 10

9. Maintenance

9.1 Maintenance warnings

Maintenance must be carried out by competent and qualified personnel, in possession of the technical requirements set out in the relevant regulations.

As well as being at a high temperature and pressure, the fluid in the system may either be in the form of steam or chilled.

DANGER OF SCALDING
Beware of contact with the pump or system parts during operation. Touch with care and wait until the pump stops before working on or near it. In the event hot parts are accessible, appropriate protection shall be provided to prevent contact with them. Appropriate PPE shall be used during maintenance work.

DANGER OF LOW TEMPERATURES
Beware of contact with the pump or system parts during operation. Touch with care and wait until the pump stops before working on or near it. In the event cold parts are accessible, appropriate protection shall be provided to prevent contact with them. Appropriate PPE shall be used during maintenance work.

USE PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT
Take care with the surfaces of the body, the motor casing and the dissipator, which can become very hot.

DISCONNECT THE POWER SUPPLY BEFORE MAINTENANCE
Disconnect and lock off the power supply to the equipment before carrying out any maintenance. Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property. Follow the Lock Out and Tag Out (Lo. To.) procedure in the installation area.

9.2 Periodic checks

Check that the system is always at the appropriate pressure, as indicated on the circulator's CE marking (nameplate).

We recommend degassing the system after long shutdown periods, to eliminate any air bubbles or limescale formed during the stoppage.

9.2.1 Maintenance frequency

Check the points in *Table 11* during inspections at least once a year.

Work	Procedure
Checks	Check there is no condensation.
	Check there is no clogging in the condensation drain.
	Check the connectors are perfectly sealed.
	Check there is no damage to the installation cable.
	Check there is no noise and/or vibration.

Table 11

9.3 Spare parts

DAB Pumps S.p.A. accepts no liability for any damage to property and/or persons resulting from improper intervention by unqualified, untrained or unauthorised personnel.

9.4 Draining the system

If the liquid is to be drained off for maintenance, check that the it does not harm persons or property, especially in systems using hot water. Legal provisions for the disposal of any harmful liquids must also be observed.

After a prolonged period of use it may become difficult to remove parts in contact with the water: for this purpose use a suitable solvent found on the market and where possible a suitable extractor. It is recommended not to apply force on the various parts with unsuitable tools.

When starting up after a long shutdown period, the operations listed in *Commissioning* must be repeated.

10. Troubleshooting

10.1 Faults, causes and possible solutions

Before starting to look for faults it is necessary to disconnect the power supply to the pump.

10.1.1 Displayed alarms

The circulator signals error states by displaying the alarm's code, symbol and description.

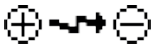
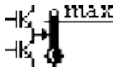
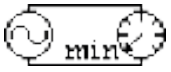
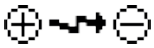
Alarm code	Alarm symbol	Alarm description
e0 - e16; e21		Internal error
e17 - e19		Short circuit
e20		Voltage error
e22 - e31		Internal error
e32 - e35		Electronic system excess temperature
e37		Low voltage
e38		High voltage
e39 - e40		Blocked pump
e46		Pump disconnected
e42		Dry run
e56		Motor excess temperature (motor protector trip)
e57		Frequency of external pwm signal below 100 Hz
e58		Frequency of external pwm signal above 5 KHz

Table 12

10.1.2 Error and reset conditions

Some faults that may occur and their possible causes and solutions are listed below.

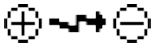
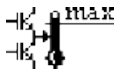
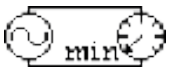
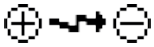
Alarm code	Alarm symbol	Alarm description	Reset
e0 - e16		Internal error	Cut power to the system. Wait for the warning lights on the control panel to switch off and then power the system back on. If the error persists, replace the circulator.
e37		Low mains voltage (LP)	Cut power to the system. Wait for the warning lights on the control panel to switch off and then power the system back on. Check that the mains voltage is correct, reset to name-plate data if necessary.
e38		High mains voltage (HP)	Cut power to the system. Wait for the warning lights on the control panel to switch off and then power the system back on. Check that the mains voltage is correct, reset to name-plate data if necessary.
e32 - e35		Critical overheating Electronic parts	Cut power to the system. Wait for the warning lights on the control panel to go out. Check that the system's ventilation ducts are not obstructed and that the ambient temperature is within specification.
e39 - e40		Overcurrent protection	Check that the circulator is running freely. Check that the addition of antifreeze does not exceed the maximum of 30%.
e21 - e30		Voltage error	Cut power to the system. Wait for the warning lights on the control panel to switch off and then power the system back on. Check that the mains voltage is correct, reset to name-plate data if necessary.
e31		No twin communication	Check the twin communication cable is intact. Check that both circulators are powered.
e42		Dry run	Pressurise the system
e56		Motor excess temperature	Cut power to the system. Wait for the motor to cool down. Power the system again.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Check that the external PWM signal is functioning and connected as specified.

Table 13

Sommaire

1. SÉCURITÉ 4

1.1 Légende des symboles 4
1.1.1 Signalisation de sécurité 4
1.1.2 Signaux de danger 5
1.1.3 Signaux d'interdiction 6
1.1.4 Signaux d'obligation 6

2. GÉNÉRALITÉS 8

2.1 Déclaration de conformité 8

2.2 Garantie 8

2.3 Gamme de produits 8
2.3.1 Nom du produit 8
2.3.2 Classification selon le règlement européen 8
2.3.3 Désignation des types de produit 8

2.4 Liquides pompables 9
2.4.1 Caractéristiques des liquides pompables 9

2.5 Description et utilisation prévue 10
2.5.1 Identification 10
2.5.2 Marquage CE et instructions minimales pour ADN 10

2.6 Références spécifiques de produit 11
2.6.1 Indice d'Efficacité Énergétique (EEI) 11
2.6.2 Compatibilité électromagnétique (CEM) 11

2.7 Utilisation impropre 11

3. AVERTISSEMENTS ET RISQUES RÉSIDUELS 12

3.1 Avertissements généraux de sécurité 12
3.1.1 Avertissements et Normes de Comportement général 12
3.1.2 Vérifications préliminaires 12
3.1.3 Pièces chaudes ou froides 13
3.1.4 Pièces sous tension 13

4. GESTION 13

4.1 Stockage 13

4.2 Transport 13

4.3 Poids 13

4.4 Élimination 13

5. INSTALLATION 14

5.1 Indications générales 14
5.1.1 Avant-propos 14
5.1.2 Prédispositions recommandées 14
5.1.3 Protection de l'installation 14

5.2 Raccordement hydraulique et de la tuyauterie 15
5.2.1 Positionnement de l'arbre moteur 15
5.2.2 Positionnement de l'interface utilisateur dans les installations 15
5.2.3 Rotation de l'interface utilisateur 16
5.2.4 Montage du circulateur 17

5.3 Isolation du corps de la pompe . . . 18
5.4 Branchement électrique . . . 19
5.4.1 Avertissements préliminaires . . . 19
5.4.2 Branchement électrique d'alimentation . . . 19
5.5 Données techniques . . . 21
6. MISE EN MARCHE . . . 22
6.1 Prédispositions au démarrage . . . 22
6.1.1 Premier démarrage . . . 22
6.2 Précautions . . . 22
7. ÉLECTRONIQUE INTÉGRÉE . . . 23
7.1 Panneau de contrôle . . . 23
7.1.1 Afficheur . . . 24
7.1.2 Touches de sélection . . . 24
7.1.3 Verrouillage des touches . . . 24
7.2 Description des modes de réglage . . . 25
7.2.1 Réglage à pression différentielle proportionnelle . . . 25
7.2.2 Réglage à pression différentielle constante . . . 25
7.2.3 Réglage avec courbe constante . . . 26
7.3 Modules d'expansion . . . 26
7.4 Menu principal . . . 27
8. PARAMÈTRES D'USINE . . . 29
9. ENTRETIEN . . . 30
9.1 Avertissements pour l'entretien . . . 30
9.2 Contrôles périodiques . . . 30
9.2.1 Cyclicité des interventions . . . 30
9.3 Pièces de rechange . . . 31
9.4 Vidange du système . . . 31
10. SOLUTION DES PROBLÈMES . . . 32
10.1 Anomalies, causes et solutions possibles . . . 32
10.1.1 Alarmes visualisées sur l'afficheur . . . 32
10.1.2 Conditions d'erreur et de réarmement . . . 33

Remarque : Toutes les images contenues dans ce document sont fournies à titre d'illustration uniquement et peuvent ne pas refléter entièrement les caractéristiques du produit.

1. Sécurité

1.1 Légende des symboles

1.1.1 Signalisation de sécurité

Les symboles illustrés ci-dessous sont utilisés (le cas échéant) dans le manuel d'utilisation et d'entretien. Ces symboles ont été insérés pour attirer l'attention du personnel utilisateur sur les sources possibles de danger.

Le non-respect des symboles peut entraîner des blessures, la mort et/ou des dommages à la machine ou à l'équipement.

Les signaux présents dans ce manuel sont indiqués dans la *Tableau 1*.

Symbole	Forme	Type	Description
	Forme triangulaire encadrée	Signaux de danger	Ils indiquent des prescriptions relatives aux dangers présents ou possibles
	Cadre circulaire	Signaux d'interdiction	Ils indiquent des prescriptions relatives aux actions à éviter
	Cercle plein	Signaux d'obligation	Ils indiquent les informations qu'il est obligatoire de lire et de respecter
	Cadre circulaire	Information	Ils indiquent les informations utiles, autres que celles de danger / interdiction / obligation

Tableau 1

En fonction de l'information à transmettre, les signaux peuvent contenir des signalisations qui suivent les indications de la norme UNI EN ISO 7010:2012 en matière de dangers, interdictions et obligations.

Dans le manuel, les symboles suivants ont été utilisés :

ATTENTION !

DANGER POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DES PERSONNES PRÉPOSÉES.
Porter la plus grande attention aux instructions accompagnées de ce symbole, en suivant scrupuleusement ce qui est indiqué.

ATTENTION !

DANGER D'ÉLECTROCUTION - TENSION DANGEREUSE.
Les protections des machines marquées de ce symbole ne peuvent être ouvertes que par du personnel qualifié après avoir coupé l'alimentation électrique de la machine.

ATTENTION !

DOMMAGES À LA MACHINE
Il indique les informations utiles, autres que celles de danger, interdiction et obligation. Peut être trouvé dans n'importe quel chapitre du manuel.

OBLIGATION DE RESPECTER UNE EXIGENCE DE SÉCURITÉ.

INTERDICTION D'EFFECTUER UNE ACTIVITÉ DANGEREUSE.

LES INSTRUCTIONS MARQUÉES DE CE SYMBOLE INDIQUENT LA NÉCESSITÉ DE :
- ouvrir le sectionneur de courant électrique sur le tableau électrique (position « 0/Off »)
- le verrouiller en position ouverte avec le système approprié (par exemple, un cadenas)
- appliquer les procédures de Lockout-Tagout de l'entreprise.

INFORMATION
Indique les opérations d'entretien qui peuvent être effectuées par l'utilisateur de la machine.

INFORMATION
Indique les opérations et interventions d'entretien qui peuvent être effectuées par des techniciens qualifiés.

Notes et informations générales.

Lire attentivement les instructions avant d'utiliser ou d'installer l'appareil.

1.1.2 Signaux de danger

Danger général
Ce signal indique des situations de danger pouvant causer des dommages aux personnes, aux animaux et aux choses. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un danger.

Danger d'électrocution
Ce signal indique le danger de contact direct ou indirect, d'électrocution, dû à la présence de pièces sous tension de la machine. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Danger de démarrage automatique
Ce signal indique le danger provenant du fait que la machine effectue des opérations en mode automatique. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Danger d'écrasement
Ce signal indique le danger d'écrasement de la main ou des membres supérieurs par des organes ou des pièces de la machine en mouvement. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque d'écrasement de la main ou des membres supérieurs.

Danger de coupure-sectionnement
Ce signal indique le danger de coupure-sectionnement de la main par des outils ou des pièces de la machine en mouvement. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque de coupure-sectionnement de la main.

Danger d'enchevêtrement et d'entraînement
Ce signal indique le danger d'enchevêtrement de la main ou des membres supérieurs. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque d'écrasement de la main ou des membres supérieurs.

Danger d'atmosphère explosive
Ce signal indique le risque de formation d'une atmosphère potentiellement explosive. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner une explosion.

Danger de champ magnétique
Ce signal indique la présence de champs magnétiques puissants et nécessite une attention particulière pour éviter toute exposition. Le non-respect des exigences liées au signal peut interférer avec les stimulateurs cardiaques et provoquer des lésions des tissus et des organes internes en cas d'exposition prolongée.

Danger de rayonnement laser
Ce signe indique le danger lié à la présence de sources émettant des rayonnements optiques artificiels. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque d'endommagement de l'appareil visuel.

Danger de risque biologique
Veiller à éviter l'exposition à un risque biologique.

Danger, surface chaude
Ce signal indique le danger de brûlure par contact avec des surfaces chaudes (> 60 °C). Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque de brûlure de la main ou des membres supérieurs.

Danger, conditions de basses températures ou gel
Veiller à éviter l'exposition à de basses températures ou à des conditions de gel.

Danger d'inflammation
Veiller à ne pas déclencher un incendie en enflammant des matériaux inflammables et/ou combustibles.

Danger de glissade
Ce signal indique le danger de glissade et de chute sur des surfaces humides et/ou mouillées. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque de blessure grave ou de décès par glissade et/ou chute.

1.1.3 Signaux d'interdiction

Interdiction générale
Ce signe indique l'interdiction d'effectuer certaines manœuvres, opérations ou l'interdiction de comportements particuliers. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.

Interdiction de toucher
Ce signe indique qu'il est interdit à l'opérateur de toucher une certaine partie de la machine. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux mains.

Interdiction d'introduire les mains
Ce signe indique qu'il est interdit à l'opérateur d'introduire les mains dans une certaine partie de la machine. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux mains et/ou aux membres supérieurs.

Interdiction de modifier l'état de l'interrupteur
Ce signal indique qu'il est interdit de modifier l'état de l'interrupteur et/ou du dispositif de commande. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.

Interdiction de fumer et d'utiliser des flammes nues
Ce signal indique qu'il est interdit de fumer et/ou d'utiliser des flammes nues. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des explosions et/ou des incendies.

Interdiction d'éteindre avec de l'eau
Ce signal indique qu'il est interdit d'éteindre les flammes et/ou des débuts d'incendie avec de l'eau. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.

1.1.4 Signaux d'obligation

Obligation générale
Ce signal indique l'obligation de l'opérateur de respecter les consignes. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.

Obligation d'utiliser des bouchons d'oreille
Ce signal indique l'obligation d'utiliser des bouchons d'oreille ou des protections auditives pendant les opérations. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner une perte auditive, même permanente.

Obligation vestimentaire
Ce signe indique l'obligation d'utiliser des vêtements appropriés lors de l'exécution des opérations. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des blessures graves, voire mortelles de l'opérateur.

Obligation d'utiliser des EPI particuliers
Ces signaux (voir *Figure 1*) indiquent l'obligation d'utiliser des équipements de protection individuelle spéciaux lors de l'exécution des opérations. Le non-respect des exigences liées aux signaux peut entraîner des blessures graves, voire mortelles de l'opérateur.

Figure 1

Obligation de mise à la terre
Ce signal indique l'obligation de raccorder la machine à une installation de mise à la terre efficace. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.

Obligation de débrancher la fiche de la prise
Ce signal indique l'obligation de débrancher la fiche d'alimentation électrique avant d'effectuer toute autre opération. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.

Obligation de mettre hors tension avant l'entretien
Ce signal indique l'obligation de débrancher les appareils avant d'effectuer toute opération d'entretien. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.

Obligation de vérifier l'efficacité des protections
Ce signal indique l'obligation de vérifier l'efficacité des protections (retirées lors des opérations d'entretien, réparation, nettoyage, lubrification). Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.

Obligation de lire les instructions
Ce signal indique l'obligation de lire les instructions (manuel d'utilisation et d'entretien, fiches techniques, etc.), avant l'installation, l'utilisation ou tout autre opération à effectuer sur la machine. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.

DAB Pumps fait tous les efforts raisonnables pour garantir que le contenu de ce manuel (par ex. les illustrations, les textes et les données) soit précis, correct et à jour. Malgré cela, ils peuvent ne pas être exemptes d'erreurs et peuvent à tout moment ne pas être complètes ou à jour. Par conséquent, elle se réserve le droit d'apporter des modifications techniques et des améliorations au fil du temps, même sans préavis.

DAB Pumps décline toute responsabilité quant au contenu de ce manuel, sauf confirmation écrite ultérieure de.

2. Généralités

2.1 Déclaration de conformité

Pour le produit mentionné au chapitre *Nom du produit*, nous déclarons par la présente que le dispositif décrit dans ce manuel d'instructions et commercialisé par nos soins est conforme aux dispositions de l'Union Européenne (UE) en matière de santé et de sécurité.

Une déclaration de conformité détaillée et mise à jour accompagne le produit.

Si le produit est modifié de quelque manière que ce soit sans notre consentement, cette déclaration perdra sa validité.

2.2 Garantie

DAB Pumps S.p.A. s'engage à ce que ses produits soient conformes à ce qui a été convenu et exempts de défauts et vices d'origine liés à leur conception et/ou à leur fabrication de nature à les rendre impropres à l'usage auquel ils sont habituellement destinés.
DAB Pumps S.p.A. se réserve le droit d'apporter des modifications techniques et des améliorations au fil du temps.

Pour plus de détails sur la Garantie Légale, nous vous invitons à lire les Conditions de Garantie DAB publiées sur le site www.dabpumps.com ou à en demander une copie papier en écrivant aux adresses publiées dans la rubrique « Contacts ».

2.3 Gamme de produits

2.3.1 Nom du produit

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Classification selon le règlement européen

CIRCULATEUR

2.3.3 Désignation des types de produit

Circulateur simple		Circulateur double
Modèles non pour eau chaude à usage domestique	Modèles pour l'eau chaude à usage domestique	Modèles non pour eau chaude à usage domestique
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Tableau 2

Seuls les types de produits identifiés par le sigle SAN (Sanitaires) peuvent être utilisés avec de l'eau potable et/ou de l'eau destinée à la consommation humaine, c'est-à-dire toute eau traitée ou non traitée destinée à un usage potable, culinaire ou à d'autres usages domestiques.

Ci-dessous sont reportés des exemples de lecture de la dénomination des modèles de produits.

Sigle	Signification
EVOPLUS SMALL	Nom de série
40	Hauteur d'élévation maximale (dm)
180	Entraxe (mm)
1" 1/2 - 2"	Dimension des orifices filetés
SAN	Version pour recirculation sanitaire
M	Alimentation Monophasée

Tableau 3

Sigle	Signification
EVOPLUS SMALL	Nom de série
-/B/D	Type de circulateur - (B=Circulateur simple ; D=Circulateur double)
120	Hauteur d'élévation maximale (dm)
250	Entraxe (mm)
.40	Diamètre nominal (DN) des orifices à bride
SAN	Version pour recirculation sanitaire
M	Moteur monophasé

Tableau 4

2.4 Liquides pompables

2.4.1 Caractéristiques des liquides pompables

Le dispositif est conçu et construit pour pomper uniquement de l'eau, exempte de substances explosives et de particules solides ou de fibres, d'une densité de 1000 Kg/m^3, d'une viscosité cinématique égale à 1 mm^2/s et de liquides non chimiquement agressifs. Il est possible d'utiliser du glycol avec un pourcentage ne dépassant pas 50%. L'utilisation d'autres fluides n'est permise qu'avec l'autorisation du fabricant.

2.5 Description et utilisation prévue

EVOPLUS SMALL est un circulateur électronique à rotor noyé à faible consommation d'énergie, qui peut être utilisé dans des environnements ordinaires pour le chauffage et la climatisation dans des applications industrielles légères et commerciales.

Ce manuel décrit comment les modes d'installation, de réglage et de fonctionnement.

2.5.1 Identification

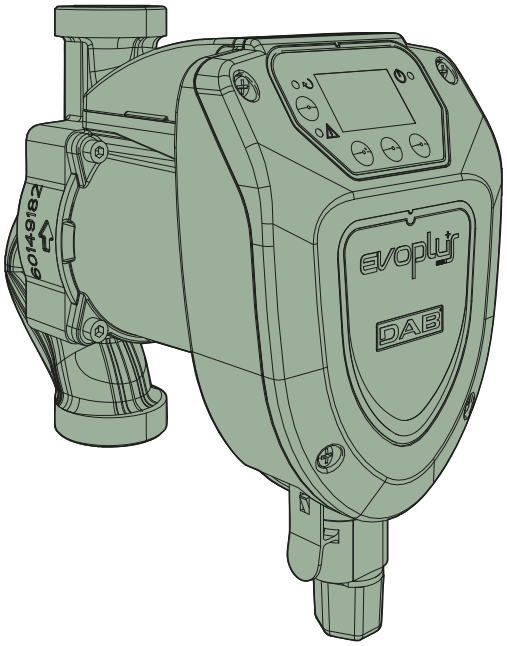


Figure 2

2.5.2 Marquage CE et instructions minimales pour ADN

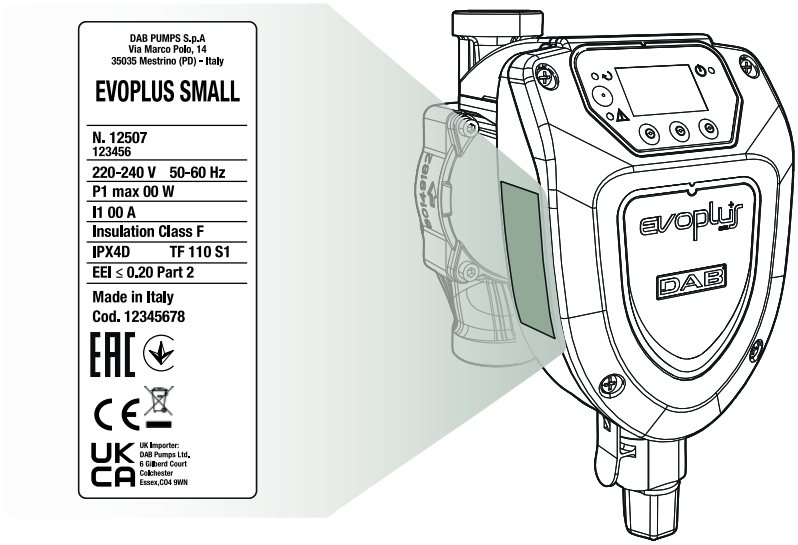


Figure 3

Remarque : La figure n'est utilisée qu'à titre de référence et peut différer dans les détails et les proportions réelles.

Consulter le configurateur de produit (DNA) disponible sur le site DAB Pumps.

La plateforme permet de rechercher des produits par performance hydraulique, modèle ou numéro d'article. Des fiches techniques, des pièces de rechange, des manuels d'utilisation et d'autres documents techniques peuvent être obtenus.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Références spécifiques de produit

Pour les données techniques, se référer à la plaque technique et/ou au chapitre *Données techniques*.

2.6.1 Indice d'Efficacité Énergétique (EEI)

La valeur EEI définit l'efficacité du circulateur dans des conditions de travail spécifiques. Cet indice varie selon le modèle de la pompe et figure sur le marquage CE (plaque signalétique) de la pompe, se référer au chapitre *Marquage CE et instructions minimales pour ADN*.

2.6.2 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Les circulateurs EVOPLUS SMALL sont conformes à la norme EN 61800-3, dans la catégorie C2, pour la compatibilité électromagnétique, en particulier :

- Émissions électromagnétiques - Environnement industriel (des mesures de confinement peuvent être nécessaires dans certains cas);
- Émissions conduites - Environnement industriel (des mesures de confinement peuvent être nécessaires dans certains cas).

2.7 Utilisation impropre

L'utilisation n'est autorisée que si l'installation électrique est marquée par des mesures de sécurité conformes aux normes en vigueur dans le pays d'installation du produit.

L'appareil est conçu pour être utilisé uniquement aux fins décrites dans le chapitre *Caractéristiques des liquides pompables*.

ATTENTION

Une utilisation incorrecte peut entraîner des blessures, la mort et/ou des dommages à l'équipement ou aux installations.

RISQUE BIOLOGIQUE

(Valable uniquement pour les produits classés comme « non destinés à l'eau chaude à usage domestique » visible dans *Tableau 2*).
Équipement non destiné à être utilisé avec de l'eau traitée ou non traitée destinée à un usage potable, culinaire ou à d'autres usages domestiques. Ne pas utiliser sur des circuits destinés à l'eau potable ou pour des usages alimentaires, à savoir de l'eau utilisée dans une entreprise alimentaire pour la fabrication, le traitement, la conservation, la mise sur le marché de produits ou substances destinés à la consommation humaine.

RISQUE BIOLOGIQUE

Ne pas utiliser les produits dans le domaine alimentaire pour des applications où l'eau entre en contact avec les aliments ; en cas d'utilisation, vérifier la conformité avec le règlement MOCA (rég. CE n. 1935/2004) aux frais exclusifs de l'utilisateur final et/ou de l'intégrateur sur les machines destinées à la production alimentaire.

Ci-dessous sont reportés quelques exemples d'utilisations impropres pouvant entraîner des blessures ou des dommages à la machine ou à l'équipement :

- modification ou remplacement non autorisé de pièces de l'équipement;
- non-respect des consignes de sécurité;
- non-respect des instructions relatives à l'installation, à l'utilisation, au fonctionnement, à l'entretien, à la réparation ou lorsque ces opérations sont effectuées par du personnel non qualifié;
- utilisation de matériaux ou d'appareils auxiliaires inappropriés et incompatibles;
- non-respect des règles de sécurité sur le lieu de travail ou des dispositions légales en vigueur en la matière.

3. Avertissements et risques résiduels

3.1 Avertissements généraux de sécurité

3.1.1 Avertissements et Normes de Comportement général

DAB Pumps S.p.A. décline toute responsabilité en cas de dommages aux biens et/ou aux personnes résultant d'une intervention incorrecte par du personnel non qualifié, non formé ou non autorisé.

Après avoir déballé l'appareil, vérifier qu'il soit intact dans toutes ses parties, sinon contacter le revendeur.

Lire attentivement les étiquettes apposées sur l'appareil, ne les couvrir en aucun cas et les remplacer immédiatement si elles sont endommagées.

Il est interdit aux enfants et aux personnes inaptes non assistées d'utiliser l'appareil.

3.1.2 Vérifications préliminaires

Vérifier que toutes les parties internes du produit (composants, conducteurs, etc.) soient totalement exemptes d'humidité, d'oxyde ou de saleté : si nécessaire, procéder à un nettoyage approfondi et vérifier l'efficacité de tous les composants contenus dans le produit. Si nécessaire, remplacer les pièces qui ne sont pas en parfait état de fonctionnement.

Débrancher toujours la tension du réseau avant d'intervenir sur la partie électrique ou mécanique de l'installation. Attendre que les voyants lumineux du panneau de contrôle s'éteignent avant d'ouvrir l'appareil. Le condensateur du circuit intermédiaire en continu reste chargé avec une tension dangereusement élevée même après la coupure de la tension de secteur. Seules des connexions de réseau solidement câblées sont autorisées. L'appareil doit être mis à la terre (IEC 536 classe 1, NEC et autres normes en la matière).

Avant d'intervenir sur l'appareil, couper l'alimentation électrique et s'assurer qu'il n'y a pas de fuites de fluides et/ou de gaz dans l'environnement. Ne pas ouvrir et ne pas opérer en présence de tension.

Si le câble d' alimentation est endommagé, il doit être remplacé par l'Service d'Assistance Technique ou par du personnel qualifié.

Certaines fonctionnalités peuvent ne pas être disponibles en fonction de la version du logiciel.

Les bornes du réseau et du moteur peuvent présenter une tension dangereuse même lorsque le moteur est arrêté.

3.1.3 Pièces chaudes ou froides

Le fluide contenu dans l'installation, en plus d'une température et d'une pression élevées, peut être sous forme de vapeur ou réfrigéré.

DANGER DE BRÛLURES
Faire attention au contact avec la pompe ou parties de l'installation pendant le fonctionnement. Toucher avec précaution et attendre l'arrêt avant de travailler à proximité de la pompe. Si des pièces chaudes sont accessibles, elles doivent être soigneusement protégées pour éviter tout contact avec elles. Obligation d'utiliser des EPI appropriés en cas d'entretien.

DANGER BASSES TEMPÉRATURES
Faire attention au contact avec la pompe ou parties de l'installation pendant le fonctionnement. Toucher avec précaution et attendre l'arrêt avant de travailler à proximité de la pompe. Si des pièces froides sont accessibles, elles doivent être soigneusement protégées pour éviter tout contact avec elles. Obligation d'utiliser des EPI appropriés en cas d'entretien.

3.1.4 Pièces sous tension

Se référer au livret de sécurité joint au produit.

4. Gestion

4.1 Stockage

Pour un stockage correct des circulateurs électroniques DAB Pumps, suivre attentivement les instructions ci-dessous.

- Le produit est fourni dans son emballage d'origine dans lequel il doit rester jusqu'à l'installation.
- Le produit doit être stocké dans un endroit couvert des intempéries, sec, éloigné des sources de chaleur et avec une humidité de l'air aussi constante que possible, à l'abri des vibrations et de la poussière.
- Le produit doit être parfaitement fermé et isolé de l'environnement extérieur afin d'éviter la pénétration d'insectes, d'humidité et de poussières qui pourraient endommager les composants électriques et nuire au fonctionnement normal.

4.2 Transport

Éviter de soumettre les produits à des chocs et des collisions. Si nécessaire, pour soulever et transporter le circulateur, utiliser des élévateurs à l'aide de la palette (si installée de série).

4.3 Poids

La plaque adhésive sur l'emballage indique le poids total du circulateur.

4.4 Élimination

Ce produit ou des parties de celui-ci doivent être éliminés conformément aux indications figurant sur la fiche d'élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), y compris l'emballage.

5. Installation

5.1 Indications générales

5.1.1 Avant-propos

Suivre attentivement les recommandations de ce chapitre pour réaliser une installation électrique, hydraulique et mécanique correcte. Avant d'entreprendre tout travail d'installation, s'assurer d'avoir coupé et bloqué l'alimentation électrique. Respecter rigoureusement les valeurs d'alimentation électrique indiquées sur le marquage CE (plaque signalétique).

L'installation doit être réalisée par du personnel compétent et qualifié, répondant aux exigences techniques requises par les normes spécifiques en la matière, y compris les aspects EMC.

Il est recommandé de mettre l'installation à la terre de manière correcte et sûre, comme requis par les normes en vigueur.

- La pompe peut contenir de petites quantités d'eau résiduelle provenant des tests.
- Il est recommandé de laver brièvement la pompe à l'eau claire avant l'installation définitive.
- Avant d'installer la pompe, laver soigneusement l'installation avec de l'eau uniquement à 80°C. Puis, vidanger complètement l'installation pour éliminer toute substance nocive qui aurait pu y pénétrer.
- La pompe doit être installée dans un endroit bien ventilé, protégé des intempéries et où la température ambiante ne dépasse pas les spécifications techniques de chaque produit.
- Éviter que les tuyaux métalliques transmettent des contraintes excessives aux orifices de la pompe, afin de ne pas créer de déformations ou de ruptures.
- Éviter de mélanger des additifs à base d'hydrocarbures et de produits aromatiques avec l'eau en circulation. L'ajout d'antigel, si nécessaire, est recommandé dans la mesure maximale de 30%.
- Il est recommandé d'effectuer l'installation selon les indications du manuel, conformément aux lois, directives et normes en vigueur sur le lieu d'utilisation et en fonction de l'application.
- En cas d'isolation (isolation thermique), utiliser le kit approprié (si fourni) et veiller à ce que les trous d'évacuation de la condensation dans le boîtier du moteur ne soient pas fermés ou partiellement obstrués.

Ne pas isoler le boîtier électronique et ne pas couvrir le panneau de contrôle.

5.1.2 Prédispositions recommandées

- Il est recommandé, en amont et en aval de la pompe, d'installer des vannes d'arrêt afin de faciliter les opérations d''entretien sans avoir à vidanger l'installation. Pour réduire le bruit au minimum, il est conseillé de poser des raccords anti-vibratoires sur les tuyaux d'aspiration et de refoulement.

5.1.3 Protection de l'installation

Ce produit contient un variateur de fréquence dans lequel il y a des tensions et des courants continus avec des composantes à haute fréquence. L'interrupteur différentiel qui protège l'installation doit être correctement dimensionné en fonction des caractéristiques indiquées dans *Tableau 5*.

Type des courants possibles d'une panne vers la terre				
	Alternatif	Unipolaire pulsé	Continu	Avec des composants à haute fréquence
Variateur de fréquence à alimentation monophasée	•	•		•

Tableau 5

5.2 Raccordement hydraulique et de la tuyauterie

5.2.1 Positionnement de l'arbre moteur

Installer le circulateur le plus loin possible au-dessus du niveau minimum de l'installation, et le plus loin possible des coudes et des dérivations.

OBLIGATOIRE
- Le circulateur doit toujours être monté avec l'arbre moteur en position horizontale, comme dans *Figure 4*
- Monter le dispositif de contrôle électronique en position verticale.

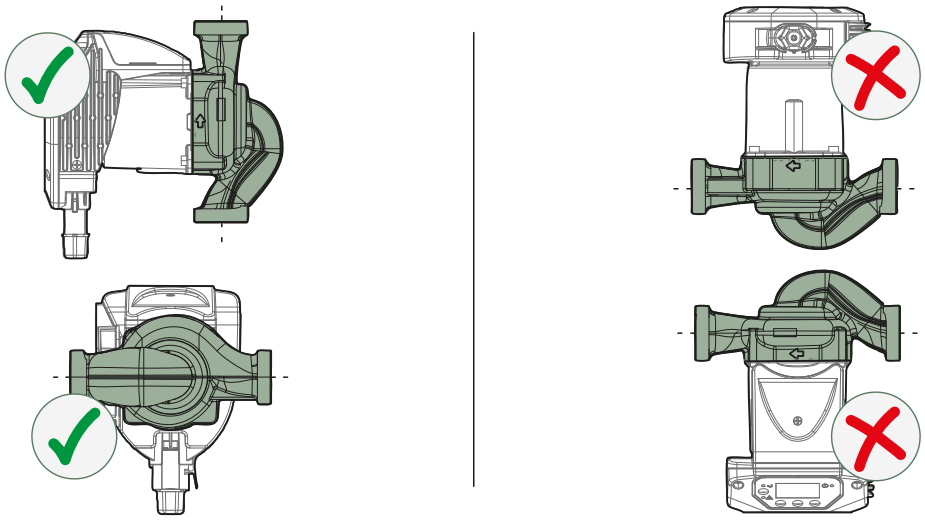


Figure 4

Ne jamais isoler le dispositif de contrôle électronique.

5.2.2 Positionnement de l'interface utilisateur dans les installations

Il est possible de faire pivoter l'interface utilisateur dans des positions différentes de la position standard, se référer à *Figure 5*

INFORMATION
Faire attention à la différence entre la température ambiante et la température du liquide :
- si la température ambiante est supérieure à la température du liquide, il y a un risque de condensation. Cette condensation doit et peut être évacuée par au moins l'un des trois trous d'évacuation situés sur le corps du moteur, voir la *Figure 5*
- en cas de risque de condensation, veiller à ce que le corps du moteur ne soit pas positionné avec le dispositif de contrôle électronique orienté vers le bas, car la condensation endommagerait l'électronique.

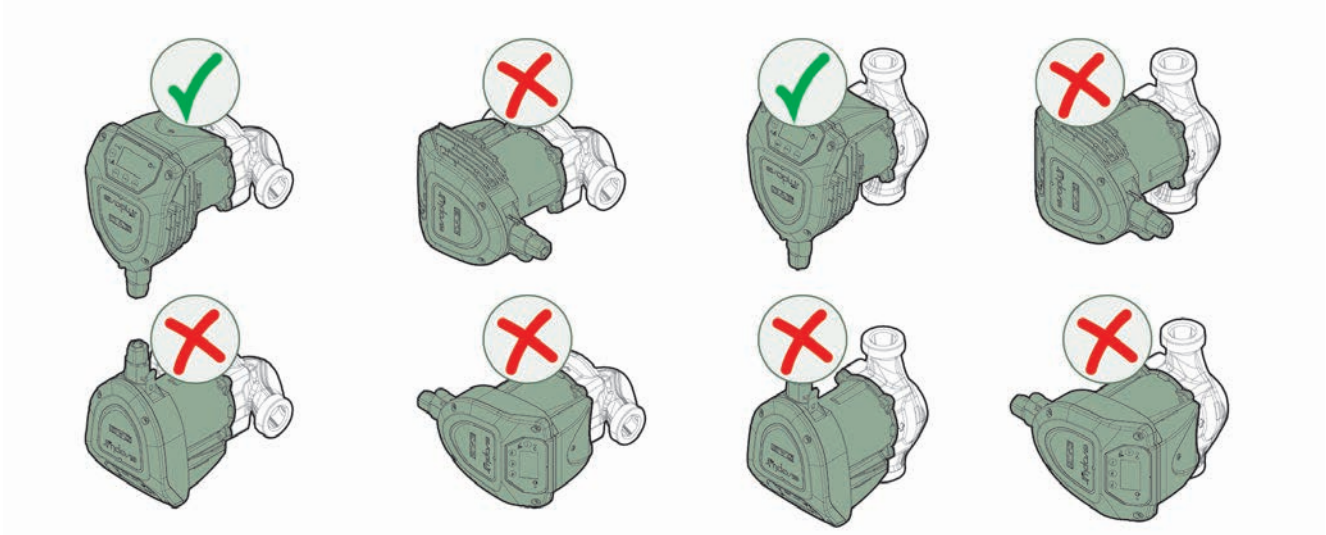


Figure 5

5.2.3 Rotation de l'interface utilisateur

Si l'installation est réalisée sur des tuyaux placés horizontalement, il sera nécessaire de faire pivoter 90° l'interface avec son dispositif électronique, afin de permettre à l'utilisateur une interaction plus confortable avec l'interface graphique.

OBLIGATOIRE

Avant de procéder à la rotation du circulateur, vidanger complètement le circulateur.

DANGER DE BRÛLURES

Le liquide pompé peut être à très haute température et à haute pression.

Pour faire pivoter le circulateur, procéder comme suit (voir *Figure 6*) :

1 fermer les vannes d'arrêt aussi bien du refoulement que de l'aspiration afin d'interrompre le flux de l'eau. Retirer les 4 vis de fixation de la tête du circulateur;

2 tourner 90° le boîtier du moteur avec le dispositif de contrôle électronique dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse, selon les besoins, en suivant les indications du chapitre *Positionnement de l'interface utilisateur dans les installations*;

3 repositionner le boîtier du moteur dans le logement hydraulique en veillant au bon positionnement de la garniture entre le boîtier du moteur et le logement hydraulique. Remettre en place et serrer les 4 vis qui fixent la tête du circulateur. Rouvrir les vannes d'arrêt aussi bien du refoulement que de l'aspiration afin de rétablir le flux de l'eau.

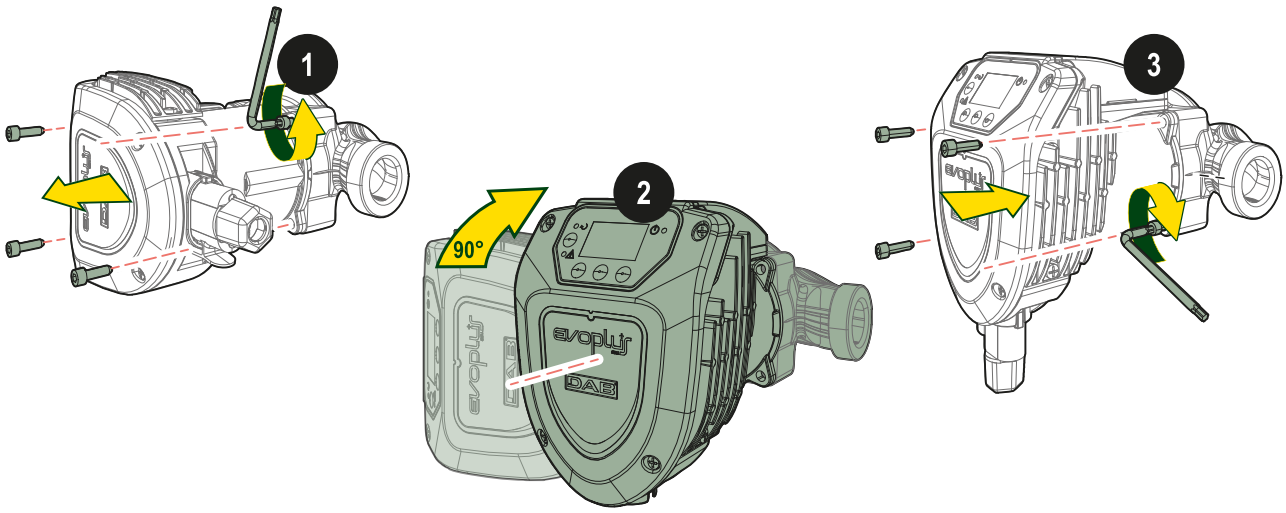


Figure 6

Au cas où il serait difficile de retirer le boîtier du moteur du logement hydraulique, effectuer de petits mouvements du boîtier du moteur pour faciliter son retrait, en veillant à ne pas endommager la roue qui y est raccordée.

Si le groupe moteur a été retirée de son logement, faire très attention à l'opération de montage, en prenant soin d'insérer complètement la roue dans la bague flottante avant de serrer les vis de fixation. Si le montage a été effectué correctement, le groupe moteur repose entièrement sur le corps de la pompe.

Un montage incorrect peut endommager la roue, entraînant son frottement contre d'autres surfaces lors du démarrage du circulateur.

Veiller à ce que le câble de raccordement du capteur de pression n'entre jamais en contact avec le boîtier du moteur.

5.2.4 Montage du circulateur

Le circulateur peut être installé dans les installations de chauffage et de climatisation aussi bien sur les tuyaux de refoulement que sur ceux de retour. La flèche imprimée sur le corps de la pompe indique le sens du flux.

Il est recommandé d'effectuer le montage de manière à éviter les gouttes sur le moteur et sur le dispositif de contrôle électronique, aussi bien lors de l'installation que lors de l'entretien.

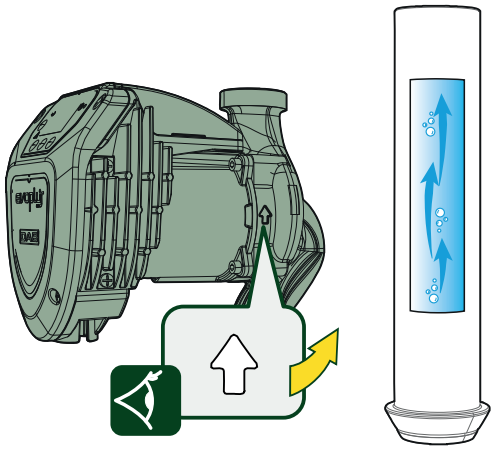


Figure 7

Pour le montage du circulateur :

1 fermer les vannes d'arrêt aussi bien du refoulement que de l'aspiration afin d'interrompre le flux de l'eau;

2 prévoir une garniture entre l'orifice d'aspiration et de refoulement du circulateur et le tuyau de l'installation où le produit sera installé;

3 serrer les raccords reliant la pompe aux tuyaux, à l'aide d'une clé ou d'une pince;

4 rouvrir les vannes d'arrêt, d'abord à l'aspiration puis au refoulement, afin de rétablir le flux d'eau.

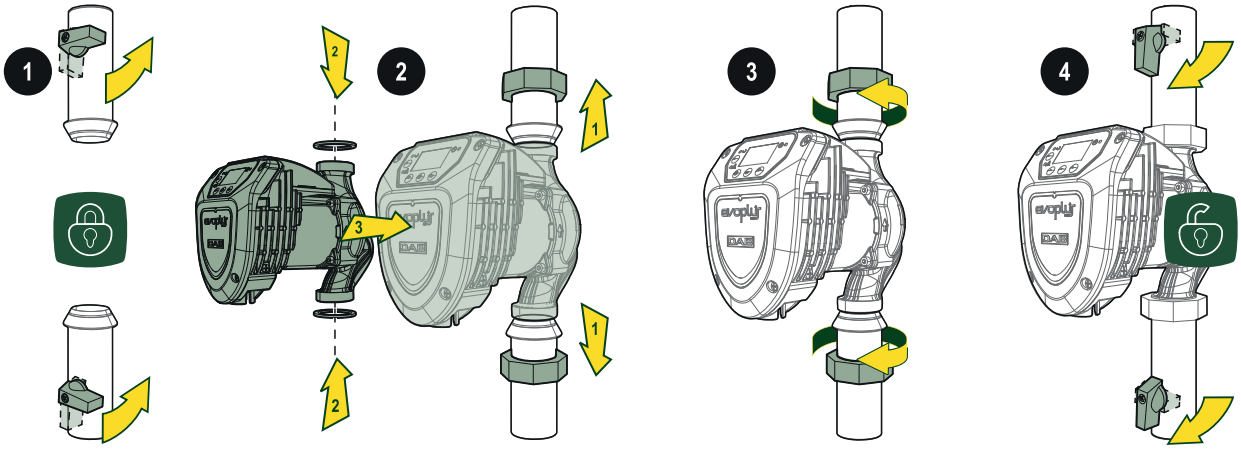


Figure 8

5.3 Isolation du corps de la pompe

L'isolation du corps de la pompe est fournie séparément en tant qu'accessoire et n'est disponible que pour certains modèles.

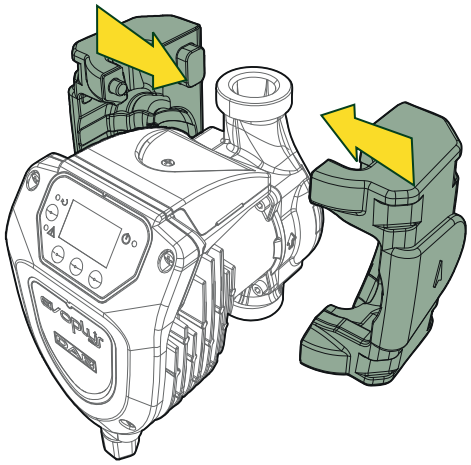


Figure 9

Il est possible de réduire les pertes de chaleur et d'améliorer les performances de l'installation en isolant le corps de la pompe à l'aide de coques isolantes qui peuvent être achetées séparément.

Ne pas isoler le boîtier électronique et ne pas couvrir le panneau de contrôle.

5.4 Branchement électrique

5.4.1 Avertissements préliminaires

Respecter toujours les consignes de sécurité ! L'installation électrique doit être réalisée par un électricien expérimenté et agréé, qui en assume l'entière responsabilité.

Vérifier que la tension du réseau corresponde à celle de la plaque du moteur.

Effectuer une évaluation des risques de foudre. Comme mesure de protection minimale, il est recommandé d'installer un dispositif de protection contre les surtensions de type 3/classe III - SPD EN/IEC 61643-11 qui assure la déconnexion en cas de foudre et de surtensions.

Réaliser le câblage et la vérification des protections des lignes en se référant au livret de sécurité joint au produit et au projet de l'installation et/ou de l'équipement électrique.

Il est recommandé de mettre l'installation à la terre de manière correcte et sûre, comme requis par les normes en vigueur.

Il est recommandé d'installer un interrupteur différentiel correctement dimensionné pour protéger l'installation, de type : classe A avec courant de dispersion réglable, sélectif.

Si la pompe alimentée par une fiche est raccordée à une installation électrique équipée d'un interrupteur différentiel (ELCB à détection de tension, interrupteur différentiel RCD ou RCCB) comme dispositif de protection supplémentaire, cet interrupteur doit être marqué du premier ou des deux symboles indiqués ci-dessous. Si la pompe est alimentée par une borne, l'interrupteur différentiel doit être marqué des symboles indiqués ci-dessous :

Type B pour les systèmes triphasés et phase-phase

Type F pour les systèmes F-N

Si l'appareil n'est pas équipé de moyens de déconnexion : les moyens de déconnexion doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément à la norme en vigueur dans le pays où le produit doit être installé.

5.4.2 Branchement électrique d'alimentation

Toutes les opérations de démarrage doivent être effectuées avec le couvercle du panneau de contrôle EVOPLUS SMALL fermé.

Les branchements électriques doivent être effectués par du personnel instruit, formé et autorisé, conformément aux normes locales et au schéma électrique correspondant.

OBLIGATOIRE

- Vérifier que la section des conducteur et les conditions de pose correspondent aux spécifications du schéma électrique et qu'elles soient dimensionnées conformément aux réglementations locales.
- S'assurer de la présence d'un dispositif de déconnexion (sectionnement) de l'alimentation. L'installation de l'équipement doit être équipée d'un moyen de verrouillage en position (OFF) pour l'isolation de la tension. Sur la base d'une évaluation des risques effectuée par l'installateur ou l'utilisateur final, le dispositif doit être installé conformément aux normes EN 60204-1 et/ou EN 60335-1 et/ou à la législation nationale relative aux installations électriques fixes à basse tension, par exemple HD 60364-1 (CEI 64-8 en Italie), en fonction du type d'intégration et/ou d'installation finale.
- L'installation doit être équipé d'un dispositif de sectionnement d'énergie extérieur ou raccordé à un dispositif d'urgence E-STOP conforme à la norme EN ISO 13850 si l'équipement est intégré à une machine.
- L'alimentation électrique doit assurer une classe de protection minimale IP X44.

Pour effectuer le branchement électrique du circulateur, procéder comme dans *Figure 10*.

1 désactiver l'alimentation électrique;

2 dévisser le presse-étoupe et retirer le bornier de la fiche en le dégageant des clips latéraux;

3 tourner le bornier de 180° et insérer le câble dans l'écrou;

4 disposer les fils comme indiqué dans *Figure 10* et enfiler le câble dans le presse-étoupe. Raccorder les fils au bornier en faisant correspondre la phase (L), le neutre (N) et la terre (PE g/v) ; puis serrer les trois vis sur les fils. Insérer le bornier câblé dans le presse-étoupe, en le fixant à l'aide des clips latéraux. Visser l'écrou de blocage;

5 brancher la fiche câblée sur la pompe en la bloquant avec le crochet arrière et réactiver l'alimentation électrique;

6 réactiver l'alimentation électrique.

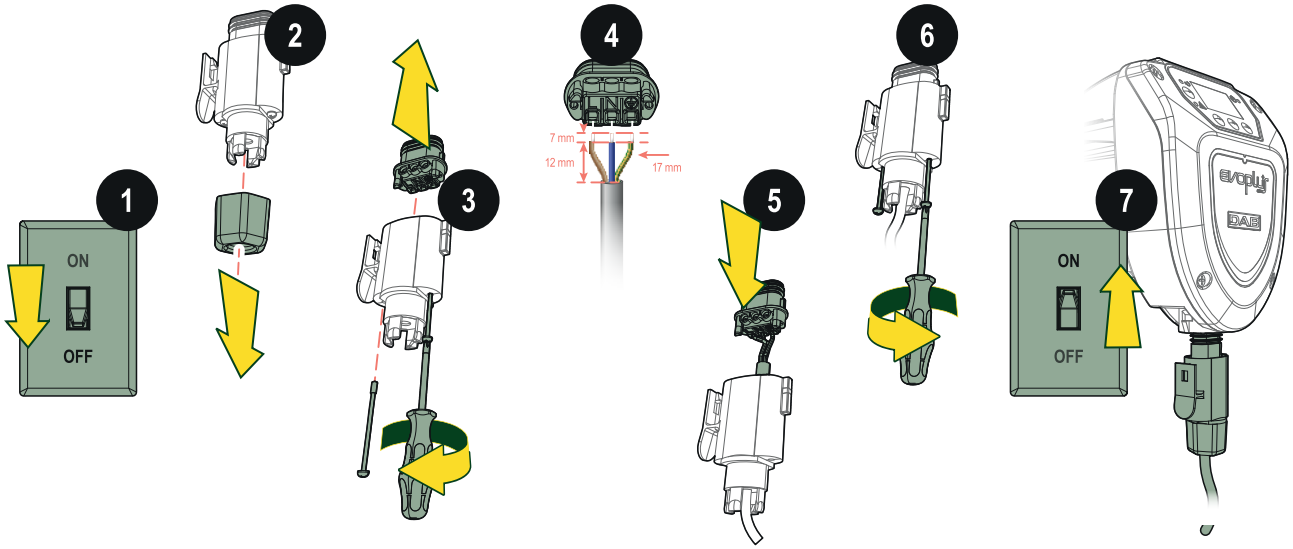


Figure 10

5.5 Données techniques

Description	EVOPLUS SMALL
Tension d'alimentation	1x230 V
Tolérance de la tension d'alimentation	+/-10%
Fréquence	50/60 Hz
Puissance absorbée	Voir la plaque des données électriques
Courant maximal	Voir la plaque des données électriques
Classe de protection	IPX4
Classe de protection	F
Classe TF	TF 110
Motoprotecteur	L'utilisation d'un motoprotecteur externe n'est pas recommandée
Température ambiante maximale	40°C
Température du liquide	-10 °C ÷ 110 °C
Débit	Vérifier selon ce qui indiqué dans *Tableau 7*
Hauteur d'élévation	Vérifier selon ce qui indiqué dans *Tableau 7*
Pression de service maximale	1.6 Mpa
Pression de service minimale	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tableau 6

Dans *Tableau 7* sont reportées les valeurs de la Hauteur d'élévation maximale (Hmax) et le Débit maximal (q max) des circulateurs EVOPLUS SMALL.

Nom du produit	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Tableau 7

6. Mise en marche

6.1 Prédispositions au démarrage

Toutes les opérations de démarrage doivent être effectuées avec le couvercle du panneau de contrôle EVOPLUS SMALL fermé.

Les opérations suivantes ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié et spécialement formé.

Ne démarrer le système que lorsque tous les raccordements électriques et hydrauliques ont été effectués.

DANGER DE BRÛLURES

Il est dangereux de toucher le circulateur. Le fluide contenu dans l'installation, en plus d'une température et d'une pression élevées, peut être sous forme de vapeur.

Démarrer le circulateur UNIQUEMENT lorsqu'il y a de l'eau dans l'installation. Le fonctionnement à sec endommage irrémédiablement le produit.

Une fois que tous les raccordements électriques et hydrauliques ont été effectuées, remplir le système avec de l'eau et éventuellement du glycol. Après le démarrage du système, il est possible de modifier la configuration du circulateur pour mieux répondre aux besoins de l'installation (voir chapitre *Électronique intégrée*).

6.1.1 Premier démarrage

Suivre les étapes ci-dessous pour le premier démarrage :

- afin d'effectuer un démarrage correct, s'assurer d'avoir suivi les instructions des chapitres *Installation* et *Mise en marche*;
- vérifier la présence effective d'eau;
- fournir l'alimentation électrique;
- en cas de présence d'électronique intégrée, suivre les indications du chapitre *Électronique intégrée*.

6.2 Précautions

En cas d'arrêt de l'installation pour une longue période, fermer le dispositif d'arrêt du tuyau d'aspiration et, le cas échéant, tous les raccords de contôle auxiliaires.

Considérant que ce mode nécessite de maintenir le circulateur alimenté, si cela n'est pas possible, il est nécessaire de programmer des cycles de mise en marche courts afin d'éviter toute détérioration et tout dysfonctionnement.

DANGER DE GEL

Si le circulateur est utilisé dans un environnement soumis au gel ou avec de l'eau dont la température est comprise entre -20°C et 0°C, envisager d'utiliser du glycol dans le liquide de la pompe. Pour éviter toute surcharge inutile du moteur, contrôler soigneusement que la densité du liquide pompé corresponde à celle indiquée dans le chapitre *Liquides pompables* ; il est rappelé qu'une densité élevée du liquide pourrait réduire les performances du circulateur.

7. Électronique intégrée

7.1 Panneau de contrôle

Les fonctionnalités des circulateurs EVOPLUS SMALL peuvent être modifiées via le panneau de contrôle situé sur le couvercle du dispositif de contrôle électronique.

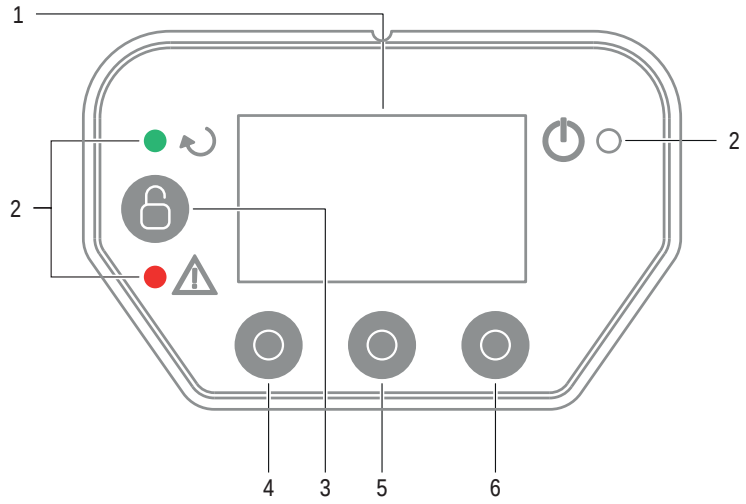


Figure 11

1 - Afficheur	
Afficheur LED	
2 - Led	
Led verte d'accès si la pompe est active	
Led rouge clignotante de signalisation d'alarme non bloquante	
Led rouge fixe de signalisation d'alarme bloquante	
Led d'alimentation	
3-4-5-6 - Touches	
Touche de déverrouillage / Touche de navigation arrière Appuyer pour annuler et/ou revenir à la page-écran précédente. Appuyez pour quitter la page de menu en cours. Appuyer pour déverrouiller le clavier.	
Touche de navigation gauche Appuyer pour naviguer dans le menu. Appuyez pour diminuer le paramètre sélectionné. Maintenir enfoncée pour augmenter la vitesse de décroissance.	
Touche de navigation centrale Appuyer pour confirmer et passer à la page-écran suivante et/ou pour accéder à la page-écran de menu souhaitée.	
Touche de navigation droite Appuyer pour naviguer dans le menu. Appuyer pour augmenter le paramètre sélectionné. Maintenir enfoncée pour augmenter la vitesse de croissance.	

Tableau 8

Toutes les images contenues dans ce document sont fournies à titre d'illustration uniquement et peuvent ne pas refléter entièrement les caractéristiques du produit.

7.1.1 Afficheur

L'afficheur graphique permet de naviguer dans un menu qui permet de vérifier et de modifier les modes de fonctionnement du système, l'activation des entrées et le point de consigne de travail. Il sera également possible de visualiser l'état du système et l'historique des alarmes enregistrées par le système.

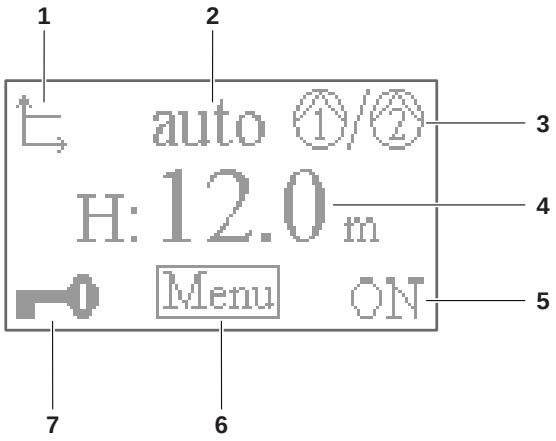


Figure 12

Numéro	Description
1	Mode de réglage
2	Mode de fonctionnement sélectionné (auto ou economy)
3	Variateur de fréquence simple ou double
4	Paramètre visualisé
5	Indication de l'état de fonctionnement
6	Accès aux pages du menu
7	Indication du verrouillage des touches actif

Tableau 9

7.1.2 Touches de sélection

Utiliser les touches de sélection pour naviguer dans le menu, en commençant par le réglage d'usine.

Si aucune touche n'est enfoncée pendant 60 minutes, l'afficheur s'éteint. Lors de la prochaine pression d'une touche de sélection, l'afficheur se rallume et la page-écran principale s'affiche.

7.1.3 Verrouillage des touches

La fonction de verrouillage des touches peut être activée en appuyant simultanément sur la touche de verrouillage/déverrouillage et sur la touche de navigation gauche jusqu'à ce qu'une clé apparaisse en bas à gauche de l'afficheur ; pour réactiver les touches, il faudra appuyer à nouveau sur les touches jusqu'à ce que la touche disparaisse.

Le système signale que le verrouillage du clavier est actif lorsqu'une touche apparaît en bas à gauche de l'afficheur.

7.2 Description des modes de réglage

Les circulateurs EVOPLUS SMALL permettent les modes de réglage suivants en fonction des besoins de l'installation :

- réglage à pression différentielle proportionnelle en fonction du flux présent dans l'installation
- réglage à pression différentielle constante
- réglage à courbe constante (tours fixes).

Le mode de réglage peut être défini via le panneau de contrôle EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Réglage à pression différentielle proportionnelle

Dans ce mode de réglage, la pression différentielle est réduite ou augmentée en fonction de la diminution ou de l'augmentation de la demande en eau.

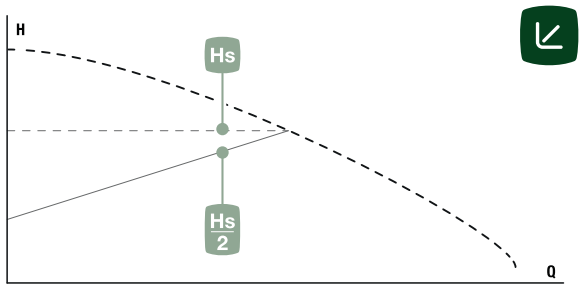


Figure 13

Le réglage est indiqué pour :

- installations de chauffage et de climatisation à fortes pertes de charge;
- systèmes à deux tuyaux avec vannes thermostatiques et hauteur d' élévation ≥ 4 mètres;
- installations avec régulateur de pression différentielle secondaire;
- les circuits primaires avec des pertes de charge élevées;
- systèmes de recirculation sanitaire avec vannes thermostatiques sur les colonnes montantes.

7.2.2 Réglage à pression différentielle constante

Dans ce mode de réglage, la pression différentielle est maintenue constante, indépendamment de la demande en eau.

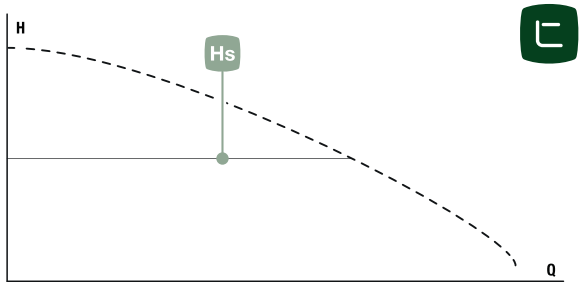


Figure 14

Le réglage est indiqué pour :

- installations de chauffage et de climatisation à faibles pertes de charge;
- systèmes à deux tuyaux avec vannes thermostatiques et hauteur d' élévation ≤ 2 mètres;
- systèmes monotubes avec vannes thermostatiques;
- installations à circulation naturelle;
- circuits primaires avec de faibles pertes de charge;
- systèmes de recirculation sanitaire avec vannes thermostatiques sur les colonnes montantes.

7.2.3 Réglage avec courbe constante

Dans ce mode de réglage, le circulateur fonctionne sur des courbes caractéristiques à vitesse constante.

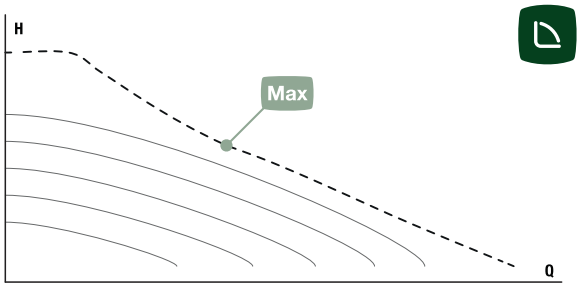


Figure 15

Le réglage est indiqué pour :

- installations de chauffage et de climatisation à débit constant.

7.3 Modules d’expansion

Les circulateurs EVOPLUS SMALL peuvent être équipés de modules d’expansion afin d'étendre leurs fonctionnalités.
Se référer au manuel spécifique pour plus de détails sur l'installation, la configuration et l'utilisation des modules d’expansion.

MODULE D'EXTENSION DE BASE

Télécharger le manuel
à partir de ce *lien*

MODULE D'EXTENSION MULTIFONCTION

Télécharger le manuel
à partir de ce lien

7.4 Menu principal

Les circulateurs EVOPLUS SMALL disposent d'une interface utilisateur accessible depuis la page-écran principale (Page d'accueil) en appuyant et en relâchant la touche centrale (5) « Menu » .

Ci-dessous sont représentées les pages du menu utilisateur permettant de vérifier l'état du système et de modifier les réglages.

Pour naviguer dans les menus, appuyer sur la touche de navigation centrale (5) .

Pour revenir à la page précédente, maintenir enfoncée la touche de déverrouillage (3) , puis appuyer et relâcher la touche de navigation centrale (5) .

Pour régler et/ou modifier les paramètres, utiliser les touches de navigation gauche (4) et (6) .

Pour confirmer la modification d'un paramètre, appuyer sur la touche de navigation centrale pendant 3 secondes ; la confirmation sera mise en évidence sur l'afficheur avec l'icône ▼‖OK.

Ci-dessous la structure du menu.

Page d'accueil

Figure 16

Au centre de la Page d'accueil se trouve un paramètre de visualisation uniquement qui peut être choisi parmi un petit lot de paramètres via la Page 9.0 du menu.

Depuis la Page d'accueil, il est possible d'accéder à la page de réglage du contraste de l'afficheur : en maintenant enfoncée la touche de déverrouillage , appuyer et relâcher la touche de navigation droite

Les circulateurs EVOPLUS SMALL disposent d'une interface utilisateur accessible depuis la page-écran principale en appuyant et en relâchant la touche de navigation centrale .

Réarmement

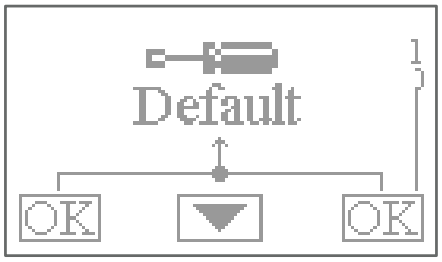


Figure 17

La page de Réarmement, permet de configurer les réglages d'usine en appuyant simultanément sur les touches de navigation gauche et droite pendant 3 secondes.

La réussite du réarmement des réglages d'usine est signalée par l'apparition du symbole à côté du message « Default ».

Mode de réglage

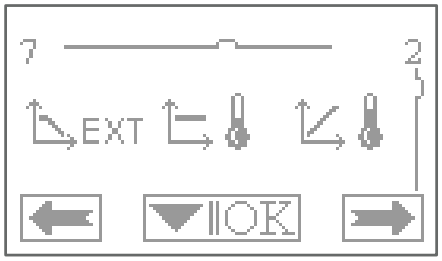


Figure 18

La page Mode de réglage permet de définir le mode de réglage.

Il est possible de choisir parmi les modes suivants :

= Réglage à pression différentielle proportionnelle

= Réglage à pression différentielle constante

= Réglage à courbe constante avec vitesse de rotation définie depuis l'afficheur

L'icône du mode de réglage sélectionné est affichée au centre de la page, le réglage sélectionné précédemment étant affiché à gauche et le suivant à droite.

Pression de référence

Figure 19

La page Pression de référence permet de modifier le point de consigne de réglage. En fonction du type de réglage choisi sur la page Mode de réglage. Le point de consigne à régler sera une hauteur d' élévation ou, dans le cas de Courbe constante, un pourcentage relatif à la vitesse de rotation.

Paramètre « Page d'accueil »

Figure 20

Cette page permet de choisir le paramètre à afficher sur la Page d'accueil :

H : Hauteur d'élévation exprimée en mètres

Q : Débit estimé exprimé en m^3/h

S : Vitesse de rotation exprimée en tours par minute (rpm)

E : Non présent

P : Puissance fournie exprimée en kW

h : Heures de fonctionnement

T : Non présent

T1 : Non présent

Langue

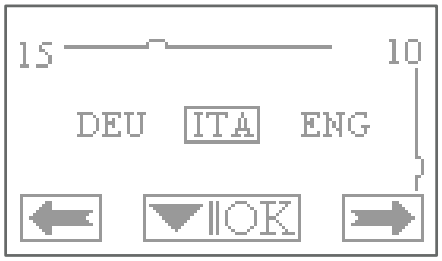


Figure 21

Cette page permet de choisir la langue du système.

Historique des erreurs et des alarmes

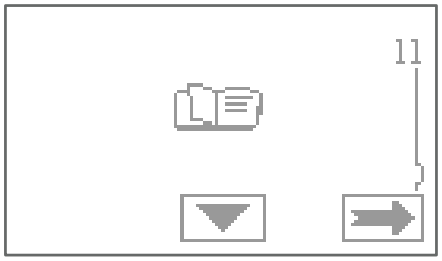


Figure 22

La page Historique Erreurs et Alarmes permet de visualiser l'historique des alarmes. Pour accéder à la page-écran dédiée, appuyer sur la touche de navigation droite ○.

Figure 23

Si le système détecte des anomalies, il les enregistre de manière permanente dans l'historique des alarmes (pour un maximum de 15 alarmes).

Pour chaque alarme enregistrée, une page composée de trois sections s'affiche :

- un code alphanumérique identifiant le type d'anomalie;
- un symbole illustrant graphiquement l'anomalie;
- un message dans la langue du système décrivant brièvement l'anomalie.

En appuyant sur la touche de navigation droite ○, il est possible de faire défiler toutes les pages de l'historique.

à la fin de la liste de l'historique des Erreurs et des Alarmes, deux questions apparaissent :

- « Réinitialiser Alarmes ? »
  En appuyant sur OK avec la touche de navigation gauche ○, toutes les alarmes encore présentes dans le système sont réinitialisées.
- « Effacer Historique des alarmes ? »
  En appuyant sur OK avec la touche de navigation gauche ○, les alarmes mémorisées dans l'historique sont effacées

Activation et extinction

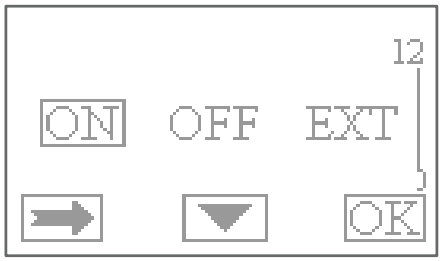


Figure 24

Cette page permet de mettre le système dans l'état de ON ou de OFF.

En sélectionnant ON, la pompe est toujours allumée.

En sélectionnant OFF la pompe est toujours éteinte.

8. Paramètres d'usine

Ci-dessous sont reportés les réglages d'usine du circulateur EVOPLUS SMALL.

Paramètre	Valeur
Mode de réglage	= Réglage à pression différentielle proportionnelle
Mode de fonctionnement double	② ← ① = Alterné toutes les 24 heures
Commandement de démarrage de la pompe	ON

Tableau 10

9. Entretien

9.1 Avertissements pour l'entretien

L'entretien doit être effectué par du personnel compétent et qualifié, répondant aux exigences techniques requises par les normes spécifiques en la matière.

Le fluide contenu dans l'installation, en plus d'une température et d'une pression élevées, peut être sous forme de vapeur ou réfrigéré.

DANGER DE BRÛLURES
Faire attention au contact avec la pompe ou parties de l'installation pendant le fonctionnement. Toucher avec précaution et attendre l'arrêt avant de travailler à proximité de la pompe. Si des pièces chaudes sont accessibles, elles doivent être soigneusement protégées pour éviter tout contact avec elles. Obligation d'utiliser des EPI appropriés en cas d'entretien.

DANGER BASSES TEMPÉRATURES
Faire attention au contact avec la pompe ou parties de l'installation pendant le fonctionnement. Toucher avec précaution et attendre l'arrêt avant de travailler à proximité de la pompe. Si des pièces froides sont accessibles, elles doivent être soigneusement protégées pour éviter tout contact avec elles. Obligation d'utiliser des EPI appropriés en cas d'entretien.

OBLIGATION D'UTILISER DES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE
Faires attention aux surfaces du corps hydraulique, du boîtier du moteur et du dissipateur, qui peuvent atteindre des températures élevées.

OBLIGATION DE METTRE HORS TENSION AVANT L'ENTRETIEN
Débrancher et bloquer les alimentations des appareils avant d'effectuer toute opération d'entretien. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes. Respecter les procédures de Lock out et tag Out (Lo.To.) de l'environnement d'installation.

9.2 Contrôles périodiques

Vérifier que le système soit toujours à la pression appropriée, indiquée sur le marquage CE (plaque signalétique) du circulateur.

Il est recommandé de dégazer l'installation manuelle après de longues périodes d'inactivité afin d'éliminer les bulles d'air qui se sont formées pendant la période d'arrêt, ainsi que toute formation de calcaire.

9.2.1 Cyclicité des interventions

Vérifier, au moins une fois par an, les points dans *Tableau 11* lors des inspections.

Intervention	Procédure
Contrôles	Vérifier l'absence de condensation.
	Vérifier l'absence d'obstructions dans l'évacuation de la condensation.
	Vérifier la parfaite étanchéité des connecteurs.
	Vérifier l'absence de endommagement du câble d'installation.
	Vérifier l'absence de bruits et/ou de vibrations.

Tableau 11

9.3 Pièces de rechange

DAB Pumps S.p.A. décline toute responsabilité en cas de dommages aux biens et/ou aux personnes résultant d'une intervention incorrecte par du personnel non qualifié, non formé ou non autorisé.

9.4 Vidange du système

S'il est nécessaire de vidanger le liquide à des fins d'entretien, vérifier que la sortie de celui-ci n'endommage pas les biens ou les personnes, en particulier dans les installations utilisant de l'eau chaude. Les dispositions légales relatives à l'élimination des liquides nocifs doivent également être respectées.

Après une longue période de fonctionnement, le démontage des pièces en contact avec l'eau peut s'avérer difficile : utiliser à cet effet un solvant approprié et présent dans le commerce et, si possible, un extracteur approprié. Il est recommandé de ne pas forcer sur les différentes pièces avec des outils inadaptés.

Le démarrage après un arrêt prolongé nécessite la répétition des opérations décrites dans le paragraphe *Mise en marche*.

10. Solution des problèmes

10.1 Anomalies, causes et solutions possibles

Avant de commencer le dépannage, il est nécessaire d'interrompre le branchement électrique de la pompe.

10.1.1 Alarmes visualisées sur l'afficheur

Le circulateur signale les états d'erreur par une signalisation visuelle sur l'afficheur du code, du symbole et de la description de l'alarme.

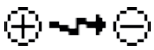
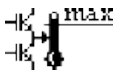
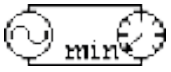
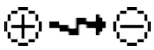
Code d'alarme	Symbole d'alarme	Description de l'alarme
e0 - e16; e21		Erreur interne
e17 - e19		Court-circuit
e20		Erreur de tension
e22 - e31		Erreur interne
e32 - e35		Surchauffe du système électronique
e37		Tension basse
e38		Tension élevée
e39 - e40		Pompe bloquée
e46		Pompe débranchée
e42		Marche à sec
e56		Surchauffe du moteur (déclenchement du motoprotecteur)
e57		Fréquence du signal externe pwm inférieure à 100 Hz
e58		Fréquence du signal externe pwm supérieure à 5 KHz

Tableau 12

10.1.2 Conditions d'erreur et de réarmement

Ci-dessous est reportée une liste d'anomalies possibles, de causes possibles et de solutions possibles.

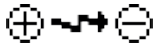
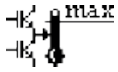
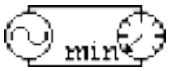
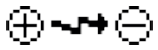
Code d'alarme	Symbole d'alarme	Description de l'alarme	Réarmement
e0 - e16		Erreur interne	Couper la tension du système. Attendre que les voyants lumineux du panneau de contrôle s'éteignent, puis alimenter de nouveau le système. Si l'erreur persiste, remplacer le circulateur.
e37		Tension de réseau basse (LP)	Couper la tension du système. Attendre que les voyants lumineux du panneau de contrôle s'éteignent, puis alimenter de nouveau le système. Vérifier que la tension de réseau soit correcte et, si nécessaire, la rétablir selon les données de la plaque signalétique.
e38		Tension de réseau élevée (HP)	Couper la tension du système. Attendre que les voyants lumineux du panneau de contrôle s'éteignent, puis alimenter de nouveau le système. Vérifier que la tension de réseau soit correcte et, si nécessaire, la rétablir selon les données de la plaque signalétique.
e32 - e35		Surchauffe critique Pièces électroniques	Couper la tension du système. Attendre que les voyants lumineux du panneau de contrôle s'éteignent. Vérifier que les conduits de ventilation du système ne soient pas obstrués et que la température ambiante soit conforme aux spécifications.
e39 - e40		Protection contre les surintensités	Contrôler que le circulateur tourne librement. Contrôler que l'ajout d'antigel ne dépasse pas la mesure maximale du 30%.
e21 - e30		Erreur de tension	Couper la tension du système. Attendre que les voyants lumineux du panneau de contrôle s'éteignent, puis alimenter de nouveau le système. Vérifier que la tension de réseau soit correcte et, si nécessaire, la rétablir selon les données de la plaque signalétique.
e31		Communication double absente	Vérifier l'intégrité du câble de communication double. Contrôler que les deux circulateurs soient alimentés.
e42		Marche à sec	Mettre l'installation sous pression
e56		Surchauffe du moteur	Couper la tension du système. Attendre que le moteur refroidisse. Alimenter de nouveau le système.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Contrôler que le signal externe PWM fonctionne et soit raccordé comme spécifié.

Tableau 13

Índice

1. SEGURIDAD 4

1.1 Leyenda de símbolos 4
1.1.1 Señales de seguridad 4
1.1.2 Señales de peligro 5
1.1.3 Señales de prohibición 6
1.1.4 Señales de obligación 6

2. INFORMACIÓN GENERAL 8

2.1 Declaración de conformidad 8

2.2 Garantía 8

2.3 Gama de productos 8
2.3.1 Nombre del producto 8
2.3.2 Clasificación según reglamento europeo 8
2.3.3 Designación de los tipos de productos 8

2.4 Líquidos bombeables 9
2.4.1 Características de los líquidos bombeables 9

2.5 Descripción y uso previsto 10
2.5.1 Identificación 10
2.5.2 Marcado CE e instrucciones mínimas para DNA 10

2.6 Referencias específicas del producto 11
2.6.1 Índice de eficiencia energética (IEE) 11
2.6.2 Compatibilidad electromagnética (CEM) 11

2.7 Uso indebido 11

3. ADVERTENCIAS Y RIESGOS RESIDUALES 12

3.1 Advertencias generales de seguridad 12
3.1.1 Advertencias y normas de conducta general 12
3.1.2 Controles preliminares 12
3.1.3 Piezas calientes o frías 13
3.1.4 Partes bajo tensión 13

4. GESTIÓN 13

4.1 Almacenamiento 13

4.2 Transporte 13

4.3 Peso 13

4.4 Eliminación 13

5. INSTALACIÓN 14

5.1 Indicaciones generales 14
5.1.1 Introducción 14
5.1.2 Preparativos recomendados 14
5.1.3 Protección del sistema 14

5.2 Conexión del agua y de las tuberías 15
5.2.1 Colocación del eje del motor 15
5.2.2 Colocación de la interfaz de usuario en los sistemas 15
5.2.3 Rotación de la interfaz de usuario 16
5.2.4 Montaje del circulador 17

5.3 Aislamiento del cuerpo de la bomba . . . 18
5.4 Conexión eléctrica . . . 19
5.4.1 Advertencias preliminares . . . 19
5.4.2 Conexión eléctrica de alimentación . . . 19
5.5 Datos técnicos . . . 21
6. PUESTA EN SERVICIO . . . 22
6.1 Preparativos para el arranque . . . 22
6.1.1 Primer arranque . . . 22
6.2 Precauciones . . . 22
7. ELECTRÓNICA INTEGRADA . . . 23
7.1 Panel de control . . . 23
7.1.1 Pantalla . . . 24
7.1.2 Botones de selección . . . 24
7.1.3 Bloqueo de los botones . . . 24
7.2 Descripción de los modos de regulación . . . 25
7.2.1 Regulación con presión diferencial proporcional . . . 25
7.2.2 Regulación con presión diferencial constante . . . 25
7.2.3 Regulación con curva constante . . . 26
7.3 Módulos de expansión . . . 26
7.4 Menú principal . . . 27
8. AJUSTES DE FÁBRICA . . . 29
9. MANTENIMIENTO . . . 30
9.1 Advertencias de mantenimiento . . . 30
9.2 Controles periódicos . . . 30
9.2.1 Frecuencia de las intervenciones . . . 30
9.3 Piezas de recambio . . . 31
9.4 Vaciado del sistema . . . 31
10. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS . . . 32
10.1 Fallos, causas y posibles soluciones . . . 32
10.1.1 Alarmas mostradas en pantalla . . . 32
10.1.2 Condiciones de error y restablecimiento . . . 33

Nota: Todas las imágenes de este documento son meramente ilustrativas y pueden no reflejar plenamente las características del producto.

1. Seguridad

1.1 Leyenda de símbolos

1.1.1 Señales de seguridad

Los símbolos ilustrados a continuación se utilizan (cuando proceda) en el manual de uso y mantenimiento. Estos símbolos se han incluido para llamar la atención del personal usuario sobre posibles fuentes de peligro.

Si no se presta atención a los símbolos, pueden producirse lesiones personales, la muerte y/o daños en la máquina o en los equipos.

Las señales utilizadas en este manual se indican en la *Tabla 1*.

Símbolo	Forma	Tipo	Descripción
	Forma triangular con marco	Señales de peligro	Indican requisitos sobre peligros existentes o potenciales
	Marco circular	Señales de prohibición	Indican requisitos sobre acciones que deben evitarse
	Círculo liso	Señales de obligación	Indican información que es obligatorio leer y respetar
	Marco circular	Información	Indican información útil, distinta de la de los tipos de peligro / prohibición / obligación

Tabla 1

Dependiendo de la información que se desea transmitir, las señales pueden contener indicaciones que sigan las directrices de la norma UNI EN ISO 7010:2012 sobre peligros, prohibiciones y obligaciones.

En el manual se han utilizado los siguientes símbolos:

¡ATENCIÓN!

PELIGRO PARA LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS ENCARGADAS.
Preste la máxima atención a las instrucciones acompañadas de este símbolo, ciñéndose estrictamente a las instrucciones.

¡ATENCIÓN!

PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN - TENSIÓN PELIGROSA.
Los resguardos y protecciones de la máquina marcados con este símbolo solo deben ser abiertos por personal cualificado tras desconectar la alimentación eléctrica de la máquina.

¡ATENCIÓN!

DAÑOS A LA MÁQUINA
Indica información útil, distinta de la de los tipos: peligro, prohibición y obligación. Puede figurar en cualquier capítulo del manual.

OBLIGACIÓN DE CUMPLIR UN REQUISITO DE SEGURIDAD.

PROHIBICIÓN DE REALIZAR UNA ACTIVIDAD PELIGROSA.

LAS INSTRUCCIONES MARCADAS CON ESTE SÍMBOLO INDICAN LA NECESIDAD DE:
- abrir el seccionador de la corriente eléctrica del cuadro eléctrico (posición «0/Off»)
- bloquearlo en posición abierta con el sistema previsto (por ejemplo, candado)
- aplicar los procedimientos de bloqueo y etiquetado de la empresa.

INFORMACIÓN
Indica operaciones de mantenimiento que puede realizar el usuario de la máquina.

INFORMACIÓN
Indica operaciones y trabajos de mantenimiento que pueden ser realizados por técnicos cualificados.

Notas e información general.

Lea atentamente las instrucciones antes de operar o instalar el equipo.

1.1.2 Señales de peligro

Peligro genérico
Esta señal indica situaciones peligrosas que pueden provocar lesiones personales y daños a animales y cosas. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede entrañar peligros.

Peligro de electrocución
Esta señal indica el peligro de contacto directo o indirecto y electrocución, debido a la presencia de partes de la máquina bajo tensión. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar lesiones graves o la muerte de personas.

Peligro de arranque automático
Esta señal indica el peligro derivado de que la máquina realice operaciones de forma automática. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar lesiones graves o la muerte de personas.

Peligro de aplastamiento
Esta señal indica el peligro de aplastamiento de la mano o las extremidades superiores por piezas u órganos móviles de la máquina. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar el riesgo de aplastamiento de la mano o de las extremidades superiores.

Peligro de corte-cizallamiento
Esta señal indica el peligro de corte-cizallamiento de la mano por herramientas u órganos móviles de la máquina. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar el riesgo de corte-cizallamiento de la mano.

Peligro de enredo y arrastre
Esta señal indica el peligro de enredo de la mano o de las extremidades superiores. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar el riesgo de aplastamiento de la mano o de las extremidades superiores.

Peligro de atmósfera explosiva
Esta señal indica el peligro de formación de una atmósfera potencialmente explosiva. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar explosiones.

Peligro de campo magnético
Esta señal indica la presencia de campos magnéticos intensos y requiere precaución para evitar la exposición a ellos. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede interferir con los marcapasos y provocar lesiones en tejidos y órganos internos en caso de exposición prolongada.

Peligro de radiación láser
Esta señal indica el peligro derivado de la presencia de fuentes emisoras de radiaciones ópticas artificiales. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar riesgo de daños en el sistema visual.

Peligro de riesgo biológico
Tenga cuidado para evitar la exposición a un riesgo biológico.

Peligro, superficie caliente
Esta señal indica peligro de quemadura por contacto con superficies calientes (> 60 °C). El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar riesgo de quemaduras en la mano o en las extremidades superiores.

Peligro, condiciones de bajas temperaturas o congelación
Tenga cuidado para evitar la exposición a bajas temperaturas o condiciones de congelación.

Peligro de ignición
Tenga cuidado para no provocar un incendio encendiendo material inflamable y/o combustible.

Peligro de deslizamiento
Esta señal indica el peligro de resbalar y caerse en superficies húmedas y/o mojadas. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar riesgo de traumatismos graves o muerte por deslizamiento y/o caída.

1.1.3 Señales de prohibición

Prohibición genérica
Esta señal indica la prohibición de realizar determinadas maniobras u operaciones o la prohibición de adoptar comportamientos concretos. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.

Prohibido tocar
Esta señal indica que el operador tiene prohibido tocar una determinada parte de la máquina. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar lesiones en las manos.

Prohibido introducir las manos
Esta señal indica que el operador tiene prohibido introducir las manos en una zona determinada. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar lesiones en las manos y/o en las extremidades superiores.

Prohibido modificar el estado del conmutador
Esta señal indica que está prohibido modificar el estado del interruptor y/o del dispositivo de accionamiento. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.

Prohibido fumar y usar llamas descubiertas
Esta señal indica que está prohibido fumar y/o utilizar llamas descubiertas. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar explosiones y/o incendios.

Prohibido apagar con agua
Esta señal indica que está prohibido extinguir llamas y/o principios de incendio utilizando agua. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.

1.1.4 Señales de obligación

Obligación genérica
Esta señal indica que el operador está obligado a cumplir los requisitos. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.

Obligatorio utilizar auriculares
Esta señal indica que es obligatorio utilizar auriculares o protectores auditivos durante las operaciones. El incumplimiento de las prescripciones asociadas a la señal puede provocar una pérdida de audición, incluso permanente.

Obligación ligada a la vestimenta
Esta señal indica que es obligatorio llevar ropa adecuada durante la realización de las operaciones. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar lesiones graves o la muerte del operador.

Obligatorio utilizar E.P.I. especiales.
Estas señales (véase *Figura 1*) indican que es obligatorio utilizar equipos de protección individual especiales durante la realización de las operaciones. El incumplimiento de los requisitos asociados a las señales puede provocar lesiones graves o la muerte del operador.

Figura 1

Puesta a tierra obligatoria
Esta señal indica que la máquina debe estar conectada a un sistema de puesta a tierra eficaz. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.

Obligatorio desconectar el enchufe de la toma de corriente
Esta señal indica que es obligatorio desconectar el enchufe de alimentación eléctrica antes de realizar cualquier otra operación. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.

Obligatorio cortar la corriente antes del mantenimiento
Esta señal indica que es obligatorio desconectar los equipos antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.

Obligatorio comprobar la eficacia de las protecciones
Esta señal indica que es obligatorio comprobar la eficacia de las protecciones (desmontadas durante tareas de mantenimiento, reparación, limpieza o lubricación). El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.

Obligatorio leer las instrucciones
Esta señal indica que es obligatorio leer las instrucciones (manual de uso y mantenimiento, fichas técnicas, etc.) antes de instalar, utilizar o realizar cualquier otra operación en la máquina. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.

DAB Pumps adopta todas las medidas razonables para garantizar que el contenido de este manual (p. ej., ilustraciones, textos y datos) sea preciso, correcto y actual. Pese a ello, es posible que contenga errores y que en algún momento esté incompleto o desactualizado. Por lo tanto, se reserva el derecho a introducir modificaciones técnicas y mejoras con el tiempo, incluso sin previo aviso.

DAB Pumps no se hace responsable del contenido de este manual a menos que lo confirme posteriormente por escrito.

2. Información general

2.1 Declaración de conformidad

Para el producto mencionado en el capítulo *Nombre del producto*, declaramos por la presente que el dispositivo descrito en este manual de instrucciones y comercializado por nosotros cumple las disposiciones pertinentes de la Unión Europea (UE) en materia de salud y seguridad.

El producto va acompañado de una declaración de conformidad detallada y actualizada.

Si el producto es objeto de cualquier modificación sin nuestro consentimiento, esta declaración perderá su validez.

2.2 Garantía

DAB Pumps S.p.A. se esfuerza por garantizar que sus productos cumplan con lo acordado y estén libres de defectos y vicios originales ligados a su diseño y/o fabricación que los hagan inadecuados para el uso al que normalmente están destinados.
DAB Pumps S.p.A. se reserva el derecho a introducir modificaciones técnicas y mejoras con el tiempo.

Para más detalles sobre la garantía legal, consulte las Condiciones de garantía DAB publicadas en la web www.dabpumps.com o solicite una copia impresa escribiendo a las direcciones publicadas en la sección «Contacto».

2.3 Gama de productos

2.3.1 Nombre del producto

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Clasificación según reglamento europeo

CIRCULADOR

2.3.3 Designación de los tipos de productos

Circulador simple		Circulador doble
Modelos no destinados a agua caliente para uso doméstico	Modelos destinados a agua caliente para uso doméstico	Modelos no destinados a agua caliente para uso doméstico
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Tabla 2

Solo los tipos de productos identificados con la abreviatura SAN (sanitarios) son adecuados para su uso con agua potable y/o destinada al consumo humano, es decir, todas las aguas tratadas o sin tratar destinadas a consumo humano, a uso culinario o a la preparación de alimentos u otros usos domésticos.

A continuación se ofrecen ejemplos de cómo leer los nombres de los modelos de productos.

Sigla	Significado
EVOPLUS SMALL	Nombre de serie
40	Altura manométrica máxima (dm)
180	Distancia entre centros (mm)
1" 1/2 - 2"	Tamaño de las bocas roscadas
SAN	Versión para recirculación sanitaria
M	Alimentación monofásica

Tabla 3

Sigla	Significado
EVOPLUS SMALL	Nombre de serie
-/B/D	Tipo de circulador - (B=Circulador simple; D=Circulador gemelar)
120	Altura manométrica máxima (dm)
250	Distancia entre centros (mm)
.40	Diámetro nominal (DN) de las bocas embridadas
SAN	Versión para recirculación sanitaria
M	Motor monofásico

Tabla 4

2.4 Líquidos bombeables

2.4.1 Características de los líquidos bombeables

El dispositivo está diseñado y fabricado para bombear únicamente agua, sin sustancias explosivas ni partículas sólidas o fibras, con una densidad de 1000 Kg/m^3, una viscosidad cinemática igual a 1 mm^2/s y líquidos no agresivos químicamente. Se puede utilizar glicol en un porcentaje no superior al 50%. El uso con otros fluidos solo está permitido con previa autorización del fabricante.

2.5 Descripción y uso previsto

EVOPLUS SMALL es un circulador electrónico de rotor húmedo de bajo consumo energético, que puede utilizarse en entornos ordinarios para calefacción y aire acondicionado en aplicaciones industriales ligeras y comerciales.

Este manual de instrucciones describe sus procedimientos de instalación, configuración y funcionamiento.

2.5.1 Identificación

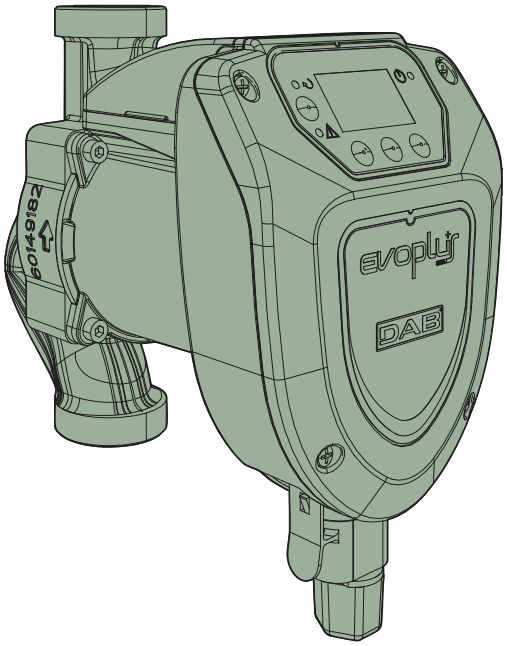


Figura 2

2.5.2 Marcado CE e instrucciones mínimas para DNA

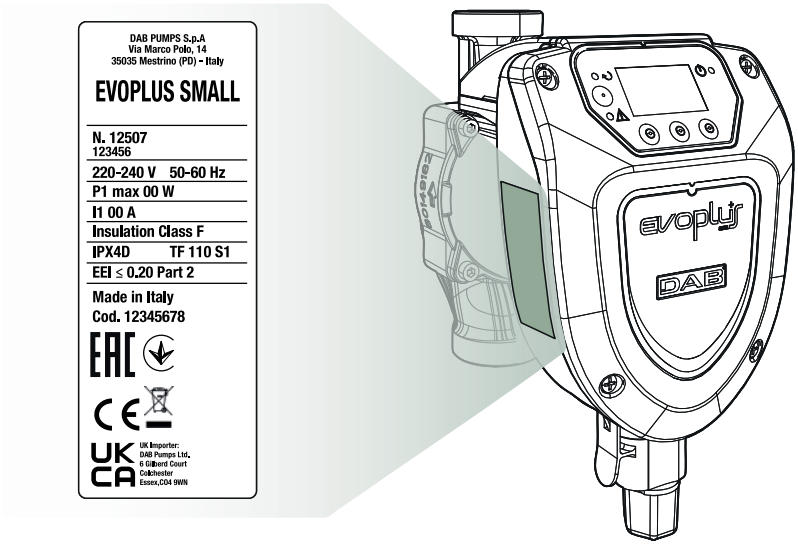


Figura 3

Nota: La figura se utiliza solo como referencia y puede diferir en cuanto a detalles y proporciones reales.

Consulte el Configurador de productos (DNA) disponible en la web de DAB Pumps.

La plataforma permite buscar productos por rendimiento hidráulico, modelo o número de artículo. Se pueden obtener fichas técnicas, piezas de recambio, manuales de usuario y otra documentación técnica.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Referencias específicas del producto

Para los datos técnicos, consulte la placa de datos técnicos y/o el capítulo *Datos técnicos*.

2.6.1 Índice de eficiencia energética (IEE)

El valor IEE define la eficiencia del circulador en condiciones de funcionamiento específicas. Este índice varía según el modelo de bomba, y figura en el marcado CE (placa de características) de la bomba; consulte el capítulo *Marcado CE e instrucciones mínimas para DNA*.

2.6.2 Compatibilidad electromagnética (CEM)

Los circuladores EVOPLUS SMALL cumplen la norma EN 61800-3, en la categoría C2, de compatibilidad electromagnética; en concreto:

- Emisiones electromagnéticas – Entorno industrial (en algunos casos pueden ser necesarias medidas de contención);
- Emisiones conducidas – Entorno industrial (en algunos casos pueden ser necesarias medidas de contención).

2.7 Uso indebido

El uso solo está permitido si la instalación eléctrica incorpora medidas de seguridad conformes a la normativa vigente en el país de instalación del producto.

El equipo está diseñado para ser utilizado únicamente con los fines descritos en el capítulo *Características de los líquidos bombeables*.

ATENCIÓN

Un uso inadecuado puede provocar lesiones personales, la muerte y/o daños al equipo o a las instalaciones.

RIESGO BIOLÓGICO

(Válido únicamente para los productos clasificados como «No aptos para agua caliente de uso doméstico» que figuran en la *Tabla 2*).
Equipo no destinado a utilizarse con aguas tratadas o sin tratar destinadas al consumo humano, uso culinario o en la preparación de alimentos u otros usos domésticos. No se debe utilizar en circuitos destinados a agua potable y a usos alimentarios, es decir, las aguas empleadas en una empresa alimentaria para la fabricación, el tratamiento, el almacenamiento y la comercialización de productos o sustancias destinados al consumo humano.

RIESGO BIOLÓGICO

No utilice los productos en el ámbito alimentario para aplicaciones en las que el agua entre en contacto con los alimentos; en caso de uso, verifique el cumplimiento del reglamento MOCA (Reg. CE n.º 1935/2004), tarea que corresponde exclusivamente al usuario final y/o al integrador en las máquinas productoras de alimentos.

A continuación se indica una serie de posibles usos indebidos que pueden provocar lesiones personales o daños a la máquina o a los equipos:

- modificación o sustitución no autorizada de piezas del equipo;
- incumplimiento de las instrucciones de seguridad;
- incumplimiento de las instrucciones de instalación, uso, funcionamiento, mantenimiento y reparación, o la realización de estas operaciones por personal no cualificado;
- uso de materiales inadecuados e incompatibles o equipos auxiliares;
- incumplimiento de las normas de seguridad del lugar de trabajo o de la normativa legal pertinente.

3. Advertencias y riesgos residuales

3.1 Advertencias generales de seguridad

3.1.1 Advertencias y normas de conducta general

DAB Pumps S.p.A. rechaza toda responsabilidad por los daños materiales y/o personales derivados de intervenciones indebidas efectuadas por personal no cualificado, no formado o no autorizado.

Después de desembalarlo, asegúrese de que el aparato está intacto en todas sus partes; de lo contrario, póngase en contacto con su distribuidor.

Lea atentamente las etiquetas colocadas en el aparato, no las tape bajo ningún concepto y sustitúyalas inmediatamente si sufren daños.

Está prohibido que utilicen el aparato los niños y las personas discapacitadas sin ayuda.

3.1.2 Controles preliminares

Compruebe que todas las partes internas del producto (componentes, conductores, etc.) no presenten ningún signo de humedad, óxido o suciedad; si es necesario, límpielas a fondo y verifique la eficacia de todos los componentes que contiene el producto. De ser preciso, sustituya las piezas que no estén en perfecto estado de funcionamiento.

Desconecte siempre la tensión de red antes de intervenir en la parte eléctrica o mecánica del sistema. Espere a que se apaguen las luces indicadoras del panel de control antes de abrir el aparato. El condensador de enlace de CC permanece cargado con una tensión peligrosamente alta incluso después de desconectar la alimentación de red. Solo se permiten conexiones de red firmemente cableadas. El aparato debe estar conectado a tierra (IEC 536 clase 1, NEC y otras normas en la materia).

Antes de trabajar en el equipo, desconecte la alimentación y asegúrese de que no haya fugas de fluidos y/o gases al entorno. Están prohibidos la apertura y el accionamiento cuando hay tensión.

Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el Servicio de Asistencia Técnica o por personal cualificado.

Algunas funciones pueden no estar disponibles, dependiendo de la versión del software.

Los bornes de red y los del motor pueden conducir tensiones peligrosas incluso cuando el motor está parado.

3.1.3 Piezas calientes o frías

El fluido contenido en el sistema, además de presentar altos valores de temperatura y presión, puede estar en forma de vapor o refrigerado.

PELIGRO DE QUEMADURAS
Tenga cuidado con tocar la bomba o partes del sistema durante el funcionamiento. Toque con cuidado y, tras el apagado, espere antes de trabajar cerca de la bomba. Si las partes calientes son accesibles, deberán protegerse cuidadosamente para evitar el contacto con ellas. Obligatorio utilizar EPI adecuados en caso de mantenimiento.

PELIGRO DE BAJAS TEMPERATURAS
Tenga cuidado con tocar la bomba o partes del sistema durante el funcionamiento. Toque con cuidado y, tras el apagado, espere antes de trabajar cerca de la bomba. Si las partes frías son accesibles, deberán protegerse cuidadosamente para evitar el contacto con ellas. Obligatorio utilizar EPI adecuados en caso de mantenimiento.

3.1.4 Partes bajo tensión

Consulte el Manual de seguridad adjunto al producto.

4. Gestión

4.1 Almacenamiento

Para el correcto almacenamiento de los circuladores electrónicos DAB Pumps, siga atentamente estas instrucciones.

- El producto se suministra en su embalaje original, dentro del cual debe permanecer hasta su instalación.
- El producto debe almacenarse en un lugar resguardado de la intemperie, seco, alejado de fuentes de calor, con una humedad del aire lo más constante posible y libre de vibraciones y polvo.
- El producto debe estar perfectamente cerrado y aislado del ambiente exterior para evitar la entrada de insectos, humedad y polvo, que podrían dañar los componentes eléctricos y perjudicar su correcto funcionamiento.

4.2 Transporte

Evite someter los productos a golpes y colisiones. Si es necesario, para elevar y transportar el circulador, utilice medios de elevación con el palé (si viene de serie).

4.3 Peso

La placa adhesiva del embalaje indica el peso total del circulador.

4.4 Eliminación

Este producto o sus partes deben eliminarse de acuerdo con las instrucciones de la hoja de eliminación de RAEE incluida en el embalaje.

5. Instalación

5.1 Indicaciones generales

5.1.1 Introducción

Siga cuidadosamente las recomendaciones de este capítulo para efectuar correctamente la instalación eléctrica, hidráulica y mecánica. Antes de disponerse a realizar cualquier operación de instalación, asegúrese de que la alimentación eléctrica esté desconectada y bloqueada. Cíñase estrictamente a los valores de alimentación eléctrica indicados en la marcado CE (placa de características).

La instalación debe ser realizada por personal competente y cualificado, que cumpla los requisitos técnicos exigidos por la normativa pertinente, incluidos los aspectos de CEM.

Se recomienda una puesta a tierra correcta y segura del sistema, tal como exige la normativa vigente en la materia.

- La bomba puede contener pequeñas cantidades de agua residual procedente de las pruebas.
- Recomendamos someter la bomba a un breve lavado con agua limpia antes de su instalación definitiva.
- Antes de instalar la bomba, lave a fondo el sistema solo con agua a 80°C. A continuación, vacíe completamente el sistema para eliminar cualquier sustancia nociva que pueda haber entrado en circulación.
- La bomba debe instalarse en un lugar bien ventilado, resguardado de la intemperie y cuya temperatura ambiente no supere la indicada en las especificaciones técnicas de cada producto.
- Evite que las tuberías metálicas transmitan tensiones excesivas a las bocas de la bomba, para prevenir deformaciones o roturas.
- Evite mezclar con el agua circulante aditivos derivados de hidrocarburos y productos aromáticos. Se recomienda añadir anticongelante, en caso necesario, en la medida máxima de 30%.
- Se recomienda realizar la instalación según se indica en el manual, de conformidad con las leyes, directivas y normas vigentes en el lugar de utilización y de acuerdo con la aplicación concreta.
- En caso de aislamiento térmico, utilice el kit correspondiente (si se incluye de serie) y asegúrese de que los orificios de drenaje de condensado de la carcasa del motor no estén cerrados ni parcialmente obstruidos.

No aísle la caja electrónica y no cubra el panel de control.

5.1.2 Preparativos recomendados

- Se recomienda instalar, aguas arriba y aguas abajo de la bomba, válvulas de cierre para facilitar las operaciones de mantenimiento sin tener que vaciar el sistema. Si se desea minimizar el ruido, es aconsejable instalar juntas antivibratorias en las tuberías de aspiración e impulsión.

5.1.3 Protección del sistema

Este producto contiene un inversor por cuyo interior circulan tensiones y corrientes continuas con componentes de alta frecuencia. El interruptor diferencial que protege el sistema debe estar correctamente dimensionado según las características indicadas en la *Tabla 5*.

Tipos de las posibles corrientes de un fallo a tierra				
	Alterna	Unipolar pulsatoria	Continua	Con componentes de alta frecuencia
Inversor de alimentación monofásica	●	●		●

Tabla 5

5.2 Conexión del agua y de las tuberías

5.2.1 Colocación del eje del motor

En la medida de lo posible, instale el circulador por encima del nivel mínimo del sistema, y lo más lejos posible de curvas, codos y derivaciones.

OBLIGATORIO
- Monte siempre el circulador con el eje del motor en posición horizontal como en la *Figura 4*
- Monte el dispositivo de control electrónico en posición vertical.

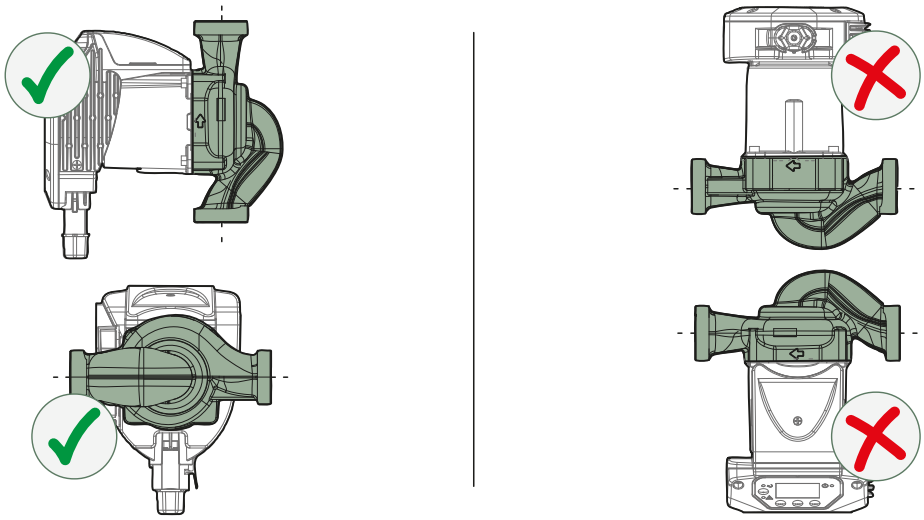


Figura 4

No aplique nunca aislamiento térmico al dispositivo de control electrónico.

5.2.2 Colocación de la interfaz de usuario en los sistemas

Se puede girar la interfaz de usuario a posiciones distintas de la estándar; consulte la *Figura 5*

INFORMACIÓN
Tenga cuidado con la diferencia entre la temperatura ambiente y la temperatura del líquido:
- si la temperatura ambiente es superior a la temperatura del líquido, existe riesgo de formación de condensado. Este condensado debe y puede evacuarse a través de, como mínimo, uno de los tres orificios de drenaje situados en el cuerpo del motor; consulte la *Figura 5*
- si hay riesgo de condensación, asegúrese de que el cuerpo del motor no esté colocado con el dispositivo de control electrónico hacia abajo, ya que el condensado dañaría el sistema electrónico.

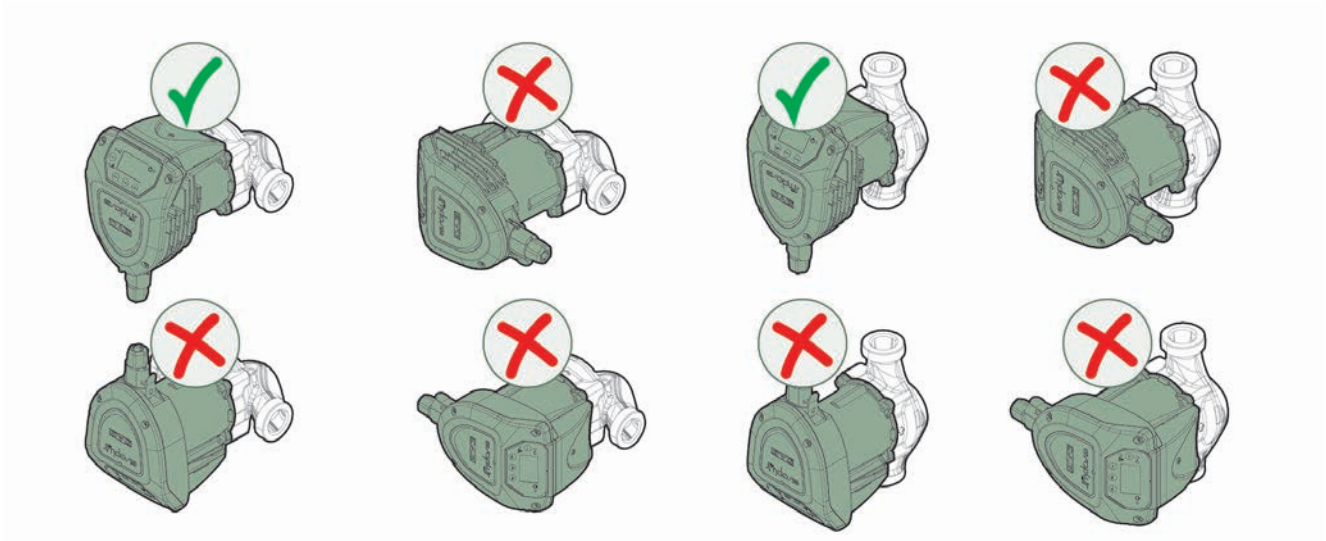


Figura 5

5.2.3 Rotación de la interfaz de usuario

Si la instalación se realiza en tuberías colocadas en horizontal, será necesario girar 90° la interfaz con su dispositivo electrónico, para que el usuario pueda interactuar de manera más cómoda con la interfaz gráfica.

OBLIGATORIO

Antes de girar el circulador, vacíelo por completo.

PELIGRO DE QUEMADURAS

El líquido bombeado puede estar a una temperatura muy elevada y a alta presión.

Para girar el circulador siga este procedimiento (consulte la *Figura 6*):

1 cierre las válvulas de cierre tanto de impulsión como de aspiración para interrumpir el flujo de agua. q uite los 4 tornillos de fijación del cabezal del circulador;

2 gire 90° la carcasa del motor junto con el dispositivo de control electrónico en sentido horario o antihorario, según sea necesario, siguiendo las instrucciones del capítulo *Colocación de la interfaz de usuario en los sistemas*;

3 vuelva a colocar la carcasa del motor en el alojamiento hidráulico, asegurándose de colocar bien la junta entre la carcasa del motor y el alojamiento hidráulico. Vuelva a colocar y apriete los 4 tornillos que fijan el cabezal del circulador. Vuelva a abrir las válvulas de cierre de impulsión y aspiración para restablecer el flujo de agua.

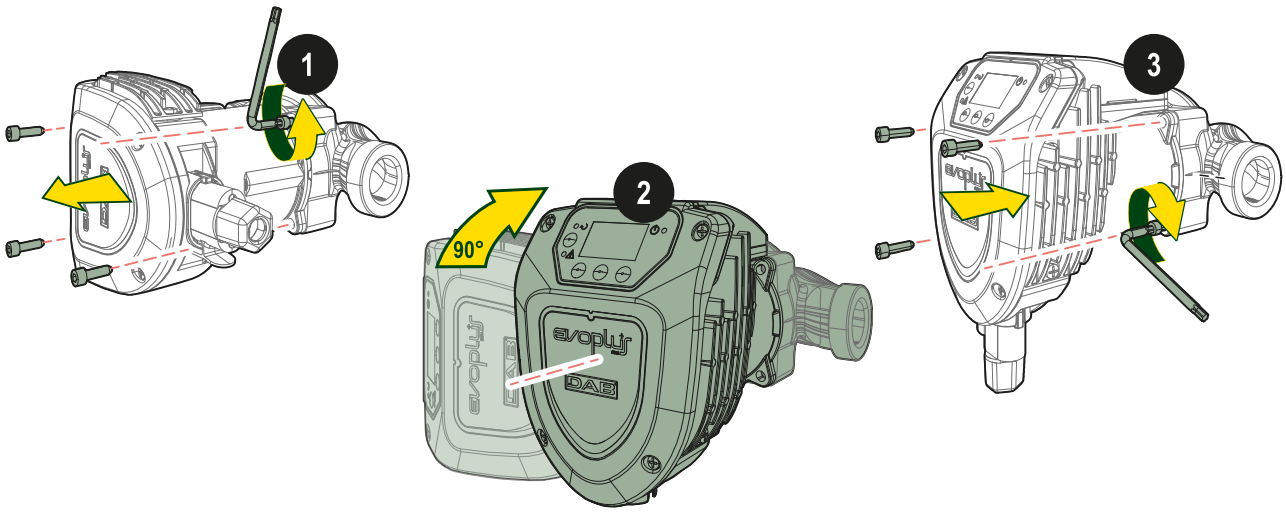


Figura 6

Si resulta difícil extraer la carcasa del motor del alojamiento hidráulico, mueva poco a poco la carcasa del motor para facilitar su salida, teniendo cuidado de no dañar el rodete conectado a ella.

Si se ha extraído el grupo del motor de su alojamiento, tenga mucho cuidado en la operación de montaje, asegurándose de introducir completamente el rodete en el anillo flotante antes de apretar los tornillos de fijación. Si el montaje se ha realizado correctamente, el grupo del motor descansa completamente sobre el cuerpo de la bomba.

Un montaje incorrecto puede dañar el rodete, haciendo que roce con otras superficies al ponerse en marcha el circulador.

Asegúrese de que el cable de conexión del sensor de presión nunca entre en contacto con la carcasa del motor.

5.2.4 Montaje del circulador

El circulador puede instalarse en sistemas de calefacción y aire acondicionado tanto en la tubería de impulsión como en la de retorno. La flecha impresa en el cuerpo de la bomba indica la dirección del flujo.

Se recomienda realizar el montaje de forma que se eviten goteos sobre el motor y sobre el dispositivo de control electrónico tanto durante la instalación como durante el mantenimiento.

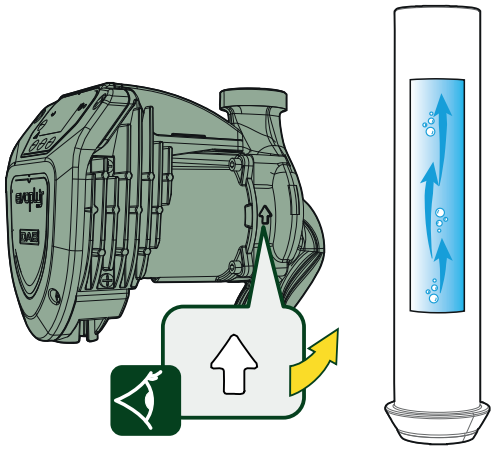


Figura 7

Para el montaje del circulador:

1 cierre las válvulas de cierre tanto de impulsión como de aspiración para interrumpir el flujo de agua;

2 monte una junta entre las bocas de aspiración e impulsión del circulador y la tubería del sistema donde se instalará el producto;

3 apriete los racores que conectan la bomba a las tuberías, utilizando una llave inglesa o unos alicates;

4 vuelva a abrir las válvulas de cierre, primero la de aspiración y luego la de impulsión, para restablecer el flujo de agua.

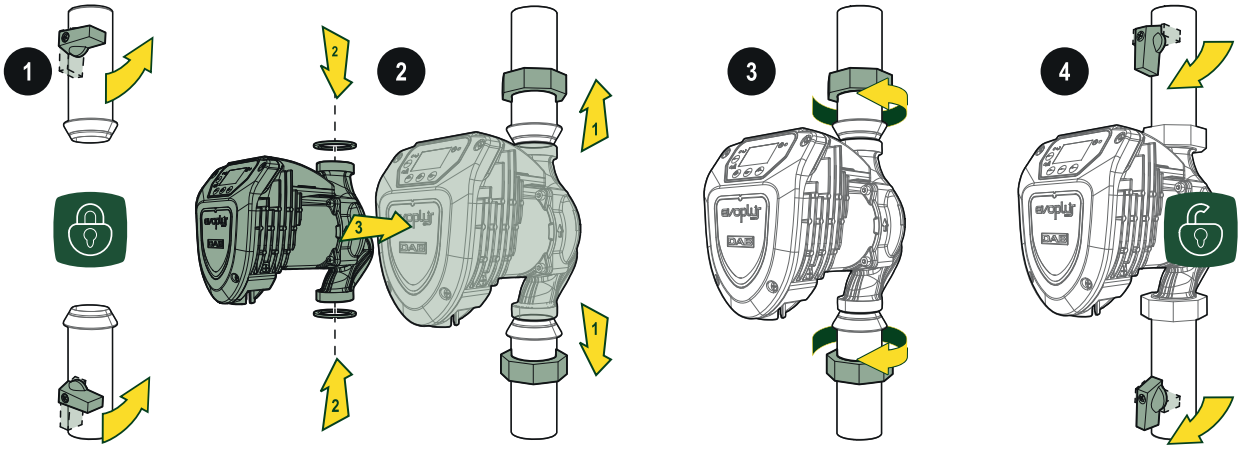


Figura 8

5.3 Aislamiento del cuerpo de la bomba

El aislamiento del cuerpo de la bomba se suministra por separado como accesorio y solo está disponible para determinados modelos.

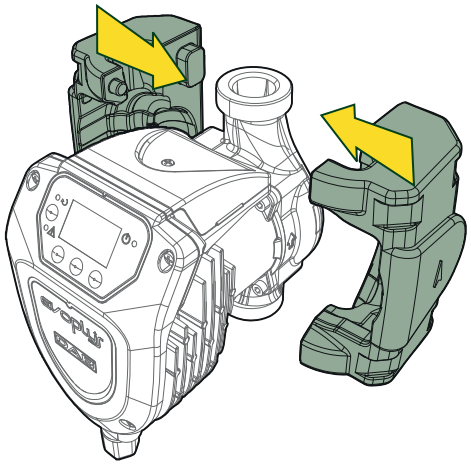


Figura 9

Se pueden reducir las pérdidas de calor y mejorar el rendimiento del sistema aislando el cuerpo de la bomba con carcasas aislantes que se pueden adquirir por separado.

No aísle la caja electrónica y no cubra el panel de control.

5.4 Conexión eléctrica

5.4.1 Advertencias preliminares

¡Cumpla siempre las normas de seguridad! La instalación eléctrica debe ser realizada por un electricista experimentado y autorizado, que asume toda la responsabilidad.

Compruebe que la tensión de red se corresponda con la de la placa del motor.

Realice una evaluación del riesgo de rayos. Recomendamos, como medida de protección mínima, la instalación de un limitador de sobretensión de tipo 3/clase III - SPD EN/IEC 61643-11 que garantice la desconexión en caso de caída de rayos y sobretensiones.

Realice el cableado y el control de las protecciones de las líneas consultando el Manual de seguridad adjunto al producto y el proyecto de la instalación y/o equipamiento eléctrico.

Se recomienda una puesta a tierra correcta y segura del sistema, tal como exige la normativa vigente en la materia.

Se recomienda instalar un interruptor diferencial correctamente dimensionado para proteger el sistema, como por ejemplo: clase A con corriente de fuga ajustable, selectivo.

Si la bomba alimentada por enchufe está conectada a una instalación eléctrica equipada con un interruptor diferencial (ELCB de detección de tensión, interruptor diferencial RCD o RCCB) como dispositivo de protección adicional, este interruptor debe estar marcado con el primero o los dos símbolos que se muestran a continuación. Si la bomba se alimenta a través de un borne, el interruptor diferencial debe estar marcado con los símbolos que se muestran a continuación:

Tipo B para sistemas trifásicos y fase-fase

Tipo F para sistemas F-N

Si el aparato carece de medios de desconexión: los medios de desconexión deben incorporarse al cableado fijo de acuerdo con la normativa vigente en el país de instalación del producto.

5.4.2 Conexión eléctrica de alimentación

Todas las operaciones de arranque deben realizarse con la tapa del panel de control EVOPLUS SMALL cerrada.

Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por personal instruido, formado y autorizado, de acuerdo con la normativa local y el esquema eléctrico correspondiente.

OBLIGATORIO

- Asegúrese de que la sección de los conductores y las condiciones de tendido se correspondan con las especificaciones del esquema eléctrico y de dimensionamiento correcto de acuerdo con la normativa local.
- Asegúrese de que haya un dispositivo de desconexión (corte) de la alimentación. La instalación a la que se incorpora el equipo debe estar equipada con un medio que permita efectuar el bloqueo en posición (OFF) para el aislamiento de la tensión. Sobre la base de una evaluación de riesgos realizada por el instalador o el usuario final, el dispositivo debe instalarse de conformidad con las normas EN 60204-1 y/o EN 60335-1 y/o la legislación nacional en materia de instalaciones eléctricas fijas de baja tensión, como por ejemplo HD 60364-1 (CEI 64-8 en Italia), de acuerdo con el tipo de integración y/o instalación final.
- La instalación debe estar equipada con un dispositivo de corte de energía externo o conectado a un dispositivo de emergencia E-STOP conforme a la norma EN ISO 13850, si el equipo está integrado en una maquinaria.
- La alimentación eléctrica debe garantizar un grado de protección IP X44 como mínimo.

Para realizar la conexión eléctrica del circulador, siga el procedimiento de la *Figura 10*.

1 desactive la alimentación eléctrica;

2 desenrosque el prensaestopas y extraiga la regleta de conexiones del conector soltándolo de los clips laterales;

3 gire la regleta de conexiones 180° e introduzca el cable a través de la tuerca;

4 prepare los conductores como se indica en la *Figura 10* y pase el cable por el prensaestopas. Conecte los conductores a la regleta de conexiones, haciendo coincidir la fase (L), el neutro (N) y la tierra (PE a/v); por último, apriete los tres tornillos de los conductores. Introduzca la regleta de conexiones cableada en el prensaestopas, fijándola con los clips laterales. Enrosque la tuerca de bloqueo;

5 conecte el conector cableado a la bomba bloqueándolo con el gancho trasero y reactive la alimentación eléctrica;

6 reactive la alimentación eléctrica.

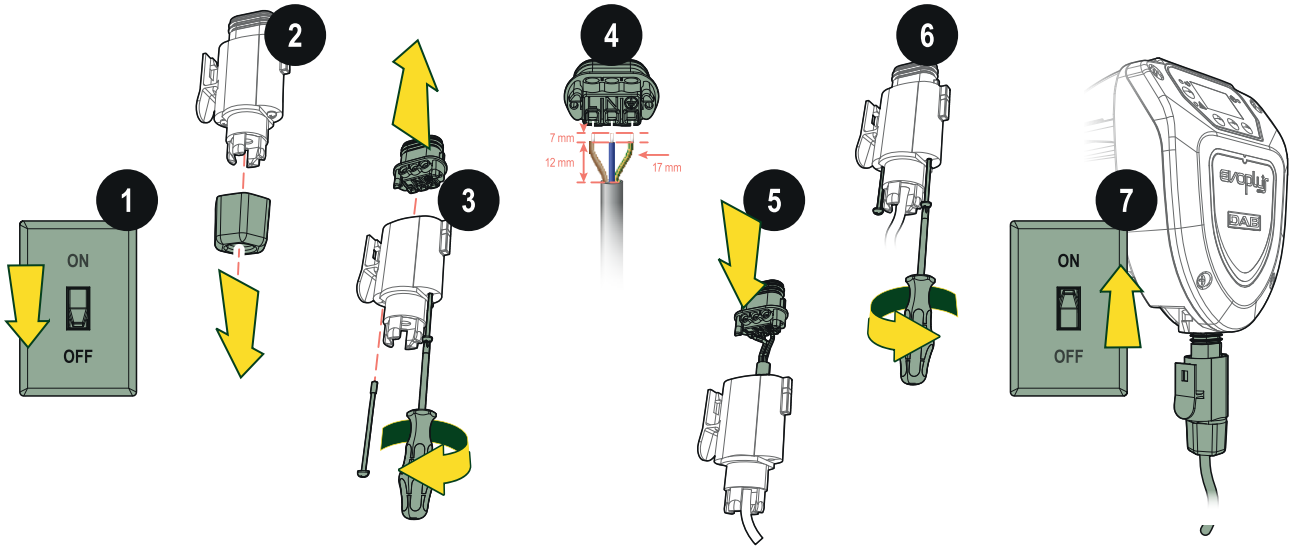


Figura 10

5.5 Datos técnicos

Descripción	EVOPLUS SMALL
Tensión de alimentación	1x230 V
Tolerancia de la tensión de alimentación	+/-10%
Frecuencia	50/60 Hz
Potencia absorbida	Véase la placa de datos eléctricos
Corriente máxima	Véase la placa de datos eléctricos
Grado de protección	IPX4
Clase de protección	F
Clase TF	TF 110
Protector del motor	No se recomienda el uso de un protector del motor externo
Máxima temperatura ambiente	40°C
Temperatura del líquido	-10 ºC ÷ 110 °C
Caudal	Consulte las indicaciones de la *Tabla 7*
Altura manométrica	Consulte las indicaciones de la *Tabla 7*
Presión de servicio máxima	1.6 Mpa
Presión de servicio mínima	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tabla 6

En la *Tabla 7* se indican los valores de altura manométrica máxima (Hmax) y de caudal máximo (q max) de los circuladores EVOPLUS SMALL.

Nombre del producto	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Tabla 7

6. Puesta en servicio

6.1 Preparativos para el arranque

Todas las operaciones de arranque deben realizarse con la tapa del panel de control EVOPLUS SMALL cerrada.

Las siguientes operaciones solo deben ser realizadas por personal cualificado y especialmente formado.

Ponga en marcha el sistema solo cuando se hayan completado todas las conexiones eléctricas e hidráulicas.

PELIGRO DE QUEMADURAS

Es peligroso tocar el circulador. El fluido contenido en el sistema, además de presentar altos valores de temperatura y presión, también puede estar en forma de vapor.

Ponga en marcha el circulador SOLO cuando haya agua en el sistema. El funcionamiento en seco provoca daños irreparables en el producto.

Una vez realizadas todas las conexiones eléctricas y de agua, llene el sistema con agua y, en su caso, glicol. Después de poner en marcha el sistema, se puede cambiar la configuración del circulador para adaptarla mejor a las necesidades del sistema (véase el capítulo *Electrónica integrada*).

6.1.1 Primer arranque

Siga los pasos que se indican a continuación para el primer arranque:

- para realizar un arranque correcto, asegúrese de haber seguido las instrucciones de los capítulos *Instalación* y *Puesta en servicio*;
- compruebe que haya realmente agua;
- conecte la alimentación eléctrica;
- si hay electrónica integrada, siga las instrucciones del capítulo *Electrónica integrada*.

6.2 Precauciones

En caso de parada del sistema durante un período prolongado, cierre el dispositivo de cierre del tubo de aspiración y, si procede, todas las conexiones de control auxiliares, de haberlas.

Considerando que este modo necesita mantener alimentado el circulador, de no ser posible, es necesario planificar ciclos de arranque cortos para evitar deterioros y fallos de funcionamiento.

PELIGRO DE HELADA

Si el circulador se utiliza en un entorno expuesto a heladas o con agua a temperaturas de entre -20 °C y 0 °C, considere la posibilidad de utilizar glicol en el líquido de la bomba. Para evitar una sobrecarga innecesaria del motor, asegúrese de que la densidad del líquido bombeado se corresponda con la indicada en el capítulo *Líquidos bombeables*; se recuerda que una densidad elevada del líquido podría reducir el rendimiento del circulador.

7. Electrónica integrada

7.1 Panel de control

Las funciones de los circuladores EVOPLUS SMALL pueden modificarse a través del panel de control situado en la tapa del dispositivo de control electrónico.

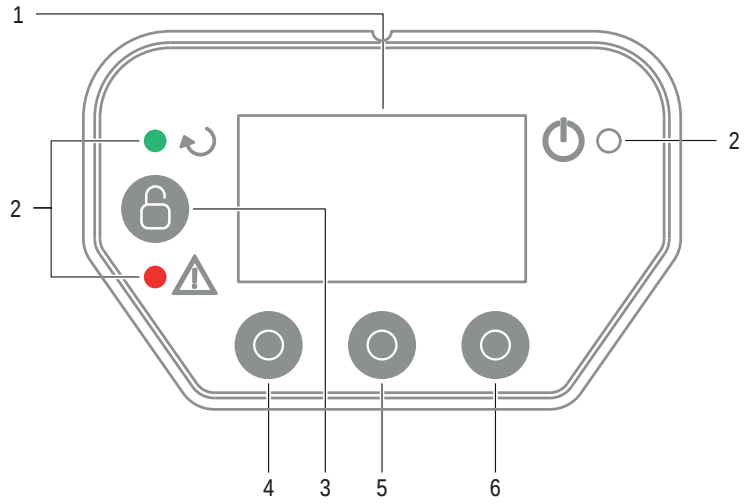


Figura 11

1 - Pantalla	
Pantalla led	
2 - Led	
Led verde encendido si la bomba está activa	
Led rojo parpadeando de indicación de alarma sin bloqueo	
Led rojo fijo de indicación de alarma con bloqueo	
Led de alimentación	
3-4-5-6 - Botones	
Botón de desbloqueo / botón de retroceso Pulse para cancelar y/o volver a la página anterior. Pulse para salir de la página de menú actual. Pulse para desbloquear el teclado.	
Botón de navegación izquierdo Pulse para navegar por el menú. Pulse para reducir el parámetro seleccionado. Manténgalo pulsado para aumentar la velocidad de reducción.	
Botón de navegación central Pulse para confirmar y pasar a la pantalla siguiente y/o para acceder a la página de menú deseada.	
Botón de navegación derecho Pulse para navegar por el menú. Pulse para aumentar el parámetro seleccionado. Manténgalo pulsado para aumentar la velocidad de aumento.	

Tabla 8

Tutte le immagini all'interno del presente documento hanno scopo puramente indicativo e potrebbero non rispecchiare appieno le caratteristiche del prodotto.

7.1.1 Pantalla

A través de la pantalla gráfica se podrá navegar por un menú que permitirá consultar y modificar los modos de funcionamiento del sistema, la habilitación de las entradas y la consigna de funcionamiento. También se podrán ver el estado del sistema y el historial de las alarmas que haya almacenado el sistema.

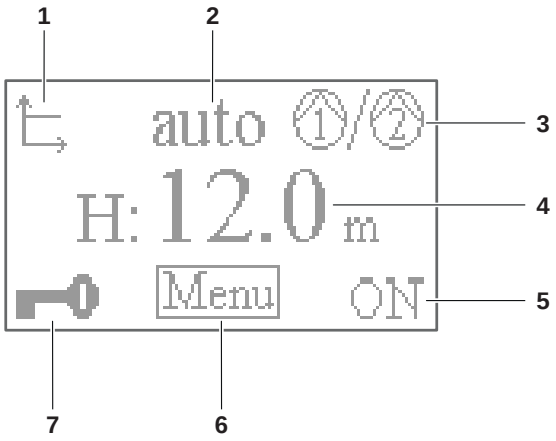


Figura 12

Número	Descripción
1	Modo de regulación
2	Modo de funcionamiento seleccionado (auto o economy)
3	Inversor simple o gemelar
4	Parámetro en pantalla
5	Indicación del estado de funcionamiento
6	Acceso a las páginas del menú
7	Indicación de bloqueo de botones activo

Tabla 9

7.1.2 Botones de selección

Utilice los botones de selección para navegar por el menú, partiendo de la configuración de fábrica.

Si no se pulsa ningún botón durante 60 minutos, la pantalla se apaga. La siguiente vez que se pulsa cualquier botón de selección, se vuelve a encender la pantalla y aparece la página principal.

7.1.3 Bloqueo de los botones

La función de bloqueo de los botones puede activarse pulsando simultáneamente el botón de bloqueo/desbloqueo y el botón de navegación izquierdo hasta que aparezca una llave en la parte inferior izquierda de la pantalla; para reactivar los botones, habrá que volver a pulsarlos hasta que desaparezca la llave.

El sistema indica que el bloqueo del teclado está activo cuando aparece una llave en la parte inferior izquierda de la pantalla.

7.2 Descripción de los modos de regulación

Los circuladores EVOPLUS SMALL ofrecen los siguientes modos de regulación de acuerdo las necesidades del sistema:

- regulación con presión diferencial proporcional de acuerdo con el flujo presente en el sistema
- regulación con presión diferencial constante
- regulación con curva constante (revoluciones fijas).

El modo de regulación puede configurarse a través del panel de control EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Regulación con presión diferencial proporcional

En este modo de regulación, la presión diferencial se reduce o aumenta según disminuye o aumenta la demanda de agua.

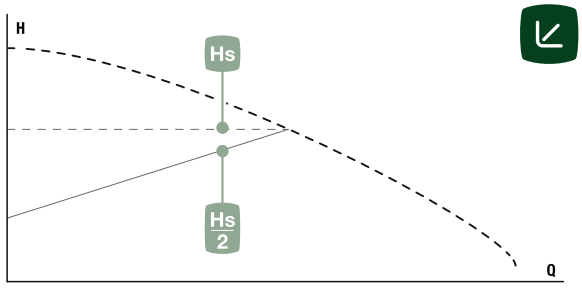


Figura 13

La regulación es adecuada para:

- sistemas de calefacción y aire acondicionado con elevadas pérdidas de carga;
- sistemas bitubo con válvulas termostáticas y altura manométrica ≥ 4 metros;
- sistemas con regulador de presión diferencial secundario;
- circuitos primarios con elevadas pérdidas de carga;
- sistemas de recirculación sanitaria con válvulas termostáticas en las montantes.

7.2.2 Regulación con presión diferencial constante

En este modo de regulación, la presión diferencial se mantiene constante, independientemente de la demanda de agua.

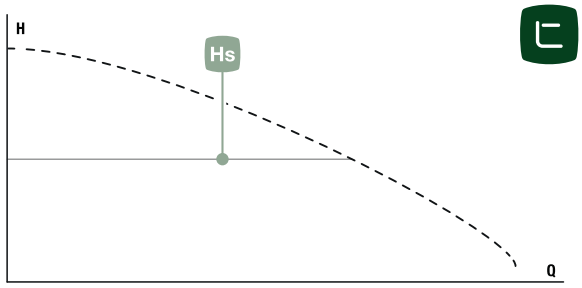


Figura 14

La regulación es adecuada para:

- sistemas de calefacción y aire acondicionado con bajas pérdidas de carga;
- sistemas bitubo con válvulas termostáticas y altura manométrica ≤ 2 metros;
- sistemas monotubo con válvulas termostáticas;
- sistemas de circulación natural;
- circuitos primarios con bajas pérdidas de carga;
- sistemas de recirculación sanitaria con válvulas termostáticas en las montantes.

7.2.3 Regulación con curva constante

En este modo de regulación, el circulador funciona con curvas características a velocidad constante.

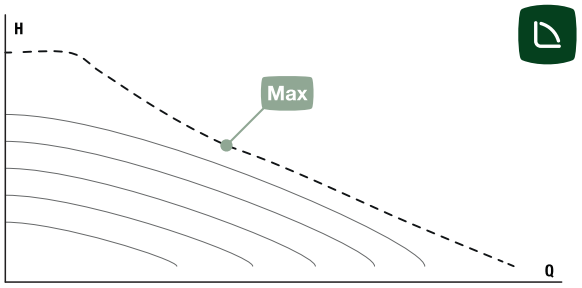


Figura 15

La regulación es adecuada para:

- sistemas de calefacción y aire acondicionado con caudal constante.

7.3 Módulos de expansión

Los circuladores EVOPLUS SMALL pueden equiparse con algunos módulos de expansión para ampliar sus funcionalidades.
Consulte el manual específico para obtener información detallada sobre cómo instalar, configurar y utilizar los módulos de expansión.

MÓDULO DE EXPANSIÓN BÁSICO

Descarga el manual desde este *enlace*

MÓDULO DE EXPANSIÓN MULTIFUNCIÓN

Descarga el manual desde este *enlace*

7.4 Menú principal

Los circuladores EVOPLUS SMALL ofrecen una interfaz de usuario accesible desde la página principal (página de inicio) pulsando y soltando el botón central (5) «Menú» ○.

A continuación se muestran las páginas del menú de usuario que permiten consultar el estado del sistema y modificar sus ajustes.

Para navegar por los menús, pulse el botón central de navegación central (5) ○ .

Para volver a la página anterior, mantenga pulsado el botón de desbloqueo (3) 🔓 y, a continuación, pulse y suelte el botón de navegación central (5) ○.

Para configurar y/o modificar los ajustes, utilice los botones de navegación izquierdo (4) y (6) ○.

Para confirmar la modificación de un ajuste, pulse durante 3 segundos el botón de navegación central ○; la confirmación se indicará en la pantalla con el icono ▼‖OK.

A continuación se detalla la estructura del menú.

Página de inicio

Figura 16

En el centro de la página de inicio hay un parámetro de solo consulta que puede elegirse entre un pequeño conjunto de parámetros a través de la página 9.0 del menú.

Desde la página de inicio, se puede acceder a la página de ajuste del contraste de la pantalla: manteniendo pulsado el botón de desbloqueo 🔓 y, a continuación, pulsando y soltando el botón de navegación derecho ○.

Los circuladores EVOPLUS SMALL ofrecen una interfaz de usuario accesible desde la página principal pulsando y soltando el botón de navegación central ○.

Restablecimiento

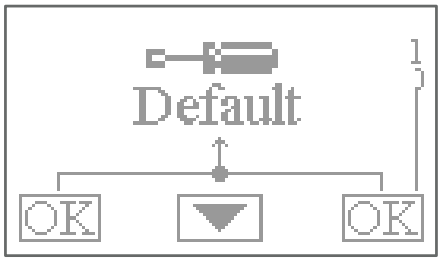


Figura 17

La página Restablecimiento se utiliza para configurar los ajustes de fábrica; pulsando simultáneamente durante 3 segundos los botones de navegación izquierdo y derecho ○.

El restablecimiento de los ajustes de fábrica se notificará mediante la aparición del símbolo ☑ junto a la palabra «Predeterminados».

Modo de regulación

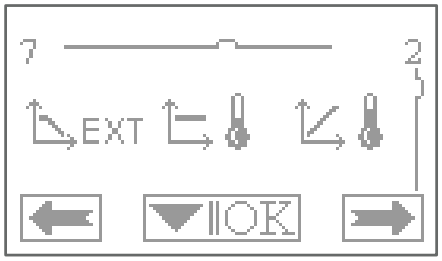


Figura 18

Mediante de la página Modo de regulación se configura el modo de regulación.
Se puede elegir entre los siguientes modos:
= Regulación con presión diferencial proporcional
= Regulación con presión diferencial constante
= Regulación con curva constante con velocidad de rotación definida en pantalla

El icono del modo de regulación seleccionado aparece en el centro de la página, con el ajuste seleccionado anteriormente a la izquierda y el siguiente a la derecha.

Presión de referencia

Figura 19

La página Presión de referencia permite modificar la consigna de regulación. Según el tipo de ajuste elegido en la página Modo de regulación. La consigna a ajustar será una altura manométrica o, en caso de curva constante, un porcentaje relativo a la velocidad de rotación.

Parámetro «Página de inicio»

Figura 20

Esta página permite elegir el parámetro que se mostrará en la página de inicio:
H: Altura manométrica medida expresada en metros
Q: Caudal estimado expresado en m^3/h
S: Velocidad de rotación expresada en revoluciones por minuto (rpm)
E: No presente
P: Potencia suministrada expresada en kW
h: Horas de funcionamiento
T: No presente
T1: No presente

Idioma

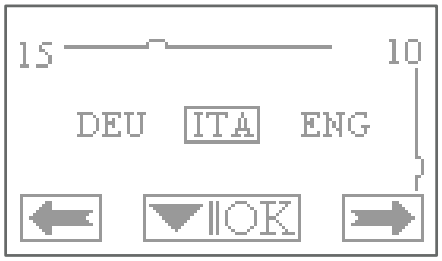


Figura 21

Esta página permite seleccionar el idioma del sistema.

Historial de errores y alarmas

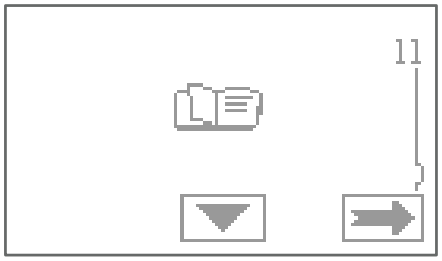


Figura 22

La página Historial de errores y alarmas permite consultar el historial de alarmas. Para entrar en la página específica, pulse el botón de navegación derecho ◎.

Figura 23

Si el sistema detecta fallos, los registra de forma permanente en el historial de alarmas (hasta un máximo de 15 alarmas).

Para cada alarma registrada, se muestra una página que consta de tres secciones:

- un código alfanumérico que identifica el tipo de fallo;
- un símbolo que ilustra gráficamente el fallo;
- un mensaje en el idioma del sistema que describe brevemente el fallo.

Pulsando el botón de navegación derecho ◎ es posible desplazarse por todas las páginas del historial.

Al final de la lista del Historial de errores y alarmas aparecerán dos preguntas:

- «¿Restablecer alarmas?»
  Pulsando OK con el botón de navegación izquierdo ◎ se restablecen las alarmas que aún haya en el sistema.
- «¿Borrar Historial de alarmas?»
  Pulsando OK con el botón de navegación izquierdo ◎ se borran las alarmas memorizadas en el historial

Activación y apagado

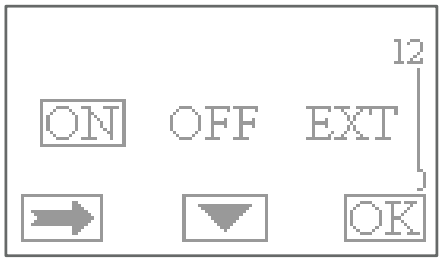


Figura 24

Esta página permite poner el sistema en estado ON u OFF.

Seleccionando ON la bomba está siempre encendida.

Seleccionando OFF la bomba está siempre apagada.

8. Ajustes de fábrica

A continuación se indican los ajustes de fábrica del circulador EVOPLUS SMALL.

Parámetro	Valor
Modo de regulación	= Regulación con presión diferencial proporcional
Modo de funcionamiento gemelar	② ← ① = Alternado cada 24 horas
Mando de arranque de la bomba	ON

Tabla 10

9. Mantenimiento

9.1 Advertencias de mantenimiento

El mantenimiento debe ser realizado por personal competente y cualificado, que cumpla los requisitos técnicos exigidos por la normativa pertinente.

El fluido contenido en el sistema, además de presentar altos valores de temperatura y presión, puede estar en forma de vapor o refrigerado.

PELIGRO DE QUEMADURAS
Tenga cuidado con tocar la bomba o partes del sistema durante el funcionamiento. Toque con cuidado y, tras el apagado, espere antes de trabajar cerca de la bomba. Si las partes calientes son accesibles, deberán protegerse cuidadosamente para evitar el contacto con ellas. Obligatorio utilizar EPI adecuados en caso de mantenimiento.

PELIGRO DE BAJAS TEMPERATURAS
Tenga cuidado con tocar la bomba o partes del sistema durante el funcionamiento. Toque con cuidado y, tras el apagado, espere antes de trabajar cerca de la bomba. Si las partes frías son accesibles, deberán protegerse cuidadosamente para evitar el contacto con ellas. Obligatorio utilizar EPI adecuados en caso de mantenimiento.

OBLIGATORIO UTILIZAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Tenga cuidado con las superficies del cuerpo de agua, de la carcasa del motor y del disipador, que pueden alcanzar altas temperaturas.

OBLIGATORIO CORTAR LA CORRIENTE ANTES DEL MANTENIMIENTO
Desconecte y bloquee las fuentes de alimentación de los equipos antes de realizar cualquier operación de mantenimiento. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas. Adopte los procedimientos de bloqueo y etiquetado (Lo.To.) del entorno de instalación.

9.2 Controles periódicos

Compruebe que el sistema está siempre a la presión adecuada, que figura en el marcado CE del circulador (placa de características).

Se recomienda desgasificar manualmente el sistema tras largos periodos de inactividad para eliminar las burbujas de aire que se hayan podido formar durante el periodo de parada, así como cualquier acumulación de cal.

9.2.1 Frecuencia de las intervenciones

Revise, al menos una vez al año, los puntos de la *Tabla 11* durante las inspecciones.

Intervención	Procedimiento
Comprobaciones	Compruebe que no haya condensado.
	Compruebe que no haya obstrucciones en el drenaje de condensado.
	Compruebe la perfecta estanquidad de los conectores.
	Compruebe que el cable de instalación no presente daños.
	Compruebe que no haya ruidos ni vibraciones.

Tabla 11

9.3 Piezas de recambio

DAB Pumps S.p.A. rechaza toda responsabilidad por los daños materiales y/o personales derivados de intervenciones indebidas efectuadas por personal no cualificado, no formado o no autorizado.

9.4 Vaciado del sistema

Si es necesario vaciar el líquido para realizar tareas de mantenimiento, asegúrese de que su salida no cause daños materiales o personales, especialmente en sistemas que utilicen agua caliente. También deben acatarse las disposiciones legales para la eliminación de cualquier líquido nocivo.

Después de un largo período de funcionamiento, puede resultar difícil desmontar las piezas en contacto con el agua: para ello, utilice un disolvente específico disponible en el mercado y, si es posible, un extractor adecuado. Se recomienda no forzar las piezas con herramientas inadecuadas.

El arranque tras una parada prolongada requiere la repetición de las operaciones descritas anteriormente en el apartado *Puesta en servicio*.

10. Resolución de problemas

10.1 Fallos, causas y posibles soluciones

Antes de comenzar la búsqueda de averías, debe cortarse la conexión eléctrica de la bomba.

10.1.1 Alarmas mostradas en pantalla

El circulador indica los estados de error mostrando en la pantalla el código, el símbolo y la descripción de la alarma.

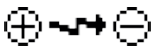
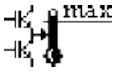
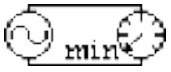
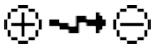
Código de alarma	Símbolo de alarma	Descripción de la alarma
e0 - e16; e21		Error interno
e17 - e19		Cortocircuito
e20		Error de tensión
e22 - e31		Error interno
e32 - e35		Sobretemperatura del sistema electrónico
e37		Tensión baja
e38		Tensión alta
e39 - e40		Bomba bloqueada
e46		Bomba desconectada
e42		Marcha en seco
e56		Sobretemperatura del motor (disparo del protector del motor)
e57		Frecuencia de la señal PWM externa inferior a 100 Hz
e58		Frecuencia de la señal PWM externa superior a 5 KHz

Tabla 12

10.1.2 Condiciones de error y restablecimiento

A continuación se enumeran algunos de los fallos que pueden producirse, sus posibles causas y sus posibles soluciones.

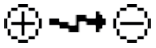
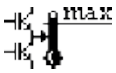
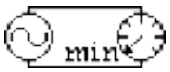
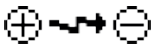
Código de alarma	Símbolo de alarma	Descripción de la alarma	Restablecimiento
e0 - e16		Error interno	Corte la alimentación eléctrica del sistema. Espere a que se apaguen las luces indicadoras del panel de control; luego restablezca la alimentación del sistema. Si el error persiste, sustituya el circulador.
e37		Baja tensión de red (LP)	Corte la alimentación eléctrica del sistema. Espere a que se apaguen las luces indicadoras del panel de control; luego restablezca la alimentación del sistema. Compruebe que la tensión de red sea correcta; restablezca los valores nominales si es necesario.
e38		Alta tensión de red (HP)	Corte la alimentación eléctrica del sistema. Espere a que se apaguen las luces indicadoras del panel de control; luego restablezca la alimentación del sistema. Compruebe que la tensión de red sea correcta; restablezca los valores nominales si es necesario.
e32 - e35		Sobrecalentamiento crítico Partes electrónicas	Corte la alimentación eléctrica del sistema. Espere a que se apaguen las luces indicadoras del panel de control. Compruebe que los conductos de ventilación del sistema no estén obstruidos y que la temperatura ambiente se ajuste a las especificaciones.
e39 - e40		Protección contra sobrecorriente	Compruebe que el circulador gire libremente. Compruebe que la adición de anticongelante no supere la medida máxima del 30%.
e21 - e30		Error de tensión	Corte la alimentación eléctrica del sistema. Espere a que se apaguen las luces indicadoras del panel de control; luego restablezca la alimentación del sistema. Compruebe que la tensión de red sea correcta; restablezca los valores nominales si es necesario.
e31		Ausencia de comunicación gemelar	Compruebe la integridad del cable de comunicación gemelar. Compruebe que los dos circuladores estén alimentados.
e42		Marcha en seco	Ponga el sistema a presión
e56		Sobrecalentamiento del motor	Corte la alimentación eléctrica del sistema. Espere a que se enfríe el motor. Restablezca la alimentación del sistema.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Compruebe que la señal PWM externa funcione y esté conectada según las especificaciones.

Tabla 13

Innehållsförteckning

1. SÄKERHET 4

1.1 Symbolbeskrivning 4
1.1.1 Säkerhetsskylt 4
1.1.2 Varningsmärken 5
1.1.3 Förbudsmärken 6
1.1.4 Påbudsmärken 6

2. ALLMÄN INFORMATION 8

2.1 Försäkran om överensstämmelse 8

2.2 Garanti 8

2.3 Produktsortiment 8
2.3.1 Produktnamn 8
2.3.2 Klassificering enligt Europeisk förordning 8
2.3.3 Beteckning av produkttyper 8

2.4 Pumpbara vätskor 9
2.4.1 De pumpbara vätskornas egenskaper 9

2.5 Beskrivning och avsedd användning 10
2.5.1 Identifiering 10
2.5.2 CE-märkning och minimiinstruktioner för DNA 10

2.6 Produktspecifika referenser 11
2.6.1 Energieffektivitetsindex (EEI) 11
2.6.2 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 11

2.7 Felaktig användning 11

3. ANVISNINGAR OCH KVARSTÅENDE RISKER 12

3.1 Allmänna säkerhetsanvisningar 12
3.1.1 Allmänna varningar och uppföranderegler 12
3.1.2 Preliminära verifieringar 12
3.1.3 Varma eller kalla delar 13
3.1.4 Spänningssatta delar 13

4. HANTERING 13

4.1 Förvaring 13

4.2 Transport 13

4.3 Vikt 13

4.4 Kassering 13

5. INSTALLATION 14

5.1 Allmänna anvisningar 14
5.1.1 Förord 14
5.1.2 Rekommenderade utformningar 14
5.1.3 Skydd av anläggningen 14

5.2 Hydraulisk anslutning och rörledningar 15
5.2.1 Placering av drivaxeln 15
5.2.2 Placering av användargränssnittet i systemen 15
5.2.3 Vridning av användargränssnittet 16
5.2.4 Montering av cirkulationspump 17

5.3 Isolering av pumphuset . . . 18
5.4 Elektrisk anslutning . . . 19
5.4.1 Preliminära anvisningar . . . 19
5.4.2 Elektrisk strömanslutning . . . 19
5.5 Tekniska data . . . 21
6. IDRIFTTAGNING . . . 22
6.1 Förberedelser inför uppstart . . . 22
6.1.1 Första start . . . 22
6.2 Försiktighetsåtgärder . . . 22
7. INTEGRERAD ELEKTRONIK . . . 23
7.1 Kontrollpanel . . . 23
7.1.1 Display . . . 24
7.1.2 Valknappar . . . 24
7.1.3 Knapplås . . . 24
7.2 Beskrivning av regleringslägen . . . 25
7.2.1 Inställning med proportionellt differentialtryck . . . 25
7.2.2 Inställning med jämnt differentialtryck . . . 25
7.2.3 Inställning med jämn kurva . . . 26
7.3 Expansionsmoduler . . . 26
7.4 Huvudmeny . . . 27
8. STANDARDVÄRDEN . . . 29
9. UNDERHÅLL . . . 30
9.1 Varningar för underhåll . . . 30
9.2 Periodiska kontroller . . . 30
9.2.1 Åtgärdernas cykler . . . 30
9.3 Reservdelar . . . 31
9.4 Tömning av systemet . . . 31
10. FELSÖKNING . . . 32
10.1 Fel, orsaker och möjliga lösningar . . . 32
10.1.1 Larm som visas på displayen . . . 32
10.1.2 Fel- och återställningsvillkor . . . 33

Nota: Alla bilder i detta dokument är endast avsedda för illustrationsändamål och kanske inte riktigt återspeglar produktens egenskaper.

1. Säkerhet

1.1 Symbolbeskrivning

1.1.1 Säkerhetsskylt

Symbolerna nedan används (om relevant) i instruktionsboken. Dessa symboler har införts för att göra användaren uppmärksam på möjliga farokällor.

Om du inte uppmärksammar symbolerna kan det leda till personskador, dödsfall och/eller skador på maskinen eller utrustningen.

Signalerna i denna handbok anges på *Tabell 1*.

Symbol	Form	Typ	Beskrivning
	Inramad triangulär form	Varningsmär-ken	Indikerar aktuella eller möjliga faror
	Rund ram	Förbudsmär-ken	De anger föreskrifter för åtgärder som måste undvikas
	Full kant	Påbudsmärken	De anger information som obligatoriskt ska läsas och respekteras
	Rund ram	Information	Ange användbar information, annan än typ av fara/förbud/skyldighet

Tabell 1

Beroende på vilken information som ska uppges kan skyltarna innehålla markeringar som följer riktlinjerna i standarden UNI EN ISO 7010:2012 om faror, förbud och skyldigheter.

Följande symboler används i handboken:

OBSERVERA!

FARA FÖR PERSONALENS HÄLSA OCH SÄKERHET.
Var noga med att följa de anvisningar som står efter denna symbol.

OBSERVERA!

RISK FÖR ELSTÖTAR - FARLIG SPÄNNING.
Maskinens skydd som är märkta med denna symbol får endast öppnas av behörig personal efter att maskinens strömförsörjning har kopplats från.

OBSERVERA!

SKADOR PÅ MASKINEN
Anger användbar information, annan än typerna: fara, förbud och skyldighet. Kan hittas i vilket kapitel som helst i handboken.

SKYLDIGHET ATT EFTERLEVA ETT SÄKERHETSKRAV.

FÖRBUD MOT FARLIG VERKSAMHET.

INSTRUKTIONER SOM ÄR MARKERADE MED DENNA SYMBOL ANGER FÖLJANDE:
- öppna brytaren på elskåpet (läge "0/Off")
- lås den i öppet läge med lämpligt system (t.ex. hänglås)
- tillämpa företagets Lockout-Tagout-procedurer.

INFORMATION
Anger underhållsåtgärder som kan utföras av maskinens användare.

INFORMATION
Anger drift- och underhållsarbete som kan utföras av kvalificerade tekniker.

Anteckningar och allmän information.

Läs instruktionerna noggrant innan du använder eller installerar utrustningen.

1.1.2 Varningsmärken

Allmän fara
Denna symbol indikerar farliga situationer som kan leda till personskador, skador på djur och egendom. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med signalen kan leda till faror.

Risk för elchock
Denna symbol indikerar risk för direkt eller indirekt kontakt, dödande elchock, på grund av att det finns spänningsförande maskindelar. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till allvarlig personskada eller dödsfall.

Risk för automatisk start
Denna symbol indikerar att det finns risk för att maskinen utför operationer i automatiskt läge. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till allvarlig personskada eller dödsfall.

Risk för klämning
Denna symbol anger risk för att handen eller armar kläms av rörliga maskindelar eller organ. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till risk för att handen eller armarna kläms.

Risk för skärning och kapning
Denna symbol indikerar att det finns risk för att handen skärs eller kapas av rörliga verktyg eller maskindelar. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till risken för skärning och kapning avhanden.

Risk för infångning och dragning
Denna symbol anger risk för att handen eller armar kläms kan fångas in. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till risk för att handen eller armarna kläms.

Fara för explosiv atmosfär
Denna symbol indikerar att det finns risk för att en explosionsfarlig atmosfär bildas. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till explosioner.

Risk för magnetfält
Denna symbol indikerar förekomsten av starka magnetfält och kräver försiktighet för att undvika exponering. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan störa pacemakers och orsaka skador på vävnader och inre organ vid långvarig exponering.

Risk för laserstrålning
Denna symbol anger den fara som uppstår på grund av närvaron av källor som avger artificiell optisk strålning. Om de krav som är förknippade med symbolen inte uppfylls kan det leda till risk för skador på synsystemet.

Biologisk risk
Var försiktig så att du inte utsätts för en biologisk riskkälla.

Risk för het yta
Denna symbol indikerar risk för brännskador på grund av kontakt med heta ytor (> 60 °C). Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till risken för brännskador på handen eller armarna.

Risk för låga temperaturer eller frost
Se till att undvika exponering för låga temperaturer eller frysförhållanden.

Risk för antändning
Se till att inte starta en brand genom att antända brandfarligt och/eller brännbart material.

Risk för halka
Denna symbol indikerar risken för att halka och fall på fuktiga och/eller våta ytor. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan medföra risk för allvarliga skador eller dödsfall på grund av halkning och/eller fall.

1.1.3 Förbudsmärken

Allmänt förbud
Denna symbol anger ett förbud mot att utföra vissa manövrer, operationer eller förbud mot vissa beteenden. Underlåtenhet att följa de förbud som är förknippade med symbolen kan leda till skador på egendom, djur och personer.

Förbud mot beröring
Denna symbol anger att operatören inte får vidröra en viss del av maskinen. Om du inte följer de förbud som gäller för symbolen kan det leda till handskador.

Förbud mot att föra in händerna
Denna symbol anger att det är förbjudet för operatören att sätta händerna i ett visst område. Om du inte följer de förbud som gäller för symbolen kan det leda till handskador och/eller armarna.

Förbud mot att ändra omkopplarens status
Denna symbol anger ett förbud mot att ändra omkopplarens och/eller styrenhetens status. Underlåtenhet att följa de förbud som är förknippade med symbolen kan leda till skador på egendom, djur och personer.

Förbud mot rökning och öppen eld
Denna symbol anger att rökning och/eller öppen eld är förbjuden. Om du inte följer de förbud som gäller för symbolen kan det leda till explosioner och/eller bränder.

Förbud mot släck med vatten
Denna symbol anger förbudet mot att släcka lågor och/eller brand med vatten. Underlåtenhet att följa de förbud som är förknippade med symbolen kan leda till skador på egendom, djur och personer.

1.1.4 Påbudsmärken

Allmänna påbud
Denna signal anger att operatören är skyldig att följa gällande förordningar. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med signalen kan leda till skador på egendom, djur och personer.

Påbud att använda skyddslurar
Denna symbol anger påbud att använda hörselkåpor eller hörselskydd under arbetet. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till hörselnedsättning, även permanent.

Påbud att bära kläder
Denna symbol anger påbud att använda lämpliga kläder under arbetet. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolen kan leda till allvarlig personskada eller dödsfall.

Påbud att använda personlig skyddsutrustning
Dessa symboler (se *Figur 1*) anger påbud att använda särskild personlig skyddsutrustning under arbetet. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med symbolerna kan leda till allvarlig personskada eller dödsfall.

Figur 1

Påbud att ansluta till jord
Denna symbol anger ett påbud att ansluta pumpen till ett effektivt jordningssystem. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med signalen kan leda till skador på egendom, djur och personer.

Påbud att dra ut stickproppen ur vägguttaget
Denna symbol anger att strömförsörjningen måste kopplas ur innan någon annan åtgärd utförs. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med signalen kan leda till skador på egendom, djur och personer.

Skyldighet att bryta strömmen före underhåll
Denna symbol anger att utrustningen måste kopplas bort innan underhållsarbete utförs. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med signalen kan leda till skador på egendom, djur och personer.

Påbud att kontrollera skyddens effektivitet
Denna symbol indikerar ett påbud att kontrollera skyddets effektivitet (avlägsnas vid underhåll, reparation, rengöring, smörjning). Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med signalen kan leda till skador på egendom, djur och personer.

Påbud att läsa instruktionerna
Denna symbol anger ett påbud att läsa instruktionerna (drifts- och underhållsanvisningar, datablad etc.) före installation, drift eller andra arbeten som ska utföras på maskinen. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med signalen kan leda till skador på egendom, djur och personer.

DAB Pumps gör alla rimliga ansträngningar för att se till att innehållet i denna handbok (t.ex. illustrationer, texter och data) är korrekt och aktuellt. Trots detta kan de inte vara felfria och kan när som helst inte vara fullständiga eller aktuella. Vi förbehåller oss därför rätten att göra tekniska ändringar och förbättringar, även utan föregående meddelande.

DAB Pumps tar inget ansvar för innehållet i denna handbok om det inte senare bekräftas skriftligen av DAB Pumps.

2. Allmän Information

2.1 Försäkran om överensstämmelse

För den produkt som anges i kapitel *Produktnamn*, försäkrar vi härmed att den apparat som beskrivs i denna handbok och som marknadsförs av oss överensstämmer med relevanta bestämmelser om hälsa och säkerhet i Europeiska unionen (EU).

En detaljerad och aktuell försäkran om överensstämmelse medföljer produkten.

Om produkten ändras på något sätt utan vårt medgivande, upphör denna försäkran att gälla.

2.2 Garanti

DAB Pumps S.p.A. ska sträva efter att säkerställa att dess produkter överensstämmer med vad som har avtalats och är fria från ursprungliga defekter och fel relaterade till deras konstruktion och/eller tillverkning som gör dem olämpliga för den användning som de normalt är avsedda för.
DAB Pumps S.p.A. förbehåller sig rätten att göra tekniska ändringar och förbättringar över tid.

För mer information om den juridiska garantin, läs DAB:s garantivillkor som publiceras på webbplatsen www.dabpumps.com eller begär en papperskopia genom att skriva till de adresser som anges i avsnittet "Kontakta oss".

2.3 Produktsortiment

2.3.1 Produktnamn

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Klassificering enligt Europeisk förordning

CIRKULATIONSPUMP

2.3.3 Beteckning av produkttyper

Enstaka cirkulationspump		Dubbel cirkulationspump
Modeller inte för varmt hushållsvatten	Modeller för varmt hushållsvatten	Modeller inte för varmt hushållsvatten
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Tabell 2

Enbart de typer av produkter som identifieras som SAN (Sanitära) är lämpliga för användning med dricksvatten och/eller vatten avsett för mänsklig konsumtion, dvs. allt behandlat eller obehandlat vatten som är avsett för dricksvatten, matlagning eller annat hushållsbruk.

Nedan följer exempel på hur du kan läsa produktmodellernas namn.

Förkortning	Betydelse
EVOPLUS SMALL	Serienamn
40	Högsta tryckhöjd (dm)
180	Avstånd (mm)
1" 1/2 - 2"	Storlek på gängade öppningar
SAN	Version för sanitär återcirkulation
M	Enfasström

Tabell 3

Förkortning	Betydelse
EVOPLUS SMALL	Serienamn
-/B/D	Typ av cirkulationspump - (B=Enstaka cirkulationspump; D=Dubbel cirkulationspump)
120	Högsta tryckhöjd (dm)
250	Avstånd (mm)
.40	Nominell diameter (DN) på flänsade öppningar
SAN	Version för sanitär återcirkulation
M	Enfasmotor

Tabell 4

2.4 Pumpbara vätskor

2.4.1 De pumpbara vätskornas egenskaper

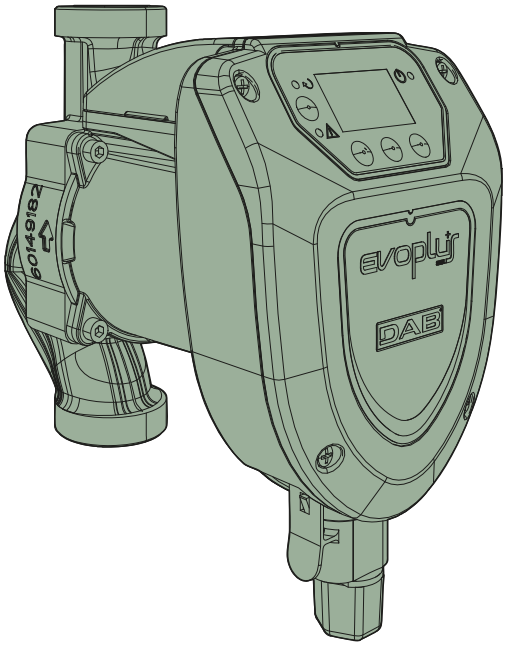
Enheten är konstruerad och tillverkad för att endast pumpa vatten, fritt från explosiva ämnen och fasta partiklar eller fibrer, med en densitet på 1000 kg/m^3, kinematisk viskositet på 1 mm^2/s och icke kemiskt aggressiva vätskor. Glykol kan användas i en andel som inte överstiger 50%. Användning med andra vätskor är endast tillåtet efter tillstånd från tillverkaren.

2.5 Beskrivning och avsedd användning

EVOPLUS SMALL är en energieffektiv, elektronisk cirkulatationspump med våt rotor för användning i vanliga miljöer för uppvärmning och luftkonditionering i lätta industriella och kommersiella applikationer.

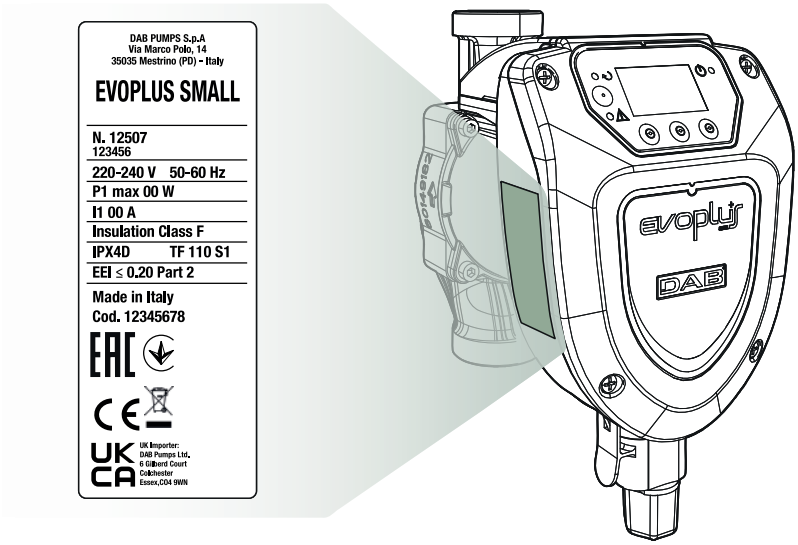
Den här instruktionsboken beskriver hur du installerar, ställer in och använder den.

2.5.1 Identifiering



Figur 2

2.5.2 CE-märkning och minimiinstruktioner för DNA



Figur 3

Nota: Figuren används endast som referens och kan skilja sig åt i detaljer och faktiska proportioner.

Se produktkonfiguratorn (DNA) som finns på DAB Pumps webbplats.

Plattformen gör det möjligt att söka efter produkter efter hydraulisk prestanda, modell eller artikelnummer. Datablad, reservdelar, handböcker och annan teknisk dokumentation kan erhållas.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Produktspecifika referenser

För tekniska data, se typskylten och/eller relevant kapitel *Tekniska data*.

2.6.1 Energieffektivitetsindex (EEI)

EEI-värdet definierar cirkulatationspumpens effektivitet under specifika arbetsförhållanden. Detta index varierar beroende på pumpmodell och anges på pumpens CE-märkning (typskylt), se kapitel *CE-märkning och minimiinstruktioner för DNA*.

2.6.2 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Cirkulationspumparna EVOPLUS SMALL uppfyller SS-EN 61800-3, i kategorin C2, för elektromagnetisk kompatibilitet, specifikt:

- Elektromagnetiska emissioner - Industriell miljö (inneslutning kan krävas i vissa fall);
- Kanaliserade emissioner - Industriell miljö (inneslutning kan krävas i vissa fall).

2.7 Felaktig användning

Användning är endast tillåten om elinstallationen är försedd med säkerhetsåtgärder enligt gällande bestämmelser i det land där produkten är installerad.

Utrustningen är endast avsedd att användas för de ändamål som beskrivs i kapitel *De pumpbara vätskornas egenskaper*.

OBSERVERA

Felaktig användning kan leda till personskada, dödsfall och/eller skada på utrustning eller anläggningar.

BIOLOGISK FARA

(Gäller endast för produkter som klassificeras som ”Icke för varmt hushållsvatten” och som visas i *Tabell 2*).
Utrustning som inte är avsedd att användas med behandlat eller obehandlat vatten avsett för dricksvatten, matlagning eller annat hushållsbruk. Får inte användas i kretsar avsedda för dricksvatten eller vatten som används i livsmedelsföretag för tillverkning, behandling, lagring, utsläppande på marknaden av produkter eller ämnen avsedda att användas som livsmedel.

BIOLOGISK FARA
Använd inte produkterna i livsmedel för användning där vatten kommer i kontakt med livsmedel. Vid användning, kontrollera överensstämmelse med MOCA-förordningen (EG-förordning nr 1935/2004) på slutanvändarens och/eller integratörens bekostnad i livsmedelsproducerande maskiner.

Följande är ett antal möjliga felaktiga användningar som kan leda till personskador eller skador på maskinen eller utrustningen:

- otillåten ändring eller byte av delar i utrustningen;
- underlåtenhet att följa säkerhetsanvisningarna;
- anvisningar för installation, användning, drift, underhåll, reparation eller när dessa åtgärder utförs av okvalificerad personal har inte följts;
- användning av felaktiga och inkompatibla material eller hjälputrustning;
- underlåtenhet att följa säkerhetsregler på arbetsplatsen eller relevanta lagbestämmelser.

3. Anvisningar och kvarstående risker

3.1 Allmänna säkerhetsanvisningar

3.1.1 Allmänna varningar och uppföranderegler

DAB Pumps S.p.A. tar inget ansvar för skador på egendom och/eller personer till följd av felaktigt ingripande av okvalificerad, outbildad eller obehörig personal.

Efter uppackning, kontrollera att apparaten inte är skadad i alla delar, annars kontakta din återförsäljare.

Läs noga igenom etiketterna på enheten, täck inte över dem under några omständigheter och byt omedelbart ut dem om de är skadade.

Det är förbjudet för barn och personer som inte har någon assistans att använda apparaten.

3.1.2 Preliminära verifieringar

Kontrollera särskilt att alla inre delar av produkten (komponenter, ledare, etc....) är helt fria från spår av fukt, oxid eller smuts; rengör vid behov noggrant och kontrollera att alla komponenter som utgör produkten fungerar. Byt vid behov ut alla delar som inte är i perfekt skick.

Slå alltid från spänningen före ingrepp i apparatens elektriska eller mekaniska komponenter. Vänta med att öppna apparaten tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen. Mellankretsens likströmskondensator är spänningsförande även efter det att spänningen har brutits. Endast fasta nätanslutningar är tillåtna. Apparaten ska jordas (enligt IEC 536, klass 1, NEC och andra standarder i detta avseende).

Innan du arbetar med utrustningen ska du koppla bort strömmen och se till att det inte läcker vätskor och/eller gaser i den omgivande miljön. Öppna inte och använd inte när spänningssatt.

Om strömkabeln är skadad måste den bytas ut av Teknisk support eller kvalificerad personal.

Vissa funktioner kanske inte är tillgängliga beroende på programvaruversionen.

Nät- och motoruttag kan tillföra farlig spänning även när motorn är stoppad.

3.1.3 Varma eller kalla delar

Den vätska som finns i systemet kan, förutom att ha en hög temperatur och ett högt tryck, vara i form av ånga eller kyld.

RISK FÖR BRÄNNSKADOR
Var försiktig så att du inte kommer i kontakt med pumpen eller delar av systemet under drift. Var försiktig och vänta tills du har stannat innan du arbetar i närheten av pumpen. Om heta delar är åtkomliga måste de skyddas noggrant för att undvika kontakt med dem. Skyldighet att använda lämplig personlig skyddsutrustning vid underhåll.

FARA FÖR LÅGA TEMPERATURER
Var försiktig så att du inte kommer i kontakt med pumpen eller delar av systemet under drift. Var försiktig och vänta tills du har stannat innan du arbetar i närheten av pumpen. Om kalla delar är åtkomliga måste de skyddas noggrant för att undvika kontakt med dem. Skyldighet att använda lämplig personlig skyddsutrustning vid underhåll.

3.1.4 Spänningssatta delar

Se den säkerhetsanvisning som medföljer produkten.

4. Hantering

4.1 Förvaring

För korrekt förvaring av elektroniska cirkulationspumpar DAB Pumps följ noga anvisningarna nedan.

- Produkten levereras i sin originalförpackning som den måste förvaras i fram till installationen.
- Produkten måste förvaras på en väderbeständig, torr plats, borta från värmekällor och med så konstant luftfuktighet som möjligt, fri från vibrationer och damm.
- Produkten måste vara helt stängd och isolerad från den yttre miljön för att förhindra att insekter, fukt och damm tränger in och skadar de elektriska komponenterna och påverkar den normala driften.

4.2 Transport

Undvik att utsätta produkterna för stötar och kollisioner. Vid behov ska lyftanordningar användas för att lyfta och transportera cirkulationspumpen med hjälp av pallen (om den är standardmonterad).

4.3 Vikt

Den självhäftande skylten på förpackningen anger cirkulationspumpens totala vikt.

4.4 Kassering

Denna produkt eller delar av den måste skaffas bort i enlighet med anvisningarna i WEEE informationsblad om bortskaffning som medföljer förpackningen.

5. Installation

5.1 Allmänna anvisningar

5.1.1 Förord

Följ noggrant rekommendationerna i detta kapitel för att uppnå en korrekt elektrisk, hydraulisk och mekanisk installation. Innan installationsarbetet inleds ska du se till att strömförsörjningen är frånkopplad och låst. Strikt efterlevnad av de strömförsörjningsvärden som anges på CE-märkningen (typskylten).

Installationen måste utföras av kompetent och kvalificerad personal som uppfyller de tekniska kraven i relevanta föreskrifter, inklusive EMC-aspekter.

En korrekt och säker jordning av systemet i enlighet med gällande föreskrifter rekommenderas.

- Pumpen kan innehålla små mängder kvarvarande vatten från provkörningar.
- Vi rekommenderar att pumpen kort spolas med rent vatten före den slutliga installationen.
- Före installationen av pumpen ska du noggrant spola igenom systemet med 80°C vatten. Töm sedan systemet helt för att eliminera eventuella skadliga ämnen som har kommit in i systemet.
- Pumpen måste installeras på en väl ventilerad plats, skyddad från väder och vind och med en omgivningstemperatur som inte överstiger den som anges i de tekniska specifikationerna för varje produkt.
- Förhindra att metallrör överför alltför stora belastningar till pumpens öppningar, så att de inte deformeras eller går sönder.
- Undvik att blanda kolvätebaserade additiv och aromatiska produkter med det cirkulerande vattnet. Tillsats av frostskyddsmedel, där så behövs, rekommenderas i största möjliga utsträckning för 30%.
- Vi rekommenderar att installationen utförs enligt handboken och i enlighet med de lagar, direktiv och föreskrifter som gäller på användningsplatsen och beroende på användningen.
- Vid isolering (värmeisolering) använd lämplig sats (om den medföljer) och se till att kondensavloppshålen i motorhuset inte är stängda eller delvis blockerade.

Isolera inte kopplingsplinten och täck inte över kontrollpanelen.

5.1.2 Rekommenderade utformningar

- Installation av avstängningsventiler uppströms och nedströms till pumpen rekommenderas för att underlätta underhållsarbeten utan att tömma systemet. För att minimera bullret är det lämpligt att montera vibrationsdämpande fogar på sug- och tryckrören.

5.1.3 Skydd av anläggningen

Denna produkt innehåller en växelriktare i vilken det finns likspänningar och strömmar med högfrekventa komponenter. Den jordfelsbrytare som skyddar installationen måste ha korrekt storlek enligt de egenskaper som anges i *Tabell 5*.

Typ av möjliga jordfelsströmmar				
	Växelström	Enpolig tryckknapp	Likström	Med högfrekventa komponenter
Växelriktare med enfasström	●	●		●

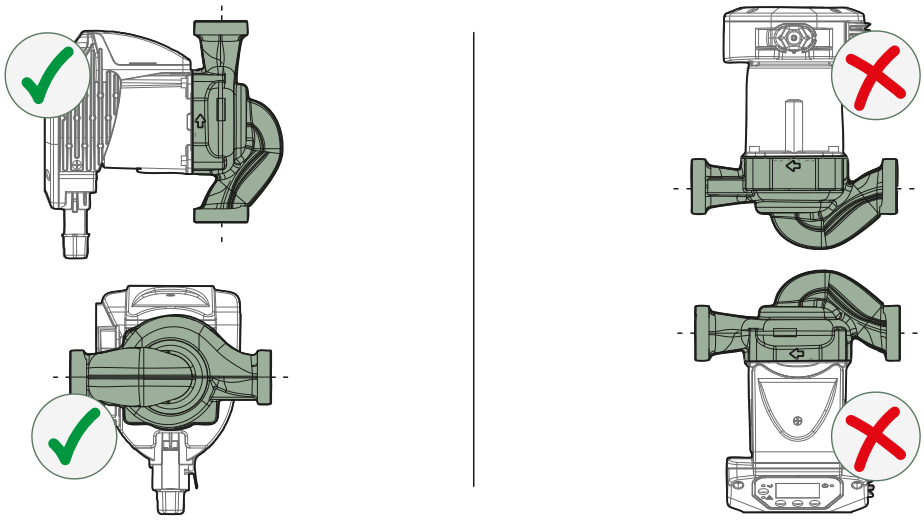
Tabell 5

5.2 Hydraulisk anslutning och rörledningar

5.2.1 Placering av drivaxeln

Installera cirkulationspumpen så långt som möjligt ovanför systemets lägsta nivå och så långt bort som möjligt från böjar, krökar och förgreningar.

OBLIGATORISK
- Cirkulationspumpen ska alltid monteras med motoraxeln i horisontellt läge enligt *Figur 4*
- Montera den elektroniska kontrollanordningen vertikalt.



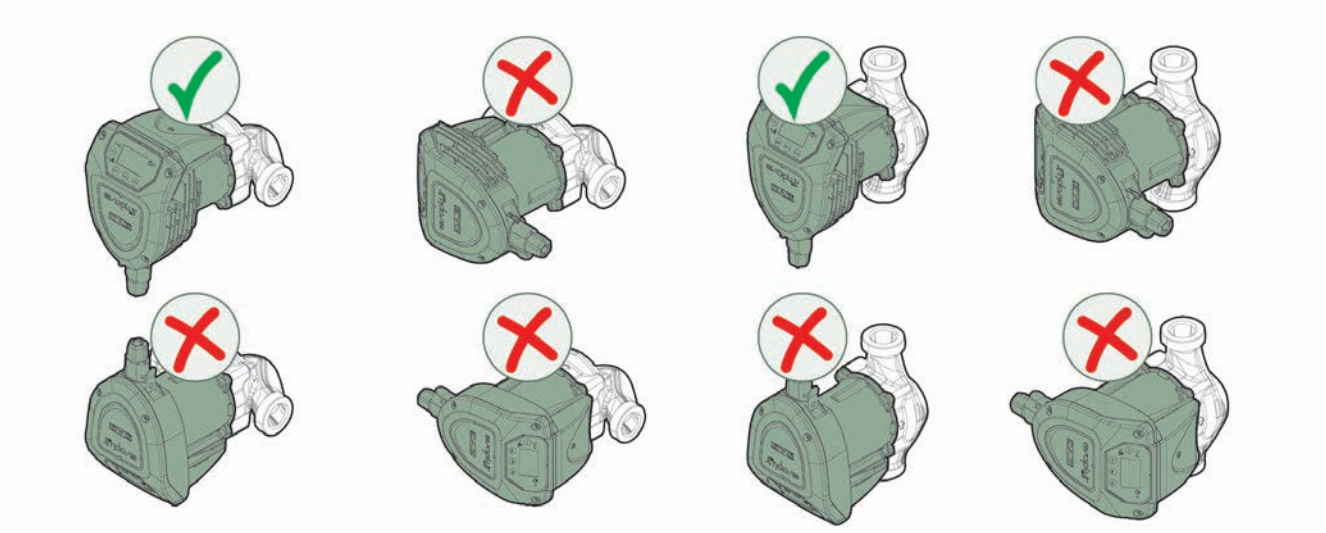
Figur 4

Värmeisolera aldrig den elektroniska kontrollanordningen.

5.2.2 Placering av användargränssnittet i systemen

Det är möjligt att rotera användargränssnittet i andra lägen än standardläget, se *Figur 5*

INFORMATION
Var uppmärksam på skillnaden mellan omgivningstemperatur och vätsketemperatur:
- om omgivningstemperaturen är högre än vätskans temperatur kan kondens bildas. Denna kondens måste och kan ledas ut genom minst en av de tre utloppshålen placerade på motorhuset, se *Figur 5*
- om det finns risk för kondens, se till att motorhuset inte placeras så att den elektroniska styrenheten är vänd nedåt, eftersom kondens kan skada elektroniken.



Figur 5

5.2.3 Vridning av användargränssnittet

Om installationen utförs på rör som är placerade horisontellt måste gränssnittet med dess elektroniska enhet roteras 90° för att användaren ska kunna använda det grafiska gränssnittet på ett bekvämare sätt.

OBLIGATORISK

Töm cirkulationspumpen helt innan den sätts i rotation.

RISK FÖR BRÄNNSKADOR

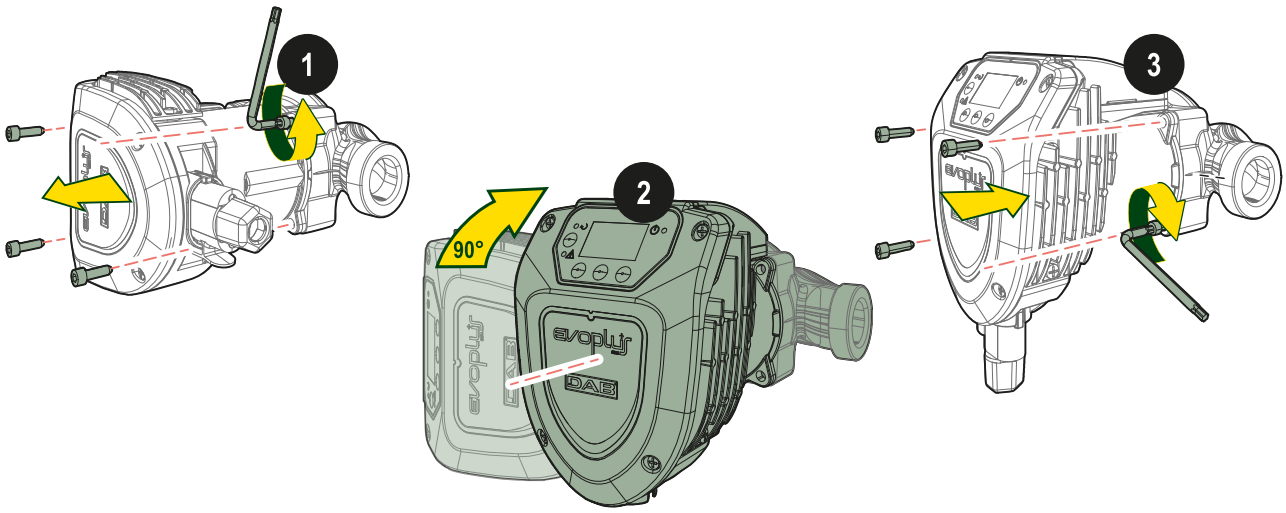
Den pumpade vätskan kan ha en mycket hög temperatur och ett högt tryck.

Gör på följande sätt för att sätta cirkulationspumpen i rotation (se *Figur 6*):

1 stäng avstängningsventilerna på både tryck- och sugsida för att avbryta vattenflödet. Ta bort de 4 fästskruvarna på cirkulationspumpens huvud;

2 vrid motorhuset 90° tillsammans med den elektroniska styrenheten medurs eller moturs efter behov, enligt anvisningarna i kapitel *Placering av användargränssnittet i systemen*;

3 sätt tillbaka motorhöljet i hydraulhuset och se till att packningen mellan motorhöljet och hydraulhuset är korrekt placerad. Sätt tillbaka och dra åt de 4 fästskruvarna på cirkulationspumpens huvud. Öppna avstängningsventilerna på både tryck- och sugsidan igen för att återställa vattenflödet.



Figur 6

Om det är svårt att ta bort motorhöljet från hydraulhuset, gör små rörelser i motorhöljet för att underlätta borttagningen och se till att inte skada pumphjulet som är anslutet till det.

Om motorenheten har tagits ut från sin plats ska du vara noga med monteringen och se till att pumphjulet sätts in helt i den flytande ringen innan fästskruvarna dras åt. Om installationen har utförts på rätt sätt vilar motorenheten helt på pumphuset.

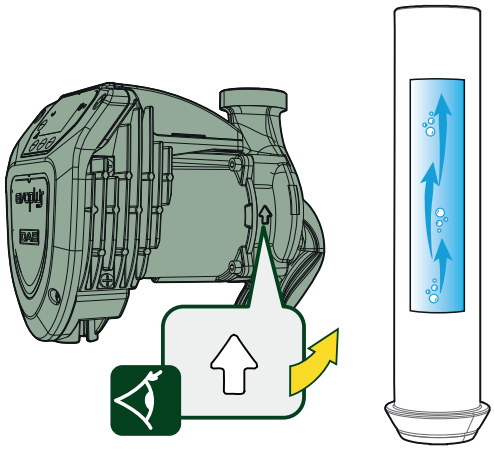
Felaktig installation kan skada pumphjulet vilket kan leda till att det gnider mot andra ytor när cirkulationspumpen startas.

Se till att tryckgivarens anslutningskabel aldrig kommer i kontakt med motorhuset.

5.2.4 Montering av cirkulationspump

Cirkulationspumpen kan installeras i värme- och luftkonditioneringssystem såväl på tryck- som returledningen. Flödesriktningen anges av den stämplade pilen på pumphuset.

Vi rekommenderar att installationen utförs så att dropp på motorn och den elektroniska styrenheten undviks under både installation och underhåll.



Figur 7

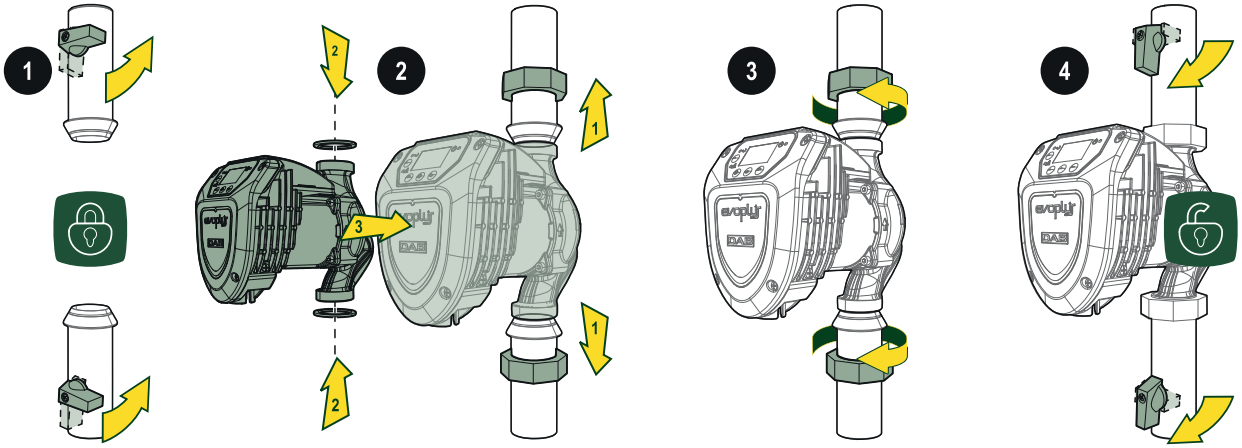
För montering av cirkulationspumpen:

1 stäng avstängningsventilerna på både tryck- och sugsida för att avbryta vattenflödet;

2 se till att det finns en packning mellan cirkulationspumpens sug- och trycköppning och rörsystemet i det system där produkten ska installeras;

3 dra åt kopplingarna som förbinder pumpen med rören med hjälp av en nyckel eller tång;

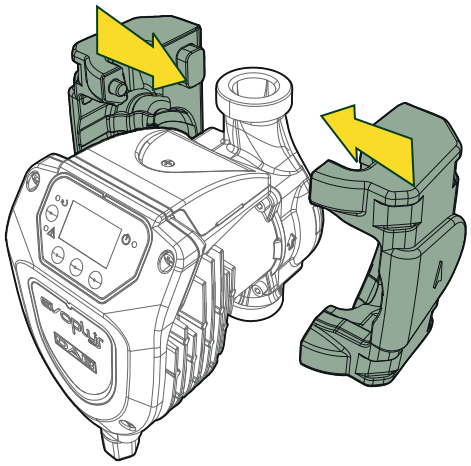
4 öppna avstängningsventilerna igen, först på sugsidan och sedan på trycksidan, för att återställa vattenflödet.



Figur 8

5.3 Isolering av pumphuset

Isoleringen av pumphuset levereras separat som tillbehör och är endast tillgänglig för vissa modeller.



Figur 9

Värmeförlusterna kan minskas och systemets prestanda förbättras genom att pumphuset isoleras med isoleringsskydd som kan köpas separat.

Isolera inte kopplingsplinten och täck inte över kontrollpanelen.

5.4 Elektrisk anslutning

5.4.1 Preliminära anvisningar

Iaktta alltid säkerhetsföreskrifterna! Installationen av elsystemet måste utföras av en erfaren, auktoriserad elektriker som tar på sig allt ansvar.

Kontrollera att nätspänningen överensstämmer med motorns märkskyltspänning.

Utför en riskbedömning för blixtnedslag. Vi rekommenderar som minimiskyddsåtgärd installation av ett överspänningsskydd av typ 3/klass III - SPD SS-EN 61643-11 som säkerställer frånkoppling vid blixtnedslag och överspänningar.

Utför kabeldragning och verifiering av linjeskydden med hjälp av den säkerhetshandbok som medföljer produkten och elsystemets och/eller utrustningens projekt.

En korrekt och säker jordning av systemet i enlighet med gällande föreskrifter rekommenderas.

Vi rekommenderar att du installerar en korrekt dimensionerad jordfelsbrytare för att skydda systemet, t.ex.: klass A med justerbar läckström, selektiv.

Om den inkopplingsbara pumpen är ansluten till ett elsystem som är utrustat med en jordfelsbrytare (ELCB för spänningsdetektering, RCD eller RCCB jordfelsbrytare) som en extra skyddsanordning, måste denna jordfelsbrytare vara märkt med den första eller båda symbolerna som visas nedan. Om pumpen matas via ett uttag måste jordfelsbrytaren vara märkt med nedanstående symboler:

Typ B för trefas- och fasfas-system

Typ F för F-N-system

Om enheten inte är utrustad med frånkopplingsanordningar: frånkopplingsanordningarna måste ingå i det fasta ledningsnätet enligt gällande bestämmelser i det land där produkten ska installeras.

5.4.2 Elektrisk strömanslutning

Höljet till kontrollpanelen i serie EVOPLUS SMALL ska vara stängt vid samtliga startmoment.

Elektriska anslutningar måste utföras av instruerad, utbildad och auktoriserad personal i enlighet med lokala föreskrifter och motsvarande kopplingsschema.

OBLIGATORISK

- Kontrollera att ledarens tvärsnitt och dragningsörhållanden överensstämmer med specifikationerna i kopplingsschemat och att de har rätt dimensioner enligt lokala föreskrifter.
- Se till att det finns en frånkopplingsanordning (frånskiljning) för strömförsörjningen. Systemet för installation av utrustningen måste vara försedd med en anordning som kan låsas i läge (OFF) för spänningsisolering. På grundval av en riskbedömning som utförs av installatören eller slutanvändaren måste enheten installeras i enlighet med SS-EN 60204-1 och/eller SS-EN 60335-1 och/eller nationell lagstiftning om fasta elektriska lågspänningsinstallationer, som t.ex. HD 60364-1 (CEI 64-8 i Italien), beroende på typ av integration och/eller slutinstallation.
- Systemet måste vara utrustat med en extern frånskiljningsanordning eller anslutet till en nödstoppsanordning i enlighet med SS-EN ISO 13850 om utrustningen är integrerad i en maskin.
- Strömförsörjningen måste garantera en lägsta skyddsklass IP X44.

Gör så här för cirkulationspumpens elektriska anslutning *Figur 10*.

1 stäng av strömförsörjningen;

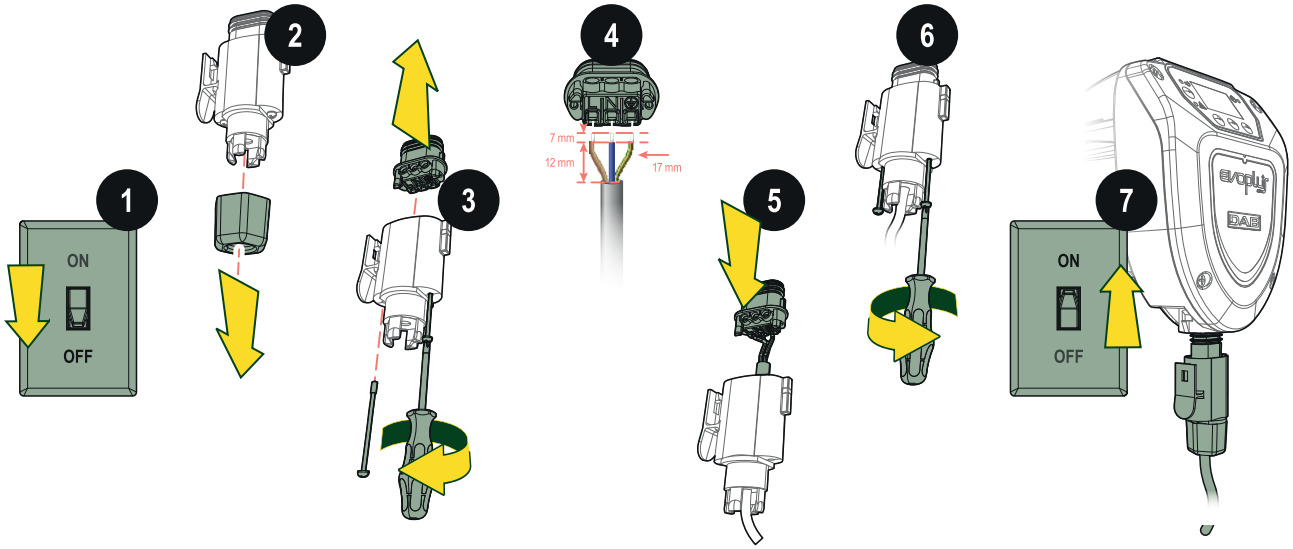
2 skruva loss kabelförskruvningen och dra ut kopplingsplinten ur kontaktdonet genom att frigöra den från sidoklämmorna;

3 vrid kopplingsplinten 180° och för in kabeln genom muttern;

4 förbered ledningarna enligt *Figur 10* och dra kabeln genom kabelklämman. Koppla ledningarna till uttagsplinten med hänsyn till motsvarigheten mellan fas (L), neutral (N) och jord (PE g/v). Dra slutligen åt de tre skruvarna på ledningarna. För in den kabelanslutna kopplingsplinten i kabelförskruvningen och spärra den med sidoklämmorna. Dra åt låsmuttern;

5 anslut det kabelanslutna kontaktdonet till pumpen och spärra det med den bakre haken och aktivera om strömförsörjningen;

6 slå på strömförsörjningen igen.



Figur 10

5.5 Tekniska data

Beskrivning	EVOPLUS SMALL
Matningsspänning	1x230 V
Tolerans för matningsspänning	+/-10%
Frekvens	50/60 Hz
Effektförbrukning	Se typskylt
Maximal ström	Se typskylt
Skyddsgrad	IPX4
Skyddsklass	F
Klass TF	TF 110
Motorskydd	Användning av ett externt motorskydd rekommenderas inte
Maximal temperatur i driftmiljön	40°C
Vätskans temperatur	-10 ºC ÷ 110 °C
Flödeshastighet	Kontrollera enligt *Tabell 7*
Tryckhöjd	Kontrollera enligt *Tabell 7*
Maximalt arbetstryck	1.6 Mpa
Minimalt arbetstryck	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tabell 6

Tabell 7 visar den maximala tryckhöjden (Hmax) och det maximala flödet (q max) för cirkulationspumparna EVOPLUS SMALL.

Produktnamn	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Tabell 7

6. Idrifttagning

6.1 Förberedelser inför uppstart

Höljet till kontrollpanelen i serie EVOPLUS SMALL ska vara stängt vid samtliga startmoment.

Följande åtgärder får endast utföras av kvalificerad och specialutbildad personal.

Starta systemet först när alla elektriska och hydrauliska anslutningar är klara.

RISK FÖR BRÄNNSKADOR

Det är farligt att vidröra cirkulationspumpen. Den vätska som finns i systemet kan också vara i form av ånga samt att ha en hög temperatur och ett högt tryck.

Starta cirkulationspumpen ENDAST när det finns vatten i systemet. Torrkörning orsakar irreparabel skada på produkten.

När alla elektriska och hydrauliska anslutningar har gjorts, fyll systemet med vatten och eventuellt glykol. Efter att systemet har tagits i drift är det möjligt att ändra cirkulationspumpens konfiguration så att den bättre passar systemets behov (se kapitel *Integrerad elektronik*).

6.1.1 Första start

Följ stegen nedan för den första uppstarten:

- för att göra en korrekt uppstart, se till att du har följt instruktionerna i kapitlen *Installation* och *Idrifttagning*;
- kontrollera förekomsten av vatten;
- tillför ström;
- om det finns integrerad elektronik, följ anvisningarna i kapitel *Integrerad elektronik*.

6.2 Försiktighetsåtgärder

Om systemet stängs av under en längre period ska du stänga sugrörets avstängningsanordning och, om tillämpligt, alla anslutningar för extra styrning.

Med tanke på att detta läge kräver att cirkulationspumpen hålls strömsatt och om detta inte är möjligt, är det nödvändigt att planera korta driftsättningscykler för att undvika försämring och funktionsfel.

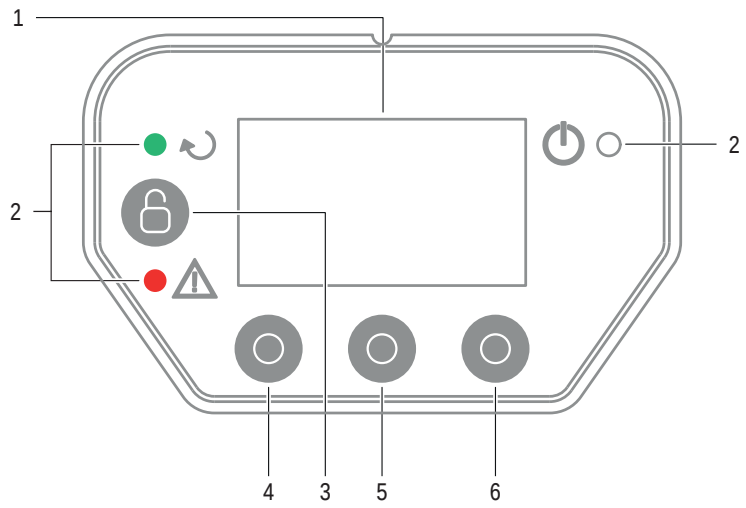
RISK FÖR FROST

Vid användning av cirkulationspumpen i miljöer med risk för frost eller med vattentemperaturer mellan -20 °C och 0 °C, överväg att använda glykol i pumpvätskan. För att undvika onödig överbelastning av motorn ska du noggrant kontrollera att den pumpade vätskans densitet motsvarar den som anges i kapitel *Pumpbara vätskor*. Kom ihåg att hög vätskedensitet kan minska cirkulationspumpens prestanda.

7. Integrerad elektronik

7.1 Kontrollpanel

Funktionen av cirkulationspumparna EVOPLUS SMALL kan ändras via kontrollpanelen på locket till den elektroniska styrenheten.



Figur 11

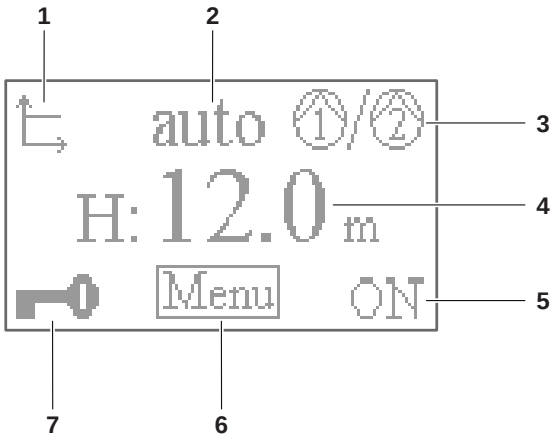
1 - Display	
Display LED	
2 - Led	
Grön led lyser om pumpen är aktiv	●
Blinkande röd led för icke-blockerande larm	✹
Röd led med fast sken för blockerande larm	●
Led för försörjning	○
3-4-5-6 - Tangenter	
Upplåsningsknapp/knapp för navigering bakåt Tryck för att avbryta och/eller återgå till föregående skärm. Tryck på för att lämna den aktuella menysidan. Tryck för att låsa upp knappsatsen.	
Vänster navigeringsknapp Tryck för att navigera genom menyn. Tryck för att minska den valda parametern. Tryck och håll ner för att öka minskningshastigheten.	
Central navigeringsknapp Tryck på för att bekräfta och gå till nästa skärm och/eller för att komma åt önskad menyskärm.	
Höger navigeringsknapp Tryck för att navigera genom menyn. Tryck för att öka den valda parametern. Tryck och håll ner för att öka minskningshastigheten.	

Tabell 8

Alla bilder i detta dokument är endast avsedda för illustrationsändamål och kanske inte riktigt återspeglar produktens egenskaper.

7.1.1 Display

Via den grafiska displayen är det möjligt att navigera genom en meny för att kontrollera och ändra systemets driftlägen, aktivering av ingångar och arbetets börvärde. Det kommer också att vara möjligt att se systemets status och historiken för alla larm som lagras av systemet.



Figur 12

Nummer	Beskrivning
1	Inställningssätt
2	Valt driftläge (auto eller economy)
3	Enkel eller dubbel växelriktare
4	Parameter som visas
5	Indikation av driftstatus
6	Åtkomst till menysidor
7	Indikering av aktivt knapplås

Tabell 9

7.1.2 Valknappar

Använd valknapparna för att navigera genom menyn, från och med fabriksinställningen.

Om ingen knapp trycks in under 60 minuter släcks displayen. Nästa gång du trycker på någon av valknapparna slås displayen på igen och huvudskärmen visas.

7.1.3 Knapplås

Knapplåsfunktionen kan aktiveras genom att samtidigt trycka på lås-/upplåsningsknappen och den vänstra navigeringsknappen tills en nyckel visas i displayens nedre vänstra hörn. För att aktivera om knapparna måste du trycka på knapparna igen tills nyckeln försvinner.

Systemet signalerar att knappsatslåset är aktivt när en nyckel visas i displayens nedre vänstra hörn.

7.2 Beskrivning av regleringslägen

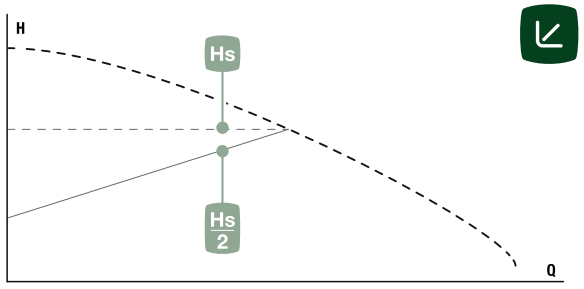
Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS SMALL medger följande inställningssätt utifrån systembehoven:

- inställning med proportionellt differentialtryck beroende på flödet i systemet
- inställning med jämnt differentialtryck
- inställning med konstant kurva (fast varvtal).

Inställningssättet kan väljas på kontrollpanelen i serien EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Inställning med proportionellt differentialtryck

I detta funktionssätt minskar respektive ökar differentialtrycket när vattenflödet minskar respektive ökar.



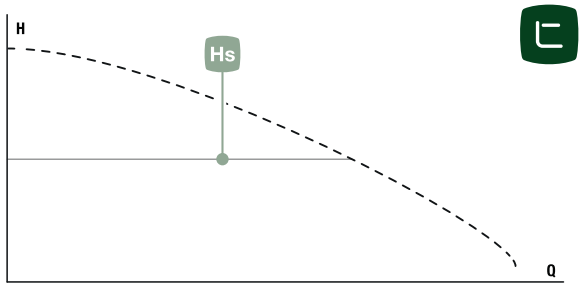
Figur 13

Regleringen är lämplig för:

- värme- och luftkonditioneringssystem med höga effektförluster;
- system med två rör med termostatventiler och uppfordringshöjd ≥ 4 meter;
- system med sekundär differentialtryckregulator;
- primärkretsar med höga effektförluster;
- system med cirkulation av sanitärt vatten med termostatventiler på de vertikala rören.

7.2.2 Inställning med jämnt differentialtryck

I detta inställningssätt förblir differentialtrycket jämnt oberoende av vattenflödet.



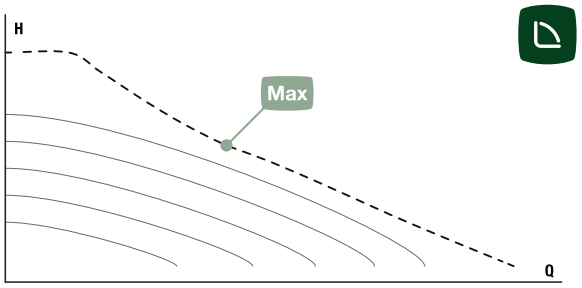
Figur 14

Regleringen är lämplig för:

- värme- och luftkonditioneringssystem med låga effektförluster;
- system med två rör med termostatventiler och uppfordringshöjd ≤ 2 meter;
- system med ett rör med termostatventiler;
- system med naturlig cirkulation;
- primärkretsar med låga effektförluster;
- system med cirkulation av sanitärt vatten med termostatventiler på de vertikala rören.

7.2.3 Inställning med jämn kurva

I detta inställningssätt arbetar cirkulationspumpen enligt karakteristiska kurvor med jämn hastighet.



Figur 15

Regleringen är lämplig för:

- värme- och luftkonditioneringssystem med konstant flöde.

7.3 Expansionsmoduler

Cirkulationspumparna EVOPLUS SMALL kan utrustas med vissa expansionsmoduler för att utöka funktionen.
Se den specifika handboken för mer information om hur du installerar, konfigurerar och använder expansionsmodulerna.

GRUNDLÄGGANDE EXPANSIONSMODUL

Ladda ner manualen
Från den här *länken*

EXPANSIONSMODUL MED FLERA FUNKTIONER

Ladda ner manualen
Från den här *länken*

7.4 Huvudmeny

Cirkulationspumparna EVOPLUS SMALL har ett användargränssnitt som nås från huvudskärmen (startsidan) genom att trycka på och släppa den centrala knappen (5) ”Meny" ○.

Nedan visas de sidor i användarmenyn där du kan kontrollera systemets status och ändra inställningar.

För att navigera genom menyerna, tryck på den centrala navigeringsknappen (5) ○ .

För att återgå till föregående sida, tryck och håll in upplåsningsknappen (3) 🔓, tryck och släpp sedan den centrala navigeringsknappen (5) ○.

För att ställa in och/eller ändra inställningar, använd navigeringsknapparna till vänster (4) och (6) ○.

För att bekräfta en inställningsändring, tryck på den centrala navigeringsknappen ○ i 3 sekunder. Bekräftelsen visas på displayen med symbolen ▼‖OK.

Nedan visas menystrukturen.

Startsida

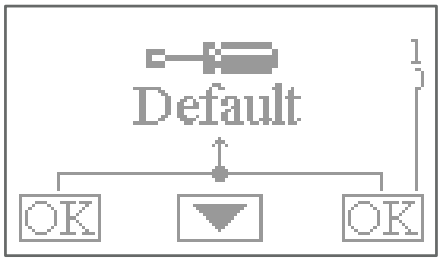
Figur 16

I mitten av startsidan finns en parameter som endast visas och som kan väljas från en liten uppsättning parametrar via menysidan 9.0.

Från startsidan kan du gå till sidan för justering av displayens kontrast genom att hålla ned upplåsningsknappen 🔓 och sedan trycka på och släppa den högra navigeringsknappen ○.

Cirkulationspumparna EVOPLUS SMALL har ett användargränssnitt som öppnas från huvudskärmen genom att trycka och släppa den centrala navigeringsknappen ○.

Återställning

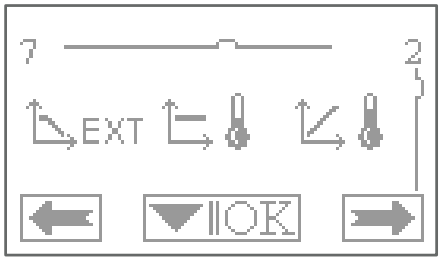


Figur 17

På sidan Återställning kan du konfigurera fabriksinställningarna genom att trycka på vänster och höger navigeringsknapp ○ samtidigt i 3 sekunder.

En lyckad återställning till fabriksinställningarna visas genom att symbolen visas bredvid ordet "Default".

Inställningssätt



Figur 18

Via sidan Justeringsläge ställer du in justeringsläget.

Du kan välja mellan följande lägen:

= Inställning med proportionellt differentialtryck

= Inställning med jämnt differentialtryck

= Inställning med konstant kurva med rotationshastighet inställd från displayen

Ikonen för det valda inställningsläget visas mitt på sidan, med den tidigare valda inställningen till vänster och nästa till höger.

Referenstryck

Figur 19

Via sidan Referenstryck är det möjligt att ändra inställningens börvärde. Beroende på vilken typ av justering som valts på sidan Justeringsläge. Det börvärde som ska ställas in är ett huvud eller, när det gäller konstant kurva, en procentsats i förhållande till rotationshastigheten.

Parameter ”Startsida”

Figur 20

På den här sidan kan du välja vilken parameter som ska visas på startsidan:

H: Uppmätt tryckhöjd i meter

Q: Beräknat flöde uttryckt i m^3/h

S: Rotationshastighet i varv per minut (rpm)

E: Ej närvarande

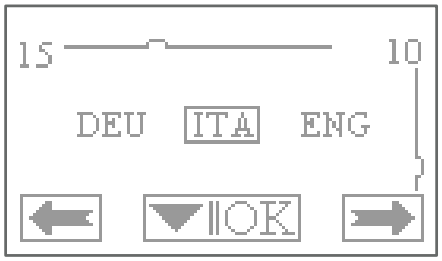
P: Uteffekt i kW

h: Driftstimmar

T: Ej närvarande

T1: Ej närvarande

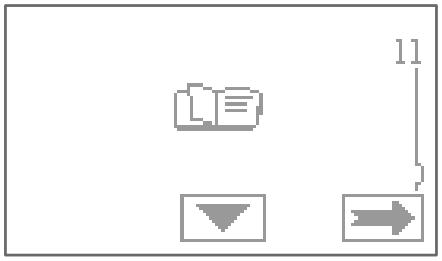
Språk



Figur 21

På den här sidan kan du välja systemspråk.

Fel- och larmhistorik



Figur 22

Via sidan Fel- och larmhistorik kan du se larmhistoriken. Tryck på höger navigeringsknapp för att öppna den motsvarande skärmen ○.

Figur 23

Om systemet upptäcker fel registreras dessa permanent i larmhistoriken (för maximalt 15 larm).

För varje larm som registreras visas en sida som består av tre delar:

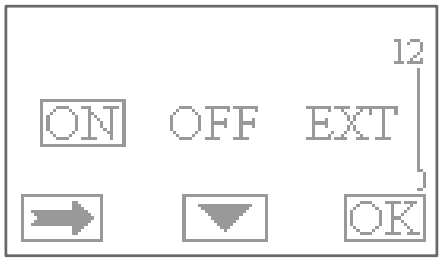
- en alfanumerisk kod som identifierar typen av fel;
- en symbol som grafiskt illustrerar felet;
- ett meddelande på systemspråket med en kort beskrivning av felet.

Genom att trycka på den högra navigeringsknappen ○ kan du bläddra igenom alla sidor i historiken.

I slutet av listan över historiska fel och larm visas två frågor:

- "Återställ larmen?"
  Om du trycker på OK med vänster navigeringsknapp ○ återställs alla larm som fortfarande finns i systemet.
- "Radera larmhistorik?"
  Om du trycker på OK med vänster navigeringsknapp ○ återställs alla larm som fortfarande finns i systemet

Tändning och släckning



Figur 24

På denna sida kan systemet ställas in på ON eller OFF.

Genom att välja ON är pumpen alltid på.

Genom att välja OFF är pumpen alltid avstängd.

8. Standardvärden

Nedan visas fabriksinställningarna för cirkulationspumpen EVOPLUS SMALL.

Parameter	Värde
Inställningssätt	= Inställning med proportionellt differentialtryck
Driftläge, dubbel	② ← ① = Alterneras var 24:e timme
Reglage för pumpstart	ON

Tabell 10

9. Underhåll

9.1 Varningar för underhåll

Underhållet måste utföras av kompetent och kvalificerad personal som uppfyller de tekniska kraven i relevanta standarder.

Den vätska som finns i systemet kan, förutom att ha en hög temperatur och ett högt tryck, vara i form av ånga eller kyld.

RISK FÖR BRÄNNSKADOR
Var försiktig så att du inte kommer i kontakt med pumpen eller delar av systemet under drift. Var försiktig och vänta tills du har stannat innan du arbetar i närheten av pumpen. Om heta delar är åtkomliga måste de skyddas noggrant för att undvika kontakt med dem. Skyldighet att använda lämplig personlig skyddsutrustning vid underhåll.

FARA FÖR LÅGA TEMPERATURER
Var försiktig så att du inte kommer i kontakt med pumpen eller delar av systemet under drift. Var försiktig och vänta tills du har stannat innan du arbetar i närheten av pumpen. Om kalla delar är åtkomliga måste de skyddas noggrant för att undvika kontakt med dem. Skyldighet att använda lämplig personlig skyddsutrustning vid underhåll.

SKYLDIGHET ATT ANVÄNDA PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING
Var särskilt uppmärksam på ytorna på hydraulaggregatets ytor, motorhuset och kylfläns, som kan nå höga temperaturer.

SKYLDIGHET ATT BRYTA STRÖMMEN FÖRE UNDERHÅLL
Koppla bort och låsa strömförsörjningen till utrustningen innan något underhållsarbete utförs. Underlåtenhet att uppfylla de krav som är förknippade med signalen kan leda till skador på egendom, djur och personer. Genomför förfaranden för Lock Out och Tag Out (Lo.To.) i installationsmiljön.

9.2 Periodiska kontroller

Kontrollera att systemet alltid har rätt tryck, vilket anges på cirkulationspumpens CE-märkning (typskylt).

Vi rekommenderar att du avgasar systemet manuellt efter långa perioder av stillastående för att eliminera eventuella luftbubblor som kan ha bildats under driftstoppet och eventuella kalkavlagringar.

9.2.1 Åtgärdernas cykler

Kontrollera minst en gång om året punkterna på *Tabell 11* under inspektionerna.

Åtgärd	Förfarande
Kontroller	Kontrollera att ingen kondens förekommer.
	Kontrollera att det inte finns några hinder i kondensavloppet.
	Kontrollera kontaktdonen är täta.
	Kontrollera att det inte finns några skador på installationskabeln.
	Kontrollera att inga buller och/eller vibrationer förekommer.

Tabell 11

9.3 Reservdelar

DAB Pumps S.p.A. tar inget ansvar för skador på egendom och/eller personer till följd av felaktigt ingripande av okvalificerad, outbildad eller obehörig personal.

9.4 Tömning av systemet

Om det är nödvändigt att tömma ut vätskan för att utföra underhåll, kontrollera att läckaget inte skadar egendom eller personer, särskilt i system som använder varmvatten. De lagstadgade bestämmelserna för omhändertagande av skadliga vätskor måste också följas.

Efter en längre tids drift kan det vara svårt att demontera delar som kommer i kontakt med vatten: använd därför ett lämpligt lösningsmedel som finns på marknaden och om möjligt en lämplig suganordning. Vi rekommenderar att man inte använder olämpliga verktyg för att forcera de olika delarna.

För att starta upp efter en längre tids stillastående krävs att de åtgärder som beskrivs i avsnitt *Idrifttagning* upprepas.

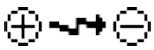
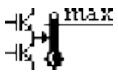
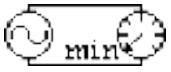
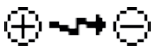
10. Felsökning

10.1 Fel, orsaker och möjliga lösningar

Innan felsökning påbörjas måste pumpens elanslutning brytas.

10.1.1 Larm som visas på displayen

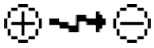
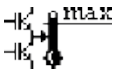
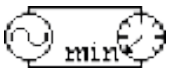
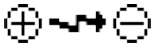
Cirkulationspumpen signalerar feltillstånd genom visuell indikering i displayen av kod, symbol och larmbeskrivning.

Larmkod	Larmsymbol	Beskrivning av larm
e0 - e16; e21		Internt fel
e17 - e19		Kortslutning
e20		Spänningsfel
e22 - e31		Internt fel
e32 - e35		Överhettning i elektroniskt system
e37		Låg spänning
e38		Hög spänning
e39 - e40		Pump blockerad
e46		Pumpen frånkopplad
e42		Torrkörning
e56		Överhettning motor (utlösning av motorskydd)
e57		Frekvens för extern pwm-signal mindre än 100 Hz
e58		Frekvens för extern pwm-signal är större än 5 KHz

Tabell 12

10.1.2 Fel- och återställningsvillkor

Nedan följer en lista över några möjliga fel som kan förekomma, möjliga orsaker och möjliga lösningar.

Larmkod	Larmsymbol	Beskrivning av larm	Återställning
e0 - e16		Internt fel	Stäng av strömmen till systemet. Vänta tills indikatorlamporna på kontrollpanelen slocknar och slå sedan på systemet igen. Byt ut cirkulationspumpen om felet kvarstår.
e37		Låg nätspänning (LP)	Stäng av strömmen till systemet. Vänta tills indikatorlamporna på kontrollpanelen slocknar och slå sedan på systemet igen. Kontrollera att nätspänningen är korrekt och återställ vid behov till uppgifterna på typskylten.
e38		Hög nätspänning (HP)	Stäng av strömmen till systemet. Vänta tills indikatorlamporna på kontrollpanelen slocknar och slå sedan på systemet igen. Kontrollera att nätspänningen är korrekt och återställ vid behov till uppgifterna på typskylten.
e32 - e35		Kritisk överhettning Elektroniska delar	Stäng av strömmen till systemet. Vänta tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen. Kontrollera att systemets ventilationskanaler inte är igensatta och att rumstemperaturen ligger inom specifikationerna.
e39 - e40		Skydd mot överström	Kontrollera att cirkulationspumpen roterar fritt. Kontrollera att tillsatsen av frostskyddsmedel inte överstiger den maximala nivån på 30%.
e21 - e30		Spänningsfel	Stäng av strömmen till systemet. Vänta tills indikatorlamporna på kontrollpanelen slocknar och slå sedan på systemet igen. Kontrollera att nätspänningen är korrekt och återställ vid behov till uppgifterna på typskylten.
e31		Saknad kommunikation med dubbel	Kontrollera att kommunikationskabeln för dubbel är intakt. Kontrollera att båda cirkulationspumparna är spänningssatta.
e42		Torrkörning	Trycksätt systemet
e56		Överhettning av motorn	Stäng av strömmen till systemet. Vänta tills motorn har svalnat. Sätt på strömmen till systemet igen.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Kontrollera att den externa PWM-signalen fungerar och är ansluten enligt specifikation.

Tabell 13

Samenvatting

1. VEILIGHEID 4

1.1 Legenda symbolen 4
1.1.1 Veiligheidssymbolen 4
1.1.2 Gevaarssymbolen 5
1.1.3 Verbodssymbolen 6
1.1.4 Gebodssymbolen 6

2. ALGEMENE INFORMATIE 8

2.1 Verklaring van overeenstemming 8

2.2 Garantie 8

2.3 Productgamma 8
2.3.1 Naam product 8
2.3.2 Classificatie volgens de Europese verordening 8
2.3.3 Benaming van de producttypes 8

2.4 Verpompbare vloeistoffen 9
2.4.1 Kenmerken van de verpompbare vloeistoffen 9

2.5 Beschrijving en beoogd gebruik 10
2.5.1 Identificatie 10
2.5.2 CE-markering en minimale instructies voor DNA 10

2.6 Productspecifieke referenties 11
2.6.1 Energie-efficiëntie-index (EEI) 11
2.6.2 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) 11

2.7 Oneigenlijk gebruik 11

3. WAARSCHUWINGEN EN RESTRISICO'S 12

3.1 Algemene veiligheidswaarschuwingen 12
3.1.1 Algemene waarschuwingen en gedragsregels 12
3.1.2 Voorafgaande controles 12
3.1.3 Warme of koude onderdelen 13
3.1.4 Onderdelen onder spanning 13

4. BEHEER 13

4.1 Opslag 13

4.2 Transport 13

4.3 Gewicht 13

4.4 Afdanking 13

5. INSTALLATIE 14

5.1 Algemene aanwijzingen 14
5.1.1 Voorwoord 14
5.1.2 Aanbevolen voorbereidingen 14
5.1.3 Bescherming van het systeem 14

5.2 Hydraulische aansluiting en leidingen 15
5.2.1 Plaatsing van de aandrijfas 15
5.2.2 Plaatsing van de gebruikersinterface van de systemen 15
5.2.3 Rotatie gebruikersinterface 16
5.2.4 Montage circulatiepomp 17

5.3 Isolatie van het pomphuis . . . 18
5.4 Elektrische aansluiting . . . 19
5.4.1 Voorafgaande waarschuwingen . . . 19
5.4.2 Elektrische aansluiting voeding . . . 19
5.5 Technische gegevens . . . 21
6. INBEDRIJFSTELLING . . . 22
6.1 Voorbereidingen voor de opstarten . . . 22
6.1.1 Eerste opstarting . . . 22
6.2 Voorzorgsmaatregelen . . . 22
7. GEÏNTEGREERDE ELEKTRONICA . . . 23
7.1 Bedieningspaneel . . . 23
7.1.1 Display . . . 24
7.1.2 Selectietoetsen . . . 24
7.1.3 Toetsenvergrendeling . . . 24
7.2 Beschrijving van de afstellingsmodi . . . 25
7.2.1 Proportionele verschildrukregeling . . . 25
7.2.2 Constante verschildrukregeling . . . 25
7.2.3 Afstelling constante curve . . . 26
7.3 Uitbreidingsmodules . . . 26
7.4 Hoofdmenu . . . 27
8. FABRIEKSINSTELLINGEN . . . 29
9. ONDERHOUD . . . 30
9.1 Waarschuwingen voor het onderhoud . . . 30
9.2 Periodieke controles . . . 30
9.2.1 Regelmaat van de interventies . . . 30
9.3 Reserveonderdelen . . . 31
9.4 Het systeem leegmaken . . . 31
10. PROBLEMEN OPLOSSEN . . . 32
10.1 Storingen, oorzaken en mogelijke oplossingen . . . 32
10.1.1 Weergegeven alarmen op het display . . . 32
10.1.2 Fout- en resetcondities . . . 33

Opmerking: Alle afbeeldingen in dit document dienen alleen ter illustratie en geven mogelijk niet de volledige kenmerken van het product weer.

1. Veiligheid

1.1 Legenda symbolen

1.1.1 Veiligheidssymbolen

De hieronder afgebeelde symbolen worden (indien van toepassing) gebruikt in de gebruikers- en onderhoudshandleiding. Deze symbolen zijn toegevoegd om de aandacht van gebruikers te vestigen op mogelijke bronnen van gevaar.

Als u de symbolen niet in acht neemt, kan dit leiden tot lichamelijk letsel, overlijden en/of schade aan de machine of de apparatuur.

De symbolen in deze handleiding worden aangegeven in *Tabel 1*.

Symbool	Vorm	Type	Beschrijving
	Omrande driehoek	Gevaarssymbolen	Geven voorschriften aan betreffende aanwezige of mogelijke gevaren
	Ronde rand	Verbodssymbolen	Geven voorschriften aan betreffende handelingen die moeten worden vermeden
	Volle cirkel	Gebodssymbolen	Geven informatie aan die verplicht moet worden gelezen en nageleefd
	Ronde rand	Informatie	Geven nuttige informatie aan die geen gevaar / verbod / gebod is

Tabel 1

Afhankelijk van de informatie die moet worden overgebracht, kunnen de symbolen markeringen bevatten die de richtlijnen van de norm UNI EN ISO 7010:2012 voor gevaren, verboden en verplichtingen volgen.

In de handleiding worden de volgende symbolen gebruikt:

LET OP!

GEVAAR VOOR DE GEZONDHEID EN VEILIGHEID VAN DE VERANTWOORDELIJKEN.
Let goed op de instructies bij dit symbool en houd u strikt aan de aanwijzigingen.

LET OP!

GEVAAR VOOR ELEKTROCUTIE - GEVAARLIJKE SPANNING.
Afschermingen en -beveiligingen van de machine die met dit symbool zijn gemarkeerd, mogen alleen door bevoegd personeel worden geopend nadat de stroomtoevoer naar de machine is onderbroken.

LET OP!

SCHADE AAN DE MACHINE
Geeft nuttige informatie aan die geen gevaar / verbod / gebod is. Kan in elk hoofdstuk van de handleiding voorkomen.

VERPLICHTING OM TE VOLDOEN AAN EEN VEILIGHEIDSVEREISTE.

VERBOD OP HET UITVOEREN VAN GEVAARLIJKE ACTIVITEITEN.

VOOR INSTRUCTIES DIE GEMARKEERD ZIJN MET DIT SYMBOOL GELDEN DE VOLGENDE HANDELINGEN:
- open de stroomonderbreker op de schakelkast (stand “0/Off”)
- vergrendel hem in de open stand met het desbetreffende systeem (bv. een hangslot)
- pas de Lockout-Tagout-procedures van het bedrijf toe.

INFORMATIE
Geeft onderhoudswerkzaamheden aan die door de gebruiker van de machine kunnen worden uitgevoerd.

INFORMATIE
Geeft onderhoudswerkzaamheden en -ingrepen aan die door bevoegde technici kunnen worden uitgevoerd.

Opmerkingen en algemene informatie.

Lees de instructies zorgvuldig door voordat u de apparatuur bedient of installeert.

1.1.2 Gevaarssymbolen

Algemeen gevaar
Dit symbool duidt op gevaarlijke situaties die kunnen leiden tot lichamelijk letsel, letsels aan dieren en schade aan eigendommen. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan gevaarlijke situaties veroorzaken.

Gevaar voor elektrocutie
Dit symbool duidt op gevaar van direct of indirect contact, elektrocutie door de aanwezigheid van machineonderdelen die onder spanning staan. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan ernstige schade of de dood van personen veroorzaken.

Gevaar voor automatisch opstarten
Dit symbool duidt op gevaar dat veroorzaakt wordt als de machine handelingen in de automatische modus uitvoert. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan ernstige schade of de dood van personen veroorzaken.

Gevaar voor beknelling
Dit symbool duidt op het gevaar van beknelling van de hand of de bovenste ledematen door bewegende onderdelen van de machine. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan een risico op beknelling van de hand of de bovenste ledematen veroorzaken.

Gevaar voor snijden-hakken
Dit symbool duidt op het gevaar van snijden-hakken van de hand door bewegende onderdelen van de machine. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan een risico op het snijden-hakken van de hand veroorzaken.

Gevaar voor verstrikt raken en meegesleurd worden
Dit symbool duidt op het gevaar van het verstrikt raken van de hand of de bovenste ledematen. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan een risico op beknelling van de hand of de bovenste ledematen veroorzaken.

Gevaar voor explosieve atmosfeer
Dit symbool duidt op het gevaar van het ontstaan van een mogelijk explosieve atmosfeer. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan explosies veroorzaken.

Gevaar voor magnetische velden
Dit symbool duidt op de aanwezigheid van sterke magnetische velden en vereist voorzichtigheid om blootstelling te vermijden. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan pacemakers verstoren en bij langdurige blootstelling letsel aan weefsels en inwendige organen veroorzaken.

Gevaar van laserstraling
Dit symbool duidt op het gevaar dat verband houdt met de aanwezigheid van bronnen die kunstmatige optische straling uitzenden. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan oogletsel veroorzaken.

Gevaar voor biologisch risico
Let op om blootstelling aan een biologisch gevaar te vermijden.

Gevaar, heet oppervlak
Dit symbool duidt op gevaar voor verbranding door contact met hete oppervlakken (> 60 °C). Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan het risico op brandwonden aan de hand of bovenste ledematen veroorzaken.

Gevaar, lage temperaturen of vorst
Vermijd blootstelling aan lage temperaturen of vrieskou.

Ontstekingsgevaar
Zorg ervoor dat er geen brand ontstaat door ontvlambaar en/of brandbaar materiaal aan te steken.

Gevaar voor uitglijden
Dit symbool duidt op het gevaar van uitglijden en vallen in geval van vochtige en/of natte oppervlakken. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool bestaat de kans op ernstig of dodelijk letsel door uitglijden en/of vallen.

1.1.3 Verbodssymbolen

Algemeen verbod
Dit symbool geeft het verbod aan om bepaalde manoeuvres of handelingen uit te voeren of het verbod om een bepaald gedrag te vertonen. Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.

Verbod op aanraken
Dit symbool geeft aan dat het verboden is voor de operator om een bepaald deel van de machine aan te raken. Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan letsels aan de handen veroorzaken.

Verbod op het inbrengen van handen
Dit symbool geeft aan dat het verboden is voor de operator om zijn handen in een bepaalde zone in te brengen. Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan letsels aan de handen en de bovenste ledematen veroorzaken.

Verbod op het wijzigen van de status van de schakelaar
Dit symbool geeft aan dat het wijzigen van de status van de schakelaar en/of het bedieningsapparaat verboden is. Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.

Verbod op roken en open vuur
Dit symbool geeft aan dat het verboden is te roken en/of open vuur te gebruiken. Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan ontploffingen en/of brand veroorzaken.

Verbod op blussen met water
Dit symbool geeft aan dat het verboden is om vlammen en/of een beginnende brand te doven met behulp van water. Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.

1.1.4 Gebodssymbolen

Algemeen gebod
Dit symbool geeft aan dat de operator verplicht is zich aan de voorschriften te houden. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.

Verplichting om oorkappen te gebruiken
Dit symbool geeft aan dat het verplicht is om oorkappen of gehoorbeschermers te dragen tijdens het uitvoeren de werkzaamheden. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan gehoorverlies veroorzaken, eventueel ook permanent.

Verplichting met betrekking tot de kleding
Dit symbool geeft aan dat het verplicht is om gepaste kleding te dragen tijdens uit uitvoeren van de werkzaamheden. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan ernstige schade of de dood van de operator veroorzaken.

Verplichting om speciale P.B.M. te gebruiken
Deze symbolen (zie *Figuur 1*) geven aan dat het verplicht is om bijzondere persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden. Het niet naleven van de voorschriften van de symbolen kan ernstige schade of de dood van de operator veroorzaken.

Figuur 1

Aardingsverplichting
Dit symbool geeft aan dat de machine moet worden aangesloten op een efficiënt aardingssysteem. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.

Verplichting om de stekker uit het stopcontact te halen
Dit symbool geeft aan dat de voeding moet worden losgekoppeld voordat andere handelingen worden uitgevoerd. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.

Verplichting om de stroom uit te schakelen voor onderhoudswerkzaamheden
Dit symbool geeft aan dat de apparatuur losgekoppeld moet worden voor er onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.

Verplichting om de doeltreffendheid van de beschermingen te controleren
Dit symbool geeft de verplichting aan om de doeltreffendheid van de afschermingen te controleren (die verwijderd worden tijdens onderhoudswerkzaamheden, reparaties, reiniging, smering). Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.

Verplichting om de instructies te lezen
Dit symbool geeft aan dat u verplicht bent de instructies (bedienings- en onderhoudshandleiding, gegevensbladen enz.) te lezen voordat u de machine installeert, in gebruik neemt of andere werkzaamheden aan de machine uitvoert. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.

DAB Pumps doet alle redelijke inspanningen om ervoor te zorgen dat de inhoud van deze handleiding (bv. illustraties, teksten en gegevens) accuraat, correct en actueel is. Desondanks is het mogelijk dat ze fouten bevatten en kunnen ze op elk moment niet volledig of up-to-date blijken te zijn. Daarom behoudt het bedrijf zich het recht voor om na verloop van tijd technische wijzigingen en verbeteringen aan te brengen, zelfs zonder voorafgaande kennisgeving.

DAB Pumps wijst alle aansprakelijkheid af voor de inhoud van deze handleiding, tenzij deze naderhand schriftelijk wordt bevestigd door het bedrijf.

2. Algemene informatie

2.1 Verklaring van overeenstemming

Voor het product dat vermeld is in het hoofdstuk *Naam product* verklaren wij dat het apparaat dat in deze handleiding wordt beschreven en door ons op de markt wordt gebracht, voldoet aan de betreffende gezondheids- en veiligheidsbepalingen van de Europese Unie (EU).

Het product wordt geleverd met een gedetailleerde en up-to-date verklaring van overeenstemming.

Als het product op enigerlei wijze wordt gewijzigd zonder onze toestemming, verliest deze verklaring haar geldigheid.

2.2 Garantie

DAB Pumps S.p.A. zal zich inspannen om ervoor te zorgen dat haar producten voldoen aan hetgeen is overeengekomen en vrij zijn van oorspronkelijke gebreken en fouten met betrekking tot hun ontwerp en/of fabricage die hen ongeschikt maken voor het gebruik waarvoor zij normaal bestemd zijn.
DAB Pumps S.p.A. behoudt zich het recht voor om na verloop van tijd technische wijzigingen en verbeteringen aan te brengen.

Raadpleeg voor meer informatie over de wettelijke garantie de garantievoorwaarden van DAB op de website www.dabpumps.com of vraag een gedrukt exemplaar aan door te schrijven naar de adressen die vermeld zijn in het gedeelte “contact opnemen”.

2.3 Productgamma

2.3.1 Naam product

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Classificatie volgens de Europese verordening

CIRCULATIEPOMP

2.3.3 Benaming van de producttypes

Enkele circulatiepomp		Dubbele circulatiepomp
Modellen niet voor warm water voor huishoudelijke doeleinden	Modellen voor warm water voor huishoudelijke doeleinden	Modellen niet voor warm water voor huishoudelijke doeleinden
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Tabel 2

Alleen producten met de afkorting SAN (sanitair) zijn geschikt voor gebruik met drinkwater en/of water bestemd voor menselijke consumptie, d.w.z. alle behandeld of onbehandeld water bestemd voor drinkwater, culinair of ander huishoudelijk gebruik.

Hier volgen voorbeelden van de benaming van de productmodellen.

Afkorting	Betekenis
EVOPLUS SMALL	Serienaam
40	Max. opvoerhoogte (dm)
180	Asafstand (mm)
1" 1/2 - 2"	Afmeting schroefdraadopeningen
SAN	Versie voor recirculatie van warm water
M	Eenfase voeding

Tabel 3

Afkorting	Betekenis
EVOPLUS SMALL	Serienaam
-/B/D	Type circulatiepomp - (B=Enkele circulatiepomp; D=Dubbele circulatiepomp)
120	Max. opvoerhoogte (dm)
250	Asafstand (mm)
.40	Nominale diameter (DN) van flensopeningen
SAN	Versie voor recirculatie van warm water
M	Eenfase motor

Tabel 4

2.4 Verpompbare vloeistoffen

2.4.1 Kenmerken van de verpompbare vloeistoffen

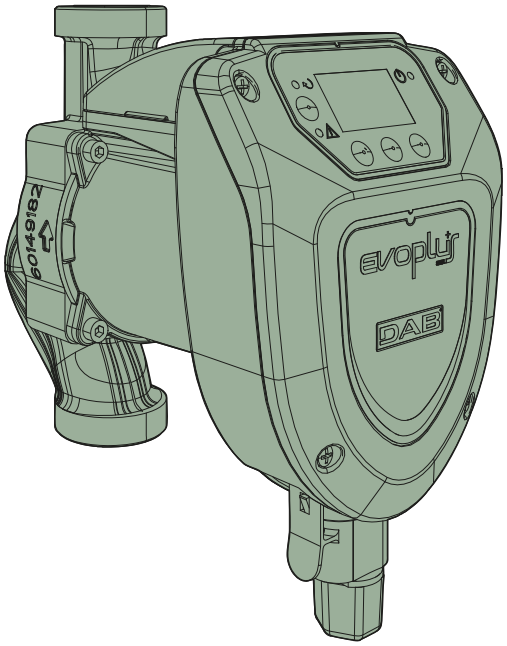
Het apparaat is ontworpen en gebouwd om alleen water te verpompen, zonder explosieve stoffen en vaste deeltjes of vezels, met een dichtheid van 1000 kg/m^3, een kinematische viscositeit gelijk aan 1 mm^2/s en niet-chemisch agressieve vloeistoffen. Glycol mag gebruikt worden in een verhouding van maximaal 50%. Gebruik met andere vloeistoffen is alleen toegestaan met toestemming van de fabrikant.

2.5 Beschrijving en beoogd gebruik

EVOPLUS SMALL is een elektronische circulatiepomp met natte rotor en laag energieverbruik, die kan worden gebruikt in gewone omgevingen voor verwarming en airconditioning in licht industriële en commerciële toepassingen.

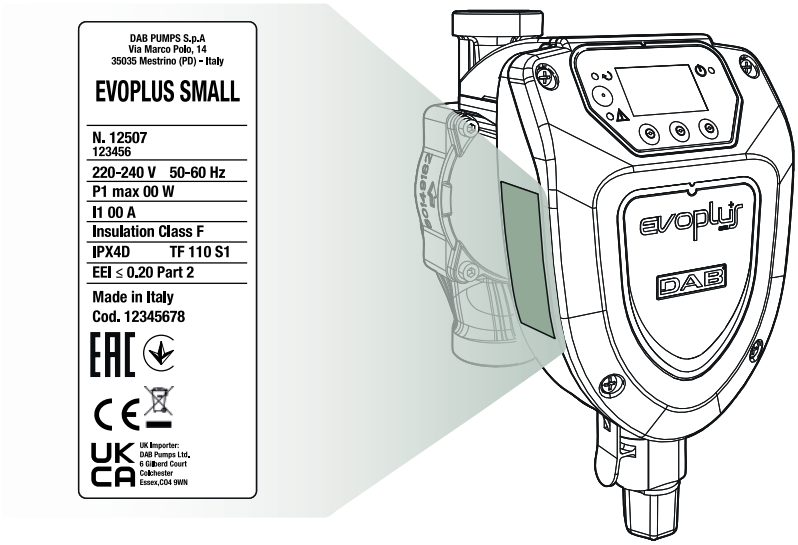
In deze handleiding wordt beschreven hoe het apparaat geïnstalleerd, ingesteld en bediend moet worden.

2.5.1 Identificatie



Figuur 2

2.5.2 CE-markering en minimale instructies voor DNA



Figuur 3

Opmerking: De afbeelding dient alleen als referentie en kan afwijken in details en werkelijke verhoudingen.

Zie de Productconfigurator (DNA) op de website van DAB Pumps.

Het platform stelt u in staat om producten te zoeken op basis van hydraulische prestaties, model of artikelnummer. U kunt er ook gegevensbladen, reserveonderdelen, gebruikershandleidingen en andere technische documentatie vinden.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Productspecifieke referenties

Raadpleeg voor technische gegevens het typeplaatje en/of het hoofdstuk *Technische gegevens*.

2.6.1 Energie-efficiëntie-index (EEI)

De EEI-waarde definieert de efficiëntie van de circulatiepomp onder specifieke werkomstandigheden. Deze index varieert per pompmodel en is terug te vinden op de CE-markering (typeplaatje) van de pomp, zie het hoofdstuk *CE-markering en minimale instructies voor DNA*.

2.6.2 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

De circulatiepompen EVOPLUS SMALL voldoen aan EN 61800-3, in de categorie C2, voor elektromagnetische compatibiliteit, met name:

- Elektromagnetische emissies - Industriële omgeving (in sommige gevallen kunnen inperkingsmaatregelen vereist zijn);
- Emissies pijpleidingen - Industriële omgeving (in sommige gevallen kunnen inperkingsmaatregelen vereist zijn).

2.7 Oneigenlijk gebruik

Gebruik is alleen toegestaan als het elektrische systeem is voorzien van veiligheidsmaatregelen volgens de voorschriften die gelden in het land waar het product wordt geïnstalleerd.

Het apparaat is ontworpen om alleen te worden gebruikt voor de doeleinden die zijn beschreven in het hoofdstuk *Kenmerken van de verpompbare vloeistoffen*.

LET OP

Foutief gebruik kan leiden tot lichamelijk letsel, overlijden en/of schade aan de apparatuur of de installaties.

BIOLOGISCH RISICO

(Alleen geldig voor producten die geclassificeerd zijn als “Niet voor warm water voor huishoudelijke doeleinden” die vermeld zijn in *Tabel 2*).
Apparatuur die niet bedoeld is om gebruikt te worden met behandeld of onbehandeld water bestemd voor drinkwater, culinair of ander huishoudelijk gebruik. Niet gebruiken op circuits die bedoeld zijn voor drinkwater of water voor voedingsdoeleinden, namelijk water dat wordt gebruikt in een levensmiddelenbedrijf voor de productie, behandeling, opslag en het op de markt brengen van producten of stoffen die bedoeld zijn voor menselijke consumptie.

BIOLOGISCH RISICO

Gebruik de producten niet in voedingsmiddelen voor toepassingen waarbij water in contact komt met de voedingsmiddelen; controleer bij gebruik de naleving van de Verordening (EG) nr. 1935/2004) op kosten van de eindgebruiker en/of integrator bij machines die bestemd zijn voor het produceren van levensmiddelen.

Hieronder volgen een aantal mogelijke misbruiken die kunnen leiden tot lichamelijk letsel of schade aan de machine of de apparatuur:

- wijziging of vervanging van delen van de apparatuur waarvoor geen toestemming werd verleend;
- het niet naleven van de veiligheidsinstructies;
- het niet naleven van de instructies voor installatie, gebruik, bediening, onderhoud, reparatie of wanneer deze werkzaamheden worden uitgevoerd door ongekwalificeerd personeel;
- gebruik van foute en incompatibele materialen of bijkomende apparatuur;
- het niet naleven van veiligheidsvoorschriften op de werkplek of relevante wettelijke voorschriften.

3. Waarschuwingen en restrisico's

3.1 Algemene veiligheidswaarschuwingen

3.1.1 Algemene waarschuwingen en gedragsregels

DAB Pumps S.p.A. wijst elke aansprakelijkheid af voor schade aan voorwerpen en/of lichamelijk letsel als gevolg van onjuiste ingrepen door ongekwalificeerd, ongetraind of onbevoegd personeel.

Controleer na het uitpakken of alle onderdelen van het apparaat intact zijn. Als dit niet het geval is, moet u contact opnemen met uw dealer.

Lees de labels op het apparaat zorgvuldig, bedek ze in geen geval en vervang ze onmiddellijk als ze beschadigd zijn.

Het is verboden voor kinderen en onbekwame personen zonder hulp om het apparaat te gebruiken.

3.1.2 Voorafgaande controles

Controleer of alle interne onderdelen van het product (componenten, leidingen enz.) volledig vrij zijn van vocht, oxiden of vuil; reinig ze indien nodig grondig en controleer of alle componenten in het product goed werken. Vervang indien nodig onderdelen die niet perfect werken.

Schakel altijd de netspanning uit voordat u ingrepen uitvoert op het elektrische of mechanische gedeelte van het systeem. Wacht tot de lampjes op het bedieningspaneel uitgaan voordat u het apparaat opent. De tussenkringcondensator blijft geladen met een gevaarlijk hoge spanning, zelfs nadat de netspanning is uitgeschakeld. Alleen vaste bekabelde netwerkverbindingen zijn toegestaan. Het apparaat moet geaard zijn (IEC 536 klasse 1, NEC en andere normen die ermee verband houden).

Voordat u ingrepen uitvoert op de apparatuur, moet u de stroom uitschakelen en controleren of er geen lekkage is van vloeistoffen en/of gassen in de omgeving. Niet openen en niet gebruiken wanneer er spanning op staat.

Als de voedingskabel beschadigd is, moet hij vervangen worden door de Technische Ondersteuningsdienst of door gekwalificeerd personeel.

Sommige functies zijn mogelijk niet beschikbaar, afhankelijk van de softwareversie.

Net- en motorklemmen kunnen gevaarlijke spanning dragen, zelfs als de motor is gestopt.

3.1.3 Warme of koude onderdelen

De vloeistof in het systeem kan, naast een hoge temperatuur en druk, in stoomvorm zijn of gekoeld zijn.

GEVAAR VOOR BRANDWONDEN
Let op contact met de pomp of onderdelen van het systeem tijdens de werking. Raak de pomp voorzichtig aan en wacht na het stoppen voordat u in de buurt van de pomp gaat werken. Als hete onderdelen bereikbaar zijn, moeten deze zorgvuldig worden beschermd om contact ermee te voorkomen. Het gebruik van geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PMB) tijdens onderhoudswerkzaamheden is verplicht.

GEVAAR VOOR LAGE TEMPERATUREN
Let op contact met de pomp of onderdelen van het systeem tijdens de werking. Raak de pomp voorzichtig aan en wacht na het stoppen voordat u in de buurt van de pomp gaat werken. Als koude onderdelen bereikbaar zijn, moeten deze zorgvuldig worden beschermd om contact ermee te voorkomen. Het gebruik van geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PMB) tijdens onderhoudswerkzaamheden is verplicht.

3.1.4 Onderdelen onder spanning

Zie het veiligheidsboekje dat bij het product wordt geleverd.

4. Beheer

4.1 Opslag

Voor de juiste opslag van elektronische circulatiepompen van DAB Pumps dient u de onderstaande instructies zorgvuldig op te volgen.

- Het product wordt geleverd in zijn originele verpakking, waarin het moet blijven tot het moment van installatie.
- Het product moet worden opgeslagen in een ruimte die bescherming biedt tegen weersomstandigheden, droog, ver weg van warmtebronnen en met een zo constant mogelijke luchtvochtigheid, vrij van trillingen en stof.
- Het product moet perfect afgesloten en geïsoleerd zijn van de buitenomgeving om te voorkomen dat insecten, vocht en stof binnendringen, waardoor de elektrische onderdelen beschadigd zouden kunnen raken en de normale werking zou kunnen worden belemmerd.

4.2 Transport

Stel de producten niet bloot aan schokken en botsingen. Maak indien nodig gebruik van heftoestellen en de pallet (indien standaard gemonteerd) om de circulatiepomp op te tillen en te transporteren.

4.3 Gewicht

Het zelfklevende label op de verpakking vermeldt het totale gewicht van de circulatiepomp.

4.4 Afdanking

Dit product of onderdelen ervan moeten worden afgedankt volgens de instructies op het blad betreffende WEEE (AEEA)-afdanking in de verpakking.

5. Installatie

5.1 Algemene aanwijzingen

5.1.1 Voorwoord

Volg de aanbevelingen in dit hoofdstuk zorgvuldig om een correcte elektrische, hydraulische en mechanische installatie te realiseren. Zorg ervoor, voordat u met de installatie begint, dat de elektrische voeding is losgekoppeld en vergrendeld. Het is van essentieel belang de voedingswaarden op de EG-markering (plaatje) na te leven.

De installatie moet worden uitgevoerd door competent en gekwalificeerd personeel dat voldoet aan de technische vereisten van de desbetreffende regelgeving, inclusief de EMC-gebonden aspecten.

Het wordt aanbevolen een correcte en veilige aarding van het systeem te voorzien, zoals vereist door de relevante regelgeving.

- De pomp kan kleine hoeveelheden restwater bevatten die afkomstig zijn van de testen.
- We raden aan om de pomp voor de definitieve installatie kort te spoelen met schoon water.
- Voordat u de pomp installeert, moet u het systeem grondig spoelen met alleen water op 80°C. Tap het systeem vervolgens volledig af om eventuele schadelijke stoffen die in het systeem terecht zijn gekomen te verwijderen.
- De pomp moet worden geïnstalleerd in een goed geventileerde ruimte, beschermd tegen weersomstandigheden en waar de omgevingstemperatuur niet hoger is dan vermeld in de technische specificaties van elk product.
- Voorkom dat metalen leidingen overdadige spanning overbrengen op de pompopeningen, zodat deze niet vervormen of barsten.
- Vermijd het mengen van koolwaterstofadditieven en aromatische producten met het circulerende water. De toevoeging van antivriesmiddel, waar nodig, wordt aanbevolen tot maximaal 30%.
- Het wordt aanbevolen om de installatie uit te voeren volgens de handleiding in overeenstemming met de wetten, richtlijnen en voorschriften die van kracht zijn op de plaats van gebruik en afhankelijk van de toepassing.
- Gebruik in het geval van isolatie (thermische isolatie) de betreffende kit (indien meegeleverd) en zorg ervoor dat de condensafvoergaten in het motorhuis niet afgesloten of gedeeltelijk verstopt zijn.

Isoleer de elektronicabox niet en bedek het bedieningspaneel niet.

5.1.2 Aanbevolen voorbereidingen

- Het is raadzaam om voor en na de pomp afsluitkleppen te installeren om de onderhoudswerkzaamheden te vergemakkelijken zonder het systeem te hoeven af te tappen. Als het geluid tot een minimum moet worden beperkt, is het raadzaam om antitrilkoppelingen aan te brengen op de aanzuig- en toevoerleidingen.

5.1.3 Bescherming van het systeem

Dit product bevat een omvormer waarin gelijkspanningen en stromen met componenten met hoge frequentie aanwezig zijn. De aardlekschakelaar die het systeem beveiligt, moet correct gedimensioneerd zijn volgens de kenmerken die vermeld zijn in *Tabel 5*.

Typologie van mogelijke stromen van een aardlek				
	Wisselstroom	Unipolaire pulsstroom	Gelijkstroom	Met componenten met hoge frequentie
Eenfase omvormer	●	●		●

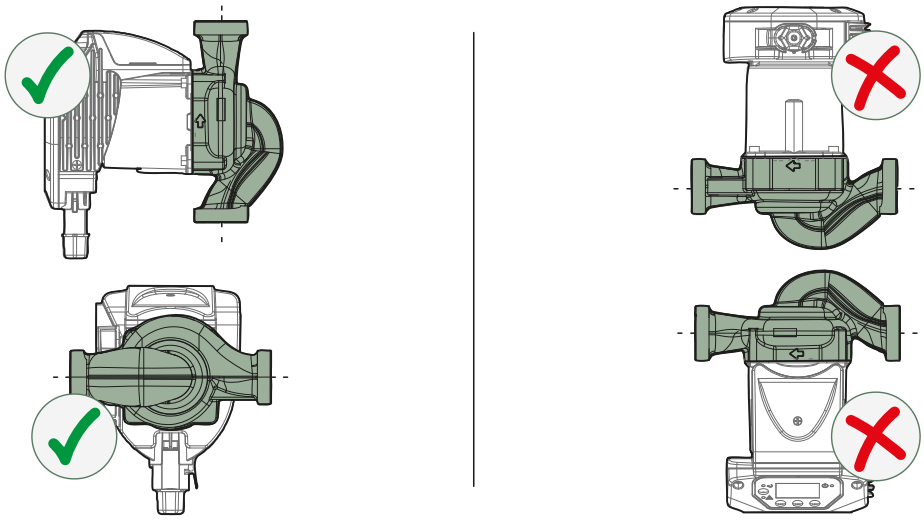
Tabel 5

5.2 Hydraulische aansluiting en leidingen

5.2.1 Plaatsing van de aandrijfas

Installeer de circulatiepomp voor zover mogelijk boven het minimumniveau van het systeem en zo ver mogelijk verwijderd van bochten, hoekstukken en aftakkingen.

VERPLICHT
- Monteer de circulatiepomp altijd met de aandrijfas horizontaal zoals in *Figuur 4*
- Monteer de elektronische besturingseenheid verticaal.



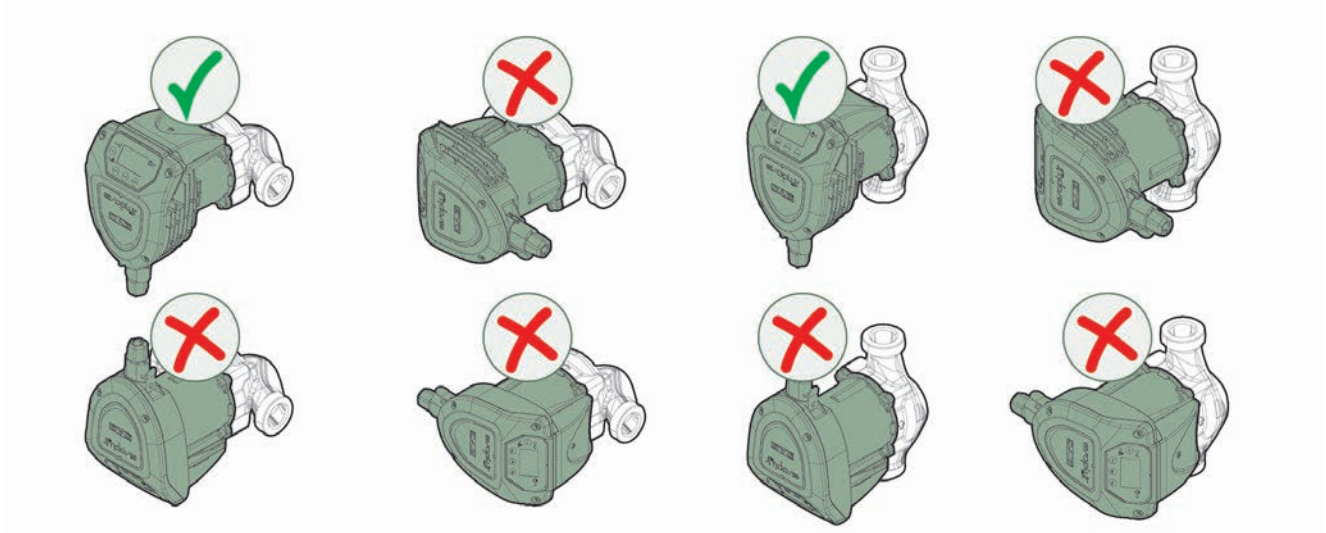
Figuur 4

Isoleer de elektronische regeleenheid nooit.

5.2.2 Plaatsing van de gebruikersinterface van de systemen

Het is mogelijk om de gebruikersinterface in andere posities dan de standaardpositie te draaien, zie *Figuur 5*

INFORMATIE
Let op het verschil tussen de omgevingstemperatuur en de temperatuur van de vloeistof:
- als de omgevingstemperatuur hoger is dan de temperatuur van de vloeistof bestaat het risico op condensvorming. Het condensvocht moet en kan worden afgevoerd via ten minste een van de drie afvoergaten op het motorhuis, zie *Figuur 5*
- als er kans is op condensvorming, zorg er dan voor dat het motorhuis niet met het elektronische besturingsapparaat naar beneden is gericht, aangezien condensvocht de elektronica kan beschadigen.



Figuur 5

5.2.3 Rotatie gebruikersinterface

Als de installatie wordt uitgevoerd op horizontale buizen, moet de interface met het elektronische apparaat 90° worden gedraaid om de gebruiker een comfortabelere interactie met de grafische interface te bieden.

VERPLICHT

Laat de circulatiepomp volledig leeglopen voordat u ze draait.

GEVAAR VOOR BRANDWONDEN

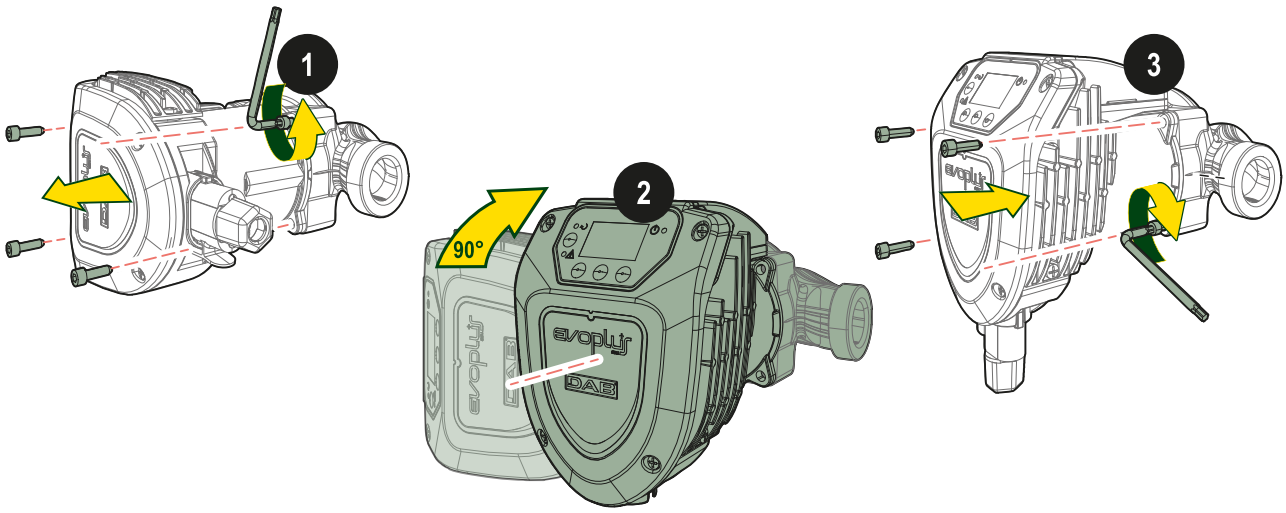
De verpompte vloeistof kan een zeer hoge temperatuur en druk hebben.

Om de circulatiepomp te draaien, gaat u als volgt te werk (zie *Figuur 6*):

1 sluit de afsluitkleppen op zowel de toevoer als de afzuiging om de waterstroom te onderbreken. Verwijder de 4 bevestigingsschroeven van de circulatiekop;

2 draai het motorhuis 90° samen met de elektronische besturingseenheid met de klok mee of tegen de klok in, naar behoefte, volgens de instructies in het hoofdstuk *Plaatsing van de gebruikersinterface van de systemen*;

3 plaats het motorhuis terug in de hydraulische behuizing en let daarbij op de juiste positie van de afdichting tussen het motorhuis en de hydraulische behuizing. Breng de 4 schroeven waarmee de circulatiekop vastzit opnieuw aan en draai ze vast. Open de afsluitkleppen opnieuw op zowel de toevoer als de afzuiging om de waterstroom te herstellen.



Figuur 6

Als het moeilijk is om het motorhuis uit de hydraulische behuizing te verwijderen, maak dan kleine bewegingen met het motorhuis om het verwijderen te vergemakkelijken. Let erop dat u waaier die eraan verbonden is niet beschadigt.

Als de motoreenheid uit de behuizing is gehaald, let dan goed op de montage en zorg ervoor dat u de waaier volledig in de vlotterring plaatst voordat u de bevestigingsschroeven vastdraait. Als de installatie correct is uitgevoerd, rust de motoreenheid volledig op het pomphuis.

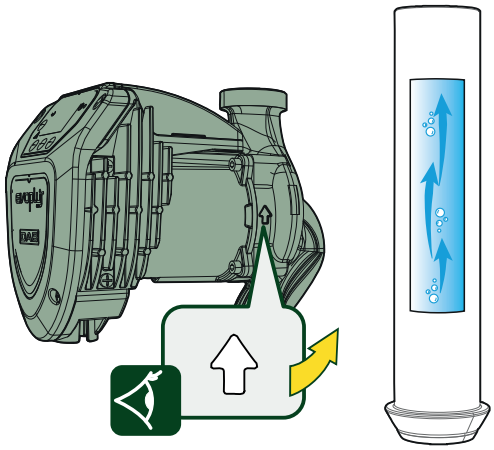
Een onjuiste installatie kan de waaier beschadigen, waardoor deze tegen andere oppervlakken wrijft wanneer de circulatiepomp wordt opgestart.

Zorg ervoor dat de aansluitkabel van de druksensor nooit in contact komt met het motorhuis.

5.2.4 Montage circulatiepomp

De circulatiepomp kan worden geïnstalleerd in verwarmings- en airconditioningsystemen op zowel toevoer- als retourleidingen. De pijl op het pomphuis geeft de stromingsrichting aan.

Het wordt aanbevolen om de installatie zodanig uit te voeren dat er geen druppels op de motor en het elektronische regelapparaat terechtkomen, zowel tijdens de installatie als tijdens het onderhoud.



Figuur 7

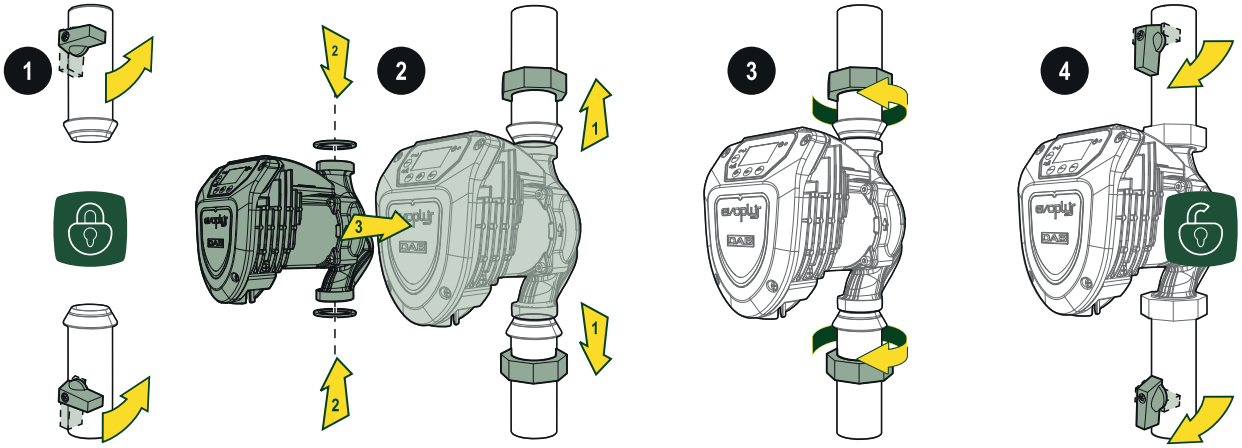
Voor de montage van de circulatiepomp:

1 sluit de afsluitkleppen op zowel de toevoer als de afzuiging om de waterstroom te onderbreken;

2 voorzie een afdichting tussen de aanzuig- en toevoeropening van de circulatiepomp en het leidingwerk van het systeem waarop het product wordt geïnstalleerd;

3 draai de fittingen die de pomp met de leidingen verbinden vast met behulp van een moersleutel of een tang;

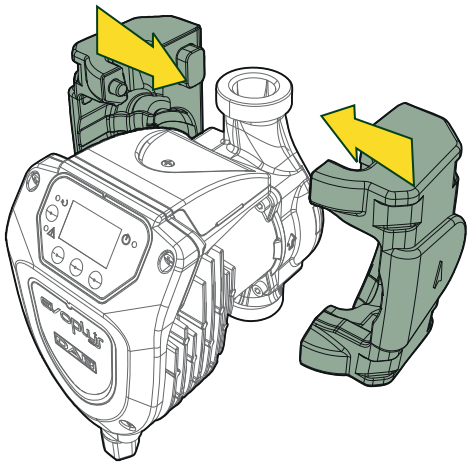
4 open de afsluitkleppen opnieuw, eerst op de afzuiging en vervolgens op de toevoer, om de waterstroom te herstellen.



Figuur 8

5.3 Isolatie van het pomphuis

De isolatie van het pomphuis wordt apart geleverd als accessoire en is alleen beschikbaar voor bepaalde modellen.



Figuur 9

Het is mogelijk om warmteverliezen te beperken en de systeemprestaties te verbeteren door het pomphuis te isoleren met isolatieschalen die afzonderlijk kunnen worden gekocht.

Isoleer de elektronicabox niet en bedek het bedieningspaneel niet.

5.4 Elektrische aansluiting

5.4.1 Voorafgaande waarschuwingen

Neem altijd de veiligheidsvoorschriften in acht! De elektrische installatie moet worden uitgevoerd door een ervaren, bevoegd elektricien die alle verantwoordelijkheid op zich neemt.

Controleer of de netspanning overeenstemt met die op het typeplaatje van de motor.

Voer een bliksemrisicobeoordeling uit. We raden als minimale beschermingsmaatregel de installatie aan van een overspanningsbeveiliging type 3/klasse III - SPD EN/IEC 61643-11 die zorgt voor uitschakeling bij blikseminslag en overspanning.

Voer de bedrading uit en controleer de bescherming van de lijnen. Verwijs hierbij naar het veiligheidsboekje dat bij het product is geleverd en het ontwerp van de installatie en/of de elektrische uitrusting.

Het wordt aanbevolen een correcte en veilige aarding van het systeem te voorzien, zoals vereist door de relevante regelgeving.

Het wordt aanbevolen om een correct gedimensioneerde aardlekschakelaar te installeren om het systeem te beveiligen, zoals: klasse A met instelbare lekstroom, selectief.

Als de pomp met stekker wordt aangesloten op een elektrisch systeem dat is uitgerust met een aardlekschakelaar (ELCB spanningsdetectie, RCD of RCCB aardlekschakelaar) als bijkomende beveiliging, moet deze aardlekschakelaar worden gemarkeerd met het eerste van of beide onderstaande symbolen. Als de pomp wordt gevoed via een klem, moet de aardlekschakelaar worden gemarkeerd met de onderstaande symbolen:

Type B voor driefasige en fase-fase systemen

Type F voor F-N-systemen

Als het apparaat niet is uitgerust met ontkoppelingsvoorzieningen: de ontkoppelingsvoorzieningen moeten ingebouwd worden in de vaste bedrading in overeenstemming met de voorschriften die gelden in het land waar het product wordt geïnstalleerd.

5.4.2 Elektrische aansluiting voeding

Alle opstarthandelingen moeten worden uitgevoerd met het deksel van het bedieningspaneel EVOPLUS SMALL gesloten.

Elektrische aansluitingen moeten worden uitgevoerd door opgeleid, getraind en bevoegd personeel in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften en het bijbehorende schakelschema.

VERPLICHT

- Zorg ervoor dat de doorsnede van de geleiders en de omstandigheden voor de plaatsing overeenstemmen met de specificaties in het schakelschema en dat de afmetingen voldoen aan de plaatselijke voorschriften.
- Controleer op de aanwezigheid van een stroomonderbreker (cut-off). De systeeminstallatie van de apparatuur moet uitgerust zijn met een vergrendelingsmechanisme in de (OFF) stand voor spanningsisolatie. Op basis van een risicobeoordeling die uitgevoerd dient te worden door de installateur of eindgebruiker moet het apparaat geïnstalleerd worden in overeenstemming met EN 60204-1 en/of EN 60335-1 en/of de nationale wetgeving met betrekking tot vaste elektrische laagspanningsinstallaties, bv. HD 60364-1 (CEI 64-8 in Italië), afhankelijk van het type integratie en/of eindinstallatie.
- Het systeem moet worden uitgerust met een externe stroomonderbreker of worden aangesloten op een E-STOP-noodvoorziening in overeenstemming met EN ISO 13850 als de apparatuur in een machine is ingebouwd.
- De elektrische voeding moet een minimale beschermingsgraad IP X44 garanderen.

Om de elektrische aansluiting van de circulatiepomp te verrichten, ga te werk zoals aangegeven in *Figuur 10*.

1 schakel de stroom uit;

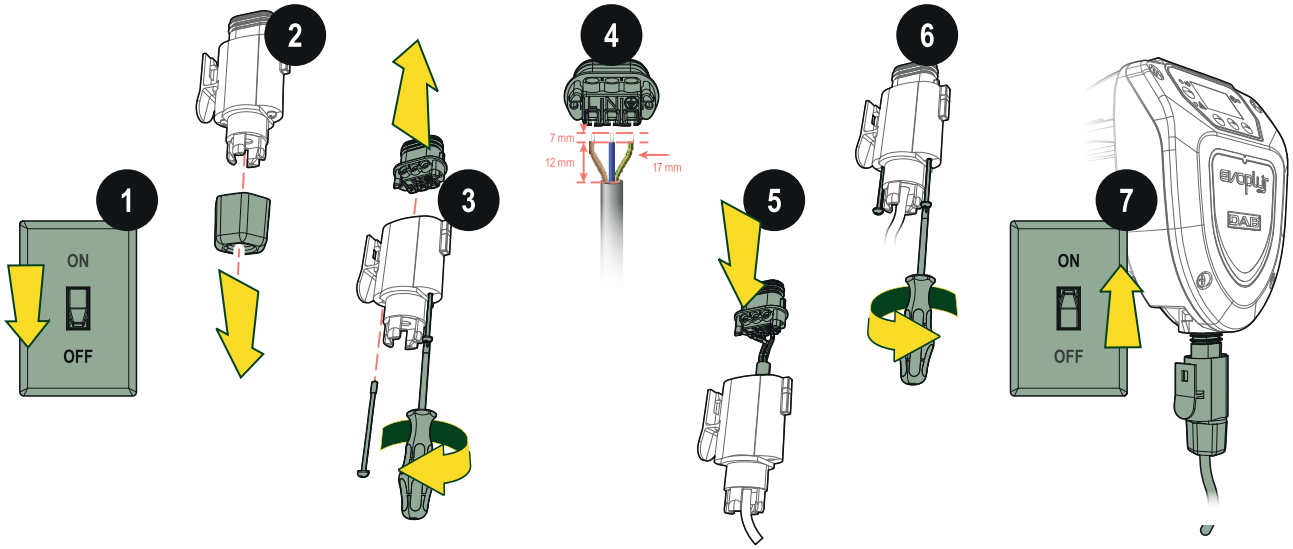
2 schroef de wartel los en verwijder het klemmenbord van de connector door het los te maken van de zijklemmen;

3 draai het klemmenbord 180° en steek de kabel door de moer;

4 plaats de draden zoals aangegeven in *Figuur 10* en steek de kabel door de wartel. Sluit de draden aan op het klemmenbord, met fase (L), nul (N) en aarde (PE g/v); draai vervolgens de drie schroeven vast op de draden. Steek het bedrade klemmenbord in de kabelwartel en zet het vast met de clips aan de zijkant. Draai de borgmoer vast;

5 sluit de bedrade connector aan op de pomp door deze te vergrendelen met de achterste haak en schakel de voeding opnieuw in;

6 schakel de stroom opnieuw in.



Figuur 10

5.5 Technische gegevens

Beschrijving	EVOPLUS SMALL
Voedingsspanning	1x230 V
Tolerantie van de voedingsspanning	+/-10%
Frequentie	50/60 Hz
Opgenomen vermogen	Zie het plaatje met elektrische gegevens
Max. stroom	Zie het plaatje met elektrische gegevens
Beschermingsgraad	IPX4
Beschermingsklasse	F
Klasse TF	TF 110
Motoprotector	Het gebruik van een externe motobeveiliging wordt afgeraden
Maximale omgevingstemperatuur	40°C
Vloeistoftemperatuur	-10 ºC ÷ 110 °C
Debiet	Controleer volgens *Tabel 7*
Opvoerhoogte	Controleer volgens *Tabel 7*
Maximale werkdruk	1.6 Mpa
Manimale werkdruk	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tabel 6

Tabel 7 toont de maximale opvoerhoogte (Hmax) en het maximale debiet (Qmax) van de circulatiepompen EVOPLUS SMALL.

Naam product	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Tabel 7

6. Inbedrijfstelling

6.1 Voorbereidingen voor de opstarten

Alle opstarthandelingen moeten worden uitgevoerd met het deksel van het bedieningspaneel EVOPLUS SMALL gesloten.

De onderstaande handelingen mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd en speciaal opgeleid personeel.

Start het systeem pas als alle elektrische en hydraulische aansluitingen zijn voltooid.

GEVAAR VOOR BRANDWONDEN

Het is gevaarlijk om de circulatiepomp aan te raken. De vloeistof in het systeem kan, naast een hoge temperatuur en druk, ook de vorm van stoom hebben.

Start de circulatiepomp ALLEEN als er water in het systeem zit. Droog gebruik veroorzaakt onherstelbare schade aan het product.

Zodra alle elektrische en hydraulische aansluitingen zijn gemaakt, vul het systeem met water en eventueel glycol. Na het opstarten van het systeem is het mogelijk om de configuratie van de circulatiepomp te wijzigen om deze beter af te stemmen op de behoeften van het systeem (zie het hoofdstuk *Geïntegreerde elektronica*).

6.1.1 Eerste opstarting

Volg de onderstaande stappen voor de eerste opstarting:

- volg voor een correcte opstarting de instructies op die vermeld zijn in de hoofdstukken *Installatie* en *Inbedrijfstelling*;
- controleer of er daadwerkelijk water aanwezig is;
- schakel de stroom in;
- als er geïntegreerde elektronica aanwezig is, volg dan de instructies in het hoofdstuk *Geïntegreerde elektronica*.

6.2 Voorzorgsmaatregelen

Als de installatie gedurende een lange periode niet wordt gebruikt, sluit de afsluiter van de zuigleiding en, indien van toepassing, alle aansluitingen van alle bijkomende besturingen.

Aangezien deze modus vereist dat de circulatiepomp onder spanning wordt gehouden, is het noodzakelijk om, als dit niet mogelijk is, korte inbedrijfstellingscycli te plannen om slijtage en storingen te voorkomen.

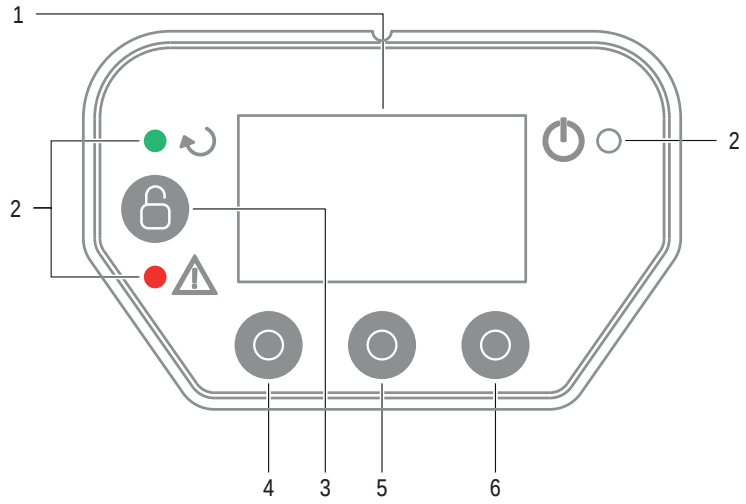
GEVAAR VOOR BEVRIEZING

Als de circulatiepomp wordt gebruikt in een omgeving met vorst of met water met temperaturen tussen -20°C en 0°C, voeg dan glycol toe aan de pompvloeistof. Om onnodige overbelasting van de motor te voorkomen, moet u zorgvuldig controleren of de dichtheid van de verpompte vloeistof overeenstemt met de dichtheid die is aangegeven in het hoofdstuk *Verpompbare vloeistoffen*. Vergeet niet dat een hoge vloeistofdichtheid de prestaties van de circulatiepomp kan verminderen.

7. Geïntegreerde elektronica

7.1 Bedieningspaneel

De werking van de circulatiepompen EVOPLUS SMALL kan worden gewijzigd via het bedieningspaneel op het deksel van het elektronische regelapparaat.



Figuur 11

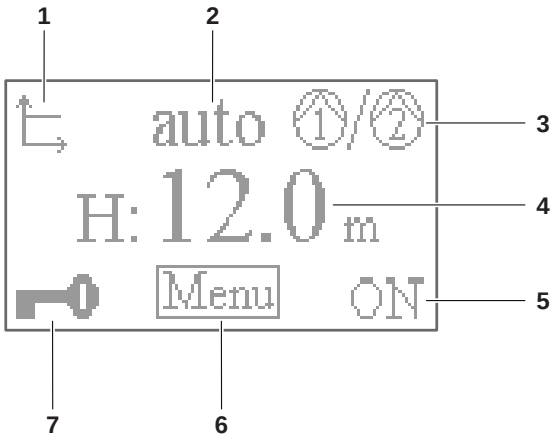
1 - Display	
Display-lampjes	
2 - Lampjes	
Groen lampje aan als de pomp actief is	●
Knipperend rood lampje voor niet blokkerend alarm	✹
Vast brandend rood lampje voor blokkerend alarm	●
Voedingslampje	○
3-4-5-6 - Toetsen	
Ontgrendeltoets / Navigatietoets terug Indrukken om te annuleren en/of terug te keren naar het vorige scherm. Indrukken om de huidige menupagina te verlaten. Indrukken om het toetsenbord te ontgrendelen.	
Linker navigatietoets Indrukken om door het menu te navigeren. Indrukken om de geselecteerde parameter te verlagen. Ingedrukt houden om de afnemingssnelheid te verhogen.	
Centrale navigatietoets Indrukken om te bevestigen en naar het volgende scherm te gaan en/of om naar het gewenste menuscherm te gaan.	
Rechter navigatietoets Indrukken om door het menu te navigeren. Indrukken om de geselecteerde parameter te verhogen. Ingedrukt houden om de toenemingssnelheid te verhogen.	

Tabel 8

Alle afbeeldingen in dit document dienen alleen ter illustratie en geven mogelijk niet de volledige kenmerken van het product weer.

7.1.1 Display

Via het grafische display is het mogelijk om door een menu te navigeren waarmee u de bedrijfsmodi van het systeem, de ingangsvrijgave en het werksetpoint kunt controleren en wijzigen. Het is ook mogelijk om de status van het systeem en de geschiedenis van de alarmen die door het systeem zijn opgeslagen te bekijken.



Figuur 12

Nummer	Beschrijving
1	Afstellingsmodus
2	Geselecteerde bedrijfsmodus (auto of economy)
3	Enkele of dubbele omvormer
4	Weergegeven parameter
5	Aanduiding bedrijfsstatus
6	Toegang tot de menupagina's
7	Aanduiding toetsvergrendeling actief

Tabel 9

7.1.2 Selectietoetsen

Gebruik de selectietoetsen om stapsgewijs door het menu te navigeren, beginnend bij de fabrieksinstelling.

Als er gedurende 60 minuten geen toets wordt ingedrukt, wordt het display uitgeschakeld. De volgende keer dat er op een selectietoets wordt gedrukt, wordt het display weer ingeschakeld en verschijnt het hoofdscherm.

7.1.3 Toetsenvergrendeling

De toetsvergrendelingsfunctie kan worden geactiveerd door gelijktijdig op de vergrendel-/ontgrendeltoets en de linker navigatietoets te drukken tot er een sleutel verschijnt in de linker benedenhoek van het scherm. Om de toetsen opnieuw te activeren, moet u nogmaals op de toetsen drukken tot de sleutel verdwijnt.

Het systeem geeft aan dat de toetsenvergrendeling actief is als er linksonder op het scherm een sleutel verschijnt.

7.2 Beschrijving van de afstellingsmodi

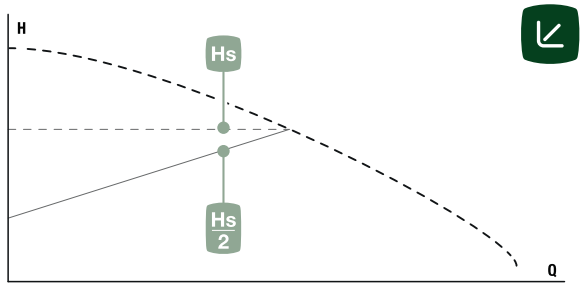
Met de circulatiepompen EVOPLUS SMALL zijn de volgende afstellingsmodi mogelijk, afhankelijk van de behoeften van het systeem:

- proportionele verschildrukregeling afhankelijk van het debiet in het systeem
- constante verschildrukregeling
- afstelling constante curve (vaste omwentelingen).

De afstellingsmodus kan worden ingesteld via het bedieningspaneel EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Proportionele verschildrukregeling

In deze regelmodus wordt de verschildruk verlaagd of verhoogd naarmate de watervraag af- of toeneemt.



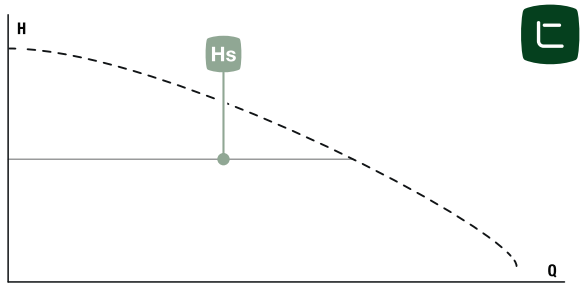
Figuur 13

De aanpassing is geschikt voor:

- verwarmings- en airconditioningsystemen met hoge drukverliezen;
- tweepijps systemen met thermostatische kleppen en opvoerhoogte ≥ 4 meter;
- systemen met secundaire verschildrukregelaar;
- primaire circuits met hoge drukverliezen;
- sanitaire recirculatiesystemen met thermostatische kleppen op stijgleidingen.

7.2.2 Constante verschildrukregeling

In deze regelmodus wordt de verschildruk constant gehouden, ongeacht de watervraag.



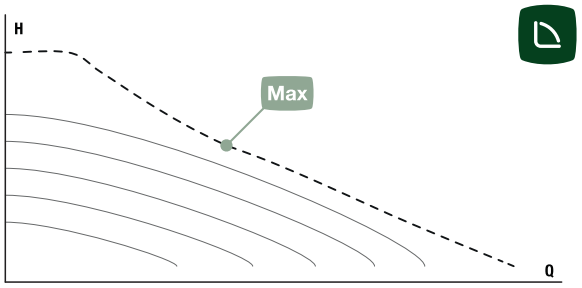
Figuur 14

De aanpassing is geschikt voor:

- verwarmings- en airconditioningsystemen met lage drukverliezen;
- tweepijps systemen met thermostatische kleppen en opvoerhoogte ≤ 2 meter;
- éénpijps systemen met thermostatische kleppen;
- systemen met natuurlijke circulatie;
- primaire circuits met lage drukverliezen;
- sanitaire recirculatiesystemen met thermostatische kleppen op stijgleidingen.

7.2.3 Afstelling constante curve

In deze regelmodus werkt de circulatiepomp op karakteristieke curves bij constante snelheid.



Figuur 15

De aanpassing is geschikt voor:

- verwarmings- en airconditioningsystemen met constant debiet.

7.3 Uitbreidingsmodules

De circulatiepompen EVOPLUS SMALL kunnen worden uitgerust met een aantal uitbreidingsmodules om hun functionaliteit uit te breiden. Raadpleeg de specifieke handleiding voor meer informatie over het installeren, configureren en gebruiken van de uitbreidingsmodules.

BASIS UITBREIDINGSMODULE

Download de handleiding
via deze *link*

MULTIFUNCTIONELE UITBREIDINGSMODULE

Download de handleiding
via deze *link*

7.4 Hoofdmenu

De circulatiepompen EVOPLUS SMALL hebben een gebruikersinterface die toegankelijk is vanaf het hoofdscherm (Home Page) door de centrale toets (5) "Menu" in te drukken en los te laten .

Hieronder worden de gebruikersmenupagina's weergegeven waarmee de status van het systeem kan worden gecontroleerd en instellingen kunnen worden gewijzigd.

Om door de menu's te navigeren, druk op de centrale navigatietoets (5) .

Om terug te keren naar de vorige pagina, houd de ontgrendeltoets (3) ingedrukt en druk vervolgens op de centrale navigatieknop (5) .

Om instellingen in te stellen en/of te wijzigen, gebruik de linker navigatietoetsen (4) en (6) .

Om een instellingswijziging te bevestigen, druk gedurende 3 seconden op de centrale navigatietoets . De bevestiging wordt op het display weergegeven met het pictogram ▼‖OK.

Hieronder wordt de menustructuur afgebeeld.

Home Page

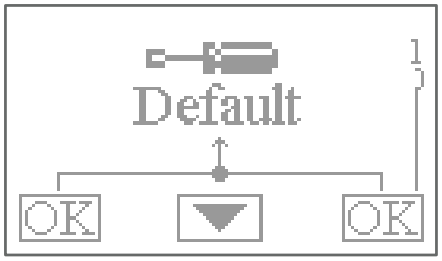
Figuur 16

In het midden van de Home Page staat een parameter die alleen op het display kan worden weergegeven en die kan worden gekozen uit een kleine set parameters via de pagina 9.0 van het menu.

Vanaf de Home Page kunt u de pagina voor het aanpassen van het schermcontrast openen: houd de ontgrendeltoets ingedrukt en druk vervolgens de rechter navigatietoets in en laat hem weer los.

De circulatiepompen EVOPLUS SMALL hebben een gebruikersinterface die toegankelijk is vanaf het hoofdscherm door de centrale navigatietoets in te drukken en weer los te laten.

Herstel

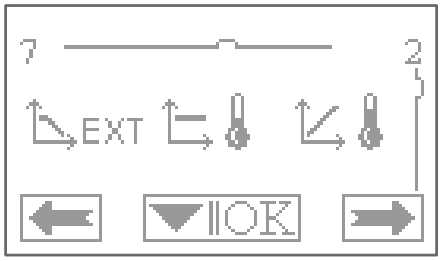


Figuur 17

De pagina Herstel wordt gebruikt om de fabrieksinstellingen te configureren. Druk tegelijkertijd op de linker en rechter navigatietoetsen gedurende 3 seconden .

Een succesvolle reset naar de fabrieksinstellingen wordt aangegeven door het symbool naast het woord “Default”.

Afstellingsmodus



Figuur 18

Via de pagina Aanpassingsmodus kunt u de aanpassingsmodus instellen.
U kunt kiezen uit de volgende modi:
= Proportionele verschildrukregeling
= Constante verschildrukregeling
= Constante curveregeling met rotatiesnelheid ingesteld via het display

Het pictogram van de geselecteerde instellingsmodus wordt centraal op de pagina weergegeven, met de vorige geselecteerde instelling links en de volgende instelling rechts.

Referentiedruk

Figuur 19

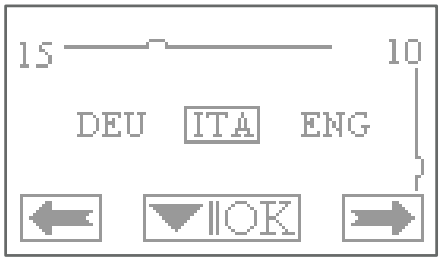
Via de pagina Referentiedruk is het mogelijk om het afstel-setpoint te wijzigen. Afhankelijk van het gekozen type aanpassing op de pagina Aanpassingsmodus. Het in te stellen setpoint is een opvoerhoogte of, in het geval van een constante curve, een percentage ten opzichte van de rotatiesnelheid.

Parameter "Home Page"

Figuur 20

Via deze pagina kunt u de parameter kiezen die op de Home Page moet worden weergegeven:
H: Gemeten opvoerhoogte uitgedrukt in meter
Q: Geschatte debiet uitgedrukt in m^3/h
S: Rotatiesnelheid uitgedrukt in omwentelingen per minuut (rpm)
E: Niet aanwezig
P: Vermogen uitgedrukt in kW
h: Bedrijfsuren
T: Niet aanwezig
T1: Niet aanwezig

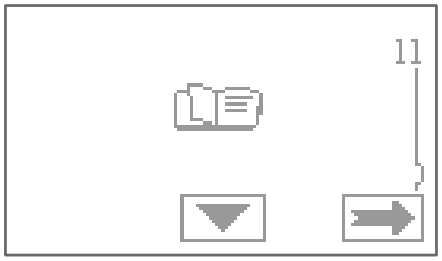
Taal



Figuur 21

Via deze pagina kunt u de systeemtaal kiezen.

Fout- en alarmgeschiedenis



Figuur 22

Via de pagina Fout- en alarmgeschiedenis kunt u de alarmgeschiedenis bekijken. Druk op de rechter navigatietoets ○ om het speciale scherm te openen.

Figuur 23

Als het systeem storingen detecteert, worden deze permanent opgeslagen in de alarmgeschiedenis (maximum 15 alarmen).

Voor elk geregistreerd alarm wordt een pagina weergegeven die uit drie delen bestaat:

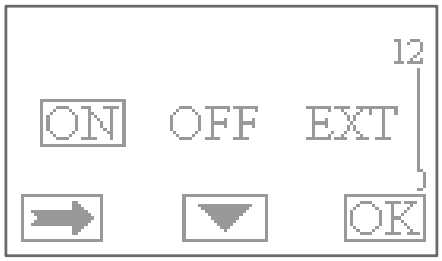
- een alfanumerieke code die het soort storing aangeeft;
- een symbool dat de storing grafisch weergeeft;
- een bericht in de systeemtaal met een korte beschrijving van de storing.

Door op de rechter navigatietoets ○ te drukken, kunt u door alle pagina's van de geschiedenis bladeren.

Aan het einde van de lijst met fouten en alarmen verschijnen twee vragen:

- "Alarmen resetten?"
  Door op OK te drukken met de linker navigatietoets ○ worden alle alarmen die nog in het systeem aanwezig zijn, gereset.
- "Alarmgeschiedenis wissen?"
  Door op OK te drukken met de linker navigatietoets ○ worden de alarmen in de geschiedenis gewist

In- en uitschakelen



Figuur 24

Via deze pagina kan het systeem worden ingesteld op ON of OFF.

Door ON te selecteren, is de pomp altijd ingeschakeld.

Door OFF te selecteren, is de pomp altijd uitgeschakeld.

8. Fabrieksinstellingen

Hieronder worden de fabrieksinstellingen van de circulatiepomp EVOPLUS SMALL vermeld.

Parameter	Waarde
Afstellingsmodus	= Proportionele verschildrukregeling
Dubbele bedrijfsmodus	② ← ① = Om de 24 uur afgewisseld
Commando opstarten pomp	ON

Tabel 10

9. Onderhoud

9.1 Waarschuwingen voor het onderhoud

Onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door competent en gekwalificeerd personeel dat voldoet aan de technische vereisten van de desbetreffende regelgeving.

De vloeistof in het systeem kan, naast een hoge temperatuur en druk, in stoomvorm zijn of gekoeld zijn.

GEVAAR VOOR BRANDWONDEN
Let op contact met de pomp of onderdelen van het systeem tijdens de werking. Raak de pomp voorzichtig aan en wacht na het stoppen voordat u in de buurt van de pomp gaat werken. Als hete onderdelen bereikbaar zijn, moeten deze zorgvuldig worden beschermd om contact ermee te voorkomen. Het gebruik van geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PMB) tijdens onderhoudswerkzaamheden is verplicht.

GEVAAR VOOR LAGE TEMPERATUREN
Let op contact met de pomp of onderdelen van het systeem tijdens de werking. Raak de pomp voorzichtig aan en wacht na het stoppen voordat u in de buurt van de pomp gaat werken. Als koude onderdelen bereikbaar zijn, moeten deze zorgvuldig worden beschermd om contact ermee te voorkomen. Het gebruik van geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PMB) tijdens onderhoudswerkzaamheden is verplicht.

VERPLICHTING OM PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN TE GEBRUIKEN
Besteed aandacht aan de oppervlakken van het hydraulisch behuizing, het motorhuis en de demper, die hoge temperaturen kunnen bereiken.

VERPLICHTING OM DE STROOM UIT TE SCHAKELEN VOOR ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN
Koppel de voedingsbronnen van de apparatuur los en vergrendel ze voordat u onderhoudswerkzaamheden uitvoert. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen. Voer de Lock Out en Tag Out (Lo.To.)-procedures van de installatieomgeving uit.

9.2 Periodieke controles

Controleer of het systeem altijd de juiste druk heeft, zoals aangegeven op de CE-markering (typeplaatje) van de circulatiepomp.

Het wordt aanbevolen om het systeem na lange perioden van ongebruik handmatig te ontgassen om de eventuele luchtbellen die zich tijdens de periode van ongebruik hebben gevormd en om de eventuele kalkafzetting te verwijderen.

9.2.1 Regelmaat van de interventies

Controleer minstens één keer per jaar de punten die vermeld zijn in *Tabel 11* tijdens de inspecties.

Ingreep	Procedure
Controles	Controleer of er geen condensvorming is.
	Controleer of de condensafvoer niet verstopt is.
	Controleer of de connectors perfect vastzitten.
	Controleer of er de kabel van de installatie niet beschadigd is.
	Controleer of er geen geluiden en/of trillingen zijn.

Tabel 11

9.3 Reserveonderdelen

DAB Pumps S.p.A. wijst elke aansprakelijkheid af voor schade aan voorwerpen en/of lichamelijk letsel als gevolg van onjuiste ingrepen door ongekwalificeerd, ongetraind of onbevoegd personeel.

9.4 Het systeem leegmaken

Als de onderhoudswerkzaamheden vereisen dat de vloeistof afgetapt wordt, controleer of de vloeistoflekkage geen schade toebrengt aan zaken of lichamelijk letsel veroorzaakt bij personen, vooral in geval van systemen die warm water gebruiken. Verder moeten de wettelijke bepalingen voor het verwijderen van schadelijke vloeistoffen worden nageleefd.

Na langdurig gebruik kunnen er enkele problemen optreden bij het demonteren van onderdelen die in contact komen met water: gebruik hiervoor een geschikt oplosmiddel dat in de handel verkrijgbaar is en, waar mogelijk, een geschikte afzuiginstallatie. Het is raadzaam om de verschillende onderdelen niet te forceren met ongeschikt gereedschap.

Voor het opstarten na een langdurige periode van inactiviteit moeten de handelingen worden herhaald die zijn beschreven in de paragraaf *Inbedrijfstelling*.

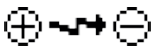
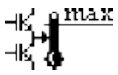
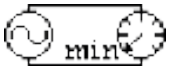
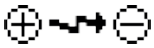
10. Problemen oplossen

10.1 Storingen, oorzaken en mogelijke oplossingen

Voordat u begint met het oplossen van problemen, moet de elektrische voeding van de pomp worden onderbroken.

10.1.1 Weergegeven alarmen op het display

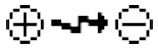
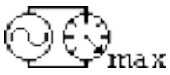
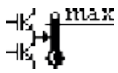
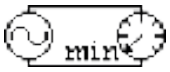
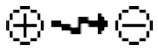
De circulatiepomp signaleert fouttoestanden door de code, het symbool en de alarmbeschrijving op het display weer te geven.

Alarmcode	Alarmsymbool	Beschrijving alarm
e0 - e16; e21		Interne fout
e17 - e19		Kortsluiting
e20		Fout spanning
e22 - e31		Interne fout
e32 - e35		Overtemperatuur elektronisch systeem
e37		Lage spanning
e38		Hoge spanning
e39 - e40		Pomp geblokkeerd
e46		Pomp losgekoppeld
e42		Drooglopen
e56		Overtemperatuur motor (inschakeling motorbeveiliging)
e57		Frequentie extern pwm-signaal lager dan 100 Hz
e58		Frequentie extern pwm-signaal hoger dan 5 KHz

Tabel 12

10.1.2 Fout- en resetcondities

Hieronder volgt een lijst met enkele mogelijke afwijkingen die kunnen optreden, mogelijke oorzaken en mogelijke oplossingen.

Alarmcode	Alarmsymbool	Beschrijving alarm	Herstel
e0 - e16		Interne fout	Sluit de stroomtoevoer naar het systeem af. Wacht tot de lampjes op het bedieningspaneel uitgaan en schakel de stroom opnieuw in. Vervang de circulatiepomp als de fout aanhoudt.
e37		Lage netspanning (LP)	Sluit de stroomtoevoer naar het systeem af. Wacht tot de lampjes op het bedieningspaneel uitgaan en schakel de stroom opnieuw in. Controleer of de netspanning correct is, stel ze indien nodig opnieuw in op de waarden die vermeld zijn op het typeplaatje.
e38		Hoge netspanning (HP)	Sluit de stroomtoevoer naar het systeem af. Wacht tot de lampjes op het bedieningspaneel uitgaan en schakel de stroom opnieuw in. Controleer of de netspanning correct is, stel ze indien nodig opnieuw in op de waarden die vermeld zijn op het typeplaatje.
e32 - e35		Kritieke oververhitting Elektronische onderdelen	Sluit de stroomtoevoer naar het systeem af. Wacht tot de lampjes op het bedieningspaneel uitgaan. Controleer of de ventilatiekanalen van het systeem niet geblokkeerd zijn en of de omgevingstemperatuur binnen de specificaties ligt.
e39 - e40		Overstroombeveiliging	Controleer of de circulatiepomp vrij draait. Controleer of de toevoeging van antivries de maximale hoeveelheid van 30% niet overschrijdt.
e21 - e30		Spanningsfout	Sluit de stroomtoevoer naar het systeem af. Wacht tot de lampjes op het bedieningspaneel uitgaan en schakel de stroom opnieuw in. Controleer of de netspanning correct is, stel ze indien nodig opnieuw in op de waarden die vermeld zijn op het typeplaatje.
e31		Dubbele communicatie afwezig	Controleer de integriteit van de dubbele communicatie-kabel. Controleer of beide circulatiepompen gevoed worden.
e42		Drooglopen	Zet het systeem onder druk
e56		Oververhitting van de motor	Sluit de stroomtoevoer naar het systeem af. Wacht tot de motor is afgekoeld. Voed het systeem opnieuw.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Controleer of het externe PWM-signaal werkt en is aangesloten zoals gespecificeerd.

Tabel 13

Rezumat

1. SIGURANȚĂ 4

1.1 Legendă simboluri 4
1.1.1 Semnalizări de siguranță 4
1.1.2 Semnale de pericol 5
1.1.3 Semnale de interzicere 6
1.1.4 Semnale de obligație 6

2. GENERALITĂȚI 8

2.1 Declarație de conformitate 8

2.2 Garanție 8

2.3 Gama produsului 8
2.3.1 Denumirea produsului 8
2.3.2 Clasificare în conformitate cu regulamentul european 8
2.3.3 Denumirea tipologiilor de produs 8

2.4 Lichide pompabile 9
2.4.1 Caracteristicile lichidelor pompabile 9

2.5 Descriere și utilizare prevăzută 10
2.5.1 Identificare 10
2.5.2 Marcaj CE și instrucțiuni minime pentru DNA 10

2.6 Datele tehnice ale produsului 11
2.6.1 Indicator de Eficiență Energetică (IEE) 11
2.6.2 Compatibilitate electromagnetică (CEM) 11

2.7 Utilizare necorespunzătoare 11

3. AVERTIZĂRI ȘI RISCURI REZIDUALE 12

3.1 Avertizări generale de siguranță 12
3.1.1 Avertizări și reguli generale de conduită 12
3.1.2 Verificări preliminare 12
3.1.3 Părți fierbinți sau reci 13
3.1.4 Părți sub tensiune 13

4. GESTIONARE 13

4.1 Depozitare 13

4.2 Transport 13

4.3 Greutate 13

4.4 Eliminare 13

5. INSTALARE 14

5.1 Indicații generale 14
5.1.1 Introducere 14
5.1.2 Predispuneri recomandate 14
5.1.3 Protecția instalației 14

5.2 Conectarea hidraulică și a conductelor 15
5.2.1 Poziționarea axului motorului 15
5.2.2 Poziționarea interfeței utilizatorului în instalații 15
5.2.3 Rotația interfeței utilizatorului 16
5.2.4 Montarea circulatorului 17

5.3 Izolarea corpului pompei . . . 18

5.4 Conectare electrică . . . 19
5.4.1 Avertizări preliminare . . . 19
5.4.2 Conectare electrică la rețeaua de alimentare . . . 19

5.5 Date tehnice . . . 21

6. PUNERE ÎN FUNCȚIUNE . . . 22

6.1 Pregătiri pentru pornire . . . 22
6.1.1 Prima pornire . . . 22

6.2 Precauții . . . 22

7. ELECTRONICĂ INTEGRATĂ . . . 23

7.1 Panoul de comandă . . . 23
7.1.1 Afișaj . . . 24
7.1.2 Taste de selecție . . . 24
7.1.3 Blocarea tastelor . . . 24

7.2 Descrierea modalității de reglare . . . 25
7.2.1 Reglare cu presiune diferențială proporțională . . . 25
7.2.2 Reglare cu presiune diferențială constantă . . . 25
7.2.3 Reglare cu curba constantă . . . 26

7.3 Module de expansiune . . . 26

7.4 Meniu principal . . . 27

8. SETĂRI DIN FABRICĂ . . . 29

9. ÎNTREȚINERE . . . 30

9.1 Avertizări pentru întreținere . . . 30

9.2 Verificări periodice . . . 30
9.2.1 Frecvența intervențiilor . . . 30

9.3 Piese de schimb . . . 31

9.4 Golirea sistemului . . . 31

10. SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR . . . 32

10.1 Anomalii, cauze și soluții posibile . . . 32
10.1.1 Alarme afișate pe ecran . . . 32
10.1.2 Condiții de eroare și resetare . . . 33

Nota: Toate imaginile din acest document au doar scop ilustrativ și pot să nu reflecte pe deplin caracteristicile produsului.

1. Siguranță

1.1 Legendă simboluri

1.1.1 Semnalizări de siguranță

Simbolurile ilustrate mai jos sunt utilizate (dacă este cazul) în manualul de utilizare și de întreținere. Aceste simboluri au fost incluse pentru a atrage atenția personalului utilizator asupra potențialelor surse de pericol.

Ignorarea simbolurilor poate provoca răni personale, moarte și/sau daune mașinii sau echipamentelor.

Semnalizările din acest manual sunt indicate în *Tabel 1*.

Simbol	Formă	Tip	Descriere
	Formă triunghiulară cu margine	Semnale de pericol	Indică măsuri referitoare la pericole prezente sau posibile
	Margine circulară	Semnale de interzicere	Indică măsuri referitoare la acțiuni care trebuie evitate
	Cerc plin	Semnale de obligație	Indică informații care trebuie citite și respectate în mod obligatoriu
	Margine circulară	Informație	Indică informații utile, diferite de tipurile pericol / interzicere / obligație

Tabel 1

În funcție de informațiile care trebuie transmise, semnalizările pot conține marcaje care respectă liniile directoare ale standardului UNI EN ISO 7010:2012 privind pericolele, interdicțiile și obligațiile.

În manual sunt utilizate următoarele simboluri:

ATENȚIE!

PERICOL PENTRU SĂNĂTATEA ȘI SIGURANȚA PERSOANELOR RESPONSABILE.
Acordați atenție sporită instrucțiunilor însoțite de acest simbol, respectând temeinic toate indicațiile.

ATENȚIE!

PERICOL DE ELECTROCUTARE - TENSIUNE PERICULOASĂ.
Apărătorile și protecțiile mașinii marcate cu acest simbol pot fi deschise numai de către personal calificat, după deconectarea de la sursa de alimentare a mașinii.

ATENȚIE!

DAUNE ADUSE MAȘINII
Indică informații utile, diferite de: pericol, interzicere și obligație. Poate fi găsit în orice capitol al manualului.

OBLIGAȚIA DE A RESPECTA O CERINȚĂ DE SIGURANȚĂ.

INTERZICEREA ACTIVITĂȚILOR PERICULOASE.

INSTRUCȚIUNILE MARCATE CU ACEST SIMBOL INDICĂ NECESITATEA DE:
- a deschide întrerupătorul de curent electric de pe tabloul electric (poziție „0/Off”)
- a-l bloca în poziția deschis cu sistemul corespunzător (de exemplu, lacăt)
- a aplica procedurile Lockout-Tagout ale companiei.

INFORMAȚIE
Indică operațiunile de întreținere care pot fi efectuate de către utilizatorul mașinii.

INFORMAȚIE
Indică operațiunile și intervențiile de întreținere care pot fi efectuate de tehnicieni calificați.

Note și informații generale.

Înainte de a utiliza sau instala echipamentul, citiți cu atenție instrucțiunile.

1.1.2 Semnale de pericol

Pericol general
Acest semn indică situații periculoase care pot duce la vătămarea persoanelor și animalelor și poate provoca daune bunurilor. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate cauza pericole.

Pericol de electrocutare
Acest semn indică pericolul de contact direct sau indirect și de electrocutare din cauza prezenței unor părți ale mașinii sub tensiune. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la rănirea gravă sau decesul persoanelor.

Pericol de pornire automată
Acest semn indică pericolul ca mașina să efectueze operațiuni în mod automat. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la rănirea gravă sau decesul persoanelor.

Pericol de strivire
Acest semn indică pericolul de strivire a mâinii sau a membrelor superioare de către părțile sau organele în mișcare ale mașinii. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la riscul de strivire a mâinii sau a membrelor superioare.

Pericol de tăiere și forfecare
Acest semn indică pericolul ca mâna să fie tăiată sau secționată de unelte sau piese de mașini în mișcare. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate conduce la riscul de tăiere-forfecare a mâinii.

Pericol de încurcare și târâre
Acest semn indică pericolul de încurcare a mâinii sau a membrelor superioare. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la riscul de strivire a mâinii sau a membrelor superioare.

Pericol de atmosferă explozivă
Acest semn indică pericolul de formare a unei atmosfere potențial explozive. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la explozii.

Pericol câmp magnetic
Acest semn indică prezența unor câmpuri magnetice puternice și necesită atenție în evitarea expunerii. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate interfera cu stimulatoarele cardiace și poate provoca leziuni ale țesuturilor și organelor interne în caz de expunere prelungită.

Pericol radiații laser
Acest semn indică pericolul generat de prezența surselor care emit radiații optice artificiale. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la riscul de deteriorare a aparatului vizual.

Pericol risc biologic
Aveți grijă să evitați expunerea la un pericol biologic.

Pericol suprafață fierbinte
Acest semn indică un pericol de arsură datorat contactului cu suprafețe fierbinți (> 60 °C). Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la riscul de arsuri la nivelul mâinii sau al membrelor superioare.

Pericol condiții de temperatură scăzută sau îngheț
Aveți grijă să evitați expunerea la temperaturi scăzute sau condiții de îngheț.

Pericol de aprindere
Atenție să nu provocați un incendiu aprinzând materiale inflamabile și/sau combustibile.

Pericol de alunecare
Acest semn indică pericolul de alunecare și cădere pe suprafețe umede și/sau ude. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la riscul de rănire gravă sau de deces cauzat de alunecare și/sau cădere.

1.1.3 Semnale de interzicere

Interzicere generală
Acest semn indică o interzicere de a efectua anumite manevre, operațiuni sau de a menține un anumit comportament. Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

Interzicerea atingerii
Acest semn indică faptul că operatorului îi este interzis să atingă o anumită parte a mașinii. Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate duce la accidentarea mâinilor.

Interzicerea introducerii mâinilor
Acest semn indică faptul că operatorului îi este interzis să introducă mâinile într-o anumită zonă. Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate duce la accidentarea mâinilor și/sau a membrelor superioare.

Interzicerea modificării stării întrerupătorului
Acest semn indică interzicerea modificării stării întrerupătorului și/sau a dispozitivului de comandă. Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

Interzicerea fumatului și a flăcărilor deschise
Acest semn indică faptul că fumatul și/sau flăcările deschise sunt interzise. Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate duce la explozii și/sau incendii.

Interzicerea stingerii cu apă
Acest semn indică interzicerea stingerii flăcărilor și/sau a izbucnirilor de incendiu cu ajutorul apei. Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

1.1.4 Semnale de obligație

Obligație generală
Acest semn indică obligația operatorului de a respecta cerințele. Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

Obligația de a folosi căștile
Acest semn indică obligația de a utiliza antifoane sau protectoare auditive în timpul operațiunilor. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la pierderea auzului, chiar permanentă.

Obligație referitoare la îmbrăcăminte
Acest semn indică obligația de a purta îmbrăcăminte adecvată în timpul operațiunilor. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la rănirea gravă sau la decesul operatorului.

Obligația de a folosi anumite E.P.I.
Aceste semne (vezi *Figura 1*) indică obligația de a utiliza dispozitive speciale de protecție individuală în timpul efectuării operațiunilor. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizărilor poate duce la rănirea gravă sau la decesul operatorului.

Figura 1

Obligația de împământare
Acest semn indică faptul că mașina trebuie să fie conectată la un sistem de împământare eficient. Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

Obligația de a scoate ștecherul din priză
Acest semn indică obligația de a deconecta sursa de alimentare înainte de a efectua orice altă operațiune. Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

Este obligatorie deconectarea alimentării înainte de întreținere
Acest semn indică obligația de a deconecta echipamentele înainte de efectuarea oricărei lucrări de întreținere. Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

Obligația de a verifica eficiența protecțiilor
Acest semn indică obligația de a verifica eficiența protecțiilor (scoase în timpul întreținerii, reparării, curățării, lubrifierii). Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

Obligația de a citi instrucțiunile
Acest semn indică obligația de a citi instrucțiunile (manualul de utilizare și întreținere, fișele tehnice etc.), înainte de instalare, utilizare sau orice altă operațiune care trebuie efectuată pe mașină. Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

DAB Pumps depune toate eforturile pentru ca acest manual să aibă conținuturi (respectiv ilustrații, texte, date) precise și corecte. Totuși, s-ar putea ca acestea să conțină erori sau să devină cu timpul incomplete sau neactualizate. Prin urmare, ne rezervăm dreptul de a efectua în orice moment modificări și îmbunătățiri tehnice, chiar și fără notificare prealabilă.

DAB Pumps își declină orice răspundere pentru conținutul prezentului manual, cu excepția cazului în care acesta este confirmat ulterior în scris de către DAB Pumps.

2. Generalități

2.1 Declarație de conformitate

Pentru produsul menționat la capitolul *Denumirea produsului*, declarăm prin prezenta că dispozitivul descris în acest manual de instrucțiuni și comercializat de noi este conform cu cerințele relevante în materie de sănătate și siguranță ale Uniunii Europene (UE).

Produsul este însoțit de o declarație de conformitate detaliată și actualizată.

În cazul în care produsul este modificat în orice fel fără acordul nostru, această declarație își pierde valabilitatea.

2.2 Garanție

DAB Pumps S.p.A. depune toate eforturile pentru ca produsele sale să fie conforme cu ceea ce s-a convenit și să nu prezinte defecte sau vicii de proiectare și/sau fabricație care le-ar face nepotrivite pentru utilizarea pentru care sunt destinate în mod normal.
DAB Pumps S.p.A. își rezervă dreptul de a efectua modificări și îmbunătățiri tehnice în timp.

Pentru mai multe detalii privind garanția legală, consultați Condițiile de Garanție DAB publicate pe site-ul www.dabpumps.com sau solicitați o copie pe suport de hârtie scriind la adresele publicate în secțiunea „Contact”.

2.3 Gama produsului

2.3.1 Denumirea produsului

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Clasificare în conformitate cu regulamentul european

CIRCULATOR

2.3.3 Denumirea tipologiilor de produs

Circulator unic		Circulator dublu
Modele nedestinate apei calde menajere	Modele destinate apei calde menajere	Modele nedestinate apei calde menajere
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Tabel 2

Doar tipologiile de produse identificate cu sigla SAN (Sanitare) sunt adecvate pentru utilizarea cu apă potabilă și/sau destinată consumului uman, adică toate apele tratate sau netratate, destinate consumului, gătitului sau preparării alimentelor sau pentru alte utilizări casnice.

Mai jos este un exemplu de citire a denumirii modelului produsului.

Siglă	Semnificație
EVOPLUS SMALL	Nume serie
40	Prevalență maximă (dm)
180	Distanța dintre axe (mm)
1" 1/2 - 2"	Dimensiune orificii filetate
SAN	Variantă pentru recirculare menajer
M	Alimentare monofazat

Tabel 3

Siglă	Semnificație
EVOPLUS SMALL	Nume serie
-/B/D	Tip circulator - (B=Circulator unic; D=Circulator gemelar)
120	Prevalență maximă (dm)
250	Distanța dintre axe (mm)
.40	Diametrul nominal (DN) al orificiilor cu flanșă
SAN	Variantă pentru recirculare menajer
M	Motor monofazat

Tabel 4

2.4 Lichide pompabile

2.4.1 Caracteristicile lichidelor pompabile

Dispozitivul este proiectat și construit pentru a pompa exclusiv apă, fără substanțe explozive și particule solide sau fibre, cu densitate de 1000 kg/m^3, vâscozitate cinematică de 1 mm^2/s și lichide care nu sunt agresive chimic. Este posibilă utilizarea glicolului în proporție de maximum 50%. Utilizarea cu alte lichide este permisă doar cu autorizația constructorului.

2.5 Descriere și utilizare prevăzută

EVOPLUS SMALL este un circulator electronic cu rotor umed și consum redus de energie, utilizabil în mediul obișnuit pentru încălzire și climatizare în aplicații industriale ușoare și comerciale.

Acest manual de instrucțiuni descrie modalitățile de instalare, setare și funcționare.

2.5.1 Identificare

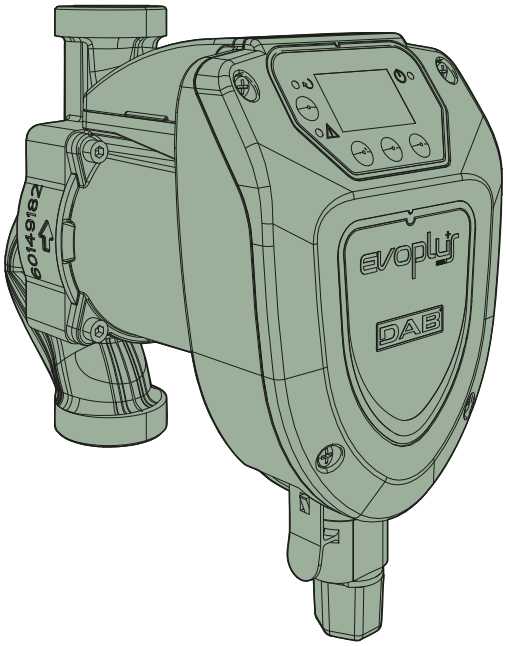


Figura 2

2.5.2 Marcaj CE și instrucțiuni minime pentru DNA

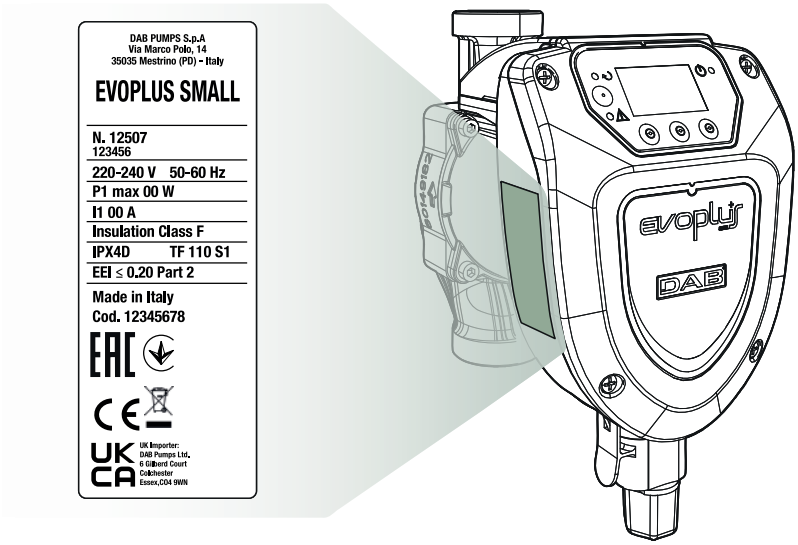


Figura 3

Nota: Figura este utilizată doar ca referință și poate diferi în ceea ce privește detaliile și proporțiile reale.

Consultați Configuratorul de produse (DNA) disponibil pe site-ul DAB Pumps.

Platforma vă permite să căutați produse în funcție de performanța hidraulică, model sau numărul articolului. Puteți obține fișe tehnice, piese de schimb, manuale de utilizare și alte documente tehnice.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Datele tehnice ale produsului

Pentru date tehnice, consultați plăcuța tehnică și/sau capitolul *Date tehnice*.

2.6.1 Indicator de Eficiență Energetică (IEE)

Valoarea IEE definește eficiența circulatorului în condiții specifice de lucru. Acest indicator variază în funcție de modelul pompei și poate fi găsit pe marcajul CE (plăcuța) al acesteia; consultați capitolul *Marcaj CE și instrucțiuni minime pentru DNA*.

2.6.2 Compatibilitate electromagnetică (CEM)

Circulatoarele EVOPLUS SMALL sunt conforme cu EN 61800-3, în categoria C2, pentru compatibilitate electromagnetică, în special:

- Emisii electromagnetice - Mediu industrial (în unele cazuri pot fi necesare măsuri de izolare);
- Emisii conducte - Mediu industrial (în unele cazuri pot fi necesare măsuri de izolare).

2.7 Utilizare necorespunzătoare

Utilizarea este permisă numai dacă instalația electrică este marcată prin măsuri de siguranță în conformitate cu reglementările în vigoare în țara de instalare a produsului.

Echipamentul este proiectat pentru a fi utilizat doar în scopurile descrise în capitolul *Caracteristicile lichidelor pompabile*.

ATENȚIE

O utilizare necorespunzătoare poate provoca răni personale, deces și/sau daune echipamentelor sau instalațiilor.

RISC BIOLOGIC

(Valabil doar pentru produsele catalogate drept „Nedestinate ape calde menajere” afișate în *Tabel 2*).
Aparatură nedestinată utilizării cu apă tratată sau netratată, destinată consumului potabil, culinar sau pentru prepararea alimentelor ori pentru alte utilizări casnice. Nu utilizați pe circuite destinate apei potabile și pentru utilizări alimentare, adică ape utilizate într-o întreprindere alimentară pentru fabricarea, prelucrarea, conservarea sau punerea pe piață a produselor sau substanțelor destinate consumului uman.

RISC BIOLOGIC
Nu utilizați produsele în domeniul alimentar pentru aplicații în care apa intră în contact cu alimentele; în cazul utilizării, verificați conformitatea cu regulamentul MOCA (reg. CE nr. 1935/2004) pe răspunderea exclusivă a utilizatorului final și/sau a integratorului la mașinile destinate producției alimentare.

Mai jos sunt prezentate o serie de posibile utilizări necorespunzătoare care pot provoca răni personale sau daune mașinii ori echipamentului:

- modificări sau înlocuiri neautorizate ale părților echipamentului;
- nerespectarea instrucțiunilor de siguranță;
- nerespectarea instrucțiunilor referitoare la instalare, utilizare, funcționare, întreținere, reparații sau atunci când aceste operațiuni sunt efectuate de personal necalificat;
- utilizarea de materiale necorespunzătoare și incompatibile sau echipamente auxiliare;
- nerespectarea regulilor de siguranță la locul de muncă sau a legislației în vigoare.

3. Avertizări și riscuri reziduale

3.1 Avertizări generale de siguranță

3.1.1 Avertizări și reguli generale de conduită

DAB Pumps S.p.A. nu își asumă nicio răspundere pentru eventualele daune materiale și/sau personale rezultate în urma intervenției necorespunzătoare a personalului necalificat, neinstruit sau neautorizat.

După despachetare, asigurați-vă că fiecare parte a aparatului este intactă; în caz contrar, contactați distribuitorul.

Citiți cu atenție etichetele de pe aparat, nu le acoperiți sub nicio formă și înlocuiți-le imediat dacă sunt deteriorate.

Este interzisă utilizarea dispozitivului de către copii și persoane cu dizabilități fără supraveghere.

3.1.2 Verificări preliminare

Verificați dacă toate părțile interne ale produsului (componente, conductori etc.) sunt complet lipsite de umezeală, oxidare sau murdărie; dacă este necesar, curățați bine și verificați eficiența tuturor componentelor conținute în produs. Înlocuiți toate componentele care nu sunt în perfectă stare de funcționare.

Înainte de a interveni la partea electrică sau mecanică a instalației deconectați mereu tensiunea electrică. Așteptați stingerea semnalelor luminoase pe panoul de control înainte de a porni aparatul. Condensatorul circuitului intermediar **în curent continuu rămâne încărcat cu tensiune periculos de mare chiar și după deconectarea de la tensiunea electrică. Sunt admise doar conexiuni de rețea ferm cablate. Aparatul trebuie să fie împământat (IEC 536 clasa 1, NEC și alte standarde asemănătoare).**

Înainte de a interveni asupra echipamentului, deconectați tensiunea și asigurați-vă că nu există scurgeri de lichide și/sau gaze în mediul înconjurător. Nu deschideți și nu operați în prezența tensiunii.

În cazul în care cablul de alimentare este deteriorat, acesta trebuie înlocuit de Serviciul de asistență tehnică sau de personal calificat.

Unele funcționalități ar putea să nu fie disponibile în funcție de versiunea software.

Bornele de rețea și bornele motorului pot avea o tensiune periculoasă chiar și atunci când motorul este oprit.

3.1.3 Părți fierbinți sau reci

Lichidul conținut în instalație, pe lângă faptul că poate avea o temperatură și presiune ridicate, poate fi prezent atât sub formă de vapori, cât și refrigerat.

PERICOL DE ARSURI
Aveți grijă la contactul cu pompa sau cu părțile instalației în timpul funcționării. Atingeți cu grijă și așteptați oprirea înainte de a lucra în apropierea pompei. În cazul în care părțile fierbinți sunt accesibile, acestea trebuie protejate corespunzător pentru a evita contactul cu ele. Este obligatorie utilizarea echipamentelor individuale de protecție (EIP) adecvate în cazul întreținerii.

PERICOL DE TEMPERATURI JOASE
Aveți grijă la contactul cu pompa sau cu părțile instalației în timpul funcționării. Atingeți cu grijă și așteptați oprirea înainte de a lucra în apropierea pompei. În cazul în care părțile reci sunt accesibile, acestea trebuie protejate corespunzător pentru a evita contactul cu ele. Este obligatorie utilizarea echipamentelor individuale de protecție (EIP) adecvate în cazul întreținerii.

3.1.4 Părți sub tensiune

Consultați Broșura de Siguranță atașată produsului.

4. Gestionare

4.1 Depozitare

Pentru depozitarea corectă a circulatoarelor electronice DAB Pumps vă rugăm să urmați cu atenție instrucțiunile de mai jos.

- Produsul este furnizat în ambalajul original în care trebuie să rămână până la instalare.
- Produsul trebuie depozitat într-un loc uscat, ferit de intemperii și surse de căldură, cu o umiditate a aerului cât mai constantă, fără vibrații și praf.
- Produsul trebuie să fie perfect închis și izolat de mediul exterior pentru a evita pătrunderea insectelor, umidității și a prafului, care ar putea deteriora componentele electrice, compromițând funcționarea normală.

4.2 Transport

Evitați să supuneți produsele la lovituri și coliziuni. Dacă este necesar, pentru ridicarea și transportul circulatorului, utilizați dispozitive de ridicare folosind paletul (dacă este prevăzut standard).

4.3 Greutate

Plăcuța adezivă de pe ambalaj indică greutatea totală a circulatorului.

4.4 Eliminare

Acest produs sau părțile lui trebuie eliminate conform indicațiilor din fișa privind eliminarea DEEE inclusă în ambalaj.

5. Instalare

5.1 Indicații generale

5.1.1 Introducere

Pentru o instalare electrică, hidraulică și mecanică corectă, urmați cu atenție recomandările din acest capitol. Înainte de a efectua orice operațiune de instalare, asigurați-vă că ați întrerupt și blocat alimentarea electrică. Respectați cu strictețe valorile de alimentare electrică indicate pe marcajul CE (plăcuță).

Instalarea trebuie să fie efectuată de personal competent și calificat, care deține cerințele tehnice prevăzute de normele specifice în vigoare, inclusiv cele referitoare la CEM.

Se recomandă o conectare la pământ corectă și sigură a instalației, în conformitate cu reglementările în vigoare.

- Pompa poate conține mici cantități de apă reziduală provenită din teste.
- Se recomandă o spălare scurtă a pompei cu apă curată înainte de instalarea finală.
- Înainte de instalarea pompei, efectuați o spălare atentă a instalației doar cu apă la 80°C. Apoi goliți complet instalația pentru a elimina orice substanță dăunătoare care ar fi putut intra în circulație.
- Pompa trebuie instalată într-un loc bine ventilat, protejat de intemperii și cu o temperatură înconjurătoare care să nu depășească valoarea indicată în specificațiile tehnice ale fiecărui produs.
- Evitați ca conductele metalice să transmită forțe excesive asupra racordurilor pompei pentru a nu provoca deformări sau rupturi.
- Evitați amestecarea aditivilor pe bază de hidrocarburi și a produselor aromatice cu apa de circulație. Se recomandă adăugarea de antigel, acolo unde este necesar, în limita maximă de 30%.
- Se recomandă efectuarea instalării potrivit indicațiilor din manual, în conformitate cu legile, directivele și reglementările în vigoare la locul de utilizare și în funcție de aplicație.
- În cazul izolării termice, utilizați kitul special (dacă este furnizat în dotare) și asigurați-vă că orificiile de evacuare a condensului de pe carcasa motorului nu sunt închise sau obstrucționate parțial.

Nu izolați cutia electronică și nu acoperiți panoul de control.

5.1.2 Predispuneri recomandate

- Se recomandă, înainte și după pompă, instalarea unor supape de interceptare pentru a facilita operațiunile de întreținere fără a fi necesară golirea instalației. Pentru a minimiza zgomotul, se recomandă montarea unor cuplaje antivibrații pe conductele de aspirație și de retur.

5.1.3 Protecția instalației

Produsul conține un invertor în interiorul căruia există tensiuni continue și curenți cu componente de înaltă frecvență. Întrerupătorul diferențial de protecție a instalației trebuie dimensionat corect, conform caracteristicilor indicate în *Tabel 5*.

Tipuri de curenți de defect posibili către pământ				
	Alternativ	Unipolar pulsator	Continuu	Cu componente de înaltă frecvență
Invertor alimentat monofazat	●	●		●

Tabel 5

5.2 Conectarea hidraulică și a conductelor

5.2.1 Poziționarea axului motorului

Instalați pe cât posibil circulatorul deasupra nivelului minim al instalației, și cât mai departe de curbe, coturi și derivații.

OBLIGATORIU
- Montați mereu circulatorul cu axul motorului în poziție orizontală, așa cum se vede în *Figura 4*
- Montați dispozitivul de control electronic în poziție verticală.

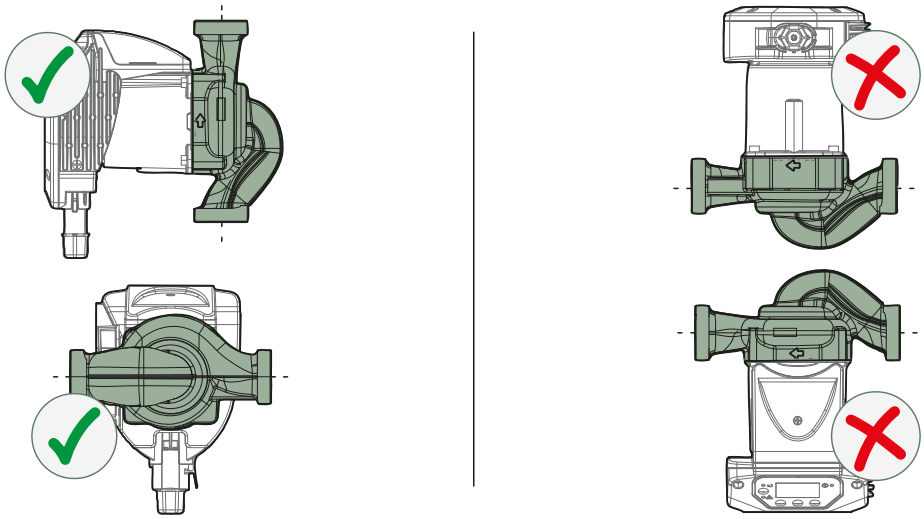


Figura 4

Nu izolați niciodată dispozitivul de control electronic.

5.2.2 Poziționarea interfeței utilizatorului în instalații

Este posibilă rotirea interfeței utilizatorului pe poziții diferite față de cea standard; consultați *Figura 5*

INFORMAȚIE
Atenție la diferența de temperatură dintre mediul ambiant și temperatura lichidului:
- în cazul în care temperatura mediului ambiant este mai mare decât temperatura lichidului, există riscul de formare a condensului. Acest condens trebuie și poate fi evacuat prin cel puțin **unul dintre cele trei orificii** de evacuare poziționate pe corpul motorului, consultați *Figura 5*
- în caz de risc de condens, asigurați-vă că corpul motorului nu este poziționat cu dispozitivul de control electronic îndreptat în jos, deoarece condensul ar deteriora piesele electronice.

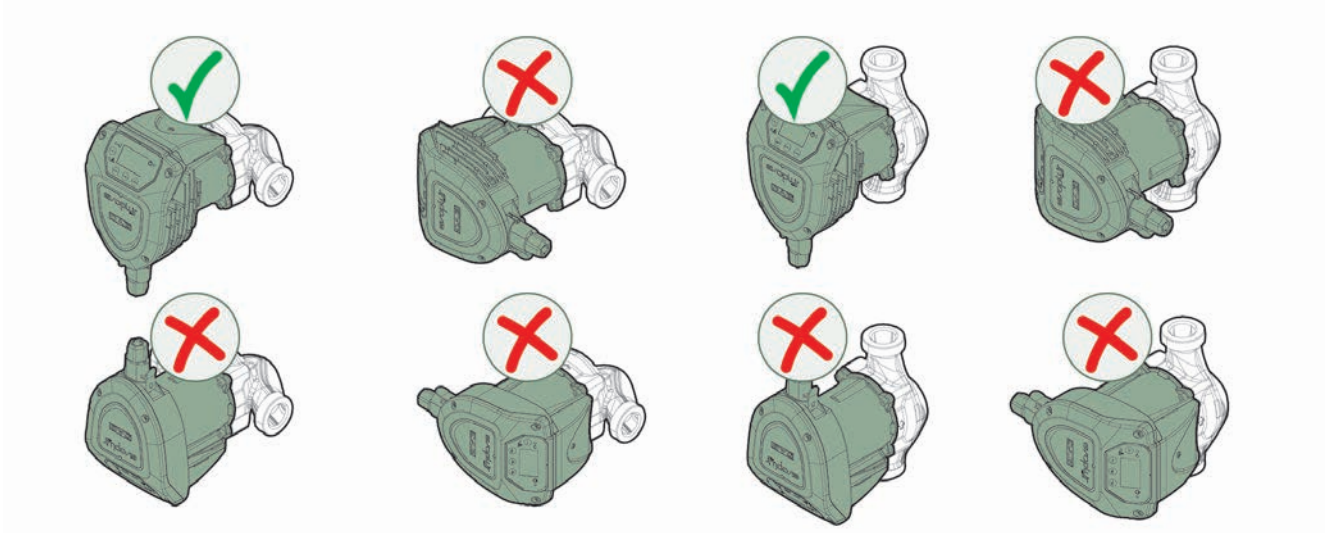


Figura 5

5.2.3 Rotația interfeței utilizatorului

Dacă instalarea se face pe conducte orizontale, este necesară o rotație de 90° a interfeței cu dispozitivul electronic aferent, pentru a permite utilizatorului o interacțiune mai confortabilă cu interfața grafică.

OBLIGATORIU

Înainte de a roti circulatorul, goliți complet circulatorul.

PERICOL DE ARSURI

Lichidul pompat poate fi la o temperatură foarte ridicată și la o presiune ridicată.

Pentru a roti circulatorul, procedați astfel (vezi *Figura 6*):

1 închideți supapele de interceptare atât pe tur, cât și pe aspirație, pentru a opri fluxul de apă. Îndepărtați cele 4 șuruburi de fixare a capului circulatorului;

2 rotiți carcasa motorului împreună cu dispozitivul de control electronic la 90° în sens orar sau antiorar, în funcție de necesitate, respectând indicațiile din capitolul *Poziționarea interfeței utilizatorului în instalații*;

3 repoziționați carcasa motorului în ansamblul hidraulic, acordând atenție poziționării corecte a garniturii dintre carcasa motorului și ansamblul hidraulic. Remontați și înșurubați cele 4 șuruburi care fixează capul circulatorului. Redeschideți supapele de interceptare, atât pe tur, cât și pe aspirație, pentru a restabili fluxul de apă.

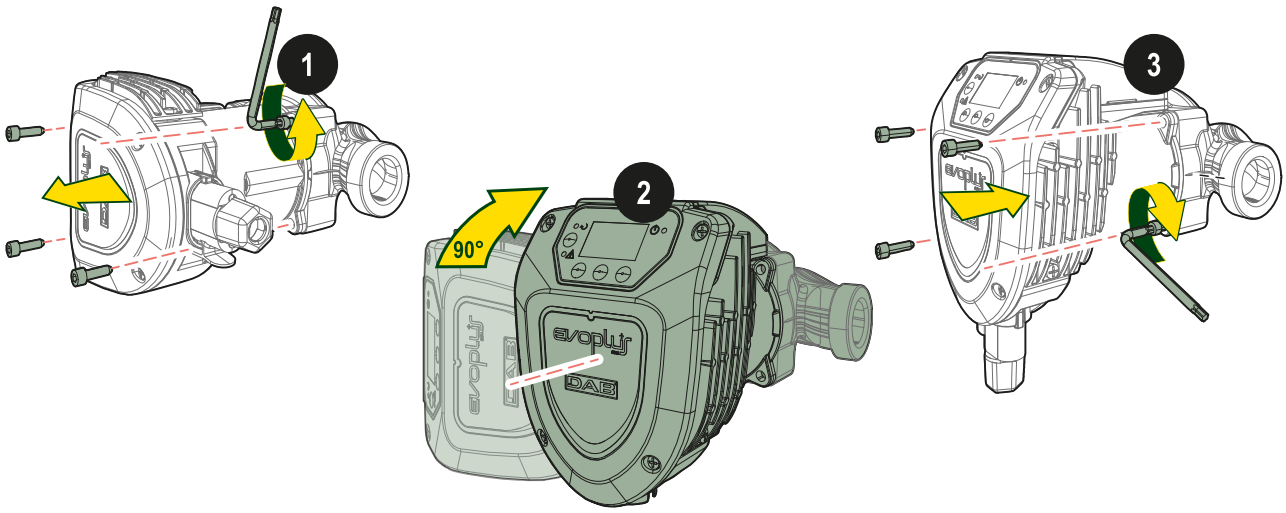


Figura 6

Dacă scoaterea carcasei motorului din ansamblul hidraulic este dificilă, efectuați mici mișcări ale carcasei motorului pentru a facilita ieșirea acesteia, având grijă să nu deteriorați rotorul conectat la aceasta.

Dacă grupul motor a fost scos din locaș, acordați atenție sporită operațiunii de asamblare, având grijă să introduceți complet rotorul în inelul plutitor înainte de a strânge șuruburile de fixare. Dacă instalarea a fost efectuată corect, grupul motor se sprijină complet pe corpul pompei.

Instalarea incorectă poate deteriora rotorul, ducând la frecarea acestuia de alte suprafețe atunci când circulatorul este pornit.

Asigurați-vă că cablul de conectare al senzorului de presiune nu intră niciodată în contact cu carcasa motorului.

5.2.4 Montarea circulatorului

Circulatorul poate fi instalat în instalațiile de încălzire și climatizare atât pe conducta de tur cât și pe cea de retur. Săgeata imprimată pe corpul pompei indică direcția fluxului.

Se recomandă să efectuați montarea astfel încât să evitați picături pe motor și pe dispozitivul de control electronic, atât în faza de instalare, cât și în faza de întreținere.

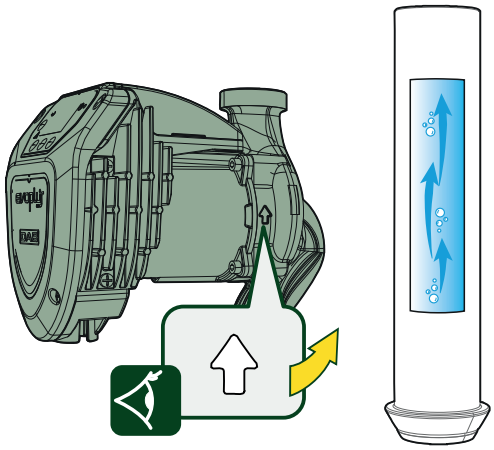


Figura 7

Pentru montarea circulatorului:

1 închideți supapele de interceptare atât pe tur, cât și pe aspirație, pentru a opri fluxul de apă;
2 predispuneți o garnitură între orificiul de aspirație și cel de tur al circulatorului și conducta instalației pe care va fi montat produsul;
3 strângeți racordurile care leagă pompa de conducte, cu o cheie sau un clește;
4 redeschideți supapele de interceptare mai întâi pe aspirație și apoi pe tur, pentru a restabili fluxul de apă.

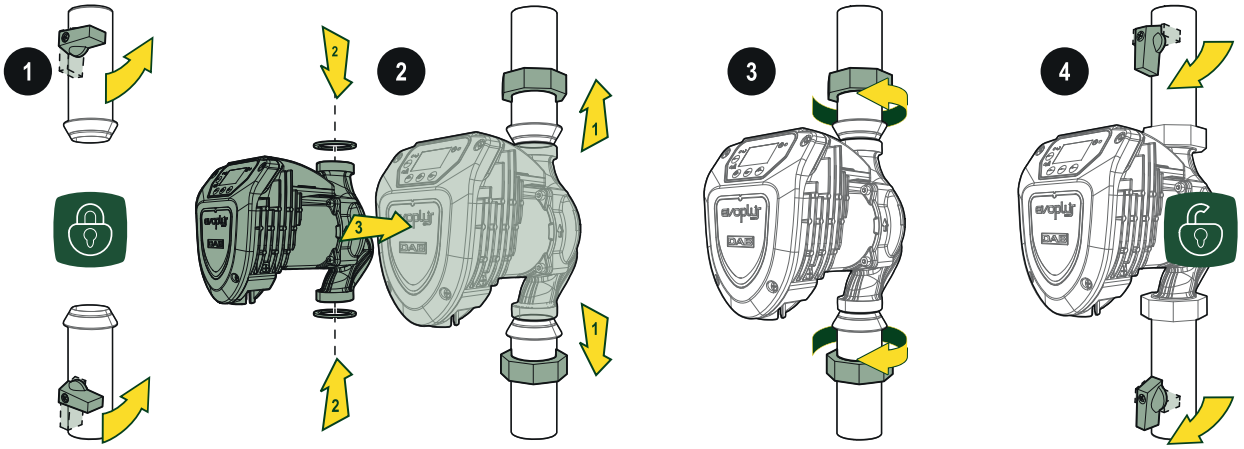


Figura 8

5.3 Izolarea corpului pompei

Izolarea corpului pompei este furnizată separat ca accesoriu și disponibilă doar pentru anumite modele.

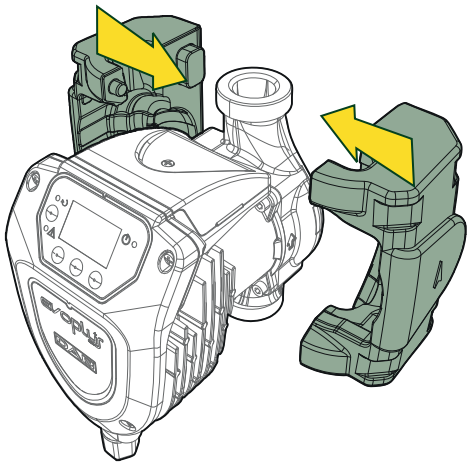


Figura 9

Este posibilă reducerea pierderilor de căldură și îmbunătățirea performanțelor instalației prin izolarea corpului pompei cu carcase de izolare care pot fi achiziționate separat.

Nu izolați cutia electronică și nu acoperiți panoul de control.

5.4 Conectare electrică

5.4.1 Avertizări preliminare

Respectați întotdeauna normele de siguranță! Instalația electrică trebuie să fie efectuată de un electrician autorizat, cu experiență, care își asumă întreaga responsabilitate.

Verificați ca tensiunea de rețea să corespundă cu cea de pe placa motorului.

Efectuați evaluarea riscului de trăsnet. Se recomandă ca măsură minimă de protecție instalarea unui dispozitiv de limitare a supratensiunilor de tip 3/clasa III – SPD EN/IEC 61643-11 care să asigure deconectarea în caz de fulgere și supratensiuni.

Realizați cablarea și verificarea protecțiilor liniilor conform Broșurii de Siguranță atașate produsului și proiectului instalației și/sau echipamentului electric.

Se recomandă o conectare la pământ corectă și sigură a instalației, în conformitate cu reglementările în vigoare.

Se recomandă instalarea unui întrerupător diferențial pentru protecția instalației, corect dimensionat, de tip: clasa A cu curent de scurgere reglabil, selectiv.

În cazul în care pompa alimentată prin priză este conectată la un sistem electric echipat cu un întrerupător diferențial (ELCB de detectare a tensiunii, întrerupător diferențial RCD sau RCCB) ca dispozitiv de protecție suplimentar, acest întrerupător trebuie marcat cu primul sau ambele simboluri prezentate mai jos. În cazul în care pompa este alimentată prin intermediul unei borne, întrerupătorul diferențial trebuie să fie marcat cu simbolurile prezentate mai jos:

Tip B pentru sisteme trifazate și fază-fază

Tip F pentru sisteme F-N

Dacă aparatul nu este dotat cu mijloace de deconectare: mijloacele de deconectare trebuie să fie încorporate în cablajul fix în conformitate cu reglementările în vigoare în țara în care urmează să fie instalat produsul.

5.4.2 Conectare electrică la rețeaua de alimentare

Toate operațiunile de pornire trebuie efectuate cu capacul panoului de control EVOPLUS SMALL închis.

Conexiunile electrice trebuie efectuate de personal instruit, pregătit și autorizat, conform normativelor locale și conform schemei electrice corespunzătoare.

OBLIGATORIU

- Verificați ca secțiunea conductorilor și condițiile de instalare să corespundă specificațiilor din schema electrică și dimensiunilor stabilite conform dispozițiilor legislației locale.
- Asigurați-vă de existența unui dispozitiv de deconectare (separare) a alimentării. Instalația echipamentului trebuie să fie dotată cu un dispozitiv care să permită blocarea în poziția (OFF) pentru izolarea de la tensiune. Pe baza unei evaluări a riscului efectuate de instalator sau de utilizatorul final, dispozitivul trebuie instalat în conformitate cu EN 60204-1 și/sau EN 60335-1 și/sau cu legislațiile naționale privind instalațiile electrice fixe de joasă tensiune, cum ar fi HD 60364-1 (CEI 64-8 în Italia), în funcție de tipologia de integrare și/sau instalare finală.
- Instalația trebuie să fie dotată cu un dispozitiv de separare a energiei extern sau conectat la un dispozitiv de oprire de urgență (E-STOP) conform EN ISO 13850, în cazul în care echipamentul este integrat într-un utilaj.
- Alimentarea electrică trebuie să asigure un grad de protecție minim IP X44.

Pentru a realiza conexiunea electrică a circulatorului, procedați ca în *Figura 10*.

1 deconectați alimentarea electrică;

2 desfaceți presetupa și scoateți borna de pe conector, eliberând-o din clemele laterale;

3 rotiți blocul terminal cu 180° și introduceți cablul prin piuliță;

4 pregătiți firele ca la *Figura 10* și introduceți cablul prin presetupă. Conectați firele la bornă respectând corespondențele între fază (L), neutru (N) și pământ (PE g/v); strângeți cele trei șuruburi pe fire. Introduceți borna cablată în presetupă blocând-o cu clemele laterale. Înșurubați piulița de blocare;

5 conectați conectorul cablat la pompă blocându-l cu cârligul posterior și reactivați alimentarea electrică;

6 reporniți alimentarea electrică.

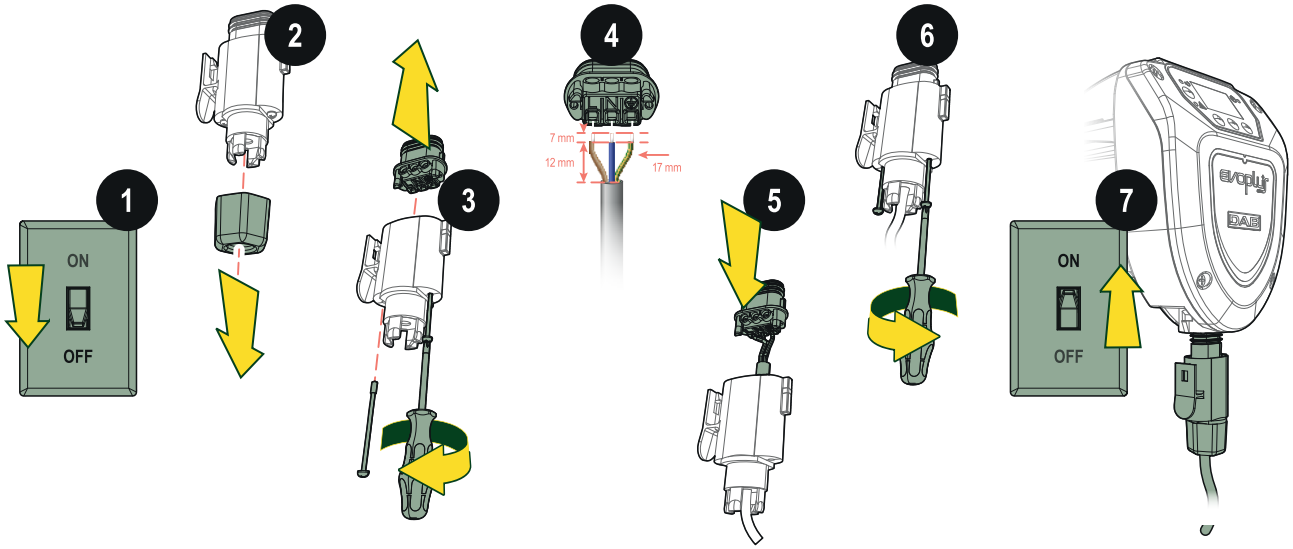


Figura 10

5.5 Date tehnice

Descriere	EVOPLUS SMALL
Tensiune de rețea	1x230 V
Toleranță la tensiunea de rețea	+/-10%
Frecvență	50/60 Hz
Putere absorbită	A se vedea placa cu date electrice
Curent maxim	A se vedea placa cu date electrice
Grad de protecție	IPX4
Clasă de protecție	F
Clasa TF	TF 110
Dispozitiv de protecție motor	Nu se recomandă utilizarea unui dispozitiv extern de protecție a motorului
Temperatura ambiantă maximă	40°C
Temperatura lichidului	-10 °C ÷ 110 °C
Debit	Verificați conform celor indicate în *Tabel 7*
Prevalență	Verificați conform celor indicate în *Tabel 7*
Presiune de lucru maximă	1.6 Mpa
Presiune de lucru minimă	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tabel 6

Tabel 7 prezintă valorile de înălțime maximă de pompare (Hmax) și de debit maxim (q max) ale circulatoarelor EVOPLUS SMALL.

Denumirea produsului	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Tabel 7

6. Punere în funcțiune

6.1 Pregătiri pentru pornire

Toate operațiunile de pornire trebuie efectuate cu capacul panoului de control EVOPLUS SMALL închis.

Următoarele operațiuni trebuie efectuate numai de către personal calificat și special instruit.

Porniți sistemul numai după ce toate conexiunile electrice și hidraulice au fost finalizate.

PERICOL DE ARSURI

Este periculos să atingeți circulatorul. Lichidul conținut în instalație, pe lângă faptul că poate avea o temperatură și presiune ridicate, poate fi prezent și sub formă de vapori.

Porniți circulatorul NUMAI atunci când există apă în sistem. Funcționarea în gol (pe uscat) provoacă daune ireparabile produsului.

După realizarea tuturor conexiunilor electrice și hidraulice, umpleți instalația cu apă și, dacă este cazul, cu glicol. După ce ați pornit sistemul, configurația circulatorului poate fi modificată pentru a se adapta mai bine la cerințele instalației (vezi capitolul *Electronică integrată*).

6.1.1 Prima pornire

La prima pornire, urmați pașii de mai jos:

- pentru a efectua o pornire corectă, asigurați-vă că ați respectat instrucțiunile din capitolele *Instalare* și *Punere în funcțiune*;
- verificați prezența efectivă a apei;
- porniți alimentarea cu energie electrică;
- dacă există componente electronice integrate, urmați indicațiile din capitolul *Electronică integrată*.

6.2 Precauții

În cazul unei opriri a instalației pentru o perioadă lungă, închideți organul de interceptare al conductei de aspirație și, eventual, toate racordurile auxiliare de control, dacă sunt prevăzute.

Având în vedere că această modalitate necesită menținerea alimentării circulatorului, în cazul în care aceasta nu este posibilă, este necesar să planificați cicluri scurte de pornire pentru a evita deteriorarea și disfuncționalitățile.

PERICOL DE ÎNGHEȚ
În cazul utilizării circulatorului în medii expuse la îngheț sau cu apă la temperaturi între -20°C și 0°C, asigurați-vă că utilizați glicol în lichidul pompei. Pentru a evita supraîncărcarea inutilă a motorului, verificați cu atenție ca densitatea lichidului pompat să corespundă cu cea indicată în capitolul *Lichide pompabile*; amintiți-vă că o densitate ridicată a lichidului ar putea reduce performanțele circulatorului.

7. Electronică integrată

7.1 Panoul de comandă

Funcționalitățile circulatoarelor EVOPLUS SMALL pot fi modificate prin intermediul panoului de control de pe capacul dispozitivului electronic de control.

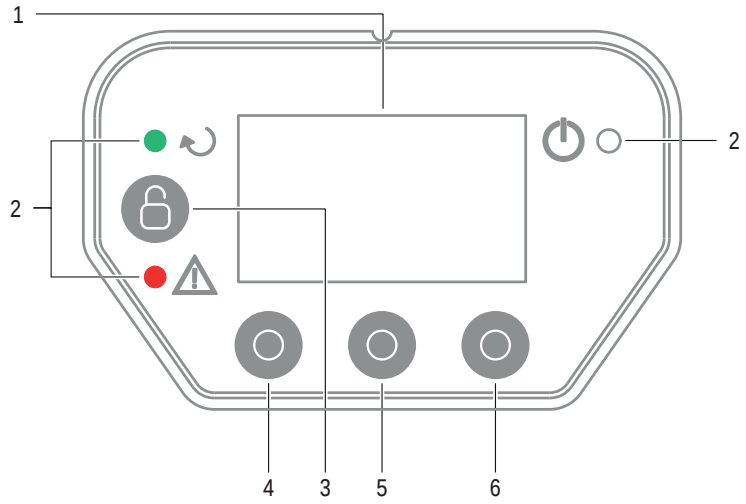


Figura 11

1 - Afișaj	
Afișaj LED	
2 - Led	
Led verde aprins dacă pompa este activă	
Led roșu intermitent de semnalizare a unei alarme neblocante	
Led roșu fix de semnalizare a unei alarme blocante	
Led de alimentare	
3-4-5-6 - Taste	
Tastă de deblocare / Tastă de navigare înapoi Apăsați pentru a anula și/sau a reveni la ecranul anterior. Apăsați pentru a ieși din pagina curentă a meniului. Apăsați pentru a debloca tastatura.	
Tastă de navigare stânga Apăsați pentru a naviga prin meniu. Apăsați pentru a reduce parametrul selectat. Mențineți apăsat pentru a crește viteza de reducere.	
Tastă de navigare centrală Apăsați pentru a confirma și a trece la ecranul următor și/sau pentru a accesa ecranul meniului dorit.	
Tastă de navigare dreapta Apăsați pentru a naviga prin meniu. Apăsați pentru a mări parametrul selectat. Mențineți apăsat pentru a mări viteza de creștere.	

Tabel 8

Toate imaginile din acest document au doar scop ilustrativ și pot să nu reflecte pe deplin caracteristicile produsului.

7.1.1 Afișaj

Prin intermediul afișajului grafic va fi posibil să navigați printr-un meniu care vă va permite să verificați și să modificați modurile de funcționare ale sistemului, activarea intrărilor și setpoint-ul de lucru. De asemenea, va fi posibilă vizualizarea stării sistemului și a istoricului alarmelor memorizate de sistem.

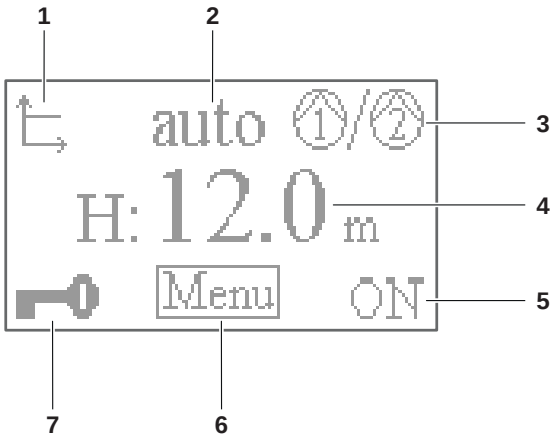


Figura 12

Număr	Descriere
1	Modalitate de reglare
2	Mod de funcționare selectat (auto sau economy)
3	Invertor unic sau gemelar
4	Parametru în vizualizare
5	Indicare stare de funcționare
6	Acces la paginile de meniu
7	Indicare blocare taste activă

Tabel 9

7.1.2 Taste de selecție

Utilizați tastele de selecție pentru a naviga în meniu, începând de la setarea din fabrică.

Dacă nu este apăsată nicio tastă timp de 60 minute, afișajul se stinge. La următoarea apăsare a oricărui buton de selecție, afișajul pornește din nou și apare ecranul principal.

7.1.3 Blocarea tastelor

Funcția de blocare a tastelor poate fi activată prin apăsarea simultană a tastei de blocare/deblocare și a tastei de navigare stânga până când apare o cheie în colțul din stânga jos al afișajului; pentru a reactiva tastele, va fi necesar să apăsați din nou tastele până când cheia dispare.

Sistemul semnalează că blocarea tastaturii este activă atunci când apare o cheie în colțul din stânga jos al afișajului.

7.2 Descrierea modalității de reglare

Circulatoarele EVOPLUS SMALL permit efectuarea următoarelor modalități de reglare conform necesităților instalației:

- reglare cu presiune diferențială proporțională în funcție de fluxul prezent în instalație
- reglare cu presiune diferențială constantă
- reglare cu curbă constantă (turații fixe).

Modul de reglare poate fi setat prin panoul de control EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Reglare cu presiune diferențială proporțională

În acest mod de reglare, presiunea diferențială este redusă sau mărită la diminuarea sau mărirea cererii de apă.

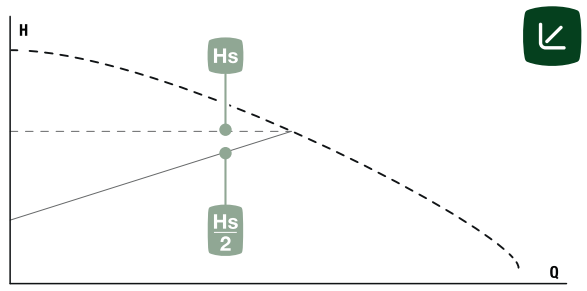


Figura 13

Reglarea este indicată pentru:

- instalații de încălzire sau climatizare cu pierderi mari de sarcină;
- sisteme cu două tuburi cu valve termostatice și prevalența ≥ 4 metri;
- instalații cu regulator de presiune diferențială secundară;
- circuite primare cu pierderi mari de sarcină;
- sisteme de recirculare sanitar cu valve termostatice pe coloane ascendente.

7.2.2 Reglare cu presiune diferențială constantă

În acest mod de reglare, presiunea diferențială este menținută constantă, independent de cererea de apă.

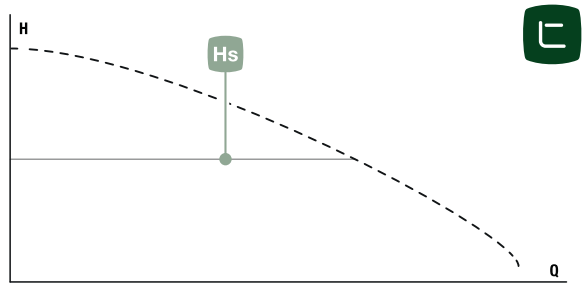


Figura 14

Reglarea este indicată pentru:

- instalații de încălzire sau climatizare cu pierderi scăzute de sarcină;
- sisteme cu două tuburi cu valve termostatice și prevalența ≤ 2 metri;
- sisteme monotub cu valve termostatice;
- instalații cu circulație naturală;
- circuite primare cu pierderi scăzute de sarcină;
- sisteme de recirculare sanitar cu valve termostatice pe coloane ascendente.

7.2.3 Reglare cu curba constantă

În acest mod de reglare circulatorul lucrează pe curbe caracteristice la viteză constantă.

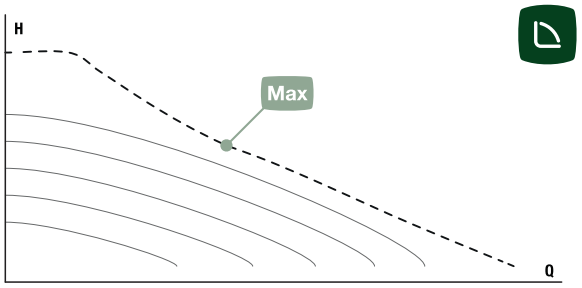


Figura 15

Reglarea este indicată pentru:

- instalații de încălzire și climatizare cu debit constant.

7.3 Module de expansiune

Circulatoarele EVOPLUS SMALL pot fi echipate cu câteva module de expansiune pentru extinderea funcționalității lor.
Consultați manualul specific pentru detalii privind modul de instalare, configurare și utilizare a modulelor de expansiune.

MODUL DE EXPANSIUNE DE BAZĂ

Descărcați manualul de pe acest *link*

MODUL DE EXPANSIUNE MULTIFUNCȚIONAL

Descărcați manualul de la acest *link*

7.4 Meniu principal

Circulatoarele EVOPLUS SMALL oferă o interfață utilizator accesibilă din ecranul principal (pagina de pornire) prin apăsarea și eliberarea tastei centrale (5) „Meniu” .

În continuare sunt prezentate paginile din meniul utilizator prin care se poate verifica starea sistemului și modifica setările acestuia.

Pentru a naviga prin meniuri, apăsați tasta centrală de navigare (5) .

Pentru a reveni la pagina anterioară, mențineți apăsată tasta de deblocare (3) , apoi apăsați și eliberați tasta centrală de navigare (5) .

Pentru a seta și/sau modifica setările, utilizați tastele de navigare stânga (4) și (6) .

Pentru a confirma o modificare de setare, apăsați timp de 3 secunde tasta centrală de navigare ; confirmarea va fi afișată pe ecran cu pictograma ▼‖OK.

Mai jos este structura meniului.

Pagina de pornire

Figura 16

În centrul paginii de pornire se află un parametru afișat numai pe ecran, care poate fi ales dintr-un set restrâns de parametri prin intermediul paginii 9.0 a meniului.

Din pagina principală se poate accesa pagina de reglare a contrastului afișajului: țineți apăsat butonul de deblocare , apoi apăsați și eliberați butonul de navigare din dreapta .

Circulatoarele EVOPLUS SMALL oferă o interfață utilizator accesibilă din ecranul principal prin apăsarea și eliberarea tastei centrale de navigare .

Resetare

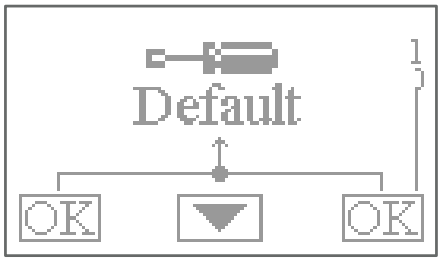


Figura 17

De la pagina Resetare se configurează setările din fabrică; apăsați simultan timp de 3 secunde tastele de navigare stânga și dreapta .

O resetare reușită la setările din fabrică va fi semnalată prin apariția simbolului lângă cuvântul „Default”.

Modalitate de reglare

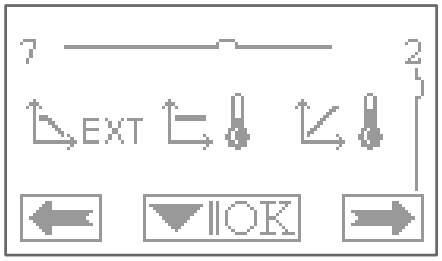


Figura 18

Prin intermediul paginii Mod de reglare se setează modul de reglare.

Puteți alege dintre următoarele moduri:

= Reglare cu presiune diferențială proporțională

= Reglare cu presiune diferențială constantă

= Reglare cu curba constantă cu viteza de rotație setată de pe display

Pictograma modului de reglare selectat este afișată în centrul paginii, în timp ce în stânga este afișată setarea anterioară, iar în dreapta cea următoare.

Presiune de referință

Figura 19

Prin intermediul paginii **Presiune de referință** este posibilă modificarea setpoint-ului de reglare. În funcție de tipul de reglare ales pe pagina Mod de reglare. Setpoint-ul care urmează să fie setat va fi o înălțime manometrică sau, în cazul curbei constante, un procent corespunzător vitezei de rotație.

Parametru „Pagină de pornire”

Figura 20

Prin intermediul acestei pagini puteți alege parametrul care urmează să fie afișat pe pagina de pornire:

H: Înălțime manometrică măsurată în metri

Q: Debitul estimat măsurat în m^3/h

S: Viteză de rotație măsurată în rotații pe minut (rpm)

E: Nu este prezent

P: Putere de ieșire măsurată în kW

h: Ore de funcționare

T: Nu este prezent

T1: Nu este prezent

Limba

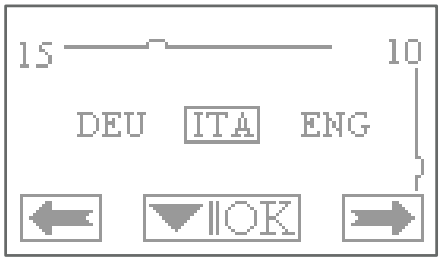


Figura 21

Prin intermediul acestei pagini, puteți alege limba sistemului.

Istoric erori și alarme

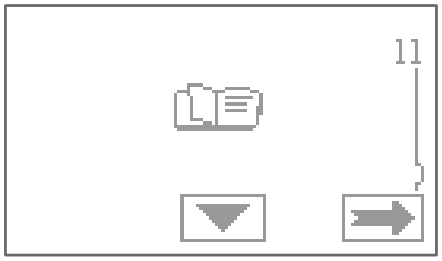


Figura 22

Prin intermediul paginii **Istoric erori și alarme** puteți vizualiza istoricul alarmelor. Pentru a intra în ecranul specific, apăsați tasta de navigare din dreapta ○.

Figura 23

Dacă sistemul detectează anomalii, le înregistrează permanent în istoricul de alarme (până la un număr maxim de 15 alarme).

Pentru fiecare alarmă înregistrată, este afișată o pagină formată din trei secțiuni:

- un cod alfanumeric care identifică tipul de anomalie;
- un simbol care ilustrează grafic anomalia;
- un mesaj în limba sistemului care descrie pe scurt anomalia.

Prin apăsarea tastei de navigare dreapta ○ puteți derula toate paginile din istoric.

La sfârșitul listei Istoric erori și alarme, vor apărea două întrebări:

- „Resetați alarmele?"
  Apăsând OK cu tasta de navigare stânga ○ se resetează toate alarmele încă prezente în sistem.
- „Ștergeți istoricul alarmelor?"
  Apăsând OK cu tasta de navigare stânga ○ ștergeți alarmele memorizate în istoric

Pornire și oprire

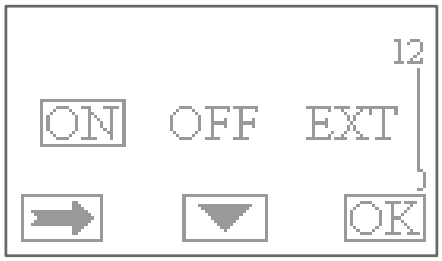


Figura 24

Prin intermediul acestei pagini, sistemul poate fi setat la starea ON sau OFF.

Selectând ON pompa este întotdeauna pornită.

Selectând OFF pompa este întotdeauna oprită.

8. Setări din fabrică

Mai jos sunt prezentate setările din fabrică ale circulatorului EVOPLUS SMALL.

Parametru	Valoare
Modalitate de reglare	= Reglare cu presiune diferențială proporțională
Mod de funcționare gemelară	② ← ① = Alternate la 24 ore
Comandă pornire pompă	ON

Tabel 10

9. Întreținere

9.1 Avertizări pentru întreținere

Întreținerea trebuie să fie efectuată de personal competent și calificat, care îndeplinește cerințele tehnice ale reglementărilor relevante.

Lichidul conținut în instalație, pe lângă faptul că poate avea o temperatură și presiune ridicate, poate fi prezent atât sub formă de vapori, cât și refrigerat.

PERICOL DE ARSURI
Aveți grijă la contactul cu pompa sau cu părțile instalației în timpul funcționării. Atingeți cu grijă și așteptați oprirea înainte de a lucra în apropierea pompei. În cazul în care părțile fierbinți sunt accesibile, acestea trebuie protejate corespunzător pentru a evita contactul cu ele. Este obligatorie utilizarea echipamentelor individuale de protecție (EIP) adecvate în cazul întreținerii.

PERICOL DE TEMPERATURI JOASE
Aveți grijă la contactul cu pompa sau cu părțile instalației în timpul funcționării. Atingeți cu grijă și așteptați oprirea înainte de a lucra în apropierea pompei. În cazul în care părțile reci sunt accesibile, acestea trebuie protejate corespunzător pentru a evita contactul cu ele. Este obligatorie utilizarea echipamentelor individuale de protecție (EIP) adecvate în cazul întreținerii.

ESTE OBLIGATORIE UTILIZAREA ECHIPAMENTELOR INDIVIDUALE DE PROTECȚIE
Acordați atenție suprafețelor corpului hidraulic, carcasei motorului și radiatorului, care pot atinge temperaturi ridicate.

ESTE OBLIGATORIE DECONECTAREA ALIMENTĂRII ÎNAINTE DE ÎNTREȚINERE
Deconectați și blocați alimentările echipamentelor înainte de a efectua orice operațiune de întreținere. Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor. Respectați procedurile de Lock Out și Tag Out (Lo.To.) ale mediului de instalare.

9.2 Verificări periodice

Verificați ca instalația să fie întotdeauna la presiunea corespunzătoare, indicată de marcajul CE al circulatorului (plăcuța tehnică).

Se recomandă degazarea manuală a instalației după perioade lungi de inactivitate pentru a elimina eventualele bule de aer formate în timpul perioadei de oprire și eventualele depuneri de calcar.

9.2.1 Frecvența intervențiilor

Verificați cel puțin o dată pe an punctele de la *Tabel 11* în timpul inspecțiilor.

Intervenție	Procedură
Verificări	Verificarea lipsei condensului.
	Verificarea lipsei obstrucțiilor în evacuarea condensului.
	Verificarea etanșeității perfecte a conectoarelor.
	Verificarea absenței deteriorărilor cablului de instalare.
	Verificați lipsa zgomotelor și/sau vibrațiilor.

Tabel 11

9.3 Piese de schimb

DAB Pumps S.p.A. nu își asumă nicio răspundere pentru eventualele daune materiale și/sau personale rezultate în urma intervenției necorespunzătoare a personalului necalificat, neinstruit sau neautorizat.

9.4 Golirea sistemului

În cazul în care pentru a efectua întreținerea este necesară golirea lichidului, asigurați-vă că evacuarea lichidului nu dăunează obiectelor sau persoanelor, mai ales în instalațiile care utilizează apă caldă. De asemenea, trebuie respectate prevederile legale pentru eliminarea eventualelor lichide nocive.

După o perioadă lungă de funcționare, pot apărea dificultăți la demontarea pieselor care intră în contact cu apa: pentru aceasta, utilizați un solvent adecvat disponibil pe piață și, acolo unde este posibil, un extractor adecvat. Nu forțați componentele cu unelte nepotrivite.

Pornirea după o lungă perioadă de inactivitate necesită repetarea operațiunilor descrise la paragraful *Punere în funcțiune*.

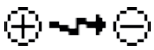
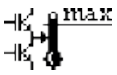
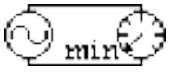
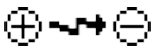
10. Soluționarea problemelor

10.1 Anomalii, cauze și soluții posibile

Înainte de a începe căutarea defecțiunilor, este necesar să se întrerupă conexiunea electrică a pompei.

10.1.1 Alarme afișate pe ecran

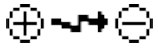
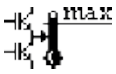
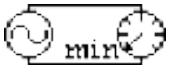
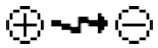
Circulatorul semnalează stările de eroare prin indicarea vizuală pe ecran a codului, simbolului și descrierii alarmei.

Cod de alarmă	Simbol alarmă	Descriere alarmă
e0 - e16; e21		Eroare internă
e17 - e19		Scurtcircuit
e20		Eroare tensiune
e22 - e31		Eroare internă
e32 - e35		Supratemperatura sistemului electronic
e37		Tensiune joasă
e38		Tensiune înaltă
e39 - e40		Pompă blocată
e46		Pompă deconectată
e42		Funcționare în gol (pe uscat)
e56		Supratemperatura motorului (declanșarea dispozitivului de protecție a motorului)
e57		Frecvența semnalului extern PWM mai mică de 100 Hz
e58		Frecvența semnalului extern PWM mai mare de 5 KHz

Tabel 12

10.1.2 Condiții de eroare și resetare

Mai jos este prezentată o listă a unor anomalii care pot apărea, cauze și soluții posibile.

Cod de alarmă	Simbol alarmă	Descriere alarmă	Resetare
e0 - e16		Eroare internă	Întrerupeți alimentarea cu energie electrică a sistemului. Așteptați stingerea semnalelor luminoase pe panoul de control, apoi alimentați din nou sistemul. Dacă eroarea persistă, schimbați circulatorul.
e37		Tensiune joasă de rețea (LP)	Întrerupeți alimentarea cu energie electrică a sistemului. Așteptați stingerea semnalelor luminoase pe panoul de control, apoi alimentați din nou sistemul. Verificați dacă tensiunea de rețea este corectă, restabiliți-o conform datelor de pe plăcuța de identificare, dacă este necesar.
e38		Tensiune înaltă de rețea (HP)	Întrerupeți alimentarea cu energie electrică a sistemului. Așteptați stingerea semnalelor luminoase pe panoul de control, apoi alimentați din nou sistemul. Verificați dacă tensiunea de rețea este corectă, restabiliți-o conform datelor de pe plăcuța de identificare, dacă este necesar.
e32 - e35		Supraîncălzire critică Părți electronice	Întrerupeți alimentarea cu energie electrică a sistemului. Așteptați stingerea semnalelor luminoase pe panoul de control. Verificați dacă conductele de ventilație ale sistemului nu sunt obstrucționate și dacă temperatura camerei este conform specificațiilor.
e39 - e40		Protecție la supracurent	Verificați dacă circulatorul se rotește liber. Verificați dacă adaosul de antigel nu depășește limita maximă de 30%.
e21 - e30		Eroare de tensiune	Întrerupeți alimentarea cu energie electrică a sistemului. Așteptați stingerea semnalelor luminoase pe panoul de control, apoi alimentați din nou sistemul. Verificați dacă tensiunea de rețea este corectă, restabiliți-o conform datelor de pe plăcuța de identificare, dacă este necesar.
e31		Absența comunicației gemelare	Verificați integritatea cablului de comunicație gemelară. Verificați dacă ambele circulatoare sunt alimentate.
e42		Funcționare în gol (pe uscat)	Puneți sistemul sub presiune
e56		Supraîncălzirea motorului	Întrerupeți alimentarea cu energie electrică a sistemului. Așteptați ca motorul să se răcească. Realimentați sistemul.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Verificați dacă semnalul extern PWM funcționează și este conectat conform specificațiilor.

Tabel 13

Inhaltsverzeichnis

1. SICHERHEIT 4

1.1 Beschreibung der Symbole 4
1.1.1 Sicherheitszeichen 4
1.1.2 Gefahrenhinweise 5
1.1.3 Verbotshinweise 6
1.1.4 Gebotshinweise 6

2. ALLGEMEINES 8

2.1 Konformitätserklärung 8

2.2 Garantie 8

2.3 Produktpalette 8
2.3.1 Produktbezeichnung 8
2.3.2 Klassifizierung gemäß EU-Verordnung 8
2.3.3 Bezeichnung der Produkttypen 8

2.4 Pumpbare Flüssigkeiten 9
2.4.1 Eigenschaften der pumpbaren Flüssigkeiten 9

2.5 Beschreibung und sachgemäße Verwendung 10
2.5.1 Kennzeichnung 10
2.5.2 CE-Kennzeichen und Kurzanleitung für DNA 10

2.6 Spezifische Produktreferenzen 11
2.6.1 Energieeffizienzindex (EEI) 11
2.6.2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 11

2.7 Unsachgemäße Verwendung 11

3. HINWEISE UND RESTRISIKEN 12

3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 12
3.1.1 Hinweise und allgemeine Verhaltensregeln 12
3.1.2 Vorabprüfungen 12
3.1.3 Heiße oder kalte Teile 13
3.1.4 Spannungsführende Teile 13

4. MANAGEMENT 13

4.1 Einlagerung 13

4.2 Transport 13

4.3 Gewicht 13

4.4 Entsorgung 13

5. INSTALLATION 14

5.1 Allgemeine Hinweise 14
5.1.1 Vorwort 14
5.1.2 Empfohlene Vorbereitungen 14
5.1.3 Schutz der Anlage 14

5.2 Wasseranschluss und Leitungen 15
5.2.1 Positionierung der Motorwelle 15
5.2.2 Positionierung der Benutzerschnittstelle in den Anlagen 15
5.2.3 Benutzeroberfläche drehen 16
5.2.4 Montage der Umwälzpumpe 17

5.3 Isolierung des Pumpenkörpers 18
5.4 Elektroanschluss 19
5.4.1 Vorbemerkungen 19
5.4.2 Stromanschluss Versorgung 19
5.5 Technische Daten 21
6. INBETRIEBNAHME 22
6.1 Empfohlene Vorbereitungen für die Einschaltung 22
6.1.1 Erste Inbetriebnahme 22
6.2 Vorsichtsmaßnahmen 22
7. INTEGRIERTE ELEKTRONIK 23
7.1 Steuerpaneel 23
7.1.1 Anzeige 24
7.1.2 Auswahltasten 24
7.1.3 Tastensperre 24
7.2 Beschreibung Regelungsmodi 25
7.2.1 Regelung bei proportionalem Differentialdruck 25
7.2.2 Regelung bei konstantem Differenzdruck 25
7.2.3 Einstellung auf konstante Kurve 26
7.3 Erweiterungsmodule 26
7.4 Hauptmenü 27
8. WERKSEINSTELLUNGEN 29
9. WARTUNG 30
9.1 Wartungshinweise 30
9.2 Regelmäßige Kontrollen 30
9.2.1 Häufigkeit der Wartungsarbeiten 30
9.3 Ersatzteile 31
9.4 Entleerung des Systems 31
10. ABHILFE BEI STÖRUNGEN 32
10.1 Störungen, Ursachen und mögliche Lösungen 32
10.1.1 Am Display angezeigte Alarme 32
10.1.2 Fehlerbedingungen und Wiederherstellung 33

Hinweis: Sämtliche Abbildungen in diesem Dokument dienen lediglich der Veranschaulichung und entsprechen möglicherweise nicht vollständig den Eigenschaften des Produkts.

1. Sicherheit

1.1 Beschreibung der Symbole

1.1.1 Sicherheitszeichen

In der Betriebs- und Wartungsanleitung werden die nachfolgend beschriebenen Symbole (sofern zutreffend) verwendet. Die Symbole sollen das Bedienpersonal auf mögliche Gefahrenquellen hinweisen.

Eine Missachtung dieser Symbole kann zu Verletzungen oder Tod von Personen sowie zu Schäden am Gerät bzw. an den Ausrüstungen führen.

Die in diesem Handbuch verwendeten Signale sind in *Tabelle 1* angegeben.

Symbol	Form	Typ	Beschreibung
	Dreieckige gerahmte Form	Gefahrenhin-weise	Erteilen Anweisungen in Bezug auf bestehende oder potentielle Gefahren
	Runder Rahmen	Verbotshin-weise	Erteilen Anweisungen in Bezug auf Handlungen, die vermieden werden müssen
	Voller Kreis	Gebotshin-weise	Erteilen Informationen, die gelesen und beachtet werden müssen
	Runder Rahmen	Information	Erteilen nützliche Informationen anderer Art als die Gefahren-, Verbots- und Gebotshinweise

Tabelle 1

Abhängig von der zu vermittelnden Information können die Signale Kennzeichnungen enthalten, die den Vorgaben der UNI EN ISO 7010:2012 zu Gefahren, Verboten und Verpflichtungen entsprechen.

Im Handbuch werden folgende Symbole verwendet:

ACHTUNG!

GEFAHR FÜR DIE GESUNDHEIT UND SICHERHEIT DER MITARBEITER.
Beachten Sie die mit diesem Symbol gekennzeichneten Anweisungen genau.

ACHTUNG!

STROMSCHLAGGEFAHR - GEFÄHRLICHE SPANNUNG.
Mit diesem Symbol gekennzeichnete Schutzeinrichtungen der Maschine dürfen nur von Fachpersonal und nach Trennung der Maschine von der Stromversorgung geöffnet werden.

ACHTUNG!

SCHÄDEN AN DER MASCHINE
Kennzeichnet nützliche Hinweise, die keine Gefahren, Verbote oder Gebote betreffen. Kann in jedem Kapitel der Anleitung enthalten sein.

GEBOT, EINE SICHERHEITSVORSCHRIFT EINZUHALTEN.

VERBOT, EINE GEFÄHRLICHE TÄTIGKEIT AUSZUFÜHREN.

MIT DIESEM SYMBOL GEKENNZEICHNETE ANWEISUNGEN WEISEN ZU FOLGENDEM AUF:
- den Schutzschalter am Schaltschrank öffnen (Stellung „0/Off“)
- mit einem geeigneten System (z. B. einem Vorhängeschloss) in offener Stellung sichern
- die Lockout-Tagout-Verfahren des Unternehmens anwenden.

INFORMATION
Kennzeichnet Wartungsarbeiten, die vom Maschinenbediener durchgeführt werden können.

INFORMATION
Kennzeichnet Wartungsarbeiten und Eingriffe, die von Fachtechnikern durchzuführen sind.

Allgemeine Anmerkungen und Informationen.

Vor der Installation oder Verwendung des Geräts aufmerksam die Betriebsanleitung durchlesen.

1.1.2 Gefahrenhinweise

Allgemeine Gefahr
Dieses Symbol weist auf Gefahrensituationen hin, die zu Personen-, Tier- und Sachschäden führen können. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann Gefahren verursachen.

Stromschlaggefahr
Dieses Symbol weist auf Spannungs- oder Stromschlaggefahr durch direkten oder indirekten Kontakt hin, der durch unter Spannung stehende Maschinenteile verursacht wird. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Gefahr des automatischen Anlaufs
Dieses Symbol weist auf die Gefahr hin, die dadurch entsteht, dass die Maschine vollautomatisch arbeitet. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Quetschgefahr
Dieses Symbol weist auf die q uetschgefahr der Hand oder der oberen Gliedmaßen durch bewegliche Maschinenteile oder Organe hin. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu q uetschungen der Hand oder der oberen Gliedmaßen führen.

Schnitt- und Schergefahr
Dieses Symbol weist auf die Gefahr hin, dass die Hand durch bewegliche Werkzeuge oder Maschinenteile geschnitten oder abgetrennt werden kann. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu Schnittverletzungen an der Hand führen.

Gefahr durch gegenläufige Rollen
Dieses Symbol weist auf die Gefahr des Einzugs der Hand oder der oberen Gliedmaßen hin. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu Quetschungen der Hand oder der oberen Gliedmaßen führen.

Gefahr durch explosionsfähige Atmosphäre
Dieses Symbol weist auf die Gefahr durch Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre hin. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu Explosionen führen.

Gefahr durch magnetisches Feld
Dieses Symbol weist auf starke Magnetfelder hin und mahnt zur Vorsicht, um eine Exposition zu vermeiden. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann die Funktion von Herzschrittmachern beeinträchtigen und bei längerer Exposition zu Verletzungen von Gewebe und inneren Organen führen.

Gefahr durch Laserstrahlung
Dieses Symbol weist auf die Gefahr hin, die von q uellen, die künstliche optische Strahlung aussenden, ausgeht. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu einer Schädigung des Sehapparats führen.

Gefahr durch Biogefährdung
Vermeiden Sie die Exposition gegenüber biologischen Gefahren.

Gefahr durch heiße Oberfläche
Dieses Symbol weist auf die Verbrennungsgefahr durch Kontakt mit heißen Oberflächen (> 60 °C) hin. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu Verbrennungen der Hand oder der oberen Gliedmaßen führen.

Gefahr durch niedrige Temperatur oder Frost
Achten Sie darauf, dass sie nicht zu niedrigen Temperaturen oder Frost ausgesetzt sind.

Entzündungsgefahr
Darauf achten, dass kein Brand durch die Entzündung von entflammbarem bzw. brennbarem Material ausgelöst wird.

Rutschgefahr
Dieses Symbol weist auf Rutsch- und Sturzgefahr durch nasse oder feuchte Oberflächen hin. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod durch Ausrutschen und/oder Sturz führen.

1.1.3 Verbotshinweise

Allgemeines Verbot
Dieses Symbol weist auf das Verbot bestimmter Manöver, Vorgänge oder Verhaltensweisen hin. Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann Sach-, Tier- und Personenschäden zur Folge haben.

Berühren verboten
Dieses Symbol weist darauf hin, dass der Bediener einen bestimmten Teil der Maschine nicht berühren darf. Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann zu Handverletzungen führen.

Hineinfassen verboten
Dieses Symbol weist darauf hin, dass der Bediener seine Hände nicht in einen bestimmten Bereich stecken darf. Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann zu Verletzungen an Händen und/oder oberen Gliedmaßen führen.

Schalten verboten
Dieses Symbol weist darauf hin, dass der Zustand des Schalters und/oder der Steuervorrichtung nicht verändert werden darf. Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann Sach-, Tier- und Personenschäden zur Folge haben.

Rauchen und offene Zündquellen verboten
Dieses Symbol weist darauf hin, dass Rauchen und/oder offene Zündquellen verboten sind. Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann Explosionen und/oder Brände verursachen.

Mit Wasser löschen verboten
Dieses Symbol weist darauf hin, dass Feuer und/oder entstehende Brände nicht mit Wasser gelöscht werden dürfen. Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann Sach-, Tier- und Personenschäden zur Folge haben.

1.1.4 Gebotshinweise

Allgemeines Gebot
Dieses Symbol weist darauf hin, dass der Bediener verpflichtet ist, die Vorschriften einzuhalten. Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.

Gehörschutz benutzen
Dieses Symbol weist darauf hin, dass während des Betriebs ein Gehörschutz getragen werden muss. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu, auch dauerhaften, Hörschäden führen.

Schutzkleidung benutzen
Dieses Symbol weist darauf hin, dass während der Durchführung der Arbeiten geeignete Schutzkleidung getragen werden muss. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Bedieners führen.

Bestimmte PSA benutzen
Diese Symbole (siehe *Abbildung 1*) weisen auf die Notwendigkeit hin, während der Arbeit bestimmte persönliche Schutzausrüstungen zu verwenden. Die Nichtbeachtung der mit diesen Symbolen gekennzeichneten Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Bedieners führen.

Abbildung 1

Vor Benutzung erden
Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Maschine an eine ordnungsgemäße Erdungsanlage angeschlossen werden muss. Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.

Netzstecker ziehen
Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor der Durchführung anderer Arbeiten der Netzstecker gezogen werden muss. Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.

Pflicht zur Spannungsabtrennung vor Wartungseingriffen
Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Geräte vor Wartungsarbeiten vom Stromnetz getrennt werden müssen. Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.

Absperrung prüfen
Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Schutzvorrichtungen (die bei Wartungs-, Reparatur-, Reinigungs- oder Schmierarbeiten entfernt wurden) überprüft werden müssen. Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.

Anleitung beachten
Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor der Installation, der Verwendung oder jeder anderen an der Maschine durchzuführenden Arbeit die Anweisungen (Bedienungs- und Wartungsanleitung, technische Datenblätter usw.) gelesen werden müssen. Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.

DAB Pumps ist stetig darum bemüht, die Genauigkeit, Korrektheit und Aktualität der Inhalte dieser Betriebsanleitung (z.B. Abbildungen, Texte und Daten) zu gewährleisten. Dennoch kann es jedoch vorkommen, dass sie Fehler enthalten und in Teilen unvollständig bzw. nicht auf dem neuesten Stand sind. Das Unternehmen behält sich in jedem Fall das Recht vor, im Laufe der Zeit ohne Vorankündigung technische Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen.

DAB Pumps weist jegliche Haftung im Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung zurück, es sei denn, er wurde zu einem späteren Moment schriftlich vom Unternehmen bestätigt.

2. Allgemeines

2.1 Konformitätserklärung

In Bezug auf das in Kapitel *Produktbezeichnung* angegebene Produkt bestätigen wir hiermit, dass das in dieser Gebrauchsanweisung beschriebene und von uns vertriebene Gerät den einschlägigen Gesundheitsschutz- und Sicherheitsvorschriften der Europäischen Union (EU) entspricht.

Das Produkt wird zusammen mit einer detaillierten und aktualisierten Konformitätserklärung geliefert.

Sollte das Produkt ohne unsere Einwilligung in irgendeiner Weise verändert werden, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

2.2 Garantie

DAB Pumps S.p.A. verfolgt das Ziel, vertragskonforme Erzeugnisse ohne Entwicklungsmängel und Produktionsfehler zu liefern, aufgrund derer sie nicht für ihre üblicherweise vorgesehenen Verwendungszwecke genutzt werden können.
DAB Pumps S.p.A. behält sich das Recht vor, im Laufe der Zeit technische Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen.

Für weitere Hinweise zur gesetzlichen Garantie bitten wir Sie, die Allgemeinen Garantiebedingungen von DAB auf der Website durchzulesen www.dabpumps.com oder eine gedruckte Version per schriftlicher Anfrage an die unter „Kontakt“ genannten Adressen anzufordern.

2.3 Produktpalette

2.3.1 Produktbezeichnung

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Klassifizierung gemäß EU-Verordnung

UMWÄLZPUMPE

2.3.3 Bezeichnung der Produkttypen

Einzelumwälzpumpe		Doppelumwälzpumpe
Modelle ohne Brauchwasser	Modelle für Brauchwasser	Modelle ohne Brauchwasser
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Tabelle 2

Ausschließlich die mit dem Kürzel SAN (Sanitär) gekennzeichneten Produkttypen sind für die Verwendung mit Trinkwasser bzw. für den menschlichen Gebrauch geeignetes Wasser, d.h. für jedes aufbereitetes oder nicht aufbereitetes Wasser, das zum Trinken, zum Kochen, zur Zubereitung von Speisen oder für andere Haushaltszwecke bestimmt ist.

Nachfolgend finden Sie Beispiele dafür, wie die Bezeichnungen der Produktmodelle zu lesen sind.

Kürzel	Bedeutung
EVOPLUS SMALL	Serienbezeichnung
40	Maximale Förderhöhe (dm)
180	Achsabstand (mm)
1" 1/2 - 2"	Abmessungen der Gewindestutzen
SAN	Version für die Umwälzung von Brauchwasser
M	Einphasige Stromversorgung

Tabelle 3

Kürzel	Bedeutung
EVOPLUS SMALL	Serienbezeichnung
-/B/D	Umwälzpumpentyp - (B = Einzelumwälzpumpe; D = Doppelumwälzpumpe)
120	Maximale Förderhöhe (dm)
250	Achsabstand (mm)
.40	Nenndurchmesser (DN) der Flanschanschlüsse
SAN	Version für die Umwälzung von Brauchwasser
M	Wechselstrommotor

Tabelle 4

2.4 Pumpbare Flüssigkeiten

2.4.1 Eigenschaften der pumpbaren Flüssigkeiten

Das Gerät wurde ausschließlich zum Pumpen von Wasser mit einer Dichte von 1000 Kg/m^3, kinematischer Viskosität von 1 mm^2/s konzipiert und gebaut, das frei von Explosivstoffen, Festkörpern oder Fasern ist, sowie für chemisch nicht aggressive Flüssigkeiten. Es ist möglich, Glykol in einem Anteil von höchstens 50% zu verwenden. Die Nutzung mit anderen Flüssigkeiten ist nur nach Genehmigung des Herstellers zulässig.

2.5 Beschreibung und sachgemäße Verwendung

EVOPLUS SMALL ist eine elektronische Nassläufer-Umwälzpumpe mit niedrigem Energieverbrauch, die für die Heizung und Klimatisierung von Wohnbereichen, Geschäfts- und Gewerbebereichen sowie Kleinindustrie verwendet werden kann.

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Vorgehensweise bei der Installation, Einstellung und Nutzung des Produkts.

2.5.1 Kennzeichnung

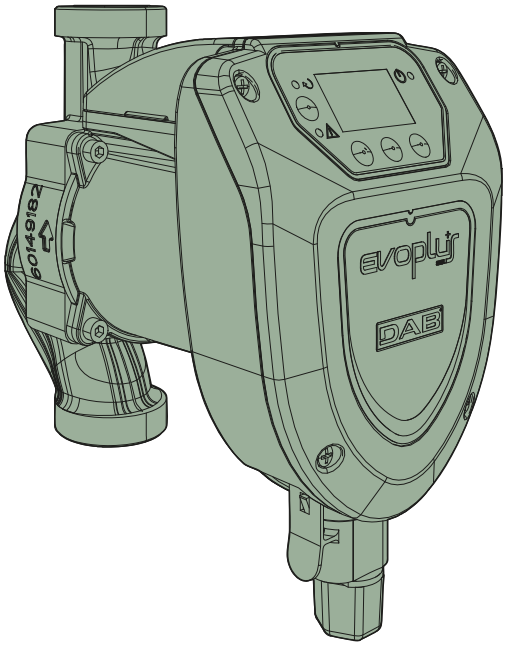


Abbildung 2

2.5.2 CE-Kennzeichen und Kurzanleitung für DNA

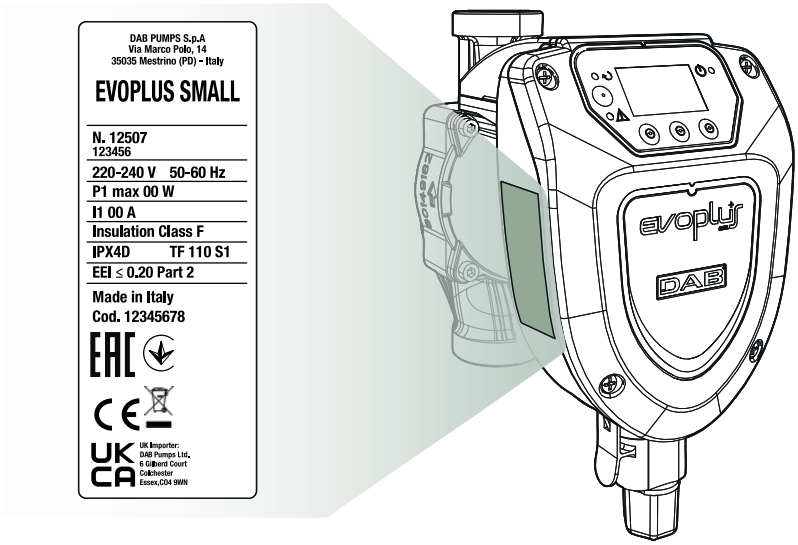


Abbildung 3

Hinweis: Die Abbildung dient nur als Beispiel. Die tatsächlichen Details und Proportionen können abweichen.

Bitte nutzen Sie den Produktkonfigurator (DNA) auf der DAB Pumps Webseite.

Die Plattform ermöglicht die Suche nach Geräten auf Basis der Betriebsleistungen, des Modells und der Artikelnummer. Über sie werden technische Beschreibungen, Ersatzteile, Betriebsanleitungen und andere technische Unterlagen bereitgestellt.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Spezifische Produktreferenzen

Für die technischen Daten wird auf das Typenschild bzw. das entsprechende Kapitel *Technische Daten* verwiesen.

2.6.1 Energieeffizienzindex (EEI)

Der EEI-Wert gibt die Leistung der Umwälzpumpe unter bestimmten Betriebsbedingungen an. Dieser Index hängt vom Pumpenmodell ab und ist auf der CE-Kennzeichnung (Typenschild) der Pumpe angegeben. Siehe Kapitel *CE-Kennzeichen und Kurzanleitung für DNA*.

2.6.2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

EVOPLUS SMALL Umwälzpumpen entsprechen der EN 61800-3, Kategorie C2, für elektromagnetische Verträglichkeit, insbesondere:

- Elektromagnetische Emissionen – Industrieumgebung (in einigen Fällen können Eindämmungsmaßnahmen erforderlich sein);
- Leitungsgebundene Emissionen – Industrieumgebung (in einigen Fällen können Eindämmungsmaßnahmen erforderlich sein).

2.7 Unsachgemäße Verwendung

Die Verwendung ist nur zulässig, wenn die elektrische Anlage durch Sicherheitsvorkehrungen, die den im Installationsland geltenden Vorschriften entsprechen, gesichert ist.

Das Gerät ist ausschließlich für die in Kapitel *Eigenschaften der pumpbaren Flüssigkeiten* beschriebenen Zwecke vorgesehen.

ACHTUNG

Eine unsachgemäße Verwendung kann zu Verletzungen oder Tod von Personen sowie zu Schäden an der Ausrüstung oder den Anlagen führen.

BIOLOGISCHE GEFAHR

(Gilt nur für Produkte, die als „Nicht für Brauchwasser“ klassifiziert sind und unter *Tabelle 2* angegeben sind).
Gerät, das nicht für die Verwendung mit Wasser im ursprünglichen Zustand oder nach Aufbereitung geeignet ist, das zum Trinken, zum Kochen, zur Zubereitung von Speisen oder zu anderen häuslichen Zwecken bestimmt ist. Nicht in Anlagen für Trinkwasser bzw. für den menschlichen Gebrauch bestimmtes Wasser geeignet, d.h. alles Wasser, das in einem Lebensmittelbetrieb für die Herstellung, Behandlung, Konservierung, zum Inverkehrbringen von für den menschlichen Gebrauch bestimmten Erzeugnissen oder Substanzen verwendet wird.

BIOLOGISCHE GEFAHR

Verwenden Sie die Produkte nicht in der Lebensmittelindustrie für Anwendungen, bei denen das Wasser mit Lebensmitteln in Berührung kommt. Im Falle einer Verwendung ist die Konformität mit der MOCA-Verordnung (EG-Verordnung Nr. 1935/2004) ausschließlich vom Endverbraucher und/oder dem Integrator von für die Lebensmittelherstellung bestimmten Anlagen zu überprüfen.

Nachfolgend wird eine Reihe von Beispielen für unsachgemäße Verwendungen genannt, die zur Verletzung von Personen oder zu Schäden am Gerät oder den Ausrüstungen führen können:

- nicht genehmigte Änderungen oder Auswechslungen von Geräteteilen;
- Missachtung der Sicherheitshinweise;
- Missachtung der Hinweise in Bezug auf die Installation, die Nutzung, den Betrieb, die Wartung, oder die Reparatur des Geräts bzw. Durchführung dieser Arbeiten durch nicht qualifiziertes Personal;
- Verwendung von ungeeigneten und inkompatiblen Materialien bzw. Hilfsgeräten;
- Missachtung der Sicherheitsvorschriften am Arbeitsplatz oder der einschlägig geltenden Gesetzesbestimmungen.

3. Hinweise und Restrisiken

3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

3.1.1 Hinweise und allgemeine Verhaltensregeln

DAB Pumps S.p.A. übernimmt keinerlei Haftung für Sach- und/oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Eingriffe von nicht fachkundigen, nicht geschulten oder nicht autorisierten Mitarbeitern entstehen.

Vergewissern Sie sich nach dem Auspacken, dass das Gerät vollständig und unbeschädigt ist, andernfalls wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Lesen Sie die Aufkleber am Gerät sorgfältig durch, überdecken Sie diese unter keinen Umständen und ersetzen Sie sie unverzüglich, wenn sie beschädigt sind.

Das Gerät darf nicht von unbeaufsichtigten Kindern und behinderten Personen verwendet werden.

3.1.2 Vorabprüfungen

Stellen Sie sicher, dass alle Innenteile des Produkts (Komponenten, Leiter usw.) vollkommen frei von Feuchtigkeit, Oxidation oder Verschmutzung sind; gegebenenfalls gründlich reinigen und die Funktionsfähigkeit aller enthaltenen Komponenten prüfen. Falls notwendig, nicht komplett funktionsfähige Teile auswechseln.

Bevor auf die Elektrik oder Mechanik zugegriffen wird, muss immer die Spannungsversorgung unterbrochen werden. Bevor das Gerät geöffnet wird, müssen alle Kontrolllampen am Steuerpaneel verlöscht sein. Der Kondensator des Zwischenkreises bleibt auch nach dem Trennen von der Netzspannung unter gefährlich hoher Spannung. Nur fest verkabelte Anschlüsse sind zulässig. Das Gerät muss geerdet werden (IEC 536 Klasse 1, NEC und andere entsprechende Standards).

Vor jedem Eingriff am Gerät die Spannungsversorgung trennen und sich vergewissern, dass in der Umgebung keine Flüssigkeits- bzw. Gaslecks vorhanden sind. Keinesfalls bei angelegter Spannung öffnen bzw. Arbeiten durchführen.

Sollte das Netzkabel beschädigt sein, muss es vom Kundendienst oder von qualifiziertem Fachpersonal ersetzt werden.

Je nach Softwareversion kann es sein, dass einige Funktionen nicht verfügbar sind.

Netz- und Motorklemmen können auch bei stehendem Motor gefährliche Spannungen führen.

3.1.3 Heiße oder kalte Teile

Die in der Anlage enthaltene Flüssigkeit kann nicht nur sehr heiß sein und unter hohem Druck stehen, sondern auch in Form von Dampf auftreten oder sehr kalt sein.

VERBRENNUNGSGEFAHR
Die Pumpe und Anlageteile während des Betriebs keinesfalls berühren. Vor Durchführung von Arbeiten an der Pumpe abwarten, bis sie stillsteht, und diese nur mit äußerster Vorsicht berühren. Falls heiße Teile offenliegen, müssen diese angemessen abgedeckt werden, um eine Berührung zu vermeiden. Bei Wartungseingriffen besteht die Pflicht zur Verwendung der geeigneten persönlichen Schutzausrüstung.

GEFAHR VON NIEDRIGEN TEMPERATUREN
Die Pumpe und Anlageteile während des Betriebs keinesfalls berühren. Vor Durchführung von Arbeiten an der Pumpe abwarten, bis sie stillsteht, und diese nur mit äußerster Vorsicht berühren. Falls kalte Teile offenliegen, müssen diese angemessen abgedeckt werden, um eine Berührung zu vermeiden. Bei Wartungseingriffen besteht die Pflicht zur Verwendung der geeigneten persönlichen Schutzausrüstung.

3.1.4 Spannungsführende Teile

Siehe die dem Gerät beiliegende Sicherheitsbroschüre.

4. Management

4.1 Einlagerung

Bitte beachten Sie die folgenden Anweisungen für die ordnungsgemäße Lagerung der elektronischen Umwälzpumpen von DAB Pumps.

- Das Gerät wird in seiner Originalverpackung geliefert, in der es bis zur Installation verbleiben muss.
- Das Gerät ist an einem überdachten, witterungsgeschützten, trockenen, staub- und vibrationsfreien Ort mit möglichst konstanter Luftfeuchtigkeit und fern von Wärmequellen zu lagern.
- Es muss komplett verschlossen und vor der äußeren Umgebung geschützt sein, um das Eindringen von Insekten, Feuchtigkeit und Staub zu vermeiden, die die elektrischen Komponenten beschädigen und die ordnungsgemäße Funktionsfähigkeit beeinträchtigen könnten.

4.2 Transport

Die Geräte gegen Schlageinwirkungen und Kollisionen schützen. Zum Heben und Befördern der Umwälzpumpe auf der mitgelieferten Palette (falls serienmäßig vorgesehen) einen Gabelstapler verwenden.

4.3 Gewicht

Auf dem Aufkleber auf der Verpackung ist das Gesamtgewicht der Umwälzpumpe angegeben.

4.4 Entsorgung

Dieses Gerät und seine Teile müssen gemäß den Angaben auf dem der Verpackung beigelegten Infoblatt zur WEEE-Entsorgung entsorgt werden.

5. Installation

5.1 Allgemeine Hinweise

5.1.1 Vorwort

Für eine korrekte elektrische, hydraulische und mechanische Installation sind die in diesem Kapitel enthaltenen Anweisungen strikt einzuhalten. Vor dem Beginn der Installationsarbeiten sicherstellen, dass die Stromversorgung abgetrennt bzw. gesperrt ist. Die auf dem CE-Kennzeichen (Typenschild) genannten Werte für die Stromversorgung sind unbedingt einzuhalten.

Die Installation muss von fachkundigem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das über die in den einschlägigen Vorschriften geforderten technischen Voraussetzungen verfügt, einschließlich der EMV-Aspekte.

Wir empfehlen die ordnungsgemäße und sichere Erdung der Anlage gemäß den geltenden Vorschriften.

- Die Pumpe kann kleine Restmengen Wasser enthalten, die von den Abnahmeprüfungen stammen.
- Vor der endgültigen Installation wird empfohlen, die Pumpe kurz mit sauberem Wasser zu reinigen.
- Vor der Installation der Pumpe muss die Anlage sorgfältig mit reinem, Wasser (80°C) gespült werden. Anschließend das System vollständig entleeren, um alle eventuell in Umlauf geratenen Schadstoffe zu entfernen.
- Die Pumpe muss an einem gut belüfteten, witterungsgeschützten Ort aufgestellt werden, dessen Umgebungstemperatur die Angaben in der technischen Spezifikation der einzelnen Produkte nicht überschreitet.
- Darauf achten, dass Pumpenstutzen nicht zu stark durch die Rohrleitungen aus Metall beansprucht werden, damit keine Verformungen oder Brüche entstehen.
- Mischen Sie keine Zusätze aus Kohlenwasserstoffen und aromatischen Produkten in das Kreislaufwasser. Wir empfehlen, bei Bedarf maximal 30% Frostschutzmittel hinzuzufügen.
- Es wird empfohlen, die Installation gemäß den Anweisungen der Betriebsanleitung, in Übereinstimmung mit den am Aufstellungsort geltenden Gesetzesbestimmungen, Richtlinien und Normen sowie gemäß dem Verwendungszweck durchzuführen.
- Für eine Dämmung (Wärmeisolierung) den speziellen Bausatz (sofern im Lieferumfang enthalten) verwenden und darauf achten, dass die Kondenswasserabflussöffnungen am Motorgehäuse nicht verschlossen oder teilweise verstopft sind.

Nicht das Elektronikgehäuse isolieren und das Bedienfeld abdecken.

5.1.2 Empfohlene Vorbereitungen

- Wir empfehlen, vor und nach der Pumpe Absperrventile zu montieren. Dies erleichtert die Wartungsarbeiten, ohne dass die gesamte Anlage entleert werden muss. Wenn die Geräuschentwicklung möglichst geringgehalten werden soll, empfiehlt es sich, Schwingungsdämpfer an den Vor- und Rücklaufleitungen zu montieren.

5.1.3 Schutz der Anlage

Das Gerät enthält einen Inverter, an dem Gleich- und Durchgangsspannungen mit Hochfrequenzkomponenten anliegen. Der Leitungsschutzschalter der Anlage muss gemäß den Angaben in dimensioniert sein *Tabelle 5*.

Typen der möglichen Erdschlussströme				
	Wechselstrom	Einpoliger Pulsstrom	Gleichstrom	Mit Hochfrequenz-komponenten
Inverter mit einphasiger Stromversorgung	●	●		●

Tabelle 5

5.2 Wasseranschluss und Leitungen

5.2.1 Positionierung der Motorwelle

Die Umwälzpumpe sollte möglichst über dem Mindestwasserstand der Anlage und so weit wie möglich von Biegungen, Knien und Ableitungen entfernt installiert werden.

VORGESCHRIEBEN
- Die Umwälzpumpe immer mit der Motorwelle in horizontaler Position montieren, siehe *Abbildung 4*
- Die elektronische Steuervorrichtung wird in vertikaler Position montiert.

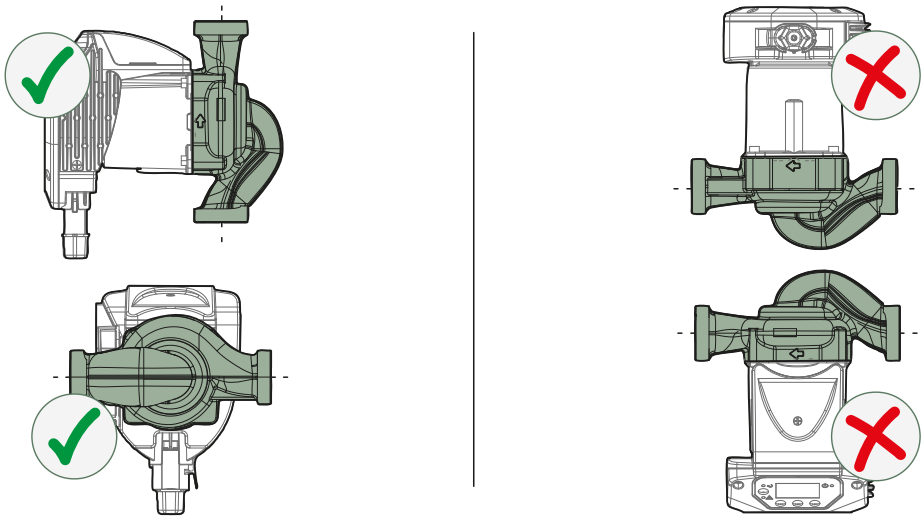


Abbildung 4

Auf keinen Fall die elektronische Steuerung.

5.2.2 Positionierung der Benutzerschnittstelle in den Anlagen

Die Benutzerschnittstelle kann auch auf andere als die standardmäßige Position gedreht werden, siehe *Abbildung 5*

INFORMATION
Auf den Unterschied zwischen der Umgebungstemperatur und der Temperatur der Flüssigkeit achten:
- Wenn die Umgebungstemperatur höher ist als die Temperatur der Flüssigkeit, besteht die Gefahr der Kondenswasserbildung. Dieses Kondensat muss und kann über mindestens eine der drei Ablassöffnungen am Motorgehäuse abgelassen werden, siehe *Abbildung 5*
- falls die Gefahr einer Kondenswasserbildung besteht, sicherstellen, dass das Motorgehäuse nicht mit der elektronischen Steuervorrichtung nach unten positioniert ist, da in diesem Fall das Kondenswasser die Elektronik beschädigen könnte.

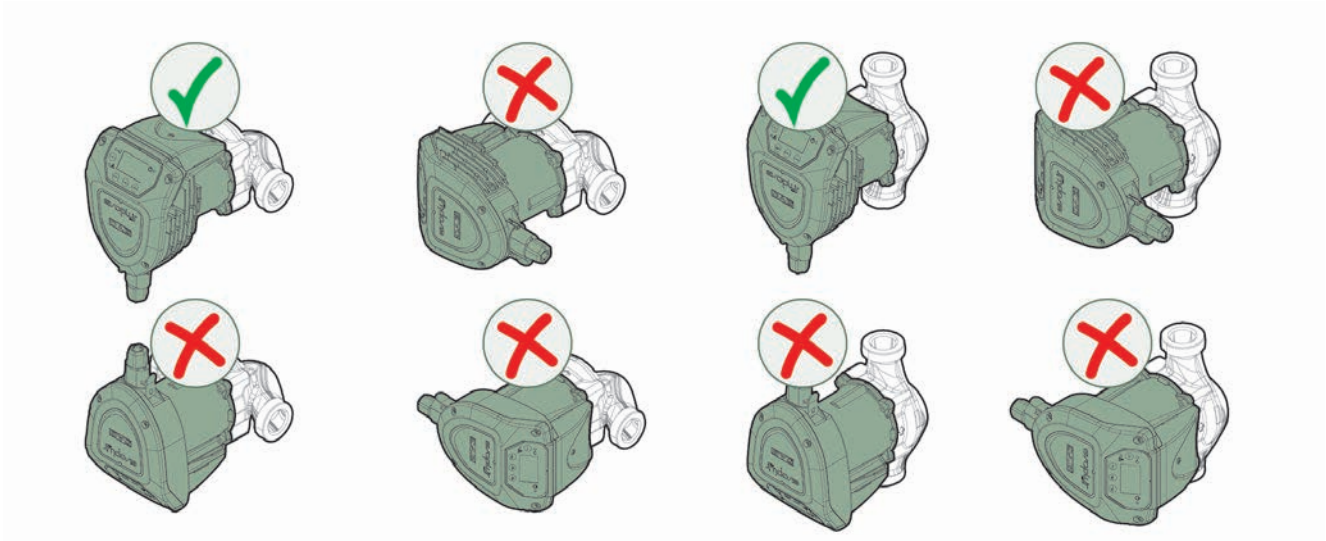


Abbildung 5

5.2.3 Benutzeroberfläche drehen

Wenn die Installation an horizontal verlegten Rohren vorgenommen wird, muss die Benutzerschnittstelle mit der entsprechenden elektronischen Steuervorrichtung um 90° gedreht werden, damit der Benutzer die grafische Schnittstelle einfacher bedienen kann.

VORGESCHRIEBEN

Bevor man die Umwälzpumpe dreht, muss sie vollständig entleert werden.

VERBRENNUNGSGEFAHR

Die gepumpte Flüssigkeit kann sehr hohe Temperaturen und einen hohen Druck aufweisen.

Zum Drehen der Umwälzpumpe wie folgt vorgehen (siehe *Abbildung 6*):

1 die Absperrventile sowohl am Vor- als auch Rücklauf schließen, um den Wasserfluss zu unterbrechen. Die 4 Befestigungsschrauben des Pumpenkopfs entfernen;

2 das Motorgehäuse zusammen mit der elektronischen Steuervorrichtung nach Bedarf und gemäß den Anweisungen in Kapitel *Positionierung der Benutzerschnittstelle in den Anlagen* um 90° nach rechts oder links drehen;

3 das Motorgehäuse erneut in seinem Sitz positionieren und dabei darauf achten, dass die Dichtung korrekt eingelegt ist. Wieder einbauen und die 4 Befestigungsschrauben des Pumpenkopfs wieder einschrauben. Die Absperrventile sowohl am Vor- als auch Rücklauf erneut öffnen, um den Wasserfluss wiederherzustellen.

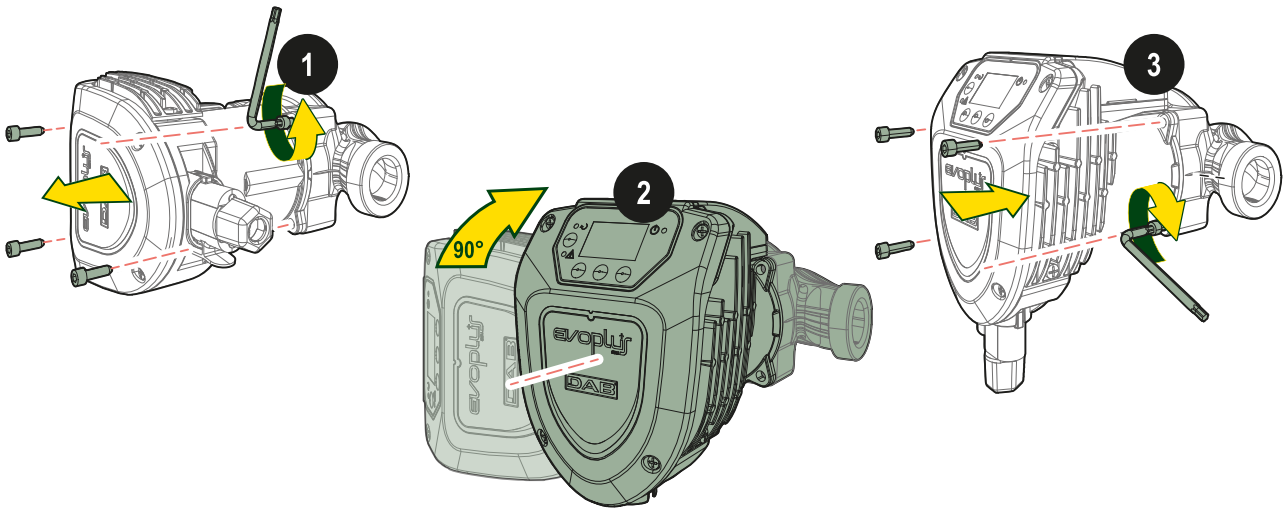


Abbildung 6

Falls sich die Entnahme des Motorgehäuses aus dem Sitz schwierig gestaltet, den Vorgang durch kleine Bewegungen des Motorgehäuses unterstützen, gleichzeitig aber darauf achten, dass das Pumpenrad nicht beschädigt wird.

Wenn die Motoreinheit aus dem Gehäuse entfernt wurde, achten Sie bei der Montage darauf, dass das Laufrad vollständig in den Schwimmring eingesetzt ist, bevor Sie die Befestigungsschrauben anziehen. Bei ordnungsgemäßem Einbau liegt die Motoreinheit vollständig auf dem Pumpengehäuse auf.

Durch eine fehlerhafte Montage kann das Laufrad beschädigt werden. Dies kann dazu führen, dass es beim Start der Umwälzpumpe gegen andere Oberflächen reibt.

Achten Sie darauf, dass das Anschlusskabel des Drucksensors nicht mit dem Motorgehäuse in Berührung kommt.

5.2.4 Montage der Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpe kann in Heiz- und Klimaanlagen sowohl an der Druckleitung, als auch an der Rückleitung installiert werden. Der Pfeil am Pumpengehäuse gibt die Flussrichtung an.

Wir empfehlen, die Montage so durchzuführen, dass während der Installation und Wartung nichts auf den Motor und die elektronische Steuervorrichtung tropfen kann.

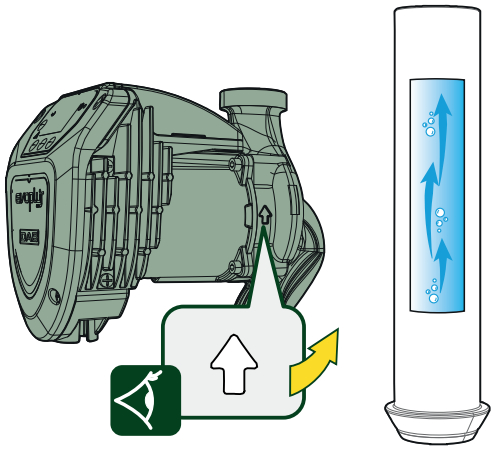


Abbildung 7

Für die Montage der Umwälzpumpe:

1 die Absperrventile sowohl am Vor- als auch Rücklauf schließen, um den Wasserfluss zu unterbrechen;

2 zwischen dem Rück- und Vorlaufstutzen der Umwälzpumpe und dem Anlagenleitung, an der das Gerät installiert wird;

3 die Anschlüsse zwischen der Pumpe und den Leitungen mit einem Maulschlüssel oder einer Zange festziehen;

4 die Absperrventile zuerst am Rücklauf und anschließend am Vorlauf erneut öffnen, um den Wasserfluss wiederherzustellen.

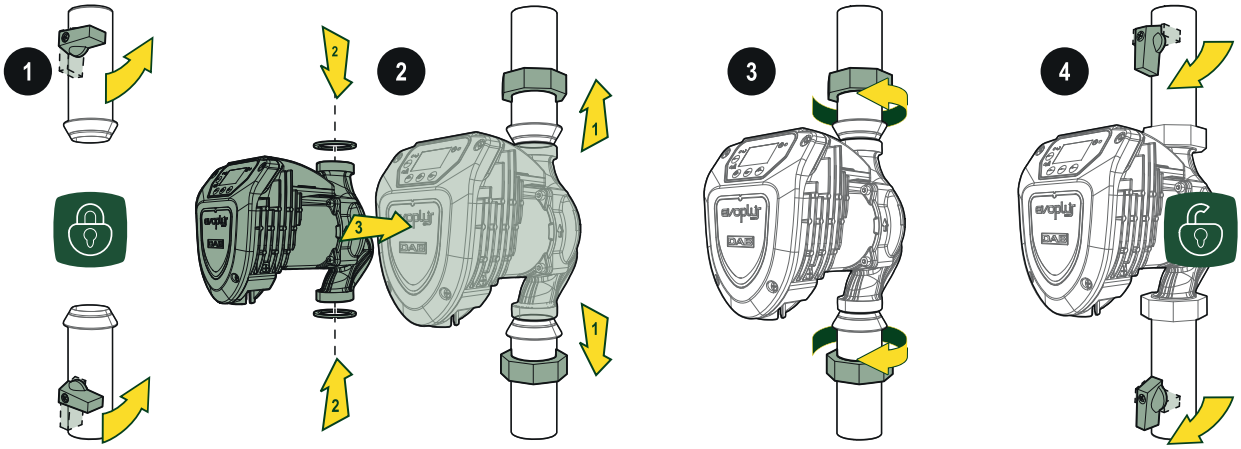


Abbildung 8

5.3 Isolierung des Pumpenkörpers

Die Isolierung des Pumpengehäuses ist separat als Zubehör erhältlich und nur für bestimmte Modelle verfügbar.

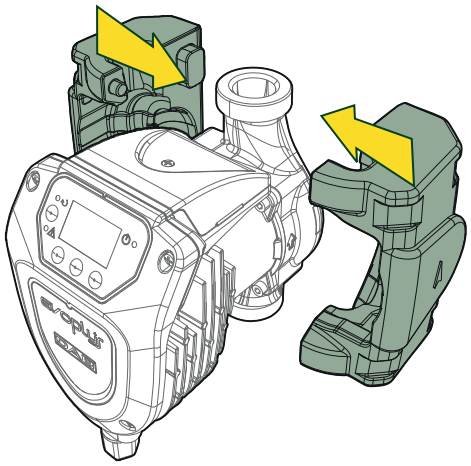


Abbildung 9

Es ist möglich, den Wärmeverlust der Pumpe zu reduzieren und die Leistungen der Anlage zu erhöhen, indem man den Pumpenkörper mit den separat käuflichen Wärmedämmschalen isoliert.

Nicht das Elektronikgehäuse isolieren und das Bedienfeld abdecken.

5.4 Elektroanschluss

5.4.1 Vorbemerkungen

Stets die Sicherheitsvorschriften beachten! Die Elektroinstallation muss von einer erfahrenen, zugelassenen Elektrofachkraft durchgeführt werden, die dafür die volle Haftung trägt.

Kontrollieren, ob die Netzspannung mit der auf dem Motortypenschild genannten Spannung übereinstimmt.

Eine Einschätzung der Stromschlaggefahr vornehmen. Als Mindestschutzmaßnahme wird die Installation eines Überspannungsbegrenzers vom Typ 3/Klass III – SPD EN/IEC 61643-11 empfohlen, der im Fall von Blitzschlägen oder Überspannung die Leitung abtrennt.

Die Verkabelung und die Prüfung der Leitungsschutzeinrichtungen gemäß der dem Gerät beiliegenden Sicherheitsbroschüre und dem Anlagenplan und den elektrischen Komponenten vornehmen.

Wir empfehlen die ordnungsgemäße und sichere Erdung der Anlage gemäß den geltenden Vorschriften.

Zum Schutz der Anlage empfehlen wir, einen ordnungsgemäß dimensionierten Fehlerstromschutzschalter zu installieren, z. B.: Klasse A mit einstellbarem Fehlerstrom, selektiv.

Wenn eine steckergespeiste Pumpe an eine elektrische Anlage mit einem Fehlerstromschutzschalter (ELCB, RCD oder RCCB) als zusätzliche Schutzvorrichtung angeschlossen ist, muss dieser Schutzschalter mit dem ersten oder den beiden folgenden Symbolen gekennzeichnet sein. Wenn die Pumpe über eine Klemme versorgt wird, muss der Fehlerstromschutzschalter mit den unten abgebildeten Symbolen gekennzeichnet sein:

Typ B für Drehstrom- und Gleichphasensysteme

Typ F für F-N-Systeme

Wenn das Gerät nicht mit Trennvorrichtungen ausgestattet ist: Die Trennvorrichtungen müssen gemäß den geltenden Vorschriften des Installationslandes in die festverlegten Leitungen integriert werden.

5.4.2 Stromanschluss Versorgung

Alle Einschaltvorgänge müssen bei verschlossenem Deckel des Steuerpaneels EVOPLUS SMALL erfolgen.

Die Elektroanschlüsse müssen von qualifiziertem, geschultem und autorisiertem Fachpersonal gemäß den vor Ort geltenden Vorschriften und dem entsprechenden Schaltplan durchgeführt werden.

VORGESCHRIEBEN

- Kontrollieren, ob der Querschnitt der Leiter und die Verlegebedingungen mit den Spezifikationen des Schaltplans und einer fachgerechten Bemessung gemäß den vor Ort geltenden Gesetzesbestimmungen übereinstimmen.
- Sicherstellen, dass eine Trenneinrichtung an der Stromversorgungsleitung vorhanden ist. Die Bestimmungsanlage des Geräts muss mit einer Einrichtung ausgestattet sein, die eine Blockierung der Anlage (Off-Position) ermöglicht, um die Spannung zu trennen. Basierend auf einer vom Installateur oder Endbenutzer durchgeführten Risikobeurteilung muss diese Einrichtung gemäß EN 60204-1, EN 60335-1 und/oder den vor Ort geltenden Gesetzesbestimmungen zu festen elektrischen Installationen in Niederspannung wie beispielsweise HD 60364-1 (CEI 64-8 in Italien) unter Berücksichtigung der Art des Einbaus bzw. der Endinstallation montiert werden.
- Die Anlage muss mit einer externen Stromtrenneinrichtung ausgestattet oder an ein Not-Halt-System gemäß EN ISO 13850 angeschlossen werden, falls das Gerät in eine Maschine eingebaut wird.
- Die Stromversorgung muss mindestens die Schutzart IP X44 gewährleisten.

Für den elektrischen Anschluss der Umwälzpumpe wie folgt vorgehen *Abbildung 10*.

1 die Stromversorgung trennen;

2 die Kabelverschraubung lösen und die Klemmleiste vom Steckverbinder trennen, indem man die seitlichen Klammern löst;

3 die Klemmleiste um 180° drehen und das Kabel durch die Mutter führen;

4 die Drähte, wie in *Abbildung 10* angegeben, vorbereiten und das Kabel durch die Kabelverschraubung führen. Die Drähte in Übereinstimmung mit Phase (L), Nullleiter (N) und Erdleiter (PE g/g) an die Klemmleiste anschließen und mit den drei Schrauben festspannen. Verkabelte Klemmleiste in die Kabelverschraubung einsetzen und mit den seitlichen Klammern verriegeln. Sicherungsmutter anziehen;

5 den Kabelstecker an die Pumpe anschließen, mit dem hinteren Haken sichern und die Stromversorgung wieder einschalten;

6 die Stromversorgung wiederherstellen.

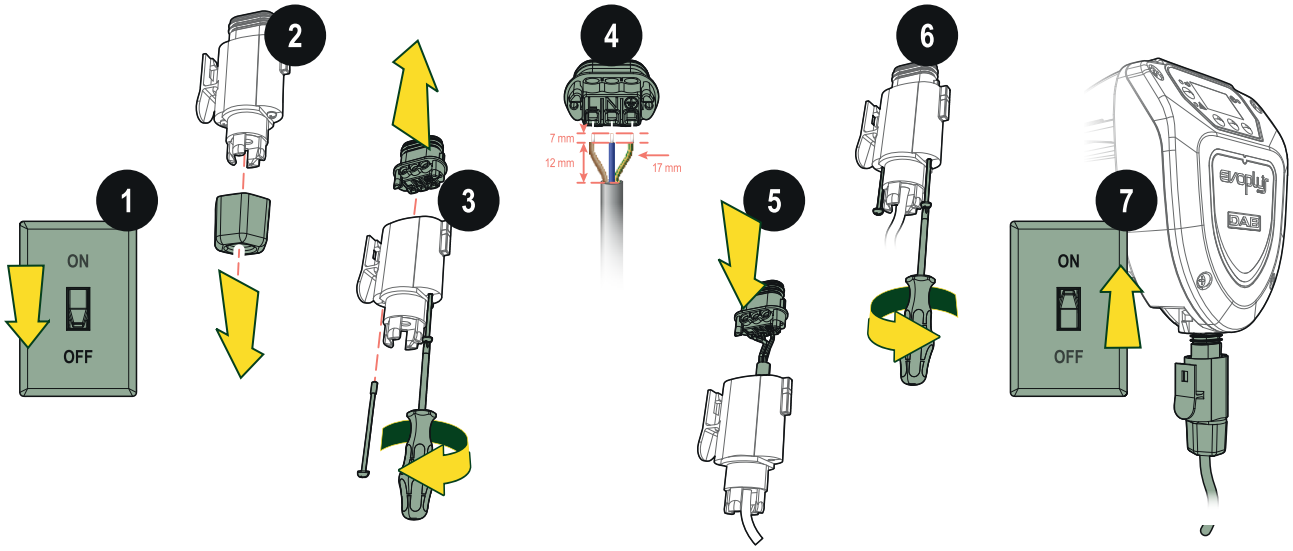


Abbildung 10

5.5 Technische Daten

Beschreibung	EVOPLUS SMALL
Versorgungsspannung	1x230 V
Toleranz Versorgungsspannung	+/-10%
Frequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Siehe Typenschild
Maximaler Nennstrom	Siehe Typenschild
Schutzgrad	IPX4
Schutzklasse	F
Klasse TF	TF 110
Motorschutz	Die Verwendung eines externen Motorschutzes wird nicht empfohlen
Maximale Umgebungstemperatur	40°C
Flüssigkeitstemperatur	-10 ºC ÷ 110 °C
Durchfluss	Wie in *Tabelle 7* angegeben, überprüfen
Förderhöhe	Wie in *Tabelle 7* angegeben, überprüfen
Maximaler Betriebsdruck	1.6 Mpa
Mindestbetriebsdruck	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tabelle 6

In *Tabelle 7* sind die Werte für die maximale Förderhöhe (Hmax) und den maximalen Durchfluss (Qmax) der EVOPLUS SMALL Umwälzpumpen angegeben.

Produktbezeichnung	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Tabelle 7

6. Inbetriebnahme

6.1 Empfohlene Vorbereitungen für die Einschaltung

Alle Einschaltvorgänge müssen bei verschlossenem Deckel des Steuerpaneels EVOPLUS SMALL erfolgen.

Die folgenden Arbeiten dürfen nur von entsprechend geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Nehmen Sie die Anlage erst in Betrieb, wenn alle elektrischen und hydraulischen Anschlüsse hergestellt sind.

VERBRENNUNGSGEFAHR

Es ist gefährlich, die Umwälzpumpe zu berühren. Die in der Anlage enthaltene Flüssigkeit kann nicht nur sehr heiß sein und unter hohem Druck stehen, sondern auch in Form von Dampf auftreten.

Die Umwälzpumpe NUR bei mit Wasser gefüllter Anlage einschalten. Ein eventueller Trockenlauf verursacht irreparable Schäden am Gerät.

Nachdem alle Strom- und Wasseranschlüsse hergestellt wurden, die Anlage mit Wasser füllen, das eventuell mit Glykol versetzt wird. Wenn das System eingeschaltet ist, kann die Konfiguration der Umwälzpumpe verändert werden, um sie den Anforderungen der Anlage anzupassen (siehe Kap. *Integrierte Elektronik*).

6.1.1 Erste Inbetriebnahme

Für die erste Inbetriebnahme wie folgt vorgehen:

- um eine korrekte Einschaltung zu garantieren, muss sichergestellt sein, dass die Anweisungen der Kapitel *Installation* und *Inbetriebnahme* korrekt durchgeführt wurden;
- sicherstellen, dass in der Pumpe effektiv Wasser vorhanden ist;
- die Stromversorgung einschalten;
- falls eine integrierte Elektronik vorhanden ist, die Anweisungen des Kapitels *Integrierte Elektronik* befolgen.

6.2 Vorsichtsmaßnahmen

Bei längerem Anlagenstillstand das Absperrventil an der Saugleitung und gegebenenfalls alle Prüfstutzen schließen.

Dieser Modus sieht allerdings vor, dass die Umwälzpumpe nicht von der Stromversorgung abgetrennt wird. Sollte dies nicht möglich sein, müssen zwischendurch immer wieder kurze Betriebszyklen eingeplant werden, um Probleme und Störungen zu vermeiden.

FROSTGEFAHR

Bei Verwendung der Umwälzpumpe in einer frostgefährdeten Umgebung oder bei Wassertemperaturen zwischen -20 °C und 0 °C muss der Pumpenflüssigkeit Glykol zugesetzt werden. Um eine eventuelle Überlastung des Motors zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass die Dichte der Pumpflüssigkeit mit den Angaben in Kapitel *Pumpbare Flüssigkeiten*übereinstimmen: dabei ist zu beachten, dass eine zu hohe Dichte der Flüssigkeit die Leistungen der Umwälzpumpe mindert.

7. Integrierte Elektronik

7.1 Steuerpaneel

Die Funktionen der EVOPLUS SMALL Umwälzpumpen können über das Bedienfeld auf dem Deckel der elektronischen Steuereinheit geändert werden.

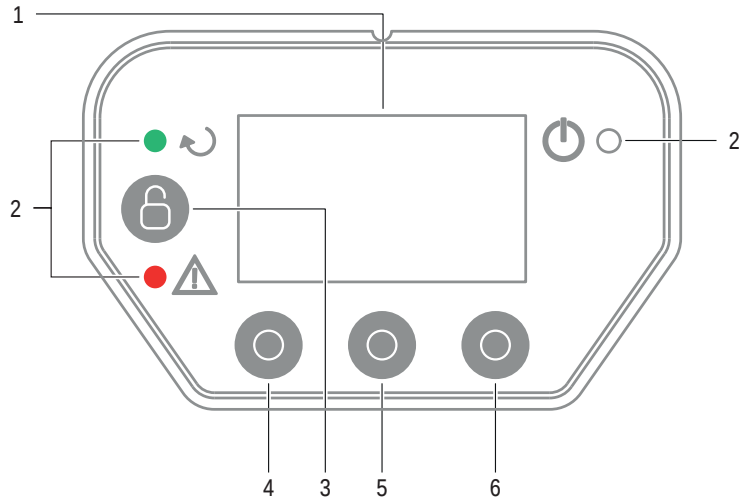


Abbildung 11

1 - Anzeige	
LED-Anzeige	
2 - LED	
Grüne LED leuchtet, wenn die Pumpe aktiv ist	
Rot blinkende LED signalisiert einen nicht sperrenden Alarm	
Rotes Dauerlicht signalisiert einen sperrenden Alarm	
Betriebs-LED	
3-4-5-6 - Tasten	
Entriegelungstaste / Zurück-Taste Drücken Sie diese Taste, um abzubrechen und/oder zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren. Drücken Sie diese Taste, um die aktuelle Menüseite zu verlassen. Drücken Sie diese Taste, um das Tastenfeld zu entsperren.	
Linke Navigationstaste Drücken Sie diese Taste, um im Menü zu navigieren. Drücken Sie diese Taste, um den ausgewählten Parameter zu verringern. Halten Sie die Taste gedrückt, um die Langsamlaufgeschwindigkeit zu erhöhen.	
Mittlere Navigationstaste Drücken Sie diese Taste, um zu bestätigen und den nächsten Bildschirm und/oder den gewünschten Menübildschirm aufzurufen.	
Rechte Navigationstaste Drücken Sie diese Taste, um im Menü zu navigieren. Drücken Sie diese Taste, um den ausgewählten Parameter zu erhöhen. Drücken Sie diese Taste, um die Geschwindigkeit zu erhöhen.	

Tabelle 8

Sämtliche Abbildungen in diesem Dokument dienen lediglich der Veranschaulichung und entsprechen möglicherweise nicht vollständig den Eigenschaften des Produkts.

7.1.1 Anzeige

Sie können auf dem Grafikdisplay durch ein Menü navigieren und hier den Betriebsmodus des Systems, die Freigabe der Eingänge und den Arbeits-Sollwert überprüfen und ändern. Darüber hinaus können Sie den Systemstatus und die Historie aller vom System gespeicherten Alarme einsehen.

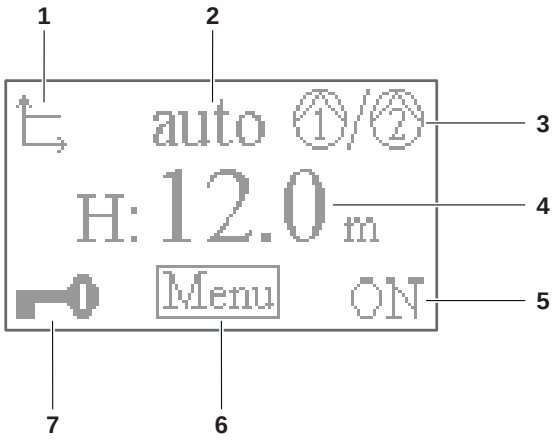


Abbildung 12

Anzahl	Beschreibung
1	Regelmodus
2	Ausgewählter Betriebsmodus (Auto oder Economy)
3	Einzel- oder Doppel-Wechselrichter
4	Eingeblendeter Parameter
5	Betriebsstatusanzeige
6	Zugriff auf die Menüseiten
7	Anzeige Tastensperre aktiv

Tabelle 9

7.1.2 Auswahltasten

Mit den Auswahltasten ist es möglich, ausgehend von den Werkseinstellungen durch das Menü zu blättern.

Wenn 60 Minuten lang keine Taste gedrückt wird, schaltet sich das Display aus. Wenn Sie anschließend eine beliebige Auswahltaste drücken, schaltet sich das Display wieder ein und der Hauptbildschirm wird angezeigt.

7.1.3 Tastensperre

Die Tastensperre wird aktiviert, indem Sie gleichzeitig die Sperrtaste und die linke Navigationstaste drücken, bis links unten im Display ein Schlüsselsymbol zu sehen ist. Um die Tasten wieder freizugeben, drücken Sie die beiden Tasten erneut, bis das Schlüsselsymbol erlischt.

Wenn unten links im Display ein Schlüsselsymbol angezeigt wird, ist die Tastensperre aktiviert.

7.2 Beschreibung Regelungsmodi

Je nach den Anforderungen der Anlage bieten die Umwälzpumpen EVOPLUS SMALL folgende Regelungen:

- Regelung bei proportionalem Differenzdruck in Abhängigkeit vom in der Anlage vorhandenen Fluss
- Regelung bei konstantem Differenzdruck
- Konstantkurvenregelung (feste Drehzahl).

Der Regelmodus kann über das Steuerpaneel EVOPLUS SMALL eingegeben werden.

7.2.1 Regelung bei proportionalem Differentialdruck

Bei diesem Regelungsmodus wird der Differenzdruck je nach verringertem oder erhöhtem Wasserbedarf gesenkt oder erhöht.

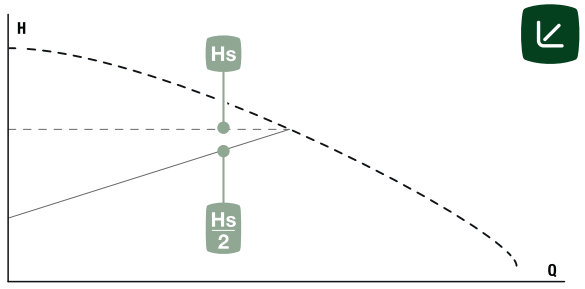


Abbildung 13

Diese Regelung ist geeignet für:

- Heiz- und Klimaanlagen mit hohen Druckverlusten;
- Zweirohrsysteme mit Thermostatventilen und Förderhöhe ≥ 4 Meter;
- Anlagen mit sekundärem Differenzdruckregler;
- Primärkreise mit hohen Druckverlusten;
- Brauchwasserrückführung mit Thermostatventilen an den Steigrohren.

7.2.2 Regelung bei konstantem Differenzdruck

Bei diesem Regelungsmodus wird der Differenzdruck unabhängig vom Wasserbedarf konstant erhalten.

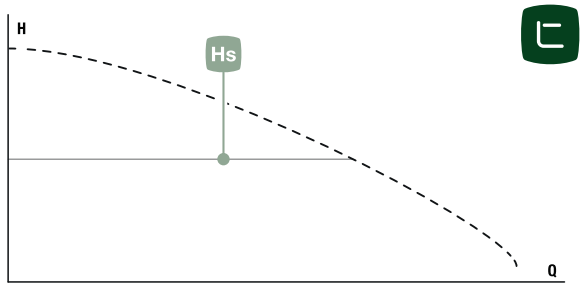


Abbildung 14

Diese Regelung ist geeignet für:

- Heiz- und Klimaanlagen mit niedrigen Druckverlusten;
- Zweirohrsysteme mit Thermostatventilen und Förderhöhe ≤ 2 Meter;
- Ein-Leiter-Systeme mit Thermostatventilen;
- Anlagen mit natürlicher Umwälzung;
- Primärkreise mit niedrigen Druckverlusten;
- Brauchwasserrückführung mit Thermostatventilen an den Steigrohren.

7.2.3 Einstellung auf konstante Kurve

Bei diesem Einstellmodus arbeitet die Umwälzpumpe mit Kennlinien mit konstanter Geschwindigkeit.

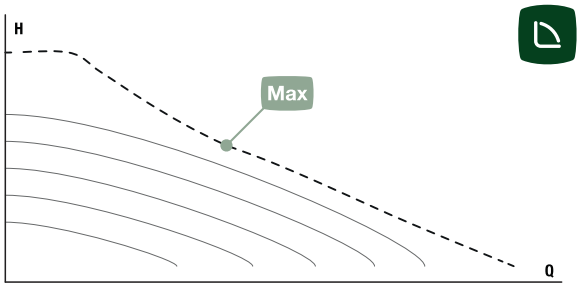


Abbildung 15

Diese Regelung ist geeignet für:

- Heiz- und Klimaanlagen mit konstanter Fördermenge.

7.3 Erweiterungsmodule

EVOPLUS SMALL Umwälzpumpen können mit bestimmten Erweiterungsmodulen ausgestattet werden, die ihre Funktionen erweitern.

Einzelheiten zur Installation, Konfiguration und Verwendung der Erweiterungsmodule entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Handbuch.

BASIS-ERWEITERUNGSMODUL

Laden Sie das Handbuch herunter von diesem *Link*

MULTIFUNKTIONALES ERWEITERUNGSMODUL

Laden Sie das Handbuch herunter von diesem *Link*

7.4 Hauptmenü

EVOPLUS SMALL Umwälzpumpen verfügen über eine Benutzeroberfläche, die Sie über den Hauptbildschirm (Hauptseite) durch Drücken und Loslassen der mittleren Taste (5) im „Menü“ aufrufen können.

Die Seiten des Benutzermenüs, in dem Sie den Systemstatus überprüfen und die Einstellungen ändern können, sind unten aufgeführt.

Um die Menüs zu durchsuchen, drücken Sie die mittlere Navigationstaste (5) .

Um zur vorherigen Seite zurückzukehren, halten Sie die Entriegelungstaste (3) gedrückt und drücken Sie dann kurz die mittlere Navigationstaste (5).

Legen Sie die Einstellungen fest und/oder ändern Sie diese mit der linken Navigationstaste (4) und (6).

Um eine Einstellungsänderung zu bestätigen, drücken Sie 3 Sekunden lang die mittlere Navigationstaste ; die Bestätigung wird auf dem Display mit dem Symbol ▼‖OK angezeigt.

Unten finden Sie die Menüstruktur.

Hauptseite

Abbildung 16

In der Mitte der Hauptseite befindet sich ein reiner Anzeige-Parameter, den Sie auf der Menüseite 9.0 unter einigen Parametern auswählen können.

Auf der Hauptseite können Sie die Seite zur Einstellung des Displaykontrasts aufrufen: Halten Sie die Entriegelungstaste gedrückt und drücken Sie dann kurz die rechte Navigationstaste .

EVOPLUS SMALL Umwälzpumpen verfügen über eine Benutzeroberfläche, die Sie auf dem Hauptbildschirm durch Drücken und Loslassen der mittleren Taste im „Menü“ aufrufen können.

Rücksetzung

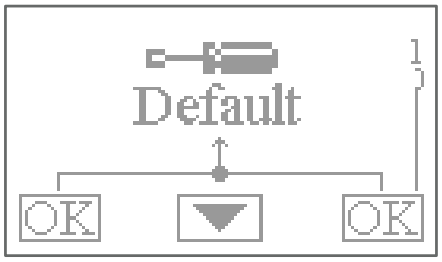


Abbildung 17

Auf der Seite Wiederherstellung können Sie die Werkseinstellungen konfigurieren. Halten Sie dazu die linke und rechte Navigationstaste gleichzeitig 3 Sekunden gedrückt.

Die erfolgreiche Wiederherstellung der Werkseinstellungen wird durch das Symbol neben der Aufschrift „Default“ angezeigt.

Regelmodus

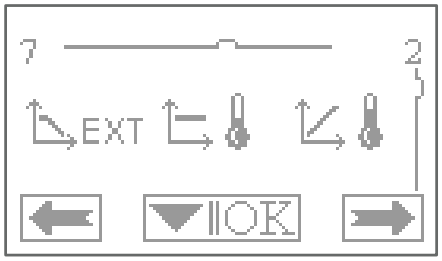


Abbildung 18

Auf der Seite **Einstellmodus** wird der Einstellmodus festgelegt.

Sie können zwischen den folgenden Modi wählen:

= Regelung bei proportionalem Differenzdruck

= Regelung bei konstantem Differenzdruck

= Konstante Kurvenregelung mit über Display eingestellter Drehzahl

Das Symbol des gewählten Einstellungsmodus wird in der Mitte der Seite angezeigt, wobei die zuvor gewählte Einstellung links und die nächste rechts angezeigt wird.

Referenzdruck

Abbildung 19

Auf der Seite **Referenzdruck** können Sie den Regelsollwert ändern. Abhängig von der auf der Einstellmodus-Seite gewählten Einstellungsart. Der einzustellende Sollwert entspricht einer Förderhöhe oder, im Falle einer Konstantkennlinie, einem Prozentsatz der Drehgeschwindigkeit.

„Hauptseiten"-Parameter

Abbildung 20

Auf dieser Seite können Sie die Parameter auswählen, die auf der Hauptseite angezeigt werden sollen:

H: Gemessene Förderhöhe in Metern

Q: Geschätzter Durchfluss in m^3/h

S: Rotationsgeschwindigkeit in Umdrehungen pro Minute (U/min)

E: Nicht vorhanden

P: Leistungsabgabe in kW

h: Betriebsstunden

T: Nicht vorhanden

T1: Nicht vorhanden

Sprache

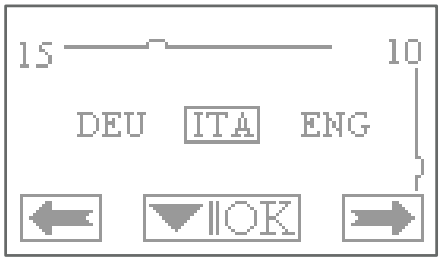


Abbildung 21

Auf dieser Seite können Sie die Systemsprache auswählen.

Fehler- und Alarmhistorie

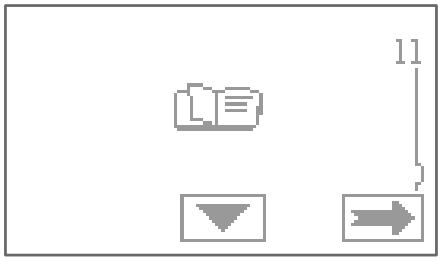


Abbildung 22

Über Fehler- und Alarmhistorie können Sie die Alarmhistorie aufrufen. Drücken Sie die rechte Navigationstaste ○, um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.

Abbildung 23

Wenn das System Störungen feststellt, werden diese dauerhaft in der Alarmhistorie aufgezeichnet (maximal 15 Alarme).

Jeder registrierte Alarm wird auf einer Seite mit drei Abschnitten angezeigt:

- ein alphanumerischer Code, der die Art der Störung angibt;
- ein Symbol, das die Anomalie grafisch darstellt;
- eine Meldung in der Systemsprache, in der der Fehler kurz beschrieben wird.

Wenn Sie die rechte Navigationstaste ○ drücken, können Sie alle Seiten der Historie durchblättern.

Am Ende der Fehler- und Alarmhistorie werden zwei Fragen eingeblendet:

- „Alarme zurücksetzen?“
  Wenn Sie mit der linken Navigationstaste ○ OK drücken, werden alle noch im System vorhandenen Alarme zurückgesetzt.
- „Fehler- und Alarmhistorie löschen?“
  Wenn Sie mit der linken Navigationstaste ○ OK drücken, werden die in der Historie gespeicherten Alarme gelöscht

Ein- und Ausschalten

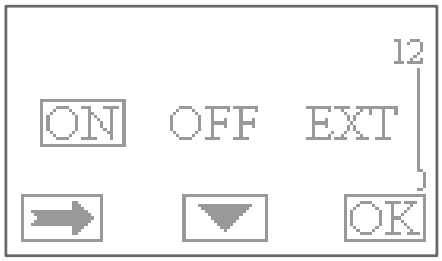


Abbildung 24

Auf dieser Seite können Sie das System auf EIN oder AUS stellen.

Wenn ON ausgewählt ist, ist die Pumpe immer eingeschaltet.

Wenn OFF ausgewählt ist, ist die Pumpe immer ausgeschaltet.

8. Werkseinstellungen

Nachfolgend sind die Werkseinstellungen der Umwälzpumpe EVOPLUS SMALL aufgeführt.

Parameter	Wert
Regelmodus	= Regelung bei proportionalem Differenzdruck
Doppelbetrieb	② ← ① = Abwechselnd alle 24 Stunden
Pumpenstartbefehl	ON

Tabelle 10

9. Wartung

9.1 Wartungshinweise

Die Wartung muss von fachkundigem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das über die in den einschlägigen Vorschriften geforderten technischen Voraussetzungen verfügt.

Die in der Anlage enthaltene Flüssigkeit kann nicht nur sehr heiß sein und unter hohem Druck stehen, sondern auch in Form von Dampf auftreten oder sehr kalt sein.

VERBRENNUNGSGEFAHR
Die Pumpe und Anlageteile während des Betriebs keinesfalls berühren. Vor Durchführung von Arbeiten an der Pumpe abwarten, bis sie stillsteht, und diese nur mit äußerster Vorsicht berühren. Falls heiße Teile offenliegen, müssen diese angemessen abgedeckt werden, um eine Berührung zu vermeiden. Bei Wartungseingriffen besteht die Pflicht zur Verwendung der geeigneten persönlichen Schutzausrüstung.

GEFAHR VON NIEDRIGEN TEMPERATUREN
Die Pumpe und Anlageteile während des Betriebs keinesfalls berühren. Vor Durchführung von Arbeiten an der Pumpe abwarten, bis sie stillsteht, und diese nur mit äußerster Vorsicht berühren. Falls kalte Teile offenliegen, müssen diese angemessen abgedeckt werden, um eine Berührung zu vermeiden. Bei Wartungseingriffen besteht die Pflicht zur Verwendung der geeigneten persönlichen Schutzausrüstung.

PFLICHT ZUR VERWENDUNG DER PERSÖNLICHEN SCHUTZAUSRÜSTUNG
Besondere Vorsicht ist an den Oberflächen des Hydraulikzylinders, des Motorgehäuses und des Kühlkörpers, die hohe Temperaturen erreichen können, geboten.

PFLICHT ZUR SPANNUNGSABTRENNUNG VOR WARTUNGSEINGRIFFEN
Die Stromversorgung der Geräte abtrennen und blockieren, bevor Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben. Die Lock Out- und Tag Out-Verfahren (Lo.To.) am Aufstellungsort beachten.

9.2 Regelmäßige Kontrollen

Kontrollieren, dass in der Anlage stets ein angemessener Druck gemäß den Angaben auf dem CE-Kennzeichen der Umwälzpumpe (Typenschild) vorliegt.

Wir empfehlen, die Anlage nach längerer Nichtbenutzung von Hand zu entgasen, um ggf. während der Stillstandszeit entstandene Luftblasen und Kalkablagerungen zu entfernen.

9.2.1 Häufigkeit der Wartungsarbeiten

Überprüfen Sie mindestens einmal jährlich bei den Inspektionen die Punkte in *Tabelle 11*.

Maßnahme	Verfahren
Kontrollen	Überprüfen, ob Kondenswasser vorhanden ist.
	Überprüfen, ob der Kondensatablauf frei ist.
	Überprüfen, ob die Steckverbinder fest verbunden sind.
	Überprüfen, dass das Installationskabel nicht beschädigt ist.
	Überprüfen, dass keine Geräusche und/oder Vibrationen vorhanden sind.

Tabelle 11

9.3 Ersatzteile

DAB Pumps S.p.A. übernimmt keinerlei Haftung für Sach- und/oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Eingriffe von nicht fachkundigen, nicht geschulten oder nicht autorisierten Mitarbeitern entstehen.

9.4 Entleerung des Systems

Falls für Wartungsarbeiten Flüssigkeit abgelassen werden muss, ist darauf zu achten, dass keine Personen oder Gegenstände durch austretende Flüssigkeit, insbesondere bei Warmwasseranlagen, gefährdet werden. Außerdem sind die gesetzlichen Bestimmungen für die Entsorgung eventueller Schadstoffe zu beachten.

Nach langen Betriebszeiten kann sich der Ausbau von Teilen, die mit dem Wasser in Berührung sind, als schwierig erweisen. In diesem Fall empfiehlt sich die Verwendung eines handelsüblichen Lösungsmittels sowie einer angemessenen Ausziehvorrichtung. Keinesfalls versuchen, die Teile mit unangemessenen Werkzeugen gewaltsam zu lösen.

Bei erneuter Einschaltung nach langem Stillstand müssen die im obigen Abschnitt *Inbetriebnahme* beschriebenen Arbeitsschritte durchgeführt werden.

10. Abhilfe bei Störungen

10.1 Störungen, Ursachen und mögliche Lösungen

Vor Beginn jeder Störungssuche muss zunächst die Stromversorgung der Pumpe abgetrennt werden.

10.1.1 Am Display angezeigte Alarme

Die Umwälzpumpe signalisiert Fehlerzustände durch die optische Anzeige von Code, Symbol und Alarmbeschreibung.

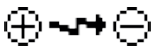
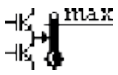
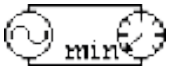
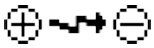
Alarmcode	Alarmzeichen	Alarmbeschreibung
e0 - e16; e21		Interner Fehler
e17 - e19		Kurzschluss
e20		Spannungsfehler
e22 - e31		Interner Fehler
e32 - e35		Überhitzung des elektronischen Systems
e37		Niederspannung
e38		Hochspannung
e39 - e40		Pumpe blockiert
e46		Pumpe nicht angeschlossen
e42		Trockenlauf
e56		Überhitzter Motor (Motorschutzschaltung)
e57		Frequenz des externen PWM-Signals kleiner als 100 Hz
e58		Frequenz des externen PWM-Signals größer als 5 KHz

Tabelle 12

10.1.2 Fehlerbedingungen und Wiederherstellung

In der folgenden Liste finden Sie einige mögliche Störungen, deren Ursachen und mögliche Lösungen.

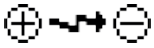
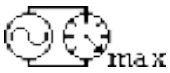
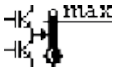
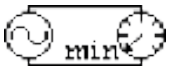
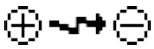
Alarmcode	Alarmzeichen	Alarmbeschreibung	Rücksetzung
e0 - e16		Interner Fehler	Das System von der Stromversorgung trennen. Bevor das Gerät geöffnet wird, müssen alle Kontrollleuchten auf dem Bedienfeld erlöschen, danach das System wieder einschalten. Wenn die Störung weiterhin besteht, die Umwälzpumpe ersetzen.
e37		Niedrige Netzspannung (LP)	Das System von der Stromversorgung trennen. Bevor das Gerät geöffnet wird, müssen alle Kontrollleuchten auf dem Bedienfeld erlöschen, danach das System wieder einschalten. Prüfen Sie, ob die Netzspannung korrekt ist, und stellen Sie sie gegebenenfalls gemäß den Angaben auf dem Typenschild wieder her.
e38		Hohe Netzspannung (HP)	Das System von der Stromversorgung trennen. Bevor das Gerät geöffnet wird, müssen alle Kontrollleuchten auf dem Bedienfeld erlöschen, danach das System wieder einschalten. Prüfen Sie, ob die Netzspannung korrekt ist, und stellen Sie sie gegebenenfalls gemäß den Angaben auf dem Typenschild wieder her.
e32 - e35		Kritische Überhitzung Elektronische Teile	Das System von der Stromversorgung trennen. Warten, bis die Kontrollleuchten auf dem Bedienfeld nicht mehr leuchten. Vergewissern Sie sich, dass die Lüftungskanäle des Systems nicht verstopft sind und dass die Raumtemperatur den Vorgaben entspricht.
e39 - e40		Überstromschutz	Prüfen Sie, ob sich die Umwälzpumpe frei dreht. Prüfen Sie, dass nicht mehr Frostschutzmittel als 30% eingefüllt wurde.
e21 - e30		Spannungsfehler	Das System von der Stromversorgung trennen. Bevor das Gerät geöffnet wird, müssen alle Kontrollleuchten auf dem Bedienfeld erlöschen, danach das System wieder einschalten. Prüfen Sie, ob die Netzspannung korrekt ist, und stellen Sie sie gegebenenfalls gemäß den Angaben auf dem Typenschild wieder her.
e31		Keine Kommunikation der Doppelsysteme	Prüfen Sie, ob das Doppelkommunikationskabel intakt ist. Prüfen Sie, ob beide Umwälzpumpen mit Strom versorgt werden.
e42		Trockenlauf	Das System unter Druck setzen
e56		Motorüberhitzung	Das System von der Stromversorgung trennen. Warten Sie, bis der Motor abgekühlt ist. Schalten Sie das System wieder ein.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Prüfen Sie, ob das externe PWM-Signal funktioniert und wie angegeben angeschlossen ist.

Tabelle 13

Spis treści

1. BEZPIECZEŃSTWO 4

1.1 Legenda symboli 4
1.1.1 Znaki bezpieczeństwa 4
1.1.2 Znaki ostrzegawcze 5
1.1.3 Znaki zakazu 6
1.1.4 Znaki nakazu 6

2. INFORMACJE OGÓLNE 8

2.1 Deklaracja zgodności 8

2.2 Gwarancja 8

2.3 Gama produktu 8
2.3.1 Nazwa produktu 8
2.3.2 Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem europejskim 8
2.3.3 Oznaczenie typów produktów 8

2.4 Przetłaczane medium 9
2.4.1 Cechy przetłaczanego medium 9

2.5 Opis i zamierzone zastosowanie 10
2.5.1 Identyfikacja 10
2.5.2 Oznaczenie CE i instrukcje minimalne do DNA 10

2.6 Dane szczegółowe dotyczące produktu 11
2.6.1 Współczynnik efektywności energetycznej (EEI) 11
2.6.2 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) 11

2.7 Niewłaściwe użycie 11

3. OSTRZEŻENIA I RYZYKO RESZTKOWE 12

3.1 Ogólne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa 12
3.1.1 Ogólne ostrzeżenia i zasady postępowania 12
3.1.2 Kontrole wstępne 12
3.1.3 Gorące lub zimne części 13
3.1.4 Części pod napięciem 13

4. ZARZĄDZANIE 13

4.1 Przechowywanie 13

4.2 Transport 13

4.3 Waga 13

4.4 Utylizacja 13

5. MONTAŻ 14

5.1 Zalecenia ogólne 14
5.1.1 Wprowadzenie 14
5.1.2 Zalecane przygotowanie 14
5.1.3 Ochrona instalacji 14

5.2 Połączenia hydrauliczne i rurowe 15
5.2.1 Położenie wału korbowego 15
5.2.2 Pozycjonowanie interfejsu użytkownika w instalacjach 15
5.2.3 Obrót interfejsu użytkownika 16
5.2.4 Montaż pompy obiegowej 17

5.3 Izolacja korpusu pompy . . . 18

5.4 Podłączenie elektryczne . . . 19
5.4.1 Ostrzeżenia wstępne . . . 19
5.4.2 Podłączenie zasilania elektrycznego . . . 19

5.5 Dane techniczne . . . 21

6. WPROWADZENIE DO UŻYTKU . . . 22

6.1 Przygotowanie do uruchomienia . . . 22
6.1.1 Pierwsze uruchomienie . . . 22

6.2 Środki ostrożności . . . 22

7. ZINTEGROWANA ELEKTRONIKA . . . 23

7.1 Panel sterowania . . . 23
7.1.1 Wyświetlacz . . . 24
7.1.2 Przyciski wyboru . . . 24
7.1.3 Blokada przycisków . . . 24

7.2 Opis trybów regulacji . . . 25
7.2.1 Regulacja w oparciu o proporcjonalne ciśnienie różnicowe . . . 25
7.2.2 Regulacja w oparciu o stałe ciśnienie różnicowe . . . 25
7.2.3 Regulacja w oparciu o krzywą stałą . . . 26

7.3 Moduły rozszerzeń . . . 26

7.4 Menu główne . . . 27

8. USTAWIENIA FABRYCZNE . . . 29

9. KONSERWACJA . . . 30

9.1 Ostrzeżenia dotyczące konserwacji . . . 30

9.2 Kontrole okresowe . . . 30
9.2.1 Cykliczność interwencji . . . 30

9.3 Części zamienne . . . 31

9.4 Opróżnianie instalacji . . . 31

10. USUWANIE USTEREK . . . 32

10.1 Usterki, przyczyny i możliwe środki zaradcze . . . 32
10.1.1 Powiadomienia o alarmach na wyświetlaczu . . . 32
10.1.2 Błędy i ich resetowanie . . . 33

Uwagi: Wszystkie rysunki zamieszczone w niniejszym dokumencie służą wyłącznie celom ilustracyjnym i mogą nie odzwierciedlać w pełni właściwości produktu.

1. Bezpieczeństwo

1.1 Legenda symboli

1.1.1 Znaki bezpieczeństwa

Poniższe symbole są używane (w stosownych przypadkach) w instrukcji obsługi. Symbole te zostały umieszczone w celu zwrócenia uwagi pracowników użytkownika na możliwe źródła zagrożeń.

Zignorowanie tych symboli może spowodować obrażenia ciała, śmierć i/lub uszkodzenie maszyny lub sprzętu.

Symbole użyte w niniejszej instrukcji zostały przedstawione w *Tabela 1*.

Symbol	**Kształt**	Rodzaj	Opis
	Kształt trójkąta z ramką	Znaki ostrzegawcze	Wskazują na obecne lub możliwe zagrożenia
	Kształt okrągły z obwódką	Znaki zakazu	Wskazują zalecenia dotyczące działań, których należy unikać
	Kształt okrągły pełny	Znaki nakazu	Wskazuje informacje, które należy obowiązkowo przeczytać i przestrzegać
	Kształt okrągły z obwódką	Informacja	Wskazują przydatne informacje, inne niż znaki ostrzegawcze / zakazu / nakazu

Tabela 1

W zależności od przekazywanych informacji, znaki mogą zawierać oznaczenia zgodne z wytycznymi normy UNI EN ISO 7010:2012 dotyczącej znaków bezpieczeństwa, zakazu i nakazu.

W instrukcji wykorzystano następujące symbole:

UWAGA!

ZAGROŻENIE DLA ZDROWIA I BEZPIECZEŃSTWA OSÓB BIORĄCYCH UDZIAŁ W PRACACH.
Należy zwracać szczególną uwagę na instrukcje opatrzone tym symbolem i skrupulatnie ich przestrzegać.

UWAGA!

NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA PRĄDEM – NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE.
Osłony i zabezpieczenia maszyny oznaczone tym symbolem mogą być otwierane wyłącznie przez wykwalifikowany personel po odłączeniu zasilania maszyny.

UWAGA!

USZKODZENIE MASZYNY
Dostarcza przydatne informacje, inne niż znaki ostrzegawcze / zakazu / nakazu. Może być obecny w dowolnym rozdziale instrukcji.

OBOWIĄZEK PRZESTRZEGANIA WYMOGU ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA.

ZAKAZ WYKONYWANIA NIEBEZPIECZNEJ CZYNNOŚCI.

INSTRUKCJE OZNACZONE TYM SYMBOLEM WSKAZUJĄ NA KONIECZNOŚĆ:
- wyłączyć wyłącznik automatyczny na panelu elektrycznym (położenie „0/Off")
- zablokować go w pozycji otwartej za pomocą odpowiedniego systemu (np. kłódki)
- zastosować procedury Lockout-Tagout obowiązujące w zakładzie.

INFORMACJA
Wskazuje czynności konserwacyjne, które mogą być wykonywane przez użytkownika maszyny.

INFORMACJA
Wskazuje operacje i prace konserwacyjne, które muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych techników.

Uwagi i informacje ogólne.

Przed przystąpieniem do obsługi lub montażu urządzenia uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.

1.1.2 Znaki ostrzegawcze

Niebezpieczeństwo ogólne
Ten znak wskazuje niebezpieczne sytuacje, które mogą prowadzić do szkód na osobie, na zwierzęciu i na mieniu. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem niebezpieczeństwa.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo dotyku bezpośredniego lub pośredniego oraz porażenia prądem ze względu na obecność części maszyny pod napięciem. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

Niebezpieczeństwo automatycznego uruchomienia
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo wykonania przez maszynę operacji w trybie automatycznym. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo zmiażdżenia dłoni lub kończyn górnych przez ruchome części lub maszyny. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem ryzyka zmiażdżenia dłoni lub kończyn górnych.

Niebezpieczeństwo przecięcia i odcięcia
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo przecięcia/odcięcia dłoni przez poruszające się narzędzia lub części maszyn. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem ryzyka przecięcia/odcięcia dłoni.

Niebezpieczeństwo wkręcenia i wciągnięcia
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo wkręcania dłoni lub kończyn górnych w części maszyny. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem ryzyka zmiażdżenia dłoni lub kończyn górnych.

Niebezpieczeństwo związane z atmosferą wybuchową
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo powstawania potencjalnie wybuchowej atmosfery. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem eksplozji.

Niebezpieczeństwo, pole magnetyczne
Ten znak sygnalizuje obecność silnych pól magnetycznych i konieczność zachowania ostrożności w celu uniknięcia narażenia. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może zakłócić działanie rozruszników serca i spowodować obrażenia tkanek i narządów wewnętrznych w przypadku długotrwałego narażenia.

Niebezpieczeństwo, promieniowanie laserowe
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo wynikające z obecności źródeł emitujących sztuczne promieniowanie optyczne. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem spowodować ryzyko uszkodzenia narządu wzroku.

Niebezpieczeństwo zagrożenia biologicznego
Zachować ostrożność, aby uniknąć narażenia na zagrożenie biologiczne.

Niebezpieczeństwo, gorące powierzchnie
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo oparzenia spowodowanego kontaktem z gorącymi powierzchniami (> 60 °C). Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem ryzyka oparzeń dłoni lub kończyn górnych.

Niebezpieczeństwo, niska temperatura lub mróz
Unikać narażenia na działanie niskich temperatur lub mrozu.

Niebezpieczeństwo zapłonu
Uważać, aby nie spowodować pożaru poprzez zapłon materiałów łatwopalnych i/lub palnych.

Niebezpieczeństwo poślizgnięcia się
Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo poślizgnięcia się i upadku na wilgotnych i/lub mokrych powierzchniach. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować poważne obrażenia lub śmierć w wyniku poślizgnięcia i/lub upadku.

1.1.3 Znaki zakazu

Zakaz ogólny
Ten znak sygnalizuje zakaz wykonywania określonych manewrów, operacji lub zakaz określonego zachowania. Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.

Zakaz dotykania
Ten znak sygnalizuje zakaz dotykania określonej części maszyny przez operatora. Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować obrażenia dłoni.

Zakaz wkładania rąk
Ten znak sygnalizuje zakaz wprowadzania rąk przez operatora do określonego obszaru. Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować obrażenia dłoni i/lub kończyn górnych.

Zakaz zmiany stanu przełącznika
Ten znak sygnalizuje zakaz zmiany stanu przełącznika i/lub urządzenia sterującego. Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.

Zakaz palenia i używania otwartego ognia
Ten znak sygnalizuje zakaz palenia i/lub używania otwartego ognia. Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować wybuch i/lub pożar.

Zakaz gaszenia wodą
Ten znak sygnalizuje zakaz gaszenia płomieni i/lub początków pożaru przy użyciu wody. Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.

1.1.4 Znaki nakazu

Nakaz ogólny
Ten znak oznacza nakaz przestrzegania zaleceń przez operatora. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.

Obowiązek stosowania ochrony słuchu
Ten znak oznacza nakaz używania nauszników lub ochronników słuchu podczas pracy. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować utratę słuchu, także trwałą.

Obowiązek związany z odzieżą
Ten znak oznacza nakaz noszenia odpowiedniej odzieży podczas wykonywania prac. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować poważne obrażenia lub śmierć operatora.

Obowiązek stosowania szczególnych ŚOI
Te znaki (patrz *Rysunek 1*) oznaczają nakaz stosowania szczególnych środków ochrony osobistej podczas wykonywania czynności. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tymi znakami może spowodować poważne obrażenia lub śmierć operatora.

Rysunek 1

Nakaz dotyczący uziemienia
Ten znak oznacza nakaz podłączenia maszyny do sprawnego systemu uziemienia. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.

Obowiązek wyjęcia wtyczki z gniazdka
Ten znak oznacza nakaz odłączenia wtyczki zasilania elektrycznego przed wykonaniem jakiejkolwiek innej czynności. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.

Nakaz odłączenia zasilania przed konserwacją
Ten znak oznacza nakaz odłączenia urządzeń przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.

Nakaz sprawdzenia skuteczności zabezpieczeń
Ten znak oznacza nakaz sprawdzenia sprawności osłon (zdjętych na czas konserwacji, naprawy, czyszczenia, smarowania). Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.

Nakaz zapoznania się z instrukcją
Ten znak oznacza obowiązek zapoznania się z instrukcją (instrukcją obsługi i konserwacji, kartami danych technicznych itp.) przed przystąpieniem do montażu, użytkowania lub jakiejkolwiek innej operacji, która ma być wykonana na maszynie. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.

DAB Pumps dokłada wszelkich starań, aby zawartość niniejszej instrukcji (np. ilustracje, tekst i dane) była dokładna, poprawna i aktualna. Mimo to może ona zawierać błędy, być niekompletna lub nieaktualna. W związku z tym zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych i ulepszeń, także bez wcześniejszego powiadomienia.

DAB Pumps nie ponosi żadnej odpowiedzialności za treść niniejszej instrukcji, chyba że została ona później potwierdzona przez nią na piśmie.

2. Informacje ogólne

2.1 Deklaracja zgodności

W odniesieniu do produktu określonego w rozdziale *Nazwa produktu* niniejszym oświadczamy, że urządzenie opisane w tej instrukcji obsługi i wprowadzone przez nas do obrotu jest zgodne z odpowiednimi przepisami Unie Europejskiej (UE) dotyczącymi zdrowia i bezpieczeństwa.

Do produktu dołączona jest szczegółowa i aktualna deklaracja zgodności.

Jeśli produkt zostanie w jakikolwiek sposób zmodyfikowany bez naszej zgody, niniejsza deklaracja straci ważność.

2.2 Gwarancja

firma DAB Pumps S.p.A. dokłada wszelkich starań, aby jej Produkty były zgodne z ustaleniami i wolne od usterek i wad pierwotnych związanych z ich projektem i/lub produkcją, które mogłyby uczynić je niezdatnymi do zamierzonego użytku.
DAB Pumps S.p.A. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych i ulepszeń w miarę upływu czasu.

Więcej informacji na temat gwarancji prawnej można znaleźć w Warunkach gwarancji DAB opublikowanych na stronie internetowej www.dabpumps.com Papierową kopię można uzyskać, wysyłając wiadomość na adresy opublikowane w sekcji „Kontakt”.

2.3 Gama produktu

2.3.1 Nazwa produktu

EVOPLUS SMALL

2.3.2 **Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem europejskim**

POMPA OBIEGOWA

2.3.3 Oznaczenie typów produktów

Pompa pojedyncza		Pompa podwójna
Modele nieprzeznaczone do c.w.u.	Modele przeznaczone do c.w.u.	Modele nieprzeznaczone do c.w.u.
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Tabela 2

Tylko typy produktów oznaczone skrótem SAN (zastosowanie do c.w.u) nadają się do stosowania z wodą pitną i/lub wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi, tj. wszelką uzdatnioną lub nieuzdatnioną wodą przeznaczoną do picia, przygotowywania posiłków lub innych zastosowań domowych.

Poniżej zamieszczono przykłady odczytu oznaczeń modeli produktu.

Oznaczenie	Znaczenie
EVOPLUS SMALL	Nazwa serii
40	Maksymalna wysokość podnoszenia (dm)
180	Rozstaw (mm)
1" 1/2 - 2"	Rozmiar przyłączy gwintowanych
SAN	Wersja do recyrkulacji c.w.u.
M	Zasilanie jednofazowe

Tabela 3

Oznaczenie	Znaczenie
EVOPLUS SMALL	Nazwa serii
-/B/D	Typ pompy obiegowej - (B=Pompa pojedyncza; D=Pompa podwójna)
120	Maksymalna wysokość podnoszenia (dm)
250	Rozstaw (mm)
.40	Średnica nominalna (DN) przyłączy kołnierzowych
SAN	Wersja do recyrkulacji c.w.u.
M	Silnik jednofazowy

Tabela 4

2.4 Przetłaczane medium

2.4.1 Cechy przetłaczanego medium

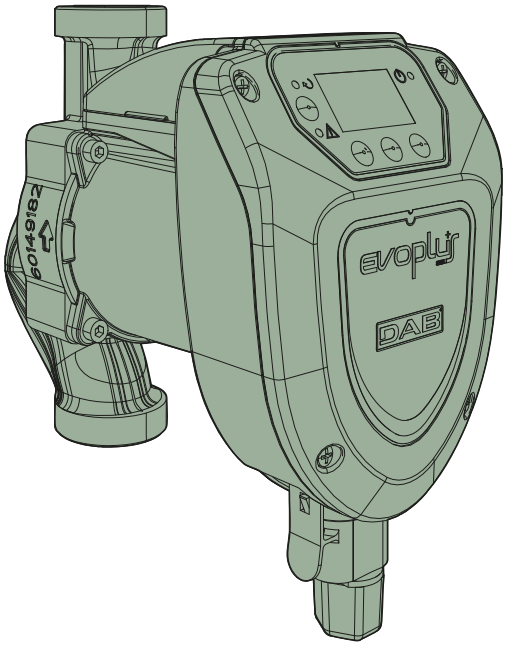
Urządzenie zostało zaprojektowane i skonstruowane do przetłaczania wyłącznie wody, wolnej od substancji wybuchowych i cząstek stałych lub włókien, o gęstości równej 1000 Kg/m^3, lepkości kinematycznej równej 1 mm^2/s, oraz cieczy nieagresywnych chemicznie. Stosowanie glikolu jest możliwe w ilości nieprzekraczającej 50%. Stosowanie z innymi płynami jest dozwolone wyłącznie za zgodą producenta.

2.5 Opis i zamierzone zastosowanie

EVOPLUS SMALL to elektroniczna bezdławnicowa pompa obiegowa o niskim zużyciu energii, do użytku w instalacjach grzewczych i klimatyzacyjnych w lekkich zastosowaniach przemysłowych oraz komercyjnych.

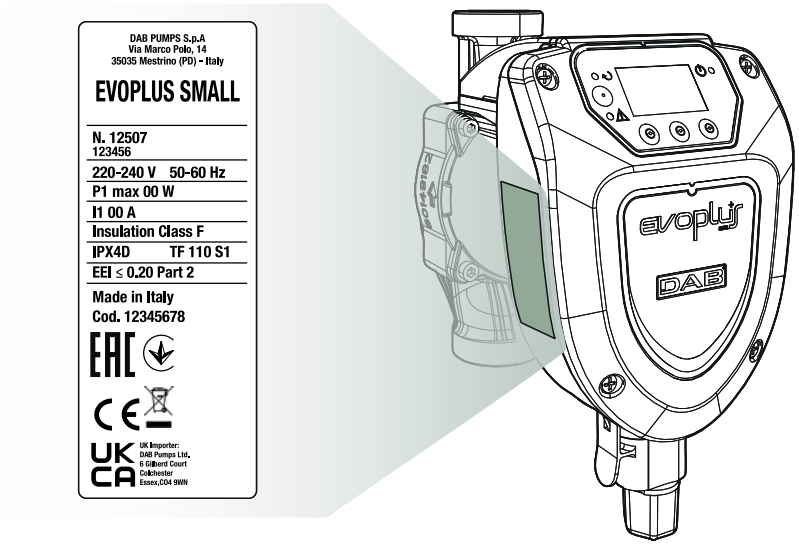
Niniejsza instrukcja obsługi opisuje sposób jej instalacji, konfiguracji i obsługi.

2.5.1 Identyfikacja



Rysunek 2

2.5.2 Oznaczenie CE i instrukcje minimalne do DNA



Rysunek 3

Uwagi: Rysunek ma charakter poglądowy i może różnić się rzeczywistymi szczegółami i proporcjami.

Zachęcamy do zapoznania się z Konfiguratorem produktu (DNA) dostępnym na stronie DAB Pumps.

Platforma umożliwia wyszukiwanie produktów według parametrów hydraulicznych, modelu lub numeru artykułu. Można tu także uzyskać karty techniczne, części zamienne, instrukcje obsługi i inną dokumentację techniczną.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Dane szczegółowe dotyczące produktu

Dane techniczne można znaleźć na tabliczce technicznej i/lub w rozdziale *Dane techniczne*.

2.6.1 Współczynnik efektywności energetycznej (EEI)

Wartość EEI określa wydajność pompy obiegowej w określonych warunkach pracy. Współczynnik ten różni się w zależności od modelu pompy i można go znaleźć na oznaczeniu CE (tabliczce znamionowej) pompy, patrz rozdział *Oznaczenie CE i instrukcje minimalne do DNA*.

2.6.2 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Pompy obiegowe EVOPLUS SMALL są zgodne z normą EN 61800-3, w kategorii C2, w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej, w szczególności pod względem:

- Emisji elektromagnetycznych – Środowisko przemysłowe (w niektórych przypadkach mogą być wymagane środki ograniczające);
- Emisji przewodzonych – Środowisko przemysłowe (w niektórych przypadkach mogą być wymagane środki ograniczające).

2.7 Niewłaściwe użycie

Użytkowanie jest dozwolone tylko wtedy, gdy instalacja elektryczna jest wyposażona w środki bezpieczeństwa zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju instalacji produktu.

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do celów opisanych w rozdziale *Cechy przetłaczanego medium*.

UWAGA

Niewłaściwe użytkowanie może spowodować obrażenia ciała, śmierć i/lub uszkodzenie urządzenia lub instalacji.

ZAGROŻENIE BIOLOGICZNE

(Dotyczy wyłącznie produktów sklasyfikowanych jako „Nieprzeznaczone do ciepłej wody użytkowej" wskazanych w *Tabela 2*).

Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku z uzdatnioną lub nieuzdatnioną wodą przeznaczoną do picia, przygotowywania posiłków lub innych zastosowań domowych. Nie stosować w obiegach przeznaczonych do wody pitnej i wykorzystywanej do celów spożywczych lub wody wykorzystywanej w przemyśle spożywczym do produkcji, przetwarzania, utrwalania, wprowadzania do obrotu produktów lub substancji przeznaczonych do spożycia przez ludzi.

ZAGROŻENIE BIOLOGICZNE

Nie używać produktów w sektorze spożywczym do zastosowań, w których woda wchodzi w kontakt z żywnością; w przypadku użycia, sprawdzić zgodność z rozporządzeniem MOCA (rozporządzenie WE nr 1935/2004) na wyłączną odpowiedzialność użytkownika końcowego i/lub integratora w maszynach przeznaczonych do produkcji żywności.

Poniżej wymieniono szereg możliwych niewłaściwych zastosowań, które mogą spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie maszyny lub sprzętu:

- nieautoryzowane modyfikacje lub wymiany części urządzenia;
- nieprzestrzeganie zaleceń bezpieczeństwa;
- nieprzestrzeganie instrukcji dotyczących montażu, użytkowania, obsługi, konserwacji, napraw lub wykonywanie tych czynności przez niewykwalifikowany personel;
- użytkowanie niewłaściwych i niekompatybilnych materiałów lub wyposażenia dodatkowego;
- nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa w miejscu pracy lub odpowiednich przepisów prawa.

3. Ostrzeżenia i ryzyko resztkowe

3.1 Ogólne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

3.1.1 Ogólne ostrzeżenia i zasady postępowania

DAB Pumps S.p.A. nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody majątkowe i/lub osobowe wynikające z niewłaściwie przeprowadzonych interwencji niewykwalifikowanego, nieprzeszkolonego lub nieupoważnionego personelu.

Po rozpakowaniu upewnić się, że wszystkie części urządzenia są nienaruszone, w przeciwnym razie należy skontaktować się ze sprzedawcą.

Przeczytać uważnie etykiety na urządzeniu, nie zakrywać ich pod żadnym pozorem, a w razie uszkodzenia natychmiast wymienić.

Użytkowanie urządzenia przez dzieci i osoby niepełnosprawne bez nadzoru jest zabronione.

3.1.2 Kontrole wstępne

Sprawdzić, czy na żadnej z wewnętrznych części produktu (komponenty, przewody itp.) nie ma żadnych śladów wilgoci bądź utleniania ani zabrudzeń: w razie potrzeby dokładnie wyczyścić i sprawdzić sprawność wszystkich części produktu. W razie potrzeby wymienić wszystkie części, które nie są w idealnym stanie technicznym.

Przed przystąpieniem do prac związanych z elektryczną lub mechaniczną częścią systemu odłączyć zawsze napięcie sieciowe. Przed otwarciem urządzenia poczekać na zgaśnięcie lampek kontrolnych na panelu sterowania. Kondensator obwodu pośredniego prądu stałego pozostaje naładowany niebezpiecznie wysokim napięciem, nawet po odłączeniu napięcia sieciowego. Dopuszcza się wyłącznie podłączenia do sieci wykonane za pomocą solidnego okablowania. Urządzenie musi być uziemione (IEC 536 klasa 1, NEC i inne normy w tym zakresie).

Przed rozpoczęciem pracy przy urządzeniu odłączyć zasilanie i upewnić się, że w otoczeniu nie ma wycieków płynów i/lub gazów. Nie otwierać i nie wykonywać prac przy podłączonym napięciu.

Jeśli kabel zasilający jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez Serwis techniczny lub wykwalifikowany personel.

Niektóre funkcje mogą być niedostępne w zależności od wersji oprogramowania.

Zaciski sieciowe i zaciski silnika mogą znajdować się pod niebezpiecznym napięciem nawet przy zatrzymanym silniku.

3.1.3 Gorące lub zimne części

Medium zawarte w instalacji, może mieć wysoką temperaturę i ciśnienie, a ponadto może mieć postać pary lub schłodzonej cieczy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO OPARZEŃ
Zachować ostrożność i uważać na kontakt z pompą lub częściami instalacji podczas pracy. Dotykać ostrożnie i poczekać po zatrzymaniu przed rozpoczęciem pracy w pobliżu pompy. Jeśli kontakt z gorącymi częściami jest możliwy, należy starannie je zabezpieczyć, aby temu zapobiec. Obowiązek stosowania odpowiednich środków ochrony indywidualnej podczas konserwacji.

NIEBEZPIECZEŃSTWO NISKIEJ TEMPERATURY
Zachować ostrożność i uważać na kontakt z pompą lub częściami instalacji podczas pracy. Dotykać ostrożnie i poczekać po zatrzymaniu przed rozpoczęciem pracy w pobliżu pompy. Jeśli można sięgnąć do zimnych części, zabezpieczyć je starannie, aby zapobiec kontaktowi z nimi. Obowiązek stosowania odpowiednich środków ochrony indywidualnej podczas konserwacji.

3.1.4 Części pod napięciem

Zapoznać się z dołączoną do produktu instrukcją bezpieczeństwa.

4. Zarządzanie

4.1 Przechowywanie

W celu prawidłowego przechowywania elektronicznych pomp obiegowych DAB Pumps przestrzegać dokładnie poniższych instrukcji.

- Produkt jest dostarczany w oryginalnym opakowaniu, w którym musi pozostać do momentu instalacji.
- Produkt musi być przechowywany w zadaszonym miejscu chronionym przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, suchym, z dala od źródeł ciepła i o możliwie stałej wilgotności powietrza, nienarażonym na wibracje ani na kurz.
- Produkt musi być szczelnie zamknięty i odizolowany od środowiska zewnętrznego, aby zapobiec przedostawaniu się owadów, wilgoci i kurzu, które mogłyby uszkodzić elementy elektryczne i zakłócić prawidłowe działanie.

4.2 Transport

Nie narażać produktów na wstrząsy ani kolizje. W razie potrzeby do podniesienia i przetransportowania pompy obiegowej użyć podnośników przy zastosowaniu palety (jeśli jest standardowo przewidziana).

4.3 Waga

Na tabliczce samoprzylepnej na opakowaniu podano wagę całkowitą pompy obiegowej.

4.4 Utylizacja

Ten produkt lub jego części należy utylizować zgodnie z instrukcjami zawartymi w karcie utylizacji WEEE dołączonej do opakowania.

5. Montaż

5.1 Zalecenia ogólne

5.1.1 Wprowadzenie

Przestrzegać skrupulatnie zaleceń zawartych w niniejszym rozdziale, aby przeprowadzić prawidłowo instalację elektryczną, hydrauliczną i mechaniczną. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac montażowych upewnić się, że zasilanie elektryczne zostało odłączone i zablokowane. Ściśle przestrzegać wartości zasilania elektrycznego podanych na oznaczeniu CE (tabliczce znamionowej).

Montaż musi być przeprowadzony przez kompetentny i wykwalifikowany personel, który posiada kwalifikacje techniczne wymagane przez odpowiednie przepisy.

Zaleca się prawidłowe i bezpieczne uziemienie instalacji zgodnie z odpowiednimi przepisami.

- Pompa może zawierać niewielkie ilości wody pozostałej po testach.
- Zalecamy krótkie przepłukanie pompy czystą wodą przed przystąpieniem do ostatecznego montażu.
- Przed zainstalowaniem pompy dokładnie przepłukać system instalację samą wodą o temperaturze 80°C. Następnie całkowicie opróżnić instalację, aby wyeliminować ewentualne szkodliwe substancje, które mogły dostać się do obiegu.
- Pompa musi zostać zainstalowana w dobrze wentylowanym miejscu, chronionym przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi i o temperaturze otoczenia nie wyższej niż wskazana w specyfikacji technicznej każdego produktu.
- Zapobiegać przenoszeniu nadmiernych naprężeń z metalowych rur na przyłącza pompy, aby nie spowodować ich odkształcenia lub pęknięcia.
- Nie mieszać dodatków pochodzących z węglowodorów i produktów aromatycznych z wodą obiegową. W razie potrzeby zaleca się dodanie płynu niezamarzającego w maksymalnej ilości 30%.
- Montaż należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji, przepisami, dyrektywami i rozporządzeniami obowiązującymi w miejscu użytkowania i zgodnie z zamierzonym zastosowaniem.
- Do wykonania izolacji (termicznej) użyć odpowiedniego zestawu (jeśli został dostarczony na wyposażeniu) i upewnić się, że otwory spustowe skroplin w obudowie silnika nie są zamknięte lub częściowo zatkane.

Nie izolować skrzynki elektronicznej ani nie zakrywać panelu sterowania.

5.1.2 Zalecane przygotowanie

- Zaleca się, przed i za pompą, montaż zaworów odcinających, aby ułatwić prace konserwacyjne bez konieczności opróżniania instalacji. Aby zredukować hałas do minimum, zaleca się zamontowanie złączy antywibracyjnych na przewodach ssawnych i tłocznych.

5.1.3 Ochrona instalacji

Omawiany produkt zawiera falownik, wewnątrz którego występuje napięcie stałe i prąd ze składowymi o wysokiej częstotliwości. Wyłącznik różnicowoprądowy chroniący instalację musi być prawidłowo zwymiarowany zgodnie z parametrami wskazanymi w *Tabela 5*.

Rodzaj możliwych prądów zwarcia doziemnego				
	Przemiennym	Jednobiegunowym pulsacyjnym	Ciągłym	Ze składowymi o wysokiej częstotliwości
Falownik z zasilaniem jednofazowym	●	●		●

Tabela 5

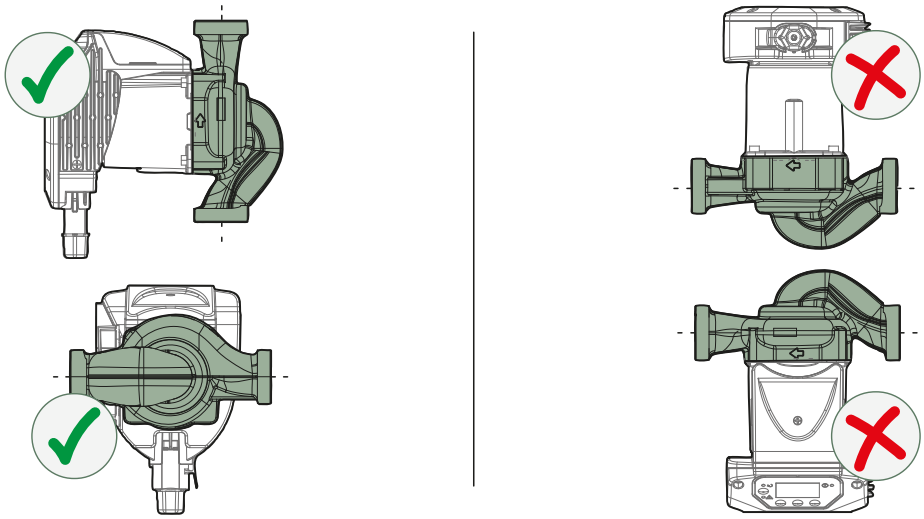
5.2 Połączenia hydrauliczne i rurowe

5.2.1 Położenie wału korbowego

W miarę możliwości zainstalować pompę obiegową powyżej poziomu minimalnego instalacji i jak najdalej od kolan i odgałęzień.

OBOWIĄZKOWO

- Pompę obiegową montować zawsze z wałem korbowym w pozycji poziomej, jak przedstawiono na *Rysunek 4*
- Zamontować elektroniczne urządzenie sterujące w pozycji pionowej.



Rysunek 4

Nie izolować termicznie elektronicznego urządzenia sterującego.

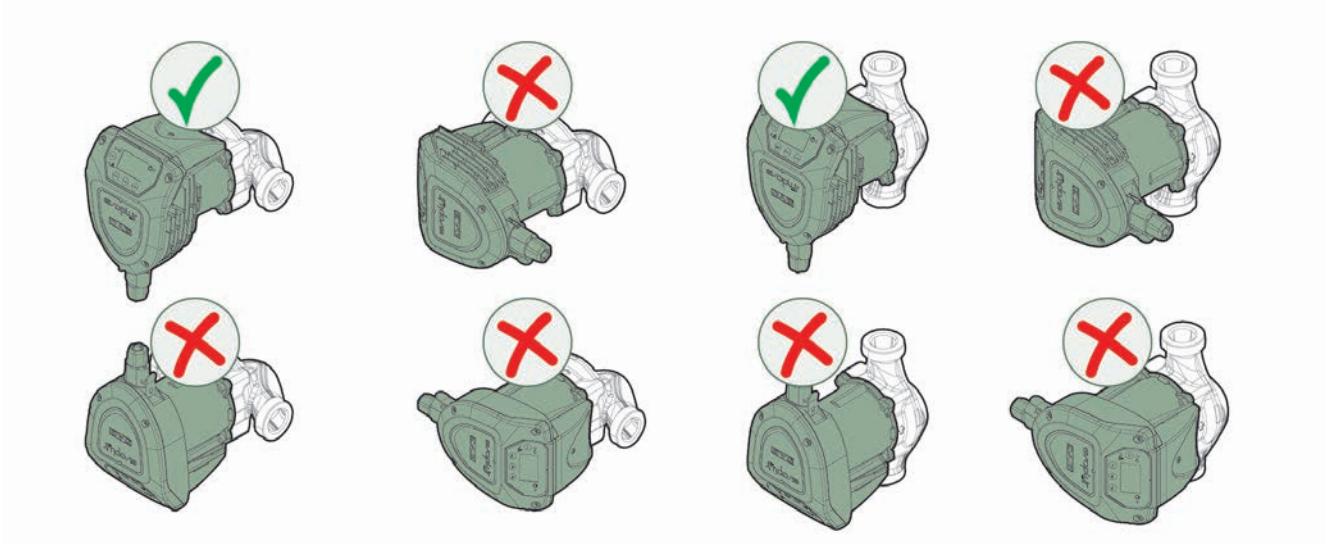
5.2.2 Pozycjonowanie interfejsu użytkownika w instalacjach

Możliwe jest obrócenie interfejsu użytkownika do pozycji innej niż standardowa, patrz *Rysunek 5*

INFORMACJA

Zwrócić uwagę na różnicę między temperaturą otoczenia a temperaturą cieczy:

- jeśli temperatura otoczenia jest wyższa niż temperatura cieczy, istnieje ryzyko powstawania skroplin. Kondensat musi i może być spuszczany przez co najmniej jeden z trzech otworów spustowych znajdujących się na obudowie silnika, patrz *Rysunek 5*
- jeśli istnieje ryzyko kondensacji, upewnić się, że obudowa silnika nie jest ustawiona elektronicznym urządzeniem sterującym skierowanym w dół, ponieważ kondensat może uszkodzić elektronikę.



Rysunek 5

5.2.3 Obrót interfejsu użytkownika

Jeśli montaż jest przeprowadzany na rurach umieszczonych poziomo, konieczne będzie obrócenie o 90° interfejsu z urządzeniem elektronicznym, aby umożliwić użytkownikowi wygodniejsze korzystanie z interfejsu graficznego.

OBOWIĄZKOWO

Zanim przystąpi się do obracania pompy obiegowej należy ją całkowicie opróżnić.

NIEBEZPIECZEŃSTWO OPARZEŃ

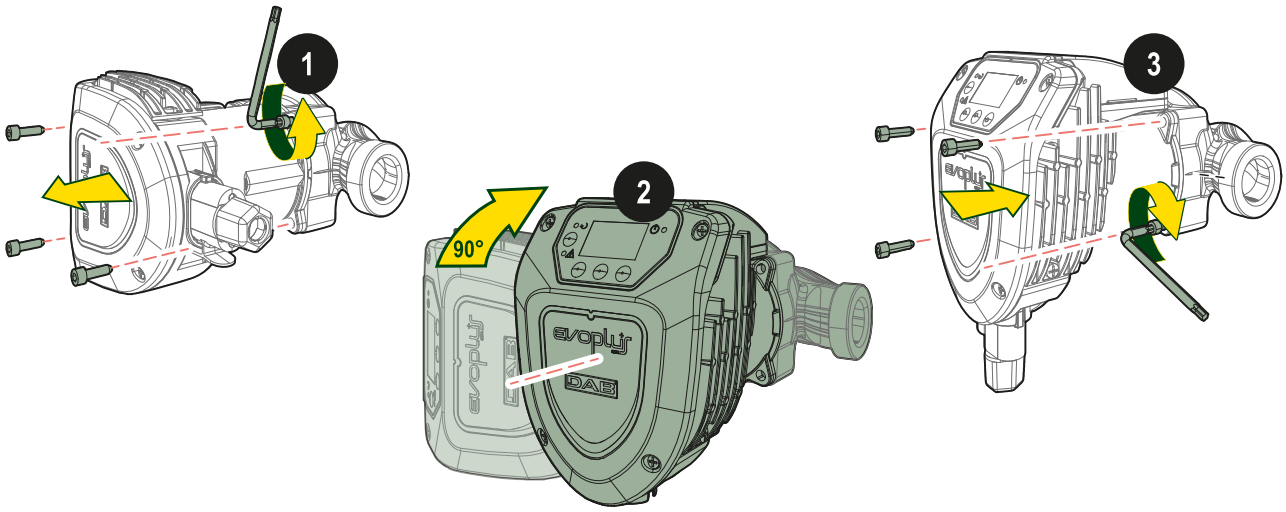
Przetłaczane medium może mieć bardzo wysoką temperaturę i wysokie ciśnienie.

Aby obrócić pompę obiegową, wykonać poniższe czynności (patrz *Rysunek 6*):

1 zamknąć zawory odcinające na tłoczeniu i ssaniu w celu przerwania przepływu wody. Wyjąć 4 śruby mocujące głowicę pompy obiegowej;

2 obrócić o 90° obudowę silnika wraz z elektronicznym urządzeniem sterującym zgodnie z ruchem wskazówek zegara lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, w zależności od potrzeb, postępując zgodnie ze wskazówkami z rozdziału *Pozycjonowanie interfejsu użytkownika w instalacjach*;

3 ponownie umieścić obudowę silnika w oprawie hydraulicznej, zwracając uwagę na prawidłowe ułożenie uszczelki między obudową silnika a oprawą hydrauliczną. Założyć z powrotem i wkręcić 4 śruby mocujące głowicę pompy obiegowej. Otworzyć zawory odcinające na tłoczeniu i ssaniu w celu przywrócenia przepływu wody.



Rysunek 6

Jeśli wyjęcie obudowy silnika z oprawy hydraulicznej jest trudne, należy wykonywać niewielkie ruchy obudową silnika, aby ułatwić jej wyjęcie, uważając, aby nie uszkodzić podłączonego do niej wirnika.

Jeśli zespół silnika został wyjęty z obudowy, zwrócić szczególną uwagę na operację montażu, uważając, aby całkowicie wsunąć wirnik w pierścień pływający przed dokręceniem śrub mocujących. Jeśli montaż został przeprowadzony prawidłowo, zespół silnika opiera się całkowicie na korpusie pompy.

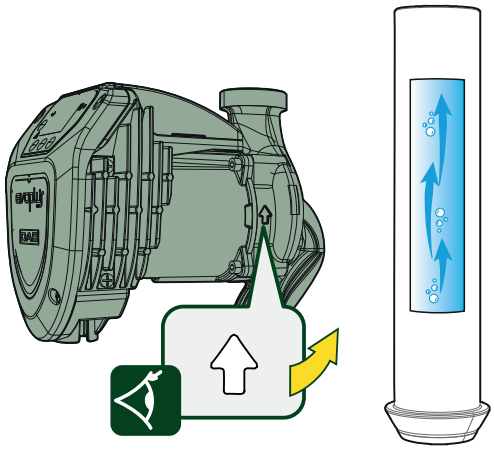
Nieprawidłowy montaż może spowodować uszkodzenie wirnika, prowadząc do jego ocierania się o inne powierzchnie podczas uruchamiania pompy obiegowej.

Upewnić się, że przewód połączeniowy czujnika ciśnienia nigdy nie styka się z obudową silnika.

5.2.4 Montaż pompy obiegowej

Pompę obiegową można zainstalować w instalacjach grzewczych i klimatyzacyjnych zarówno na przewodzie tłocznym, jak i powrotnym. Strzałka wytłoczona na korpusie pompy wskazuje kierunek przepływu.

Zaleca się przeprowadzenie montażu w taki sposób, aby uniknąć kapania na silnik i elektroniczne urządzenie sterujące zarówno podczas montażu, jak i konserwacji.



Rysunek 7

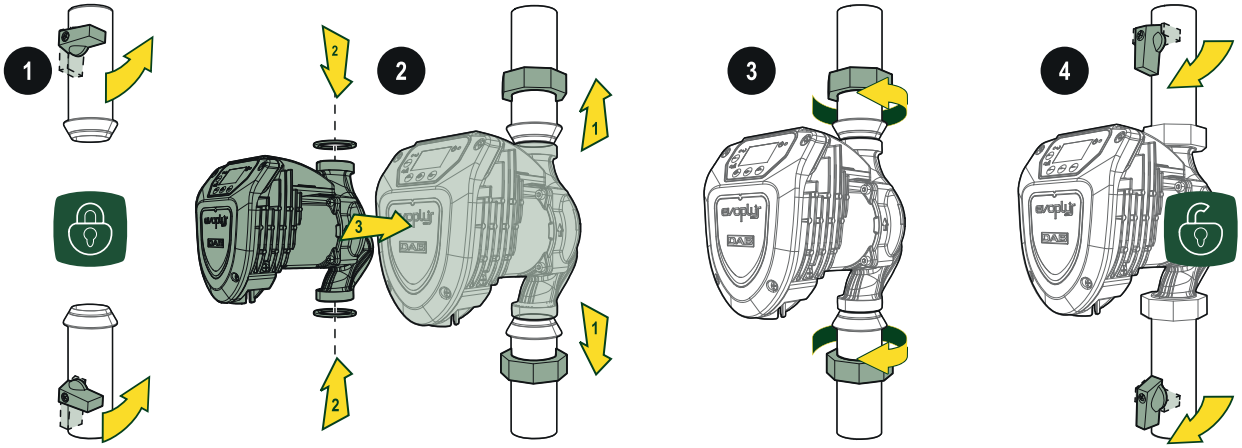
W celu montażu pompy obiegowej:

1 zamknąć zawory odcinające na tłoczeniu i ssaniu w celu przerwania przepływu wody;

2 umieścić uszczelkę między przyłączem ssawnym i tłocznym pompy obiegowej a przewodem rurowym instalacji, na którym produkt zostanie zamontowany;

3 dokręcić złączki łączące pompę z rurami za pomocą klucza lub szczypiec;

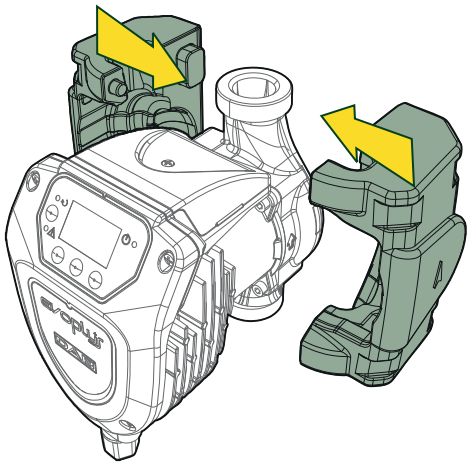
4 otworzyć zawory odcinające – najpierw na ssaniu, a potem na tłoczeniu – w celu przywrócenia przepływu wody.



Rysunek 8

5.3 Izolacja korpusu pompy

Izolacja korpusu pompy jest dostarczana oddzielnie jako akcesorium i jest dostępna tylko w niektórych modelach.



Rysunek 9

Straty ciepła można zmniejszyć, a wydajność instalacji poprawić, izolując korpus pompy za pomocą obudowy izolacyjnej, którą można nabyć oddzielnie.

Nie izolować skrzynki elektronicznej ani nie zakrywać panelu sterowania.

5.4 Podłączenie elektryczne

5.4.1 Ostrzeżenia wstępne

Zawsze przestrzegać przepisów bezpieczeństwa! Instalacja elektryczna musi być wykonana przez doświadczonego, posiadającego odpowiednie uprawnienia elektryka, który bierze na siebie za nią całą odpowiedzialność.

Upewnić się, że napięcie sieciowe jest zgodne z oznaczeniem na tabliczce silnika.

Przeprowadzić ocenę ryzyka wystąpienia wyładowań atmosferycznych. Jako minimalny środek ochrony zalecamy instalację ogranicznika przepięć typu 3/class III – SPD EN/IEC 61643-11, który zapewnia odłączenie w przypadku uderzeń pioruna i przepięć.

Wykonać okablowanie i sprawdzić zabezpieczenia linii, zapoznając się z dołączoną do produktu instrukcją bezpieczeństwa oraz projektem instalacji i/lub wyposażenia elektrycznego.

Zaleca się prawidłowe i bezpieczne uziemienie instalacji zgodnie z odpowiednimi przepisami.

Zaleca się zainstalowanie w celu ochrony instalacji prawidłowo zwymiarowanego wyłącznika różnicowoprądowego, np. klasy A z regulowanym prądem upływu, selektywnego.

Jeżeli pompa zasilana przy użyciu wtyczki jest podłączona do instalacji elektrycznej wyposażonej w wyłącznik różnicowoprądowy (ELCB do wykrywania napięcia, wyłącznik różnicowoprądowy RCD lub RCCB) jako dodatkowe urządzenie ochronne, wyłącznik ten musi być oznaczony pierwszym symbolem lub obydwoma symbolami pokazanymi poniżej. Jeśli pompa jest zasilana przy użyciu zacisku, wyłącznik różnicowoprądowy musi być oznaczony symbolami pokazanymi poniżej:

Typ B dla instalacji trójfazowych i faza-faza

Typ F dla instalacji F-N

Jeśli urządzenie nie jest wyposażone w środki do odłączania zasilania, muszą one być wbudowane w okablowanie stacjonarne zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju, w którym produkt ma zostać zainstalowany.

5.4.2 Podłączenie zasilania elektrycznego

Wszystkie operacje uruchamiania muszą być wykonywane przy zamkniętej pokrywie panelu sterowania EVOPLUS SMALL.

Połączenia elektryczne muszą być wykonane przez przeszkolony i upoważniony personel, zgodnie z lokalnymi przepisami i zgodnie z odpowiednim schematem elektrycznym.

OBOWIĄZKOWO

- Upewnić się, że przekrój przewodów i warunki ich prowadzenia są zgodne ze specyfikacjami na schemacie obwodu i że są one zwymiarowane zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Upewnić się, że obecne jest urządzenie odłączające (odcinające) zasilanie. Instalacja, w której montowane jest urządzenie musi być wyposażone w środki umożliwiające zablokowanie w pozycji (OFF) w celu izolacji od zasilania. Na podstawie oceny ryzyka przeprowadzonej przez instalatora lub użytkownika końcowego, urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z normą EN 60204-1 i/lub EN 60335-1 i/lub przepisami krajowymi dotyczącymi stałych instalacji elektrycznych niskiego napięcia, takich jak np. HD 60364-1 (CEI 64-8 we Włoszech), w zależności od rodzaju integracji i/lub instalacji końcowej.
- Instalacja musi być wyposażona w zewnętrzne urządzenie odcinające dopływ energii lub podłączony do awaryjnego urządzenia E-STOP zgodnie z normą EN ISO 13850, jeśli urządzenie jest zintegrowane z maszyną.
- Zasilanie elektryczne musi zapewniać minimalny stopień ochrony IP X44.

Aby wykonać podłączenie elektryczne pompy obiegowej, wykonać czynności przedstawione na *Rysunek 10*.

1 wyłączyć zasilanie elektryczne;

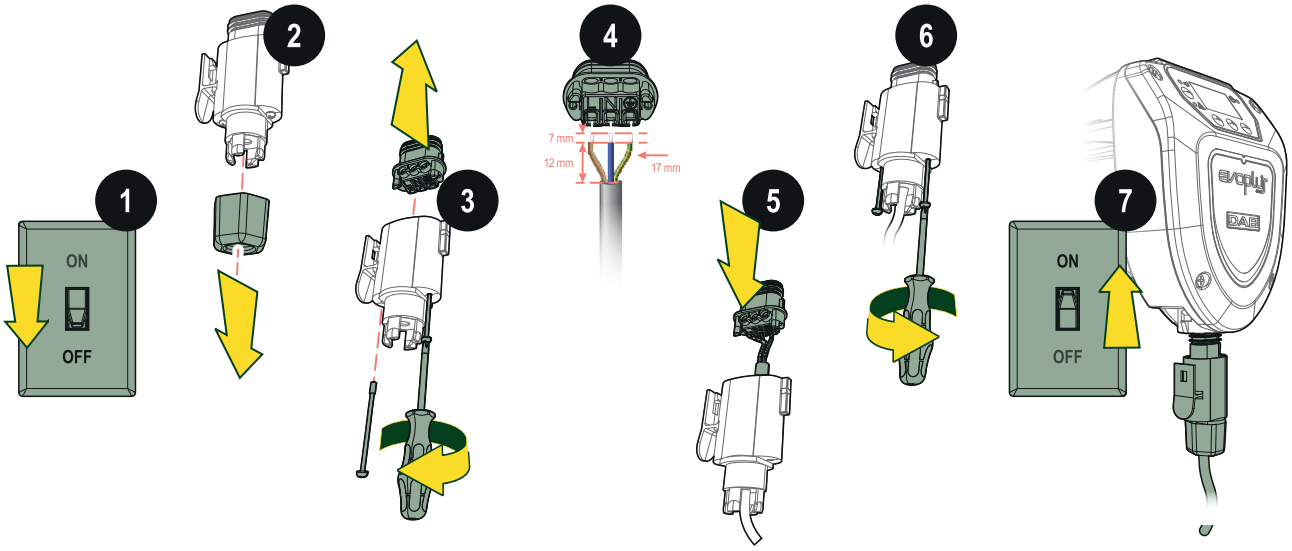
2 odkręcić dławik kablowy i wyjąć listwę zaciskową ze złącza, uwalniając ją z bocznych elementów mocujących;

3 obrócić listwę zaciskową o 180° i wprowadzić kabel przez nakrętkę;

4 przygotować przewody w sposób pokazany na *Rysunek 10* i przeprowadzić kabel przez dławik kablowy. Podłączyć przewody do listwy zaciskowej, przestrzegając położenia przewodu fazowego (L), przewodu neutralnego (N) i przewodu uziemiającego (PE g/v); następnie dokręć trzy śruby na przewodach. Włożyć okablowaną listwę zaciskową do dławika kablowego, zabezpieczając ją bocznymi elementami mocującymi. Dokręcić nakrętkę blokującą;

5 podłączyć złącze przewodowe do pompy, blokując je za pomocą tylnego haka i włączyć z powrotem zasilanie;

6 włączyć z powrotem zasilanie elektryczne.



Rysunek 10

5.5 Dane techniczne

Opis	EVOPLUS SMALL
Napięcie zasilania	1x230 V
Tolerancja napięcia zasilania	+/-10%
Częstotliwość	50/60 Hz
Pobór mocy	Patrz tabliczka z danymi elektrycznymi
Prąd maksymalny	Patrz tabliczka z danymi elektrycznymi
Stopień ochrony	IPX4
Klasa ochrony	F
Klasa TF	TF 110
Zabezpieczenie silnika	Nie zaleca się stosowania zewnętrznego zabezpieczenia silnika
Maksymalna temperatura otoczenia	40°C
Temperatura medium	-10 °C ÷ 110 °C
Wydajność	Sprawdzić wartości podane w *Tabela 7*
Wysokość podnoszenia	Sprawdzić wartości podane w *Tabela 7*
Maksymalne ciśnienie robocze	1.6 Mpa
Minimalne ciśnienie robocze	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tabela 6

W *Tabela 7* podano wartości Maksymalnej wysokości podnoszenia (Hmax) Maksymalnej wydajności (q max) pomp obiegowych EVOPLUS SMALL.

Nazwa produktu	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Tabela 7

6. Wprowadzenie do użytku

6.1 Przygotowanie do uruchomienia

Wszystkie operacje uruchamiania muszą być wykonywane przy zamkniętej pokrywie panelu sterowania EVOPLUS SMALL.

Opisane poniżej operacje powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany i specjalnie przeszkolony perso-nel.

System należy uruchamiać dopiero po wykonaniu wszystkich połączeń elektrycznych i hydraulicznych.

NIEBEZPIECZEŃSTWO OPARZEŃ

Dotykanie pompy obiegowej jest niebezpieczne. Medium zawarte w instalacji, może mieć wysoką temperaturę i ciśnie-nie, a ponadto może mieć postać pary.

Pompę obiegową uruchamiać TYLKO wtedy, gdy w instalacji znajduje się woda. Praca na sucho powoduje nieodwra-calne uszkodzenie produktu.

Po wykonaniu wszystkich połączeń elektrycznych i hydraulicznych napełnić instalację wodą i ewentualnie glikolem. Po uruchomieniu systemu można zmienić konfigurację pompy obiegowej, aby lepiej dostosować ją do potrzeb instalacji (patrz rozdział *Zintegrowana elek-tronika*).

6.1.1 Pierwsze uruchomienie

W celu pierwszego uruchomienia wykonać poniższe czynności:

- aby prawidłowo uruchomić urządzenie, upewnić się, że wykonano instrukcje zawarte w rozdziałach *Montaż* i *Wprowadzenie do użytku*;
- sprawdzić, czy woda jest rzeczywiście obecna;
- zapewnić zasilanie elektryczne;
- jeśli obecna jest zintegrowana elektronika, postępować zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale *Zintegrowana elektronika*.

6.2 Środki ostrożności

W przypadku wyłączenia instalacji na dłuższy okres zamknąć urządzenie odcinające na przewodzie ssawnym i ewentualnie, jeśli występują, wszystkie pomocnicze złącza sterujące.

Ponieważ tryb ten wymaga utrzymania zasilania pompy obiegowej, w przypadku braku takiej możliwości, należy zaplanować krótkotrwałe cykle rozruchu, aby zapobiec pogorszeniu stanu urządzenia i jego nieprawidłowemu działaniu.

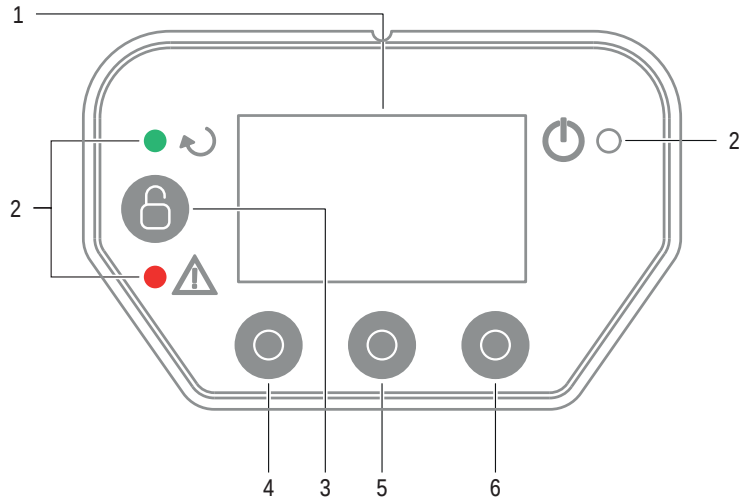
NIEBEZPIECZEŃSTWO ZAMARZNIĘCIA

W przypadku korzystania z pompy obiegowej w środowisku narażonym na działanie mrozu lub wody o temperaturze od -20°C do 0°C, należy przewidzieć dodanie glikolu do przetłaczanego medium. Aby uniknąć niepotrzebnego przeciążenia silnika, dokładnie sprawdzić, czy gęstość przetłaczanego medium odpowiada gęstości podanej w rozdziale *Przetłaczane medium*; należy pamię-tać, że wysoka gęstość przetłaczanego medium może obniżyć wydajność pompy.

7. Zintegrowana elektronika

7.1 Panel sterowania

Funkcje pomp obiegowych EVOPLUS SMALL można zmieniać za pomocą panelu sterowania znajdującego się na pokrywie elektronicznego urządzenia sterującego.



Rysunek 11

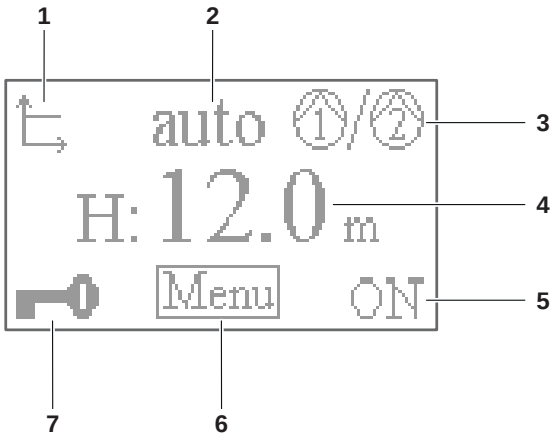
1 - Wyświetlacz	
Wyświetlacz LED	
2 - Diody LED	
Zielona dioda LED zapalona, jeśli pompa jest aktywna	
Czerwona dioda LED miga w przypadku alarmu niepowodującego blokady	
Czerwona dioda LED zapalona w przypadku alarmu powodującego blokadę	
Dioda LED zasilania	
3-4-5-6 - Przyciski	
Przycisk odblokowania / przycisk powrotu Nacisnąć, aby anulować i/lub powrócić do poprzedniego ekranu. Nacisnąć, aby opuścić bieżącą stronę menu. Nacisnąć, aby odblokować klawiaturę.	
Lewy przycisk nawigacyjny Nacisnąć, aby poruszać się po menu. Nacisnąć, aby zmniejszyć wybrany parametr. Nacisnąć i przytrzymać, aby zwiększyć prędkość zmniejszania.	
Środkowy przycisk nawigacyjny Nacisnąć przycisk, aby potwierdzić i przejść do następnej strony i/lub uzyskać dostęp do żądanej strony menu.	
Prawy przycisk nawigacyjny Nacisnąć, aby poruszać się po menu. Nacisnąć, aby zwiększyć wybrany parametr. Nacisnąć i przytrzymać, aby zwiększyć prędkość zwiększania.	

Tabela 8

Wszystkie rysunki zamieszczone w niniejszym dokumencie służą wyłącznie celom ilustracyjnym i mogą nie odzwierciedlać w pełni właściwości produktu.

7.1.1 **Wyświetlacz**

Za pomocą wyświetlacza graficznego możliwe będzie poruszanie się po menu, które pozwoli sprawdzić i zmienić tryb pracy systemu, aktywację wejść i wartość zadaną. Możliwe będzie również przeglądanie stanu systemu i historii wszelkich alarmów zapisanych przez system.



Rysunek 12

Numer	Opis
1	Tryb regulacji
2	Wybrany tryb roboczy (automatyczny lub economy)
3	Pojedynczy lub podwójny falownik
4	Wyświetlany parametr
5	Wskazanie stanu pracy
6	Dostęp do stron menu
7	Wskazanie włączonej blokady przycisków

Tabela 9

7.1.2 Przyciski wyboru

Użyć przycisków wyboru do poruszania się po menu, począwszy od ustawień fabrycznych.

Jeśli przez 60 min. nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, wyświetlacz wyłączy się. Kolejne naciśnięcie dowolnego przycisku wyboru spowoduje ponowne włączenie wyświetlacza i wyświetlenie strony głównej.

7.1.3 Blokada przycisków

Funkcję blokady przycisków można aktywować, naciskając jednocześnie przycisk zablokowania/odblokowania i lewy przycisk nawigacyjny , aż w lewym dolnym rogu wyświetlacza pojawi się symbol klucza; aby usunąć blokadę, konieczne jest ponowne naciśnięcie przycisków, aż symbol klucza zniknie.

System sygnalizuje, że blokada klawiatury jest aktywna, gdy w lewym dolnym rogu wyświetlacza widoczny jest symbol klucza.

7.2 Opis trybów regulacji

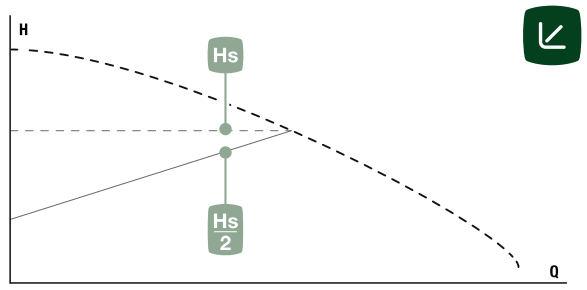
Pompy obiegowe EVOPLUS SMALL umożliwiają korzystanie z następujących trybów regulacji w zależności od potrzeb instalacji:

- regulacja w oparciu o proporcjonalne ciśnienie różnicowe w zależności od przepływu w instalacji
- regulacja w oparciu o stałe ciśnienie różnicowe
- regulacja w oparciu o krzywą stałą (stałe obroty).

Tryb regulacji można ustawić za pomocą panelu sterowania EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Regulacja w oparciu o proporcjonalne ciśnienie różnicowe

W tym trybie regulacji ciśnienie różnicowe jest zmniejszane lub zwiększane wraz ze zmniejszaniem lub zwiększaniem zapotrzebowania na wodę.



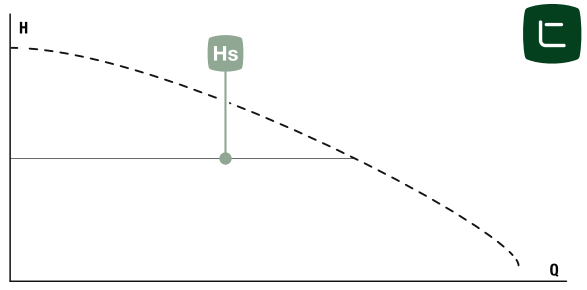
Rysunek 13

Ten rodzaj regulacji jest zalecany w przypadku:

- instalacji grzewczych i klimatyzacyjnych o wysokich spadkach ciśnienia;
- systemów dwururowych z zaworami termostatycznymi i wysokością podnoszenia ≥ 4 m;
- instalacji z wtórnym regulatorem ciśnienia różnicowego;
- obwodów pierwotnych z wysokimi spadkami ciśnienia;
- instalacji c.w.u. z zaworami termostatycznymi na pionach.

7.2.2 Regulacja w oparciu o stałe ciśnienie różnicowe

W tym trybie regulacji ciśnienie różnicowe jest utrzymywane na stałym poziomie, niezależnie od zapotrzebowania na wodę.



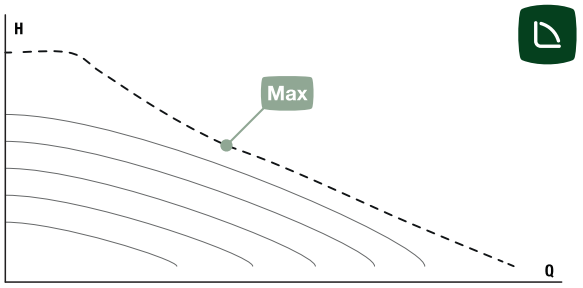
Rysunek 14

Ten rodzaj regulacji jest zalecany w przypadku:

- instalacji grzewczych i klimatyzacyjnych o niskich spadkach ciśnienia;
- systemów dwururowych z zaworami termostatycznymi i wysokością podnoszenia ≤ 2 m;
- systemów jednorurowych z zaworami termostatycznymi;
- instalacji z obiegiem naturalnym;
- obwodów pierwotnych z niskimi spadkami ciśnienia;
- instalacji c.w.u. z zaworami termostatycznymi na pionach.

7.2.3 Regulacja w oparciu o krzywą stałą

W tym trybie regulacji pompa obiegowa pracuje na krzywych charakterystycznych ze stałą prędkością.



Rysunek 15

Ten rodzaj regulacji jest zalecany w przypadku:

- instalacji grzewczych i klimatyzacyjnych o stałym natężeniu przepływu.

7.3 Moduły rozszerzeń

Pompy obiegowe EVOPLUS SMALL mogą być wyposażone w moduły rozszerzeń, które pozwalają na dodanie dodatkowych funkcji. Szczegółowe informacje na temat instalacji, konfiguracji i użytkowania modułów rozszerzeń można znaleźć w odpowiedniej instrukcji.

PODSTAWOWY MODUŁ ROZSZERZEŃ

Pobierz instrukcję
z tego *linku*

WIELOFUNKCYJNY MODUŁ ROZSZERZEŃ

Pobierz instrukcję
z tego *linku*

7.4 Menu główne

Pompy obiegowe EVOPLUS SMALL zapewniają interfejs użytkownika dostępny ze strony głównej (Home Page) poprzez naciśnięcie i zwolnienie środkowego przycisku (5) „Menu” .

Poniżej przedstawiono strony menu użytkownika, za pomocą których można sprawdzić stan systemu i zmienić jego ustawienia.

Aby poruszać się po menu, naciskać środkowy przycisk nawigacyjny (5) .

Aby powrócić do poprzedniej strony, przytrzymać wciśnięty przycisk odblokowania (3) , następnie nacisnąć i zwolnić środkowy przycisk nawigacyjny (5) .

Aby dokonać ustawień i/lub zmienić je, użyć lewego przycisku nawigacyjnego (4) i (6) .

Aby potwierdzić zmianę ustawień, nacisnąć środkowy przycisk nawigacyjny na 3 s; potwierdzenie zostanie zasygnalizowane na wyświetlaczu z ikoną ▼‖OK.

Poniżej przedstawiono strukturę menu.

Strona główna

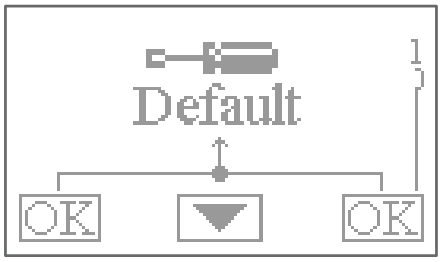
Rysunek 16

Na środku **strony głównej** znajduje się parametr tylko do odczytu, który można wybrać z niewielkiego zestawu parametrów na stronie 9.0 menu.

Ze strony głównej można przejść do strony regulacji kontrastu wyświetlacza: przytrzymać wciśnięty przycisk odblokowania , a następnie nacisnąć i zwolnić prawy przycisk nawigacyjny .

Pompy obiegowe EVOPLUS SMALL zapewniają interfejs użytkownika dostępny ze strony głównej poprzez naciśnięcie i zwolnienie środkowego przycisku nawigacyjnego .

Przywracanie

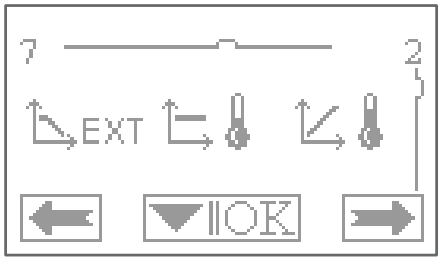


Rysunek 17

Strona Przywracanie umożliwia przywrócenie ustawień fabrycznych; w tym celu nacisnąć jednocześnie na 3 s prawy i lewy przycisk nawigacyjny .

Pomyślne przywrócenie ustawień fabrycznych zostanie zasygnalizowane pojawieniem się symbolu obok napisu „Default”.

Tryb regulacji



Rysunek 18

Na stronie Trybu regulacji ustawia się tryb regulacji.

Do wyboru są następujące tryby:

= Regulacja w oparciu o proporcjonalne ciśnienie różnicowe

= Regulacja w oparciu o stałe ciśnienie różnicowe

= Regulacja w oparciu o krzywą stałą z prędkością obrotową ustawioną z poziomu wyświetlacza

Ikona wybranego trybu regulacji jest wyświetlana centralnie na stronie, a poprzednio wybrane ustawienie jest wyświetlane po lewej stronie, a następne po prawej.

Ciśnienie odniesienia

Rysunek 19

Za pośrednictwem strony **Ciśnienie odniesienia** możliwa jest zmiana wartości zadanej regulacji. W zależności od typu regulacji wybranego na stronie Tryb regulacji, ustawianą wartością zadaną będzie wysokość podnoszenia lub, w przypadku Krzywej Stałej, wartość procentowa odnosząca się do prędkości obrotowej.

Parametr „Strona główna”

Rysunek 20

Na tej stronie można wybrać parametr, jaki ma być wyświetlany na stronie głównej:

H: Zmierzona wysokość podnoszenia w metrach

Q: Szacowane natężenie przepływu w m^3/h

S: Prędkość obrotowa w obrotach na minutę (rpm)

E: Nieobecny

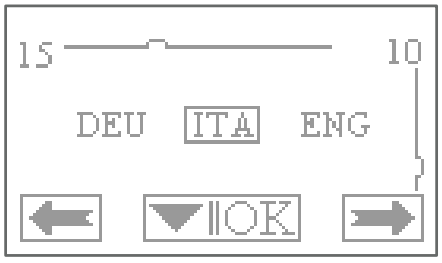
P: Moc wyjściowa w kW

h: Godziny pracy

T: Nieobecny

T1: Nieobecny

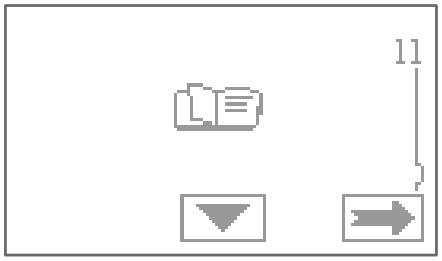
Język



Rysunek 21

Na tej stronie można wybrać język systemu.

Historia błędów i alarmów



Rysunek 22

Na stronie **Historia błędów i alarmów** można wyświetlić historię alarmów. Aby przejść do dedykowanej strony, nacisnąć prawy przycisk nawigacyjny ○.

Rysunek 23

Jeśli system wykryje anomalie, zapisze je trwale w historii alarmów (maksymalnie 15 alarmów).

Dla każdego zarejestrowanego alarmu wyświetlana jest strona składająca się z trzech sekcji:

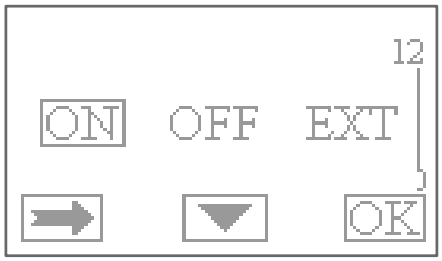
- kod alfanumeryczny identyfikujący typ usterki;
- symbol ilustrujący graficznie usterkę;
- komunikat w języku systemu krótko opisujący usterkę.

Naciskając prawy przycisk nawigacyjny ○ można przewijać wszystkie strony historii.

Na końcu listy z historią błędów i alarmów pojawiają się dwa pytania:

- „Zresetować alarmy?"
  Naciśnięcie przycisku OK za pomocą lewego przycisku nawigacyjnego ○ resetuje wszystkie alarmy nadal obecne w systemie.
- „Usunąć historię alarmów?"
  Naciśnięcie przycisku OK za pomocą lewego przycisku nawigacyjnego ○ powoduje wykasowanie alarmów zapisanych w historii

Włączanie i wyłączanie



Rysunek 24

Na tej stronie można ustawić system w stanie włączenia (ON) lub wyłączenia (OFF).

Po wybraniu ON, pompa jest zawsze włączona.

Po wybraniu OFF, pompa jest zawsze wyłączona.

8. Ustawienia fabryczne

Poniżej przedstawiono ustawienia fabryczne pompy obiegowej EVOPLUS SMALL.

Parametr	**Wartość**
Tryb regulacji	= Regulacja w oparciu o proporcjonalne ciśnienie różnicowe
Tryb pracy podwójnej	② ← ① = Naprzemienny co 24 godziny
Sterowanie uruchamianiem pompy	ON

Tabela 10

9. Konserwacja

9.1 Ostrzeżenia dotyczące konserwacji

Konserwacja musi być przeprowadzana przez kompetentny i wykwalifikowany personel, który posiada kwalifikacje techniczne wymagane przez odpowiednie przepisy.

Medium zawarte w instalacji, może mieć wysoką temperaturę i ciśnienie, a ponadto może mieć postać pary lub schło-dzonej cieczy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO OPARZEŃ
Zachować ostrożność i uważać na kontakt z pompą lub częściami instalacji podczas pracy. Dotykać ostrożnie i poczekać po zatrzymaniu przed rozpoczęciem pracy w pobliżu pompy. Jeśli kontakt z gorącymi częściami jest możliwy, należy starannie je zabezpieczyć, aby temu zapobiec. Obowiązek stosowania odpowiednich środków ochrony indywidualnej podczas konserwacji.

NIEBEZPIECZEŃSTWO NISKIEJ TEMPERATURY
Zachować ostrożność i uważać na kontakt z pompą lub częściami instalacji podczas pracy. Dotykać ostrożnie i poczekać po zatrzymaniu przed rozpoczęciem pracy w pobliżu pompy. Jeśli można sięgnąć do zimnych części, zabezpieczyć je starannie, aby zapobiec kontaktowi z nimi. Obowiązek stosowania odpowiednich środków ochrony indywidualnej podczas konserwacji.

OBOWIĄZEK STOSOWANIA ŚRODKÓW OCHRONY INDYWIDUALNEJ
Uważać na powierzchnie korpusu hydraulicznego, obudowy silnika i radiatora, które mogą osiągać wysokie temperatury.

NAKAZ ODŁĄCZENIA ZASILANIA PRZED KONSERWACJĄ
Odłączyć i zablokować zasilanie urządzeń przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach. Przeprowadzić procedury Lock Out i Tag Out (Lo.To.) w środowisku montażu.

9.2 Kontrole okresowe

Sprawdzać, czy w instalacji zawsze panuje odpowiednie ciśnienie, wskazane na tabliczce CE pompy obiegowej (tabliczce danych technicznych).

Zaleca się ręczne odgazowanie instalacji po długich okresach bezczynności w celu usunięcia ewentualnych pęcherzyków powietrza, które mogły powstać w okresie bezczynności, oraz ewentualnych osadów wapiennych.

9.2.1 Cykliczność interwencji

Sprawdzić, przynajmniej raz w roku, punkty w *Tabela 11* podczas kontroli.

Interwencja	Procedura
Kontrole	Sprawdzić, czy nie występuje kondensacja.
	Sprawdzić, czy w odpływie kondensatu nie ma żadnych przeszkód.
	Sprawdzić, czy złącza są idealnie szczelne.
	Sprawdzić, czy nie doszło do uszkodzenia kabla instalacyjnego.
	Sprawdzić, czy nie występuje hałas i/lub wibracje.

Tabela 11

9.3 Części zamienne

DAB Pumps S.p.A. nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody majątkowe i/lub osobowe wynikające z niewłaściwie przeprowadzonych interwencji niewykwalifikowanego, nieprzeszkolonego lub nieupoważnionego personelu.

9.4 Opróżnianie instalacji

Jeśli w celu przeprowadzenia konserwacji konieczne jest opróżnienie instalacji z medium, upewnić się, że spuszczany płyn nie spowoduje szkód na mieniu ani na osobach, zwłaszcza w instalacjach wykorzystujących ciepłą wodę. Ponadto należy przestrzegać przepisów dotyczących utylizacji ewentualnych szkodliwych płynów.

Po długim okresie eksploatacji mogą wystąpić pewne trudności z demontażem części mających kontakt z wodą: w tym celu należy użyć odpowiedniego rozpuszczalnika dostępnego na rynku oraz, w miarę możliwości, odpowiedniego ściągacza. Zaleca się, aby nie działać siłowo na poszczególne części za pomocą nieodpowiednich narzędzi.

Uruchomienie po długim okresie bezczynności wymaga powtórzenia czynności opisanych w punkcie *Wprowadzenie do użytku*.

10. Usuwanie usterek

10.1 Usterki, przyczyny i możliwe środki zaradcze

Przed przystąpieniem do wyszukiwania usterek odłączyć zasilanie elektryczne pompy.

10.1.1 Powiadomienia o alarmach na wyświetlaczu

Pompa obiegowa sygnalizuje stany błędu poprzez wizualne wskazanie na wyświetlaczu kodu, symbolu i opisu alarmu.

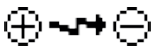
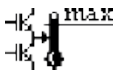
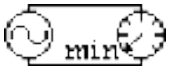
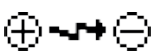
Kod alarmu	Symbol alarmu	Opis alarmu
e0 - e16; e21		Błąd wewnętrzny
e17 - e19		Zwarcie
e20		Błąd napięcia
e22 - e31		Błąd wewnętrzny
e32 - e35		Przegrzanie układu elektronicznego
e37		Niskie napięcie
e38		Wysokie napięcie
e39 - e40		Pompa zablokowana
e46		Pompa odłączona
e42		Suchobieg
e56		Przegrzanie silnika (interwencja zabezpieczenia silnika)
e57		Częstotliwość zewnętrznego sygnału PWM mniejsza niż 100 Hz
e58		Częstotliwość zewnętrznego sygnału PWM większa niż 5 KHz

Tabela 12

10.1.2 **Błędy i ich resetowanie**

Poniżej znajduje się lista niektórych usterek, które mogą wystąpić, możliwych przyczyn i środków zaradczych.

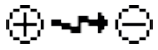
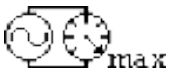
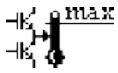
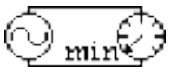
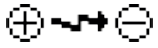
Kod alarmu	Symbol alarmu	Opis alarmu	Przywracanie
e0 - e16		Błąd wewnętrzny	Odłączyć zasilanie systemu. Poczekać, aż lampki kontrolne na panelu sterowania zgasną, a następnie ponownie włączyć system. Jeśli błąd nie ustaje, wymienić pompę obiegową.
e37		Niskie napięcie sieciowe (LP)	Odłączyć zasilanie systemu. Poczekać, aż lampki kontrolne na panelu sterowania zgasną, a następnie ponownie włączyć system. Sprawdzić, czy napięcie sieciowe jest prawidłowe, w razie potrzeby zapewnić jego zgodność z danymi na tabliczce znamionowej.
e38		Wysokie napięcie sieciowe (HP)	Odłączyć zasilanie systemu. Poczekać, aż lampki kontrolne na panelu sterowania zgasną, a następnie ponownie włączyć system. Sprawdzić, czy napięcie sieciowe jest prawidłowe, w razie potrzeby zapewnić jego zgodność z danymi na tabliczce znamionowej.
e32 - e35		Krytyczne przegrzanie Części elektroniczne	Odłączyć zasilanie systemu. Poczekać, aż lampki kontrolne na panelu sterowania zgasną. Sprawdzić, czy kanały wentylacyjne systemu nie są zatkane i czy temperatura w pomieszczeniu jest zgodna ze specyfikacją.
e39 - e40		Ochrona od przetężeniem	Sprawdzić, czy pompa obiegowa obraca się swobodnie. Sprawdzić, czy ilość dodanego płynu zabezpieczającego przed zamarzaniem nie przekracza maksymalnego rozmiaru zbiornika 30%.
e21 - e30		Błąd napięcia	Odłączyć zasilanie systemu. Poczekać, aż lampki kontrolne na panelu sterowania zgasną, a następnie ponownie włączyć system. Sprawdzić, czy napięcie sieciowe jest prawidłowe, w razie potrzeby zapewnić jego zgodność z danymi na tabliczce znamionowej.
e31		Brak komunikacji wymaganej do pracy podwójnej	Sprawdzić stan kabla komunikacyjnego do pracy podwójnej. Sprawdzić, czy do obu pomp obiegowych jest podłączone zasilanie.
e42		Suchobieg	Doprowadzić ciśnienie w instalacji do odpowiedniego poziomu
e56		Przegrzanie silnika	Odłączyć zasilanie systemu. Poczekać, aż silnik ostygnie. Ponownie włączyć zasilanie systemu.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Sprawdzić, czy zewnętrzny sygnał PWM działa i jest podłączony zgodnie ze specyfikacją.

Tabela 13

Περίληψη

1. ΑΣΦΆΛΕΙΑ 4

1.1 Υπόμνημα συμβόλων 4
1.1.1 Σήμανση ασφάλειας 4
1.1.2 Σήματα κινδύνου 5
1.1.3 Απαγορευτικά σήματα 6
1.1.4 Υποχρεωτικά σήματα 6

2. ΓΕΝΙΚΑ 8

2.1 Δηλωση συμμορφωσης 8

2.2 Εγγυηση 8

2.3 Γκάμα προϊόντος 8
2.3.1 Όνομα προϊόντος 8
2.3.2 Ταξινόμηση σύμφωνα με Ευρωπαϊκό Κανονισμό 8
2.3.3 Ονομασία των τυπολογιών του προϊόντος 8

2.4 Αντλήσιμα υγρά 9
2.4.1 Χαρακτηριστικά των αντλήσιμων υγρών 9

2.5 Περιγραφή και προβλεπόμενη χρήση 10
2.5.1 Αναγνωριστικά στοιχεία 10
2.5.2 Σήμανση CE και ελάχιστες οδηγίες για DNA 10

2.6 Ειδικές αναφορές του προϊόντος 11
2.6.1 Δείκτης Ενεργειακής Απόδοσης (EEI) 11
2.6.2 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ) 11

2.7 Ανάρμοστη χρήση 11

3. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ 12

3.1 Γενικές προειδοποιήσεις ασφαλείας 12
3.1.1 Προειδοποιήσεις και Κανόνες γενικής συμπεριφοράς 12
3.1.2 Προκαταρκτικές εξακριβώσεις 12
3.1.3 Ζεστά ή κρύα μέρη 13
3.1.4 Μέρη υπό τάση 13

4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ 13

4.1 Αποθήκευση 13

4.2 Μεταφορά 13

4.3 Βάρος 13

4.4 Διάθεση 13

5. ΕΓΚΑΤΆΣΤΑΣΗ 14

5.1 Γενικές οδηγίες 14
5.1.1 Εισαγωγή 14
5.1.2 Συνιστώμενες προετοιμασίες 14
5.1.3 Προστασία της εγκατάστασης 14

5.2 Υδραυλική σύνδεση και σύνδεση των σωληνώσεων 15
5.2.1 Τοποθέτηση του στροφαλοφόρου άξονα 15
5.2.2 Τοποθέτηση της διεπαφής χρήστη στις εγκαταστάσεις 15
5.2.3 Περιστροφή της διεπαφής χρήστη 16
5.2.4 Τοποθέτηση κυκλοφορητή 17

5.3 Μόνωση του σώματος της αντλίας . . . 18

5.4 Ηλεκτρική συνδεσμολογία . . . 19
5.4.1 Προκαταρκτικές προειδοποιήσεις . . . 19
5.4.2 Συνδεσμολογία ηλεκτρικής τροφοδοσίας . . . 19

5.5 Τεχνικά χαρακτηριστικά . . . 21

6. ΘΈΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΊΑ . . . 22

6.1 Προετοιμασίες για τη θέση σε λειτουργία . . . 22
6.1.1 Πρώτη θέση σε λειτουργία . . . 22

6.2 Προφυλάξεις . . . 22

7. ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΈΝΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΌ ΜΈΡΟΣ . . . 23

7.1 Πίνακας ελέγχου . . . 23
7.1.1 Οθόνη . . . 24
7.1.2 Κουμπιά επιλογής . . . 24
7.1.3 Κλείδωμα των κουμπιών . . . 24

7.2 Περιγραφή των τρόπων ρύθμισης . . . 25
7.2.1 Ρύθμιση πίεσης με αναλογική διαφορική πίεση . . . 25
7.2.2 Ρύθμιση με σταθερή διαφορική πίεση . . . 25
7.2.3 Ρύθμιση με σταθερή καμπύλη . . . 26

7.3 Μονάδες επέκτασης . . . 26

7.4 Κύριο μενού . . . 27

8. ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΈΣ ΡΥΘΜΊΣΕΙΣ . . . 29

9. ΣΥΝΤΉΡΗΣΗ . . . 30

9.1 Προειδοποιήσεις για τη συντήρηση . . . 30

9.2 Περιοδικοί έλεγχοι . . . 30
9.2.1 Κυκλικότητα των παρεμβάσεων . . . 30

9.3 Ανταλλακτικά . . . 31

9.4 Εκκένωση του συστήματος . . . 31

10. ΕΠΊΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΆΤΩΝ . . . 32

10.1 Ανωμαλίες, αιτίες και πιθανές λύσεις . . . 32
10.1.1 Προβαλλόμενα αλάρμ στην οθόνη . . . 32
10.1.2 Συνθήκες σφάλματος και επαναφοράς . . . 33

Σημείωση: Όλες οι εικόνες του παρόντος εγγράφου έχουν καθαρά ενδεικτικό σκοπό και ενδέχεται να μην αντικατοπτρίζουν πλήρως τα χαρακτηριστικά του προϊόντος.

1. Ασφάλεια

1.1 Υπόμνημα συμβόλων

1.1.1 Σήμανση ασφάλειας

Τα σύμβολα που απεικονίζονται παρακάτω χρησιμοποιούνται (κατά περίπτωση) στο εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης. Τα σύμβολα αυτά έχουν εισαχθεί ώστε να δοθεί προσοχή από το προσωπικό χρήστες σε σχέση με τις πιθανές πηγές κινδύνου.

Η απουσία προσοχής στα σύμβολα θα μπορούσε να προκαλέσει προσωπικούς τραυματισμούς, θάνατο και/ή ζημιές στη μηχανή ή στους εξοπλισμούς.

Τα σήματα στο παρόν εγχειρίδιο αναφέρονται στον πίνακα *Πίνακας 1*.

Σύμβολο	Σχήμα	Τύπος	Περιγραφή
	Τριγωνικό σχήμα με περίγραμμα	Σήματα κινδύνου	Υποδεικνύουν απαιτήσεις για τους υφιστάμενους ή πιθανούς κινδύνους
	Κυκλικό περίγραμμα	Απαγορευτικά σήματα	Υποδεικνύουν απαιτήσεις για ενέργειες που πρέπει να αποφεύγονται
	Γεμάτος κύκλος	Υποχρεωτικά σήματα	Υποδεικνύουν πληροφορίες που είναι υποχρεωτικό να διαβάσετε και να τηρήσετε
	Κυκλικό περίγραμμα	Πληροφορία	Υποδεικνύουν χρήσιμες πληροφορίες, διαφορετικές από τους τύπους σημάτων κινδύνου / απαγορευτικών / υποχρεωτικών σημάτων

Πίνακας 1

Σε συνάρτηση με την πληροφορία που θέλουν να μεταδώσουν, τα σήματα μπορεί να περιέχουν σημάνσεις που ακολουθούν τις κατευθυντήριες γραμμές του προτύπου UNI EN ISO 7010:2012 για τους κινδύνους, τις απαγορεύσεις και τις υποχρεώσεις.

Στο εγχειρίδιο αυτό χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω σύμβολα:

ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ.
Προσέξτε ιδιαίτερα τις οδηγίες που συνοδεύονται από αυτό το σύμβολο ακολουθώντας αυστηρά τις υποδείξεις.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ - ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΤΑΣΗ.
Οι προφυλακτήρες και οι προστασίες του μηχανήματος που επισημαίνονται με αυτό το σύμβολο επιτρέπεται να ανοίγονται μόνο από διαπιστευμένο προσωπικό μετά την αποσύνδεση της παροχής ρεύματος του μηχανήματος.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΖΗΜΙΕΣ ΣΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ
Υποδεικνύει χρήσιμες πληροφορίες, εκτός από τους τύπους: κίνδυνος, απαγόρευση και υποχρέωση. Μπορεί να βρίσκεται σε οποιοδήποτε κεφάλαιο του εγχειριδίου.

ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΕ ΜΙΑ ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.

ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ.

ΟΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΟΥ ΕΠΙΣΗΜΑΙΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΣΥΜΒΟΛΟ ΥΠΟΔΗΛΩΝΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΑΓΚΗ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ ΤΑ ΕΞΗΣ:
- ανοίξτε τον διακόπτη απομόνωσης του ηλεκτρικού ρεύματος στον ηλεκτρικό πίνακα (θέση «0/Off»)
- κλειδώστε τον στην ανοιχτή θέση με το σχετικό σύστημα (π.χ. λουκέτο)
- εφαρμόστε τις διαδικασίες Lockout-Tagout της εταιρείας.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ
Υποδεικνύει τις εργασίες συντήρησης που μπορεί να εκτελέσει ο χρήστης του μηχανήματος.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ
Υποδεικνύει εργασίες και επεμβάσεις συντήρησης που μπορούν να εκτελεστούν από διαπιστευμένους τεχνικούς.

Παρατηρήσεις και γενικές πληροφορίες.

Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες προτού εγκαταστήσετε ή λειτουργήσετε τη συσκευή.

1.1.2 Σήματα κινδύνου

Γενικός κίνδυνος
Το σήμα αυτό υποδεικνύει επικίνδυνες καταστάσεις που μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμό, βλάβες σε ζώα και πράγματα. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να δημιουργήσει κινδύνους.

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας
Αυτό το σήμα υποδεικνύει τον κίνδυνο άμεσης ή έμμεσης επαφής, ηλεκτροπληξίας/ηλεκτρικού σοκ, λόγω της παρουσίας μερών του μηχανήματος υπό τάση. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.

Κίνδυνος αυτόματης θέσης σε λειτουργία
Αυτό το σήμα υποδεικνύει τον κίνδυνο που προέρχεται από την εκτέλεση εργασιών από το μηχάνημα, σε αυτόματη λειτουργία. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.

Κίνδυνος σύνθλιψης
Αυτό το σήμα υποδεικνύει τον κίνδυνο σύνθλιψης του χεριού ή των άνω άκρων από κινούμενα όργανα ή μέρη του μηχανήματος. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να οδηγήσει σε κίνδυνο σύνθλιψης του χεριού ή των άνω άκρων.

Κίνδυνος κοπής - διάτμησης
Το σήμα αυτό υποδεικνύει τον κίνδυνο κοπής - διάτμησης του χεριού από κινούμενα εργαλεία ή μέρη του μηχανήματος. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει τον κίνδυνο κοπής-διάτμησης του χεριού.

Κίνδυνος εμπλοκής και συρσίματος
Το σήμα αυτό υποδεικνύει τον κίνδυνο εμπλοκής του χεριού ή των άνω άκρων. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να οδηγήσει σε κίνδυνο σύνθλιψης του χεριού ή των άνω άκρων.

Κίνδυνος εκρηκτικής ατμόσφαιρας
Αυτό το σήμα υποδεικνύει τον κίνδυνο σχηματισμού μιας δυνητικά εκρηκτικής ατμόσφαιρας. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει εκρήξεις.

Κίνδυνος μαγνητικού πεδίου
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την παρουσία ισχυρών μαγνητικών πεδίων και απαιτεί προσοχή για την αποφυγή της έκθεσης. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να επηρεάσει τους βηματοδότες και να προκαλέσει τραυματισμούς στους ιστούς και στα εσωτερικά όργανα σε περίπτωση παρατεταμένης έκθεσης.

Κίνδυνος ακτινοβολίας λέιζερ
Το σήμα αυτό υποδεικνύει τον κίνδυνο που προκύπτει από την παρουσία πηγών που εκπέμπουν τεχνητές οπτικές ακτινοβολίες. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει τον κίνδυνο βλάβης του οπτικού συστήματος.

Εγγενής κίνδυνος, βιολογικός κίνδυνος
Αποφύγετε την έκθεση σε βιολογικό κίνδυνο.

Εγγενής κίνδυνος, καυτή επιφάνεια
Αυτό το σήμα υποδεικνύει κίνδυνο εγκαύματος λόγω επαφής με καυτές επιφάνειες (> 60 °C). Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο εγκαυμάτων στο χέρι ή στα άνω άκρα.

Εγγενής κίνδυνος, συνθήκες χαμηλής θερμοκρασίας ή παγετού
Αποφύγετε την έκθεση σε χαμηλές θερμοκρασίες ή συνθήκες παγετού.

Κίνδυνος ανάφλεξης
Προσέξτε να μην δημιουργήσετε πυρκαγιά προκαλώντας ανάφλεξη σε εύφλεκτο και/ή καύσιμο υλικό.

Κίνδυνος ολίσθησης
Το σήμα αυτό υποδεικνύει τον κίνδυνο ολίσθησης και πτώσης επάνω σε υγρές ή/και βρεγμένες επιφάνειες. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει τον κίνδυνο σοβαρών τραυματισμών ή θανάτου λόγω ολίσθησης ή/και πτώσης.

1.1.3 Απαγορευτικά σήματα

Γενική απαγόρευση
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την απαγόρευση εκτέλεσης ορισμένων ελιγμών, εργασιών ή την απαγόρευση συγκεκριμένης συμπεριφοράς. Η μη συμμόρφωση με τις απαγορεύσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πράγματα, ζώα και άτομα.

Απαγορεύεται να αγγίζετε
Αυτό το σήμα υποδεικνύει ότι ο χειριστής απαγορεύεται να αγγίξει ένα συγκεκριμένο μέρος του μηχανήματος. Η μη τήρηση των απαγορεύσεων που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα χέρια.

Απαγορεύεται να εισάγετε τα χέρια
Αυτό το σήμα υποδεικνύει ότι απαγορεύεται στον χειριστή να εισάγει τα χέρια του σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Η μη συμμόρφωση με τις απαγορεύσεις που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα χέρια ή/και στα άνω άκρα.

Απαγόρευεται να αλλάξετε την κατάσταση του διακόπτη
Το σήμα αυτό υποδεικνύει ότι απαγορεύεται η μεταβολή της κατάστασης του διακόπτη ή/και της διάταξης ελέγχου. Η μη συμμόρφωση με τις απαγορεύσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πράγματα, ζώα και άτομα.

Απαγόρευται το κάπνισμα και η χρήση γυμνής φλόγας
Το σήμα αυτό υποδεικνύει ότι απαγορεύεται το κάπνισμα ή/και η χρήση γυμνής φλόγας. Η μη συμμόρφωση με τις απαγορεύσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει εκρήξεις ή/και πυρκαγιές.

Απαγόρευται η κατάσβεση με νερό
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την απαγόρευση της κατάσβεσης φλογών ή/και έναρξης πυρκαγιάς με τη χρήση νερού. Η μη συμμόρφωση με τις απαγορεύσεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πράγματα, ζώα και άτομα.

1.1.4 Υποχρεωτικά σήματα

Γενική υποχρέωση
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την υποχρέωση του χειριστή να συμμορφώνεται με τις υποδείξεις. Η παραβίαση των υποδείξεων που συσχετίζονται με το σύμβολο, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε αντικείμενα, ζώα και ανθρώπους.

Υποχρέωση χρήσης ακουστικών
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την υποχρέωση χρήσης ωτοασπίδων ή προστατευτικών ακοής κατά τη διάρκεια των εργασιών. Η μη συμμόρφωση με τις υποδείξεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει ακόμη και τη μόνιμη απώλεια της ακοής.

Υποχρέωση ένδυσης
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την υποχρέωση να φοράτε κατάλληλο ρουχισμό κατά τη διάρκεια των εργασιών. Η μη συμμόρφωση με τις υποδείξεις που σχετίζονται με το σήμα μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς ή θάνατο του χειριστή.

Υποχρέωση χρήσης ειδικών Μ.Α.Π.
Τα σήματα (βλέπε *Εικόνα 1*) αυτά υποδεικνύουν την υποχρέωση χρήσης ειδικών μέσων ατομικής προστασίας κατά την εκτέλεση των εργασιών. Η μη συμμόρφωση με τις υποδείξεις που σχετίζονται με τα σήματα μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς ή θάνατο του χειριστή.

Εικόνα 1

Υποχρέωση γείωσης
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την υποχρέωση σύνδεσης του μηχανήματος σε μία αποτελεσματική εγκατάσταση γείωσης. Η παραβίαση των υποδείξεων που συσχετίζονται με το σύμβολο, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε αντικείμενα, ζώα και ανθρώπους.

Υποχρέωση αποσύνδεσης του βύσματος από την πρίζα
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την υποχρέωση να αποσυνδέσετε το βύσμα της ηλεκτρικής τροφοδοσίας πριν από οποιαδήποτε άλλη εργασία. Η παραβίαση των υποδείξεων που συσχετίζονται με το σύμβολο, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε αντικείμενα, ζώα και ανθρώπους.

Υποχρέωση αφαίρεσης της τάσης πριν από τη συντήρηση
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την υποχρέωση αποσύνδεσης του εξοπλισμού πριν από την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας συντήρησης. Η παραβίαση των υποδείξεων που συσχετίζονται με το σύμβολο, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε αντικείμενα, ζώα και ανθρώπους.

Υποχρέωση ελέγχου της αποτελεσματικής λειτουργίας των προστασιών
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την υποχρέωση ελέγχου της αποτελεσματικής λειτουργίας των προστασιών (που αφαιρούνται κατά τις εργασίες συντήρησης, επισκευής, καθαρισμού, λίπανσης). Η παραβίαση των υποδείξεων που συσχετίζονται με το σύμβολο, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε αντικείμενα, ζώα και ανθρώπους.

Υποχρέωση να διαβάσετε τις οδηγίες
Το σήμα αυτό υποδεικνύει την υποχρέωση ανάγνωσης των οδηγιών (εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης, δελτία τεχνικών δεδομένων κ.λπ.), πριν από την εγκατάσταση, τη χρήση ή οποιαδήποτε άλλη εργασία που πρόκειται να εκτελεστεί στο μηχάνημα. Η παραβίαση των υποδείξεων που συσχετίζονται με το σύμβολο, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε αντικείμενα, ζώα και ανθρώπους.

η DAB Pumps καταβάλει κάθε εύλογη προσπάθεια ώστε τα περιεχόμενα του παρόντος εγχειριδίου (π.χ. εικόνες, κείμενα και δεδομένα) να είναι επικαιροποιημένα και σωστά. Παρόλα αυτά μπορεί να υπάρξουν κάποια λάθη ή να μην είναι πλήρη και ενημερωμένα. Για αυτό το λόγο η εταιρεία μας διατηρεί το δικαίωμα να επιφέρει τεχνικές τροποποιήσεις και βελτιώσεις διαχρονικά, χωρίς καμία προειδοποίηση.

η DAB Pumps απαλλάσσεται από κάθε ευθύνη σχετικά με τα περιεχόμενα του παρόντος εγχειριδίου, εκτός και αν τα έχει επιβεβαιώσει μεταγενέστερα με γραπτό μέσο.

2. Γενικα

2.1 Δηλωση συμμορφωσης

Για το προϊόν που αναφέρεται στο κεφάλαιο *Όνομα προϊόντος*, με την παρούσα δηλώνουμε ότι η διάταξη που περιγράφεται στο παρόν εγχειρίδιο οδηγιών, και διατίθεται στην αγορά από εμάς συμμορφώνεται με τις σχετικές διατάξεις περί υγείας και ασφάλειας της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.).

Το προϊόν συνοδεύεται από μια λεπτομερή και ενημερωμένη δήλωση συμμόρφωσης.

Η παρούσα δήλωση παύει να ισχύει, αν γίνει οποιαδήποτε τροποποίηση στο προϊόν χωρίς τη συναίνεσή μας.

2.2 Εγγυηση

η DAB Pumps S.p.A. δεσμεύεται να προμηθεύει προϊόντα που συμμορφώνονται με τις συμφωνημένες προδιαγραφές, χωρίς ελαττώματα ή αστοχίες που προέρχονται από το σχεδιασμό ή/και την κατασκευή τους, τέτοια που να τα καθιστούν ακατάλληλα για τη χρήση για την οποία προορίζονται συνήθως.

DAB Pumps S.p.A. διατηρεί το δικαίωμα να επιφέρει τεχνικές τροποποιήσεις και βελτιώσεις διαχρονικά.

Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τη Νόμιμη Εγγύηση, σας παραπέμπουμε στους Όρους Εγγύησης της DAB που είναι αναρτημένοι στον ιστότοπο www.dabpumps.com ή να ζητήσετε έντυπο αντίγραφο γράφοντας στις διευθύνσεις που αναφέρονται στην ενότητα “επαφές”.

2.3 Γκάμα προϊόντος

2.3.1 Όνομα προϊόντος

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Ταξινόμηση σύμφωνα με Ευρωπαϊκό Κανονισμό

ΚΥΚΛ Οφ ΟΡΗΤΗΣ

2.3.3 Ονομασία των τυπολογιών του προϊόντος

Μονός κυκλοφορητής		**Δίδυμος κυκλοφορητής**
Μοντέλα μη ζεστού νερού για οικιακή χρήση	**Μοντέλα ζεστού νερού για οικιακή χρήση**	**Μοντέλα μη ζεστού νερού για οικιακή χρήση**
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Πίνακας 2

Αποκλειστικά οι τυπολογίες προϊόντων που προσδιορίζονται με το σήμα SAN (Υγειονομικά) είναι κατάλληλες για χρήση με πόσιμο νερό και/ή νερό που προορίζεται για κατανάλωση από τον άνθρωπο, δηλαδή όλα τα επεξεργασμένα ή μη επεξεργασμένα νερά, που προορίζονται για πόσιμη, μαγειρική χρήση ή για την παρασκευή τροφίμων ή για άλλες οικιακές χρήσεις.

Ακολουθούν παραδείγματα για τον τρόπο ανάγνωσης της ονομασίας των μοντέλων του προϊόντος.

Σήμα	**Σημασία**
EVOPLUS SMALL	Ονομασία σειράς
40	Μέγιστο μανομετρικό ύψος (dm)
180	Απόσταση κέντρου (mm)
1" 1/2 - 2"	Διάσταση σπειρωτών στομίων
SAN	Τύπος ανακυκλοφορίας ζεστού νερού οικιακής χρήσης
M	Μονοφασική τροφοδοσία

Πίνακας 3

Σήμα	**Σημασία**
EVOPLUS SMALL	Ονομασία σειράς
-/B/D	Τύπος κυκλοφορητή - (B=Μονός κυκλοφορητής· D=Δίδυμος κυκλοφορητής)
120	Μέγιστο μανομετρικό ύψος (dm)
250	Απόσταση κέντρου (mm)
.40	Ονομαστική διάμετρος (DN) των φλαντζωτών στομίων
SAN	Τύπος ανακυκλοφορίας ζεστού νερού οικιακής χρήσης
M	Μονοφασικός κινητήρας

Πίνακας 4

2.4 Αντλήσιμα υγρά

2.4.1 Χαρακτηριστικά των αντλήσιμων υγρών

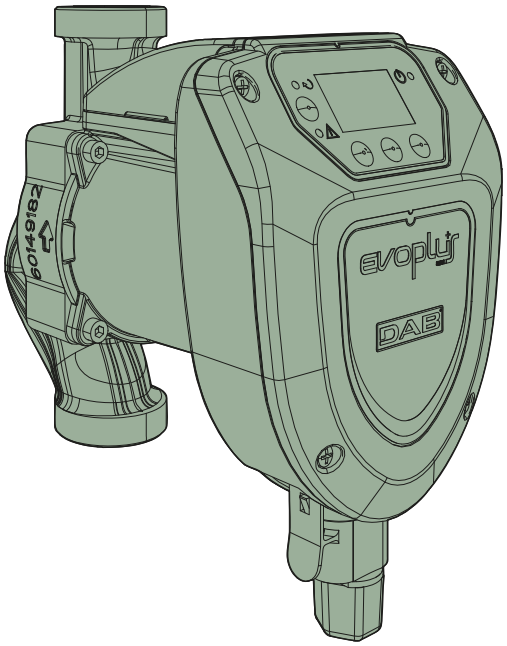
Η διάταξη είναι συσκευασμένη και κατασκευασμένη για να αντλεί αποκλειστικά νερό, χωρίς εκρηκτικές ουσίες και στερεά σωματίδια ή ίνες, με πυκνότητα 1000 Kg/m^3, κινηματικό ιξώδες 1 mm^2/s καθώς και υγρά που δεν είναι χημικώς επιθετικά. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε γλυκόλη σε αναλογία όχι μεγαλύτερη του 50%. Η χρήση με άλλα ρευστά επιτρέπεται μόνο με εξουσιοδότηση του κατασκευαστή.

2.5 Περιγραφή και προβλεπόμενη χρήση

ο EVOPLUS SMALL είναι ένας ηλεκτρονικός κυκλοφορητής με βυθιζόμενο ρότορα χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας, που χρησιμοποιείται σε συνήθη περιβάλλοντα θέρμανσης και κλιματισμού σε εφαρμογές σε βιομηχανικά περιβάλλοντα ελαφρού τύπου και σε εμπορικά περιβάλλοντα.

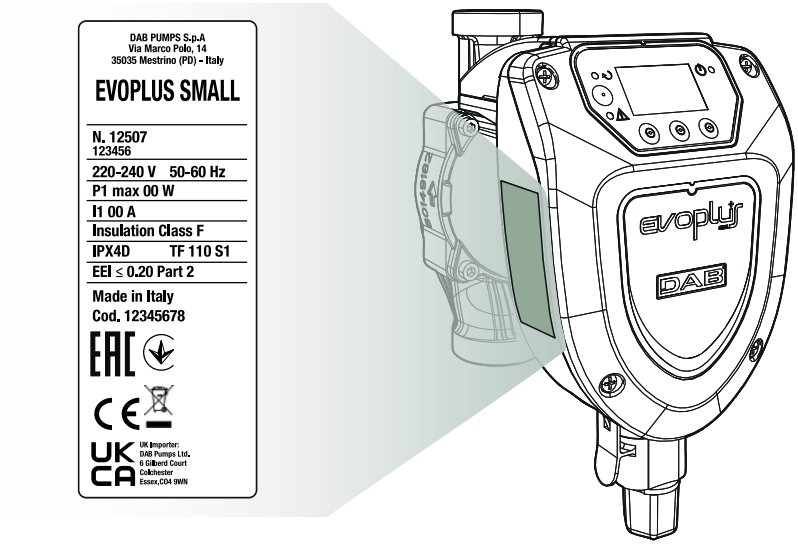
Το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών περιγράφει τους τρόπους εγκατάστασης, ρύθμισης και λειτουργίας του.

2.5.1 Αναγνωριστικά στοιχεία



Εικόνα 2

2.5.2 Σήμανση CE και ελάχιστες οδηγίες για DNA



Εικόνα 3

Σημείωση: Η εικόνα χρησιμοποιείται μόνο ως αναφορά και ενδέχεται να διαφέρει ως προς τις λεπτομέρειες και τις πραγματικές αναλογίες.

Συμβουλευτείτε τον Διαμορφωτή του προϊόντος (DNA) που είναι διαθέσιμος στον ιστότοπο DAB Pumps.

Η πλατφόρμα επιτρέπει να αναζητήσετε προϊόντα ανάλογα με τις υδραυλικές επιδόσεις, το μοντέλο ή τον αριθμό του προϊόντος. Μπορείτε να πάρετε τεχνικά φυλλάδια, ανταλλακτικά, εγχειρίδια για το χρήστη και άλλα τεχνικά έντυπα.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Ειδικές αναφορές του προϊόντος

Για τα τεχνικά δεδομένα παραπέμπουμε στην τεχνική πινακίδα και/ή στο κεφάλαιο *Τεχνικά χαρακτηριστικά*.

2.6.1 Δείκτης Ενεργειακής Απόδοσης (EEI)

Η τιμή EEI καθορίζει την απόδοση του κυκλοφορητή σε ειδικές συνθήκες εργασίας. Ο δείκτης αυτός είναι διαφορετικός ανάλογα με το μοντέλο της αντλίας, και αναγράφεται στη σήμανση CE (πινακίδα) αυτής, συμβουλευτείτε σχετικά το κεφάλαιο *Σήμανση CE και ελάχιστες οδηγίες για DNA*.

2.6.2 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ)

Οι κυκλοφορητές EVOPLUS SMALL συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 61800-3, στην κατηγορία C2, για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, συγκεκριμένα:

- Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές - Βιομηχανικό περιβάλλον (σε ορισμένες περιπτώσεις ενδέχεται να απαιτούνται μέτρα περιορισμού);
- Αγώγιμες εκπομπές - Βιομηχανικό περιβάλλον (σε ορισμένες περιπτώσεις ενδέχεται να απαιτούνται μέτρα περιορισμού).

2.7 Ανάρμοστη χρήση

Η χρήση επιτρέπεται μόνο εάν η ηλεκτρική εγκατάσταση χαρακτηρίζεται από μέτρα ασφαλείας σύμφωνα με τους κανονισμούς που ισχύουν στη χώρα εγκατάστασης του προϊόντος.

Ο εξοπλισμός είναι κατασκευασμένος για να χρησιμοποιείται μόνο για τους σκοπούς που περιγράφονται στο κεφάλαιο *Χαρακτηριστικά των αντλήσιμων υγρών*.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η μη συμβατή χρήση μπορεί να προκαλέσει προσωπικούς τραυματισμούς, θάνατο και/ή ζημιές στον εξοπλισμό ή στις εγκαταστάσεις.

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

(Ισχύει μόνο για τα προϊόντα που ταξινομούνται ως "Μη για ζεστό νερό οικιακής χρήσης" που μπορούν να προβληθούν στον *Πίνακας 2*).
Εξοπλισμός που δεν προορίζεται για χρήση με επεξεργασμένα ή μη επεξεργασμένα νερά, που προορίζονται για πόσιμη, μαγειρική χρήση ή για την παρασκευή τροφίμων ή για άλλες οικιακές χρήσεις. Να μην χρησιμοποιείται σε κυκλώματα που προορίζονται για το πόσιμο νερό και για χρήσεις διατροφής, δηλαδή νερά που χρησιμοποιούνται σε επιχειρήσεις τροφίμων για την κατασκευή, την επεξεργασία, τη συντήρηση ή τη διάθεση στην αγορά προϊόντων ή ουσιών που προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο.

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Μην χρησιμοποιείτε τα προϊόντα στον τομέα τροφίμων για εφαρμογές στις οποίες το νερό έρχεται σε επαφή με τα τρόφιμα· σε περίπτωση χρήσης, ελέγξτε τη συμμόρφωση με τον κανονισμό MOCA/Υλικά και Αντικείμενα σε επαφή με Τρόφιμα (καν. ΕΚ αρ. 1935/2004) με αποκλειστική μέριμνα του τελικού χρήστη και/ή συμπλήρωμα σε μηχανές που προορίζονται για την παραγωγή τροφίμων.

Παρακάτω αναφέρονται μια σειρά πιθανών ανάρμοστων χρήσεων που μπορούν να προκαλέσουν σωματικούς τραυματισμούς ή ζημιές στη μηχανή ή στους εξοπλισμούς:

- μη εξουσιοδοτημένες τροποποιήσεις ή αντικαταστάσεις μερών του εξοπλισμού;
- μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας;
- μη τήρηση των οδηγιών σχετικά με την εγκατάσταση, χρήση, λειτουργία, συντήρηση, επισκευή ή όταν οι ενέργειες αυτές εκτελούνται από μη διαπιστευμένο προσωπικό;
- χρήση ανάρμοστων και μη συμβατών υλικών ή βοηθητικών εξοπλισμών;
- μη τήρηση των κανόνων ασφαλείας της θέσης εργασίας και των σχετικών νομοθετικών κανονισμών που είναι σε ισχύ.

3. Προειδοποιησεις και υπολειπομενοι κινδυνοι

3.1 Γενικές προειδοποιήσεις ασφαλείας

3.1.1 Προειδοποιήσεις και Κανόνες γενικής συμπεριφοράς

Η DAB Pumps S.p.A. δεν φέρει καμία ευθύνη για τυχόν ζημιές σε περιουσιακά στοιχεία και/ή πρόσωπα που προκύπτουν από ανάρμοστες επεμβάσεις από μη εξειδικευμένο, μη εκπαιδευμένο ή μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

Αφού αφαιρέσετε τη συσκευασία βεβαιωθείτε ότι η συσκευή είναι ακέραιη σε κάθε μέρος της, σε αντίθετη περίπτωση απευθυνθείτε με τον μεταπωλητή.

Διαβάστε προσεκτικά τις ετικέτες που είναι τοποθετημένες στη συσκευή, μην τις καλύπτετε σε καμία περίπτωση και αντικαταστήστε τις αμέσως εάν έχουν υποστεί ζημιά.

Απαγορεύεται η χρήση της συσκευής από παιδιά και άτομα με ειδικές ανάγκες χωρίς βοήθεια.

3.1.2 Προκαταρκτικές εξακριβώσεις

Ελέγξτε ότι όλα τα εσωτερικά μέρη του προϊόντος (εξαρτήματα, αγωγοί κ.λπ...) είναι εντελώς απαλλαγμένα από ίχνη υγρασίας, οξείδια ή ακαθαρσίες· εάν χρειαστεί, προχωρήστε στον σχολαστικό καθαρισμό τους και ελέγξτε την απόδοση όλων των εξαρτημάτων που περιέχονται στο προϊόν. Αν απαιτείται, αντικαταστήστε τα μέρη που δεν έχουν τέλεια λειτουργική επάρκεια.

Πριν επέμβετε στο ηλεκτρικό ή μηχανικό τμήμα της εγκατάστασης, διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδότηση. Περιμένετε να σβήσουν οι ενδεικτικές λυχνίες στον πίνακα ελέγχου, πριν ανοίξετε τη συσκευή. Ο πυκνωτής του ενδιάμεσου κυκλώματος Σ.Ρ., παραμένει φορτισμένος με επικίνδυνα υψηλή τάση και μετά την αποσύνδεση από το ρεύμα. Είναι αποδεκτές μονάχα οι συνδέσεις στο δίκτυο που είναι καλά καλωδιωμένες. Η συσκευή πρέπει να γειωθεί (IEC 536 κλάση 1, NEC και άλλα σχετικά πρότυπα).

Πριν επέμβετε στον εξοπλισμό διακόψτε την τάση και βεβαιωθείτε για την απουσία διαρροών ρευστών και/ή αερίου στο γύρω περιβάλλον. Μην ανοίγετε και μην ενεργείτε με παρουσία ηλεκτρικής τάσης.

Αν το καλώδιο τροφοδοσίας έχει υποστεί ζημιές, πρέπει να αντικατασταθεί από την Υπηρεσία Τεχνικής Υποστήριξης ή από διαπιστευμένο προσωπικό.

Ανάλογα με την έκδοση του λογισμικού, κάποιες λειτουργίες μπορεί να μην είναι διαθέσιμες.

Οι ακροδέκτες του δικτύου και οι ακροδέκτες του κινητήρα μπορεί να φέρουν επικίνδυνη τάση ακόμη και όταν ο κινητήρας είναι σταματημένος.

3.1.3 Ζεστά ή κρύα μέρη

Το ρευστό που υπάρχει στη μονάδα, πέρα από υψηλή θερμοκρασία και πίεση, μπορεί να είναι υπό τη μορφή ατμού ή ψυχρό.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ
Προσέξτε την επαφή με την αντλία ή μέρη της μονάδας κατά τη λειτουργία. Αγγίξτε με προσοχή και περιμένετε μετά το σταμάτημα πριν ενεργήσετε κοντά στην αντλία. Σε περίπτωση που είναι δυνατή η πρόσβαση στα ζεστά μέρη, φροντίστε να τα προστατέψετε με προσοχή προς αποφυγή επαφής με αυτά. Υποχρέωση χρήσης κατάλληλων ΜΑΠ σε περίπτωση συντήρησης.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΧΑΜΗΛΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ
Προσέξτε την επαφή με την αντλία ή μέρη της μονάδας κατά τη λειτουργία. Αγγίξτε με προσοχή και περιμένετε μετά το σταμάτημα πριν ενεργήσετε κοντά στην αντλία. Σε περίπτωση που είναι δυνατή η πρόσβαση στα κρύα μέρη, φροντίστε να τα προστατέψετε με προσοχή προς αποφυγή επαφής με αυτά. Υποχρέωση χρήσης κατάλληλων ΜΑΠ σε περίπτωση συντήρησης.

3.1.4 Μέρη υπό τάση

Συμβουλευθείτε το Βιβλίο Ασφαλείας που συνοδεύει το προϊόν.

4. Διαχειριση

4.1 Αποθήκευση

Για τη σωστή αποθήκευση των ηλεκτρονικών κυκλοφορητών DAB Pumps ακολουθήστε προσεκτικά τις οδηγίες που αναφέρονται παρακάτω.

- Το προϊόν προμηθεύεται στην αρχική του συσκευασία, μέσα στην οποία πρέπει να παραμείνει μέχρι τη στιγμή που θα εγκατασταθεί.
- Το προϊόν πρέπει να αποθηκεύεται σε χώρο προστατευμένο από τις καιρικές συνθήκες, στεγνό και μακριά από πηγές θερμότητας, με υγρασία του αέρα σταθερή αν είναι δυνατόν, χωρίς κραδασμούς και σκόνες.
- Το προϊόν πρέπει να είναι τελείως κλειστό και μονωμένο από το εξωτερικό περιβάλλον, ώστε να αποφεύγεται η είσοδος εντόμων, υγρασίας και σκόνης, που μπορεί να κάνουν ζημιά στα ηλεκτρικά εξαρτήματα, επηρεάζοντας αρνητικά την κανονική λειτουργία.

4.2 Μεταφορά

Αποφύγετε να υποβάλλετε τα προϊόντα σε χτυπήματα και συγκρούσεις. Εάν χρειαστεί, για την ανύψωση και τη μετακίνηση του κυκλοφορητή να χρησιμοποιείτε ανυψωτικά μέσα χρησιμοποιώντας την παλέτα (εάν προβλέπεται στη σειρά παραγωγής).

4.3 Βάρος

Η αυτοκόλλητη πινακίδα που είναι τοποθετημένη στη συσκευασία αναφέρει την ένδειξη του συνολικού βάρους του κυκλοφορητή.

4.4 Διάθεση

Αυτό το προϊόν ή μέρη του πρέπει να διατεθούν σύμφωνα με τις οδηγίες που αναφέρονται στο φυλλάδιο διάθεσης αποβλήτων WEEE που υπάρχει στη συσκευασία.

5. Εγκατάσταση

5.1 Γενικές οδηγίες

5.1.1 Εισαγωγή

Τηρήστε προσεκτικά τις υποδείξεις αυτού του κεφαλαίου για να εκτελέσετε σωστά την ηλεκτρολογική, την υδραυλική και τη μηχανολογική εγκατάσταση. Πριν προσπαθήσετε να κάνετε οποιαδήποτε ενέργεια εγκατάστασης βεβαιωθείτε ότι έχετε διακόψει και μπλοκάρει την ηλεκτρική τροφοδοσία. Να τηρήσετε αυστηρά τις τιμές ηλεκτρικής τροφοδοσίας που αναγράφονται στη σήμανση CE (πινακίδα).

Η εγκατάσταση πρέπει να εκτελείται από εξειδικευμένο και καταρτισμένο προσωπικό, το οποίο πληροί τις τεχνικές απαιτήσεις που ορίζονται από τους σχετικούς κανονισμούς, συμπεριλαμβανομένων των πτυχών ΗΜΣ.

Συνιστάται η σωστή και ασφαλής γείωση του συστήματος, όπως απαιτείται από τους σχετικούς ισχύοντες κανονισμούς.

- Η αντλία μπορεί να περιέχει μικρές ποσότητες υπολειπόμενου νερού που προέρχεται από τους ελέγχους έγκρισης.
- Συνιστούμε να πλένετε σύντομα την αντλία με καθαρό νερό πριν την οριστική εγκατάσταση.
- Πριν τοποθετήσετε την αντλία, πλύνετε καλά τη μονάδα μόνο με νερό στους 80°C. Ύστερα αδειάστε τελείως τη μονάδα για να απομακρύνετε οποιαδήποτε βλαβερή ουσία που ίσως έχει διεισδύσει στο κύκλωμα κυκλοφορίας.
- Η αντλία πρέπει να εγκατασταθεί σε καλά αεριζόμενο χώρο, προστατευμένο από τις αντίξοες καιρικές συνθήκες και με θερμοκρασία περιβάλλοντος όχι μεγαλύτερη από αυτήν που αναφέρεται στις τεχνικές προδιαγραφές κάθε προϊόντος.
- φροντίστε ώστε οι μεταλλικές σωληνώσεις να μην μεταβιβάζουν υπερβολικές καταπονήσεις στα στόμια της αντλίας, για να μην δημιουργηθούν αλλοιώσεις ή θραύσεις.
- Αποφύγετε να αναμίξετε στο νερό κυκλοφορίας πρόσθετα που προέρχονται από υδρογονάνθρακες και αρωματικά προϊόντα. Συνιστάται η προσθήκη αντιψυκτικού, όπου είναι απαραίτητο, στο μέγιστο βαθμό του 30%.
- Συνιστάται η εκτέλεση της εγκατάστασης όπως υποδεικνύεται στο εγχειριδίου σύμφωνα με τους νόμους, τις οδηγίες και τους κανονισμούς που ισχύουν στον τόπο χρήσης και σε συνάρτηση με την εφαρμογή.
- Σε περίπτωση μόνωσης (θερμική μόνωση), χρησιμοποιήστε το ειδικό κιτ (αν παρέχεται με τον εξοπλισμό) και βεβαιωθείτε ότι οι οπές εκροής του συμπυκνώματος από το κουβούκλιο του κινητήρα δεν έχουν κλείσει ή είναι μερικώς φραγμένες.

Μη μονώνετε το ηλεκτρικό κιβώτιο και μη σκεπάζετε τον πίνακα ελέγχου.

5.1.2 Συνιστώμενες προετοιμασίες

- Πριν και μετά την αντλία συνιστάται η εγκατάσταση βαλβίδων διακοπής έτσι ώστε να διευκολύνονται οι ενέργειες συντήρησης χωρίς να χρειάζεται η εκκένωση της μονάδας. Σε περίπτωση που θέλετε να μειώσετε στο ελάχιστο τον θόρυβο συνιστάται η τοποθέτηση αντικραδασμικών αρθρώσεων στις σωληνώσεις αναρρόφησης και κατάθλιψης.

5.1.3 Προστασία της εγκατάστασης

Το εν προκειμένω προϊόν περιέχει ένα inverter του οποίου υπάρχουν συνεχείς τάσεις και ρεύματα με εξαρτήματα υψηλής συχνότητας. Ο διαφορικός διακόπτης για την προστασία της μονάδας πρέπει να είναι σωστά διαστασιοποιημένος σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στον *Πίνακας 5*.

Τυπολογία των πιθανών ρευμάτων μιας βλάβης προς τη γείωση				
	Εναλλασσόμενη	Μονοπολικό πλήκτρο	Συνεχής	Με εξαρτήματα υψηλής συχνότητας
Inverter μονοφασικής τροφοδοσίας	●	●		●

Πίνακας 5

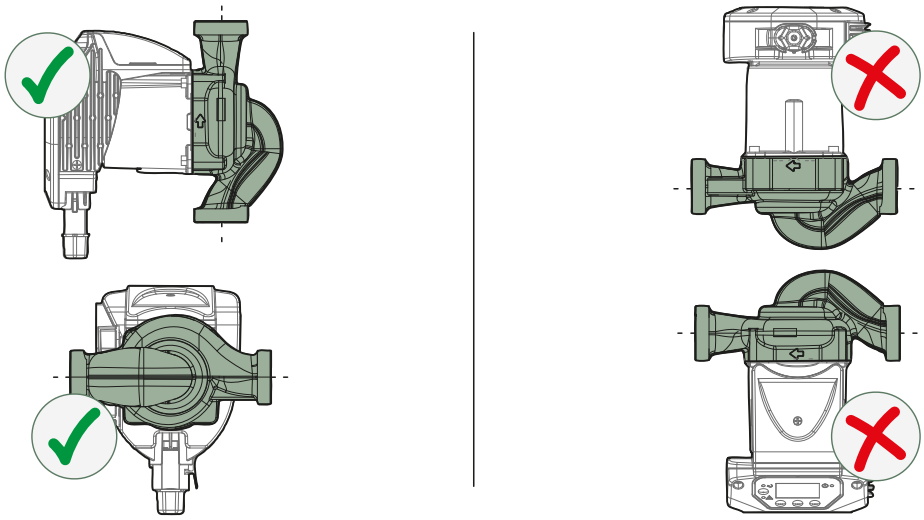
5.2 Υδραυλική σύνδεση και σύνδεση των σωληνώσεων

5.2.1 Τοποθέτηση του στροφαλοφόρου άξονα

Στα πλαίσια του δυνατού, τοποθετήστε τον κυκλοφορητή όσο γίνεται ψηλότερα από την ελάχιστη στάθμη του συστήματος, και όσο πιο μακριά γίνεται από καμπύλες, γωνίες και διακλαδώσεις.

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ

- Τοποθετήστε τον κυκλοφορητή πάντα με τον στροφαλοφόρο άξονα σε οριζόντια θέση όπως στην *Εικόνα 4*
- Τοποθετήστε την διάταξη ηλεκτρονικού ελέγχου σε κατακόρυφη θέση.



Εικόνα 4

Μην καλύπτετε ποτέ με μονωτικό την μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου.

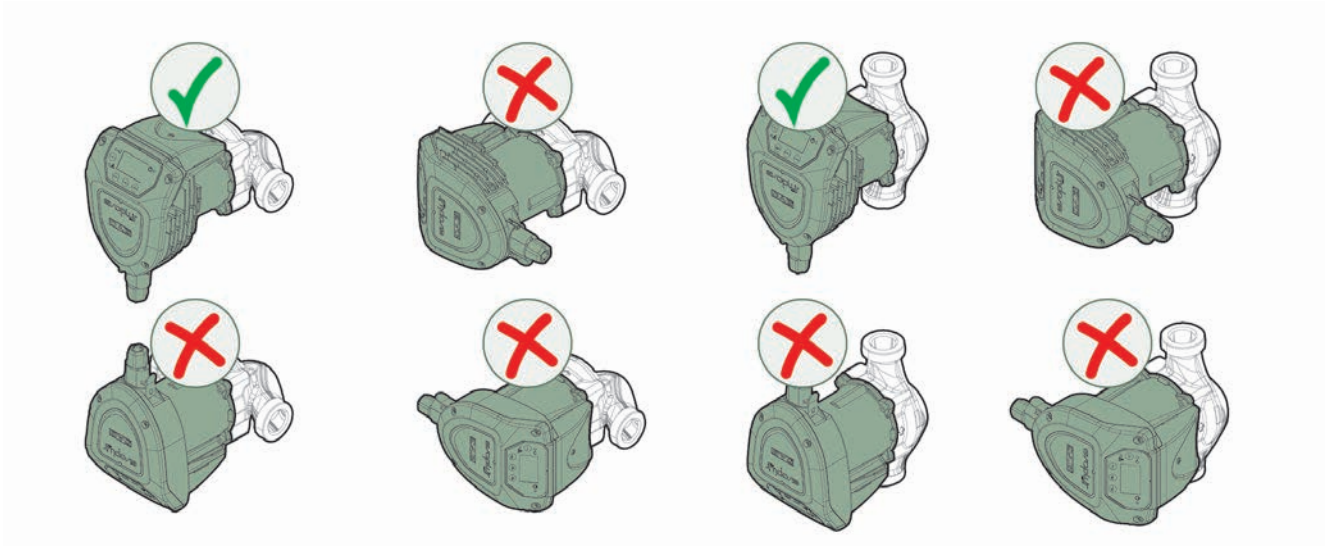
5.2.2 Τοποθέτηση της διεπαφής χρήστη στις εγκαταστάσεις

Είναι δυνατόν να περιστρέψετε τη διεπαφή χρήστη σε θέσεις διαφορετικές σε σχέση με την στάνταρ, δείτε σχετικά στην *Εικόνα 5*

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Προσέξτε τη διαφορά μεταξύ θερμοκρασίας περιβάλλοντος και θερμοκρασίας του υγρού:

- σε περίπτωση που η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι πιο υψηλή από τη θερμοκρασία του υγρού υπάρχει κίνδυνος σχηματισμού συμπυκνώματος. Αυτό το συμπύκνωμα πρέπει και μπορεί να απομακρυνθεί μόνο μέσω **μιας από τις τρεις οπές** εκροής που βρίσκονται στο σώμα κινητήρα, δείτε την *Εικόνα 5*
- σε περίπτωση κινδύνου συμπυκνώματος, βεβαιωθείτε ότι το σώμα κινητήρα δεν είναι τοποθετημένο με τη μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου προς τα κάτω, καθώς το συμπύκνωμα θα μπορούσε να καταστρέψει το ηλεκτρονικό μέρος.



Εικόνα 5

5.2.3 Περιστροφή της διεπαφής χρήστη

Στην περίπτωση που η εγκατάσταση γίνει σε οριζόντιες σωληνώσεις, πρέπει να περιστρέψετε κατά 90° την κονσόλα διάδρασης και την αντίστοιχη ηλεκτρονική μονάδα, προκειμένου να διαθέτει ο χρήστης την πλέον άνετη πρόσβαση στην κονσόλα διάδρασης.

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ

Πριν προβείτε στην περιστροφή του κυκλοφορητή, εκκενώστε πλήρως τον κυκλοφορητή.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ

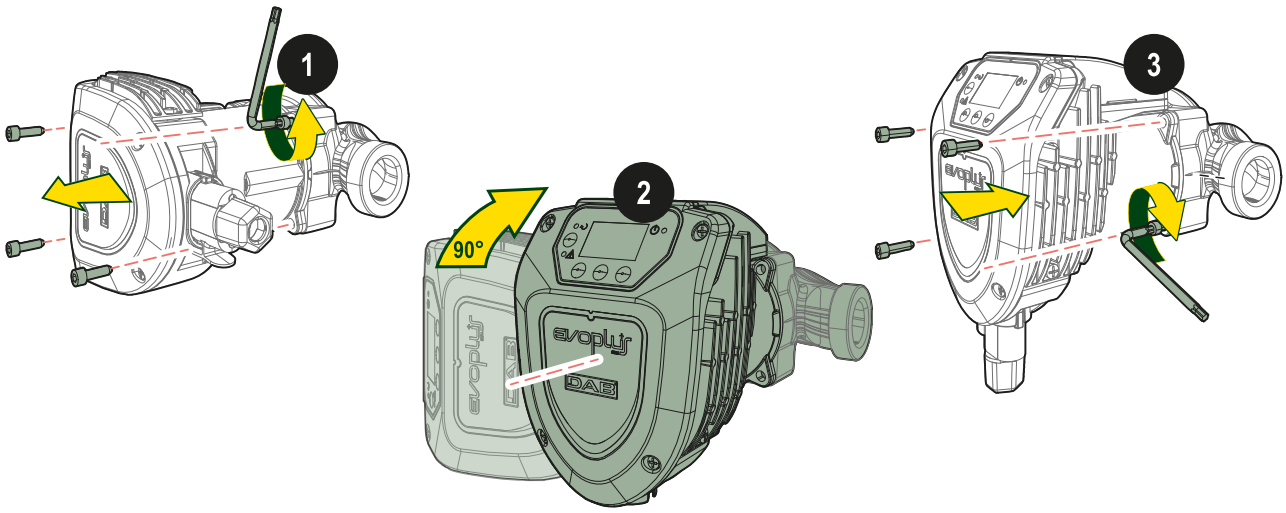
Το αντλούμενο υγρό μπορεί να έχει πολύ υψηλή θερμοκρασία και υψηλή πίεση.

Για να περιστρέψετε τον κυκλοφορητή προχωρήστε ως εξής (βλέπε *Εικόνα 6*):

1 κλείστε τις βαλβίδες διακοπής στην κατάθλιψη και στην αναρρόφηση, για να διακόψετε τη ροή νερού. Αφαιρέστε τις 4 βίδες συγκράτησης της κεφαλής του κυκλοφορητή;

2 περιστρέψτε προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά όπως απαιτείται κατά 90° το κουβούκλιο του κινητήρα μαζί με τη μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου, ακολουθώντας τις οδηγίες του κεφαλαίου *Τοποθέτηση της διεπαφής χρήστη στις εγκαταστάσεις*;

3 επανατοποθετήστε το κουβούκλιο του κινητήρα στην υδραυλική έδρα, προσέχοντας τη σωστή τοποθέτηση του παρεμβύσματος μεταξύ κουβουκλίου κινητήρα και υδραυλικής έδρας. Τοποθετήστε και βιδώστε τις 4 βίδες συγκράτησης της κεφαλής του κυκλοφορητή. Ξανανοίξτε τις βαλβίδες διακοπής στην κατάθλιψη και στην αναρρόφηση, για να επαναφέρετε τη ροή νερού.



Εικόνα 6

Σε περίπτωση που η εξαγωγή του κουβουκλίου του κινητήρα από την υδραυλική έδρα είναι δύσκολη, κάντε μικρές κινήσεις του κουβουκλίου του κινητήρα για να διευκολύνετε την έξοδο, προσέχοντας να μην καταστρέψετε τη φτερωτή που συνδέεται με αυτήν.

Εάν η μονάδα κινητήρα έχει αφαιρεθεί από την έδρα της, δώστε ιδιαίτερη προσοχή στη διαδικασία συναρμολόγησης, φροντίζοντας να τοποθετήσετε πλήρως την πτερωτή στον πλωτό δακτύλιο πριν σφίξετε τις βίδες στερέωσης. Εάν η εγκατάσταση έχει πραγματοποιηθεί σωστά, η μονάδα κινητήρα στηρίζεται πλήρως στο σώμα της αντλίας.

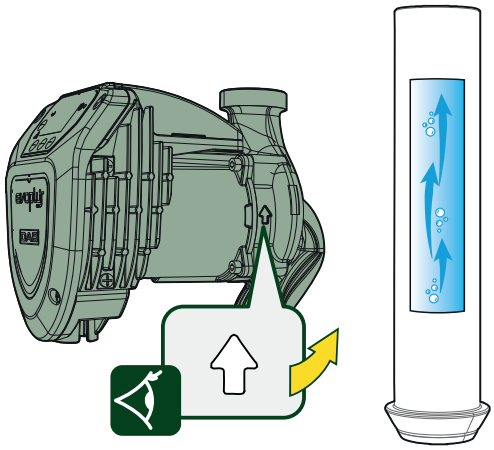
Η λανθασμένη εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει ζημιά στην πτερωτή, με αποτέλεσμα να τρίβεται πάνω σε άλλες επιφάνειες κατά την εκκίνηση του κυκλοφορητή.

Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο σύνδεσης του αισθητήρα πίεσης δεν έρχεται ποτέ σε επαφή με το κουβούκλιο του κινητήρα.

5.2.4 Τοποθέτηση κυκλοφορητή

Ο κυκλοφορητής μπορεί να εγκατασταθεί σε εγκαταστάσεις θέρμανσης και κλιματισμού τόσο στη σωλήνωση προσαγωγής όσο και στη σωλήνωση επιστροφής. Το βέλος που είναι τυπωμένο στο σώμα της αντλίας υποδεικνύει την κατεύθυνση της ροής.

Συνιστάται η εγκατάσταση να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγονται σταξίματα στον κινητήρα και στην ηλεκτρονική διάταξη ελέγχου τόσο κατά την εγκατάσταση όσο και κατά τη συντήρηση.



Εικόνα 7

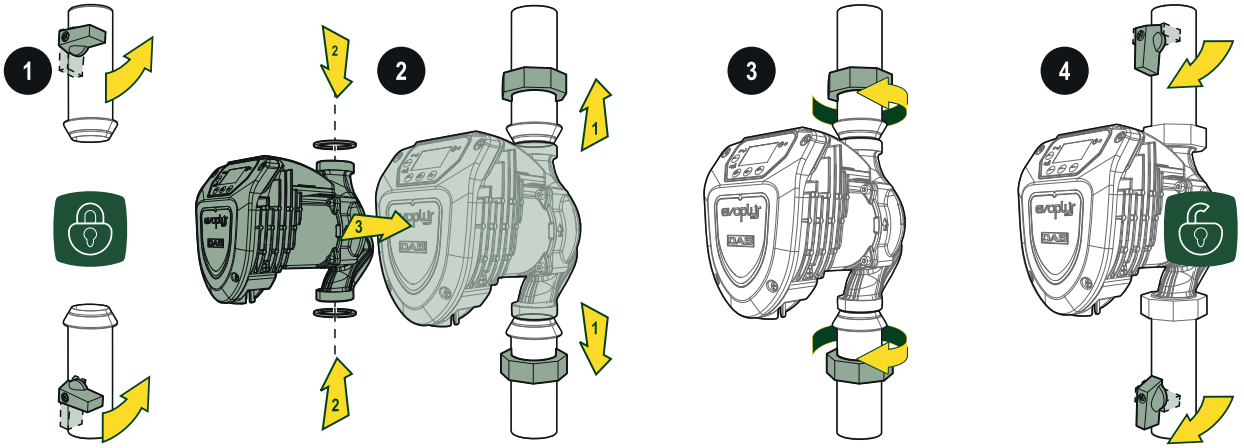
Για την τοποθέτηση του κυκλοφορητή:

1 κλείστε τις βαλβίδες διακοπής στην κατάθλιψη και στην αναρρόφηση, για να διακόψετε τη ροή νερού;

2 προβλέψτε ένα παρέμβυσμα μεταξύ του στομίου αναρρόφησης και κατάθλιψης του κυκλοφορητή και της σωλήνωσης της μονάδας στην οποία θα εγκατασταθεί το προϊόν;

3 σφίξτε τα συνδετικά στοιχεία που συνδέουν την αντλία με τις σωληνώσεις, με ένα γαλλικό κλειδί ή μία πένσα;

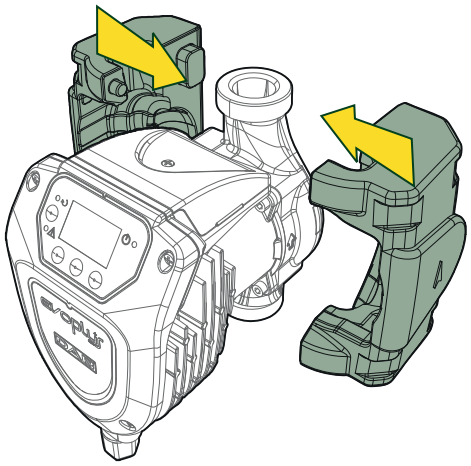
4 ξανανοίξτε τις βαλβίδες διακοπής πρώτα στην αναρρόφηση και στη συνέχεια στην κατάθλιψη, για να επαναφέρετε τη ροή νερού.



Εικόνα 8

5.3 Μόνωση του σώματος της αντλίας

Η μόνωση του σώματος της αντλίας παρέχεται χωριστά ως παρελκόμενο και είναι διαθέσιμη μόνο για μερικά μοντέλα.



Εικόνα 9

Είναι δυνατόν να μειωθούν οι απώλειες θερμότητας και να βελτιωθούν οι επιδόσεις της εγκατάστασης απομονώνοντας το σώμα αντλίας με τα μονωτικά περιβλήματα που μπορείτε να αγοράσετε χωριστά.

Μη μονώνετε το ηλεκτρικό κιβώτιο και μη σκεπάζετε τον πίνακα ελέγχου.

5.4 Ηλεκτρική συνδεσμολογία

5.4.1 Προκαταρκτικές προειδοποιήσεις

Να τηρείτε πάντα τους κανόνες ασφαλείας! Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται από έμπειρο, εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο, ο οποίος αναλαμβάνει κάθε ευθύνη.

Εξακριβώστε πως η τάση του δικτύου αντιστοιχεί με την τάση που αναγράφεται στην πινακίδα του κινητήρα.

Εκτελέστε την αξιολόγηση του κινδύνου ηλεκτροπληξίας. Συνιστάται ως ελάχιστο μέτρο προστασίας η εγκατάσταση μιας διάταξης περιορισμού υπέρτασης τύπου 3/class III – SPD EN/IEC 61643-11 που διασφαλίζει την αποσύνδεση σε περίπτωση κεραυνών και υπερτάσεων.

Πραγματοποιήστε την καλωδίωση και εξακριβώστε τις προστασίες των γραμμών συμβουλευόμενοι το Βιβλίο Ασφαλείας που προσαρτάται στο προϊόν και στον σχεδιασμό της εγκατάστασης και/ή του ηλεκτρικού εξοπλισμού.

Συνιστάται η σωστή και ασφαλής γείωση του συστήματος, όπως απαιτείται από τους σχετικούς ισχύοντες κανονισμούς.

Συνιστάται η εγκατάσταση ενός σωστά διαστασιολογημένου διαφορικού διακόπτη για την προστασία του συστήματος, όπως: κλάση A με ρυθμιζόμενο ρεύμα διαρροής, επιλεκτικός.

Εάν η αντλία η οποία τροφοδοτείται με βύσμα είναι συνδεδεμένη σε ηλεκτρικό σύστημα που είναι εξοπλισμένο με διαφορικό διακόπτη (ELCB ανίχνευσης τάσης, διαφορικό διακόπτη RCD ή RCCB) ως πρόσθετη προστατευτική διάταξη, ο εν λόγω διακόπτης πρέπει να επισημαίνεται με το πρώτο ή και τα δύο σύμβολα που φαίνονται παρακάτω. Εάν η αντλία τροφοδοτείται μέσω ακροδέκτη, ο διαφορικός διακόπτης πρέπει να επισημαίνεται με τα σύμβολα που φαίνονται παρακάτω:

Τύπος B για συστήματα τριφασικά και φάσης-φάσης

Τύπος F για συστήματα F-N

Εάν η συσκευή δεν διαθέτει μέσα αποσύνδεσης: τα μέσα αποσύνδεσης πρέπει να ενσωματωθούν στην σταθερή καλωδίωση σύμφωνα με τους κανονισμούς που ισχύουν στη χώρα όπου πρόκειται να εγκατασταθεί το προϊόν.

5.4.2 Συνδεσμολογία ηλεκτρικής τροφοδοσίας

Όλες οι εργασίες εκκίνησης πρέπει να εκτελεστούν με κλειστό καπάκι του πίνακα ελέγχου του EVOPLUS SMALL.

Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να εκτελούνται από εκπαιδευμένο, καταρτισμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό, σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και σύμφωνα με το αντίστοιχο ηλεκτρικό σχέδιο.

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ

- Εξακριβώστε ότι η κάτοψη των αγωγών και οι συνθήκες τοποθέτησης αντιστοιχούν με τις προδιαγραφές του ηλεκτρικού σχεδίου και διαστασιολόγησης σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης με βάση τις τοπικές νομοθετικές διατάξεις.
- Βεβαιωθείτε για την παρουσία μιας διάταξης αποσύνδεσης (μόνωση) από την τροφοδοσία. Η μονάδα εγκατάστασης του εξοπλισμού πρέπει να διαθέτει ένα μέσο που να επιτρέπει τη θέση εμπλοκής (OFF) για τη μόνωση από την τάση. Σύμφωνα με μία αξιολόγηση του κινδύνου που έχει εκτελεστεί από τον εγκαταστάτη ή από τον τελικό χρήστη, η διάταξη πρέπει να εγκατασταθεί σύμφωνα με το EN 60204-1 και/ή EN 60335-1 και/ή την εθνική νομοθεσία περί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων χαμηλής τάσης, όπως για παράδειγμα, HD 60364-1 (CEI 64-8 στην Ιταλία), σε σχέση με την τυπολογία ενσωμάτωσης και/ή τελικής εγκατάστασης.
- Η εγκατάσταση πρέπει να διαθέτει εξωτερική διάταξη μόνωσης ενέργειας ή συνδεδεμένη σε μία διάταξη έκτακτης ανάγκης E-STOP σύμφωνα με το EN ISO 13850, εφόσον ο εξοπλισμός ενσωματωθεί στο εσωτερικό μηχανημάτων.
- Η ηλεκτρική τροφοδοσία πρέπει να εξασφαλίσει ελάχιστο βαθμό προστασίας IP X44.

Για να κάνετε την ηλεκτρική συνδεσμολογία του κυκλοφορητή προχωρήστε όπως στην *Εικόνα 10*.

1 απενεργοποιήστε την ηλεκτρική τροφοδοσία;

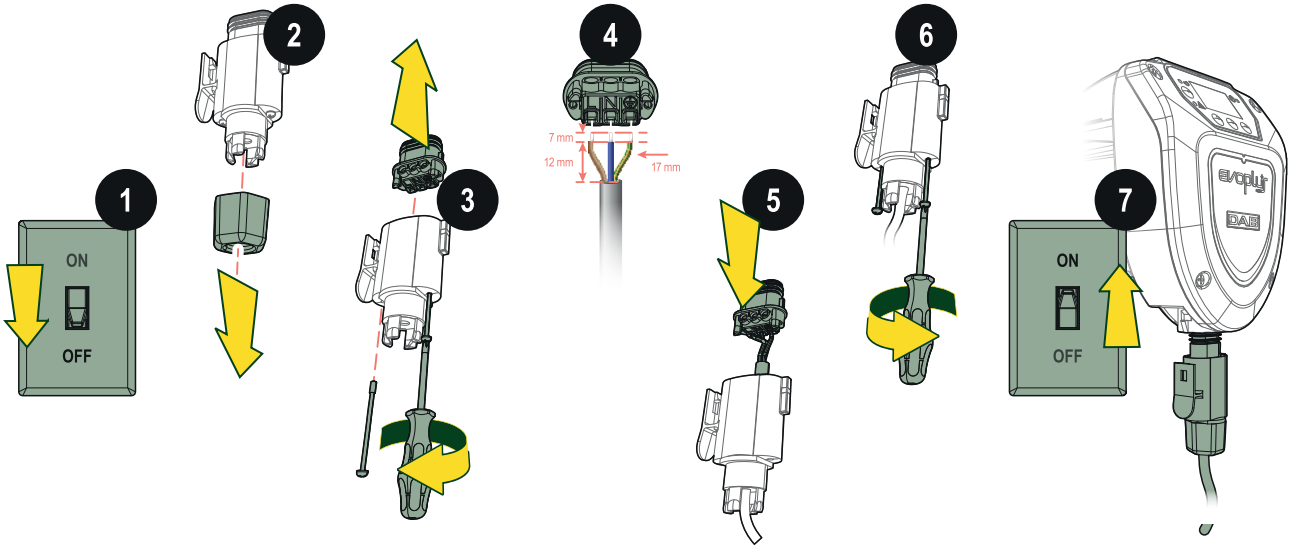
2 ξεβιδώστε την ασφάλεια καλωδίου και αφαιρέστε την κλέμμα από τον ακροδέκτη, απελευθερώνοντάς τον από τα πλευρικά κλιπς;

3 στρέψτε την κλέμμα κατά 180° και εισάγετε το καλώδιο μέσω του παξιμαδιού;

4 προετοιμάστε τα καλώδια όπως αναφέρεται στην *Εικόνα 10* και περάστε το καλώδιο μέσω της ασφάλειας καλωδίου. Συνδέστε τα καλώδια στην κλέμμα ακολουθώντας τις αντιστοιχίες μεταξύ φάσης (L), ουδέτερου (N) και γείωσης (PE κίτρινο/πράσινο)· τέλος, σφίξτε τις τρεις βίδες στα καλώδια. Περάστε την κλέμμα στην ασφάλεια καλωδίου και ασφαλίστε την με τα πλευρικά κλιπς. Βιδώστε το ασφαλιστικό παξιμάδι;

5 συνδέστε τον καλωδιωμένο συνδετήρα στην αντλία ασφαλίζοντάς τον με το πίσω άγκιστρο και επανενεργοποιήστε την ηλεκτρική τροφοδοσία;

6 επανενεργοποιήστε την ηλεκτρική τροφοδοσία.



Εικόνα 10

5.5 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Περιγραφή	EVOPLUS SMALL
Τάση παροχής ρεύματος	1x230 V
Ανοχή της τάσης τροφοδοσίας	+/-10%
Συχνότητα	50/60 Hz
Απορροφούμενη ισχύς	Βλέπε πινακίδα ηλεκτρικών δεδομένων
Μέγιστο ρεύμα	Βλέπε πινακίδα ηλεκτρικών δεδομένων
Βαθμός προστασίας	IPX4
Κλάση προστασίας	F
Κλάση TF	TF 110
Προστατευτικό κινητήρα	Δεν συνιστάται η χρήση εξωτερικού προστατευτικού κινητήρα
Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος	40°C
Θερμοκρασία υγρού	-10 °C ÷ 110 °C
Παροχή	Εξακριβώστε σύμφωνα με όσα αναφέρονται στον *Πίνακας 7*
Μανομετρικό ύψος	Εξακριβώστε σύμφωνα με όσα αναφέρονται στον *Πίνακας 7*
Μέγιστη πίεση λειτουργίας	1.6 Mpa
Ελάχιστη πίεση λειτουργίας	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Πίνακας 6

Στον *Πίνακας 7* αναφέρονται οι τιμές μέγιστου Μανομετρικού ύψους (Hmax) και έγιστης Παροχής (q max) των κυκλοφορητών EVOPLUS SMALL.

Όνομα προϊόντος	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Πίνακας 7

6. Θέση σε λειτουργία

6.1 Προετοιμασίες για τη θέση σε λειτουργία

Όλες οι εργασίες εκκίνησης πρέπει να εκτελεστούν με κλειστό καπάκι του πίνακα ελέγχου του EVOPLUS SMALL.

Οι ακόλουθες εργασίες πρέπει να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο και ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό.

Θέστε σε λειτουργία το σύστημα μόνο όταν έχουν ολοκληρωθεί όλες οι ηλεκτρικές και υδραυλικές συνδέσεις.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ

Είναι επικίνδυνο να αγγίξετε τον κυκλοφορητή. Το ρευστό που υπάρχει στην εγκατάσταση, πέρα από υψηλή θερμοκρασία και πίεση, μπορεί να είναι επίσης υπό τη μορφή ατμού.

Θέστε σε λειτουργία τον κυκλοφορητή ΜΟΝΟ όταν υπάρχει νερό στην εγκατάσταση. Η ξηρή λειτουργία προκαλεί ανεπανόρθωτες βλάβες στο προϊόν.

Αφού εκτελέσετε όλες τις ηλεκτρικές και υδραυλικές συνδέσεις, γεμίστε την εγκατάσταση με νερό και ενδεχομένως με γλυκόλη. Αφού έχετε θέσει σε λειτουργία το σύστημα μπορείτε να τροποποιήσετε τη διαμόρφωση του κυκλοφορητή για καλύτερη προσαρμογή του στις απαιτήσεις της εγκατάστασης (βλέπε κεφάλαιο *Ενσωματωμένο ηλεκτρονικό μέρος*).

6.1.1 Πρώτη θέση σε λειτουργία

Για την πρώτη θέση σε λειτουργία, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

- για να κάνετε μια σωστή εκκίνηση βεβαιωθείτε ότι έχετε εκτελέσει τις οδηγίες που αναφέρονται στα κεφάλαια *Εγκατάσταση* και *Θέση σε λειτουργία*;
- εξακριβώστε την παρουσία του νερού;
- δώστε ηλεκτρική τροφοδοσία;
- αν υπάρχουν ενσωματωμένα ηλεκτρονικά μέρη, ακολουθήστε τις οδηγίες του κεφαλαίου *Ενσωματωμένο ηλεκτρονικό μέρος*.

6.2 Προφυλάξεις

Σε περίπτωση διακοπής της λειτουργίας της εγκατάστασης για μία παρατεταμένη περίοδο, κλείστε το όργανο διακοπής της σωλήνωσης αναρρόφησης, και ενδεχομένως, εάν προβλέπονται, όλους τους βοηθητικούς συνδέσμους ελέγχου.

λαμβάνοντας υπόψη ότι αυτή η λειτουργία χρειάζεται να διατηρείται τροφοδοτημένος ο κυκλοφορητής, εφόσον δεν υπάρχει η δυνατότητα, είναι απαραίτητο να προγραμματίσετε σύντομους κύκλους θέσης σε λειτουργία προς αποφυγή φθορών και δυσλειτουργιών.

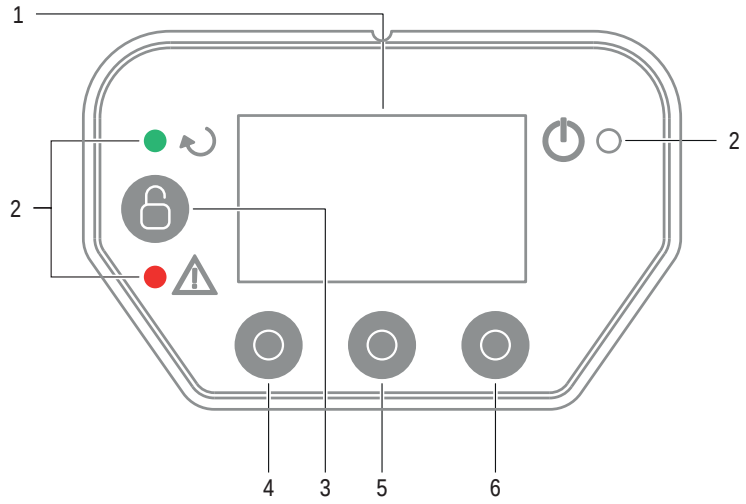
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΑΓΩΜΑΤΟΣ

Σε περίπτωση χρήσης του κυκλοφορητή σε περιβάλλον που υπόκειται σε παγετό ή με νερό σε θερμοκρασίες μεταξύ -20°C και 0°C, φροντίστε τη χρήση γλυκόλης στο υγρό της αντλίας. Προς αποφυγή ανώφελων υπερφορτίσεων του κινητήρα ελέγξτε με προσοχή ότι η πυκνότητα του αντλούμενου υγρού αντιστοιχεί με αυτήν που αναφέρεται στο κεφάλαιο *Αντλήσιμα υγρά*· θυμηθείτε ότι η υψηλή πυκνότητα του υγρού μπορεί να μειώσει τις επιδόσεις του κυκλοφορητή.

7. Ενσωματωμένο ηλεκτρονικό μέρος

7.1 Πίνακας ελέγχου

Οι λειτουργικότητες των κυκλοφορητών EVOPLUS SMALL μπορούν να τροποποιηθούν μέσω του πίνακα ελέγχου που βρίσκεται στο καπάκι της διάταξης ηλεκτρονικού ελέγχου.



Εικόνα 11

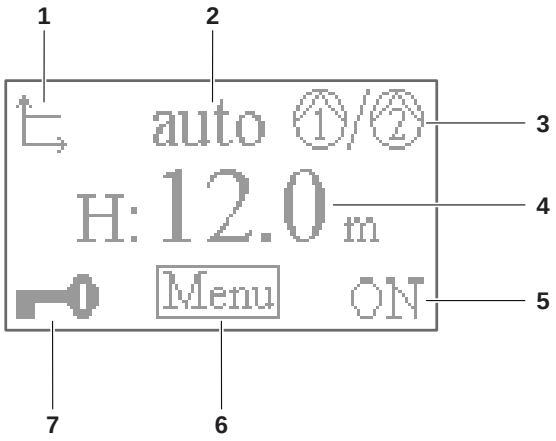
1 - Οθόνη	
Οθόνη LED	
2 - Led	
Πράσινο LED αναμμένο εάν η αντλία είναι ενεργή	
Κόκκινο LED με αναλαμπή για την επισήμανση αλάρμ χωρίς μπλοκάρισμα	
Κόκκινο led σταθερό για την επισήμανση αλάρμ με μπλοκάρισμα	
Led τροφοδοσίας	
3-4-5-6 - Κουμπιά	
Κουμπί ξεκλειδώματος / Κουμπί πλοήγησης πίσω Πιέστε για ακύρωση ή/και επιστροφή στην προηγούμενη οθόνη. Πιέστε για να βγείτε από την τρέχουσα σελίδα μενού. Πιέστε για να ξεκλειδώσετε το πληκτρολόγιο.	
Αριστερό κουμπί πλοήγησης Πιέστε για να πλοηγηθείτε στο εσωτερικό του μενού. Πιέστε για να μειώσετε την επιλεγμένη παράμετρο. Πατήστε παρατεταμένα για να αυξήσετε την ταχύτητα μείωσης.	
Κεντρικό κουμπί πλοήγησης Πιέστε για επιβεβαίωση και μετάβαση στην επόμενη οθόνη ή/και για πρόσβαση στην επιθυμητή οθόνη μενού.	
Δεξιό κουμπί πλοήγησης Πιέστε για να πλοηγηθείτε στο εσωτερικό του μενού. Πιέστε για να αυξήσετε την επιλεγμένη παράμετρο. Πατήστε παρατεταμένα για να αυξήσετε την ταχύτητα αύξησης.	

Πίνακας 8

Όλες οι εικόνες του παρόντος εγγράφου έχουν καθαρά ενδεικτικό σκοπό και ενδέχεται να μην αντικατοπτρίζουν πλήρως τα χαρακτηριστικά του προϊόντος.

7.1.1 Οθόνη

Μέσω της γραφικής οθόνης θα είναι δυνατή η πλοήγηση σε ένα μενού που θα σας επιτρέπει να ελέγχετε και να τροποποιείτε τους τρόπους λειτουργίας του συστήματος, την ενεργοποίηση των εισόδων και το σημείο ρύθμισης λειτουργίας. Θα είναι επίσης δυνατή η προβολή της κατάστασης του συστήματος και του ιστορικού τυχόν αλάρμ που έχουν αποθηκευτεί από το σύστημα.



Εικόνα 12

Αριθμός	Περιγραφή
1	Τρόπος ρύθμισης
2	Τρόπος επιλεγόμενης λειτουργίας (auto ή economy)
3	Μονός ή δίδυμος μετατροπέας (inverter)
4	Παράμετρος προβολής
5	Ένδειξη κατάστασης λειτουργίας
6	Πρόσβαση στις σελίδες του μενού
7	Ένδειξη ενεργού κλειδώματος κουμπιών

Πίνακας 9

7.1.2 Κουμπιά επιλογής

Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά επιλογής για να πλοηγηθείτε στο εσωτερικό του μενού, ξεκινώντας από την εργοστασιακή ρύθμιση.

Εάν δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο για 60 λεπτά, η οθόνη σβήνει. Την επόμενη φορά που θα πατηθεί οποιοδήποτε κουμπί επιλογής, η οθόνη ανάβει και πάλι και εμφανίζεται η κύρια οθόνη.

7.1.3 Κλείδωμα των κουμπιών

Η λειτουργία κλειδώματος των κουμπιών μπορεί να ενεργοποιηθεί πατώντας ταυτόχρονα το κουμπί κλειδώματος/ξεκλειδώματος και το αριστερό κουμπί πλοήγησης μέχρι να εμφανιστεί ένα κλειδί στην κάτω αριστερή γωνία της οθόνης· για να ενεργοποιήσετε και πάλι τα κουμπιά, θα πρέπει να πατήσετε και πάλι τα κουμπιά μέχρι να εξαφανιστεί το κλειδί.

Το σύστημα επισημαίνει ότι το κλείδωμα του πληκτρολογίου είναι ενεργό όταν εμφανίζεται ένα κλειδί στην κάτω αριστερή γωνία της οθόνης.

7.2 Περιγραφή των τρόπων ρύθμισης

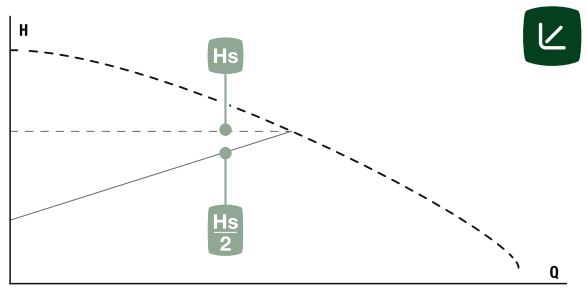
Οι κυκλοφορητές EVOPLUS SMALL επιτρέπουν τους παρακάτω τρόπους ρύθμισης, ανάλογα με τις ανάγκες της εγκατάστασης:

- ρύθμιση με αναλογική διαφορική πίεση ανάλογα με τη ροή που υπάρχει στην εγκατάσταση
- ρύθμιση με σταθερής διαφορική πίεση
- ρύθμιση με σταθερή καμπύλη (σταθερές στροφές).

Ο τρόπος ρύθμισης μπορεί να καθορίζεται από τον πίνακα ελέγχου EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Ρύθμιση πίεσης με αναλογική διαφορική πίεση

Με αυτόν τον τρόπο ρύθμισης η διαφορική πίεση μειώνεται ή αυξάνεται, όταν μειώνεται ή αυξάνεται η απαίτηση νερού.



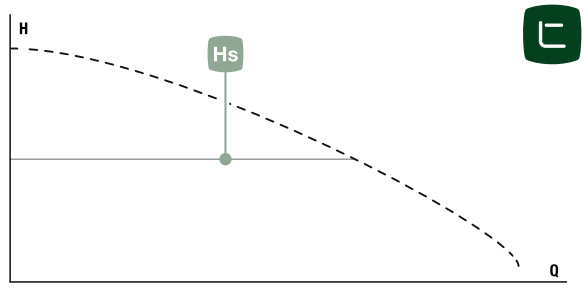
Εικόνα 13

Η ρύθμιση αφορά σε:

- εγκαταστάσεις θέρμανσης και κλιματισμού με υψηλές απώλειες φορτίου;
- δισωλήνια συστήματα με θερμοστατικές βαλβίδες και μανομετρικό ≥ 4 m;
- εγκαταστάσεις με δευτερεύοντα ρυθμιστή διαφορικής πίεσης;
- πρωτεύοντα κυκλώματα με υψηλές απώλειες φορτίου;
- συστήματα επανακυκλοφορίας νερού χρήσης με θερμοστατικές βαλβίδες στους κύριους αγωγούς.

7.2.2 Ρύθμιση με σταθερή διαφορική πίεση

Με αυτόν τον τρόπο ρύθμισης διατηρείται σταθερή η διαφορική πίεση, ανεξάρτητα από την απαίτηση σε νερό.



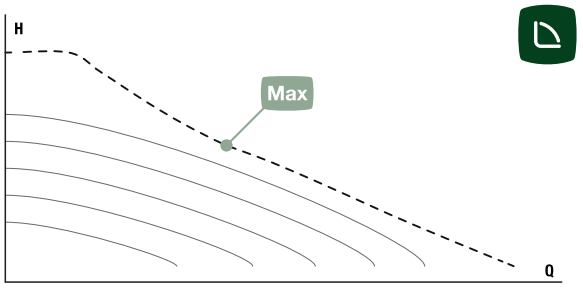
Εικόνα 14

Η ρύθμιση αφορά σε:

- εγκαταστάσεις θέρμανσης και κλιματισμού με χαμηλές απώλειες φορτίου;
- δισωλήνια συστήματα με θερμοστατικές βαλβίδες και μανομετρικό ≤ 2 m;
- μονοσωλήνια συστήματα με θερμοστατικές βαλβίδες;
- εγκαταστάσεις κανονικής κυκλοφορίας;
- πρωτεύοντα κυκλώματα με χαμηλές απώλειες φορτίου;
- συστήματα επανακυκλοφορίας νερού χρήσης με θερμοστατικές βαλβίδες στους κύριους αγωγούς.

7.2.3 Ρύθμιση με σταθερή καμπύλη

Με αυτόν τον τρόπο ρύθμισης ο κυκλοφορητής δουλεύει στις χαρακτηριστικές καμπύλες με σταθερή ταχύτητα.



Εικόνα 15

Η ρύθμιση αφορά σε:

- εγκαταστάσεις θέρμανσης και κλιματισμού σταθερής παροχής.

7.3 Μονάδες επέκτασης

Οι κυκλοφορητές EVOPLUS SMALL μπορούν να εξοπλιστούν με ορισμένες μονάδες επέκτασης που επιτρέπουν την επέκταση της λειτουργικότητάς τους.

Ανατρέξτε στο συγκεκριμένο εγχειρίδιο για λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο εγκατάστασης, διαμόρφωσης και χρήσης των μονάδων επέκτασης.

ΒΑΣΙΚΉ ΜΟΝΆΔΑ ΕΠΈΚΤΑΣΗΣ

Κατεβάστε το εγχειρίδιο από αυτόν τον *σύνδεσμο*

ΜΟΝΆΔΑ ΕΠΈΚΤΑΣΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΏΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΏΝ

Κατεβάστε το εγχειρίδιο από αυτόν τον *σύνδεσμο*

7.4 Κύριο μενού

Οι κυκλοφορητές EVOPLUS SMALL παρέχουν μια διεπαφή χρήστη, η οποία είναι προσβάσιμη από την κύρια οθόνη (αρχική σελίδα) πατώντας και αφήνοντας ελεύθερο το κεντρικό κουμπί (5) "Μενού" ○.

Παρακάτω εμφανίζονται οι σελίδες του μενού χρήστη μέσω των οποίων μπορεί να ελεγχθεί η κατάσταση του συστήματος και να τροποποιηθούν οι ρυθμίσεις του.

Για να πλοηγηθείτε στο εσωτερικό του μενού πατήστε το κεντρική κουμπί πλοήγησης (5) ○ .

Για να επιστρέψετε στην προηγούμενη σελίδα, κρατήστε πατημένο το κουμπί ξεκλειδώματος (3) 🔒, στη συνέχεια πατήστε και αφήστε ελεύθερο το κεντρικό κουμπί πλοήγησης (5) ○.

Για να ρυθμίσετε ή/και να τροποποιήσετε τις ρυθμίσεις χρησιμοποιήστε τα αριστερά κουμπιά πλοήγησης (4) και (6) ○.

Για να επιβεβαιώσετε την τροποποίηση μιας ρύθμισης, πατήστε το κεντρικό κουμπί πλοήγησης ○ για 3 δευτερόλεπτα η επιβεβαίωση θα εμφανιστεί στην οθόνη με το εικονίδιο ▼‖OK.

Ακολουθεί η δομή του μενού.

Αρχική σελίδα

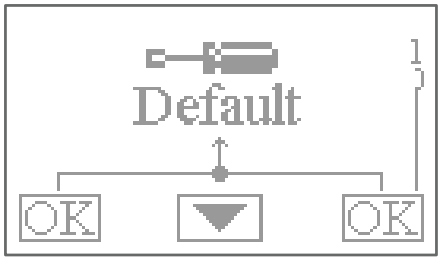
Εικόνα 16

Στο κέντρο της **αρχικής σελίδας** βρίσκεται μια παράμετρος που εμφανίζεται μόνο στην οθόνη και μπορεί να επιλεγεί από ένα μικρό σύνολο παραμέτρων μέσω της σελίδας μενού 9.0.

Από την αρχική σελίδα μπορείτε να έχετε πρόσβαση στη σελίδα ρύθμισης της αντίθεσης της οθόνης: κρατώντας πατημένο το κουμπί ξεκλειδώματος 🔒, στη συνέχεια πατήστε και αφήστε ελεύθερο το δεξιό κουμπί πλοήγησης ○.

Οι κυκλοφορητές EVOPLUS SMALL παρέχουν μια διεπαφή χρήστη, η οποία είναι προσβάσιμη από την κύρια οθόνη (αρχική σελίδα) πατώντας και αφήνοντας ελεύθερο το κεντρικό κουμπί "Μενού" ○.

Επαναφορά

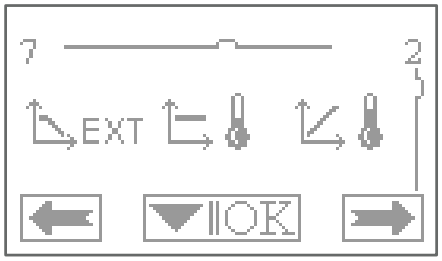


Εικόνα 17

Μέσω της σελίδας **Επαναφορά** διαμορφώνονται οι εργοστασιακές ρυθμίσεις· πατώντας ταυτόχρονα για 3 δευτερόλεπτα το αριστερό και δεξιό κουμπί πλοήγησης ○.

Η πραγματοποίηση της επαναφοράς των εργοστασιακών ρυθμίσεων θα κοινωποιηθεί με την εμφάνιση του συμβόλου δίπλα στην ένδειξη "Default" (Προκαθορισμένο).

Τρόπος ρύθμισης



Εικόνα 18

Μέσω της σελίδας **Λειτουργία Ρύθμισης** ρυθμίζετε τη λειτουργία ρύθμισης.
Μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα στις ακόλουθες λειτουργίες:
= Ρύθμιση πίεσης με αναλογική διαφορική πίεση
= Ρύθμιση με σταθερή διαφορική πίεση
= Ρύθμιση με σταθερή καμπύλη με ταχύτητα περιστροφής ρυθμισμένη από την οθόνη

Το εικονίδιο της επιλεγμένης λειτουργίας ρύθμισης εμφανίζεται κεντρικά στη σελίδα, ενώ η προηγούμενη επιλεγμένη ρύθμιση εμφανίζεται στα αριστερά και η επόμενη στα δεξιά.

Πίεση αναφοράς

Εικόνα 19

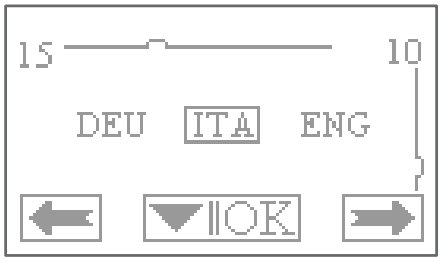
Μέσω της σελίδας **Πίεση αναφοράς** είναι δυνατή η αλλαγή του σημείου ρύθμισης. Ανάλογα με τον τύπο της ρύθμισης που έχει επιλεγεί στη σελίδα λειτουργία ρύθμισης. Το σημείο ρύθμισης που θα ρυθμιστεί θα είναι ένα μανομετρικό ύψος ή, στην περίπτωση της Σταθερής Καμπύλης, ένα ποσοστό που αφορά την ταχύτητα περιστροφής.

Παράμετρος 'Αρχική σελίδα'

Εικόνα 20

Μέσω αυτής της σελίδας μπορείτε να επιλέξετε την παράμετρο που θα εμφανίζεται στην Αρχική σελίδα:
H: Μετρημένο μανομετρικό ύψος εκφραζόμενο σε μέτρα
Q: Εκτιμώμενη παροχή εκφραζόμενη σε m^3/h
S: Ταχύτητα περιστροφής εκφραζόμενη σε στροφές ανά λεπτό (rpm)
E: Δεν υπάρχει
P: Παρεχόμενη ισχύς εκφραζόμενη σε kW
h: Ώρες λειτουργίας
T: Δεν υπάρχει
T1: Δεν υπάρχει

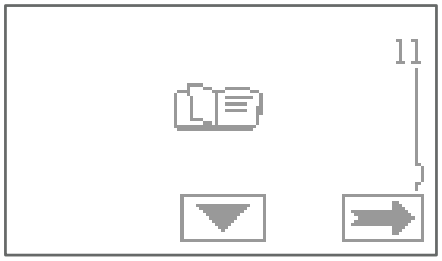
Γλώσσα



Εικόνα 21

Μέσω αυτής της σελίδας μπορείτε να επιλέξετε τη γλώσσα του συστήματος.

Ιστορικό σφαλμάτων και αλάρμ



Εικόνα 22

Μέσω της Σελίδας **Ιστορικό Σφαλμάτων και Αλάρμ** μπορείτε να προβάλλετε το ιστορικό αλάρμ. Για να μπείτε στην ειδική οθόνη πατήστε το δεξιό κουμπί πλοήγησης ◯.

Εικόνα 23

Εάν το σύστημα εντοπίσει ανωμαλίες, τις καταγράφει μόνιμα στο ιστορικό των αλάρμ (για μέγιστο αριθμό 15 αλάρμ).

Για κάθε αλάρμ που καταγράφεται, εμφανίζεται μια σελίδα που αποτελείται από τρία τμήματα:

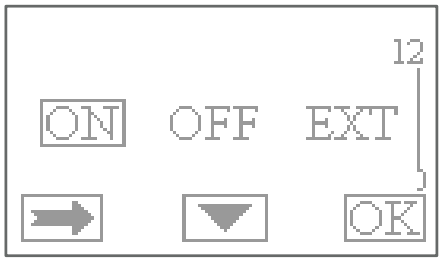
- έναν αλφαριθμητικό κωδικό που προσδιορίζει τον τύπο της ανωμαλίας;
- ένα σύμβολο που απεικονίζει με γραφική απεικόνιση την ανωμαλία;
- ένα μήνυμα στη γλώσσα του συστήματος με σύντομη περιγραφή της ανωμαλίας.

Πατώντας το δεξί κουμπί πλοήγησης ◯ μπορείτε να μετακινηθείτε σε όλες τις σελίδες του ιστορικού.

Στο τέλος της λίστας ιστορικού Σφαλμάτων και Αλάρμ εμφανίζονται δύο ερωτήσεις:

- "Επαναφορά Αλάρμ;"
  Πατώντας OK με το αριστερό πλήκτρο πλοήγησης ◯ επαναφέρονται τα ενδεχόμενα αλάρμ που εξακολουθούν να υπάρχουν στο σύστημα.
- "Διαγραφή του Ιστορικού Αλάρμ;"
  Πατώντας OK με το αριστερό πλήκτρο πλοήγησης ◯ διαγράφονται τα αλάρμ που είναι αποθηκευμένα στο ιστορικό

Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση



Εικόνα 24

Μέσω αυτής της σελίδας, το σύστημα μπορεί να ρυθμιστεί στην κατάσταση ON ή OFF.

Επιλέγοντας ON η αντλία είναι πάντα αναμμένη.

Επιλέγοντας OFF η αντλία είναι πάντα σβηστή.

8. Εργοστασιακές ρυθμίσεις

Ακολουθούν οι εργοστασιακές ρυθμίσεις του κυκλοφορητή EVOPLUS SMALL.

Παράμετρος	**Τιμή**
Τρόπος ρύθμισης	= Ρύθμιση πίεσης με αναλογική διαφορική πίεση
Τρόπος λειτουργίας δίδυμου	(2) ← (1) = Εναλλασσόμενο κάθε 24 ώρες
Εντολή εκκίνησης αντλίας	ON

Πίνακας 10

9. Συντήρηση

9.1 Προειδοποιήσεις για τη συντήρηση

Η συντήρηση πρέπει να εκτελείται από καταρτισμένο και εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο πληροί τις τεχνικές απαιτήσεις που ορίζονται από τους σχετικούς κανονισμούς.

Το ρευστό που υπάρχει στη μονάδα, πέρα από υψηλή θερμοκρασία και πίεση, μπορεί να είναι υπό τη μορφή ατμού ή ψυχρό.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ
Προσέξτε την επαφή με την αντλία ή μέρη της μονάδας κατά τη λειτουργία. Αγγίξτε με προσοχή και περιμένετε μετά το σταμάτημα πριν ενεργήσετε κοντά στην αντλία. Σε περίπτωση που είναι δυνατή η πρόσβαση στα ζεστά μέρη, φροντίστε να τα προστατέψετε με προσοχή προς αποφυγή επαφής με αυτά. Υποχρέωση χρήσης κατάλληλων ΜΑΠ σε περίπτωση συντήρησης.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΧΑΜΗΛΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ
Προσέξτε την επαφή με την αντλία ή μέρη της μονάδας κατά τη λειτουργία. Αγγίξτε με προσοχή και περιμένετε μετά το σταμάτημα πριν ενεργήσετε κοντά στην αντλία. Σε περίπτωση που είναι δυνατή η πρόσβαση στα κρύα μέρη, φροντίστε να τα προστατέψετε με προσοχή προς αποφυγή επαφής με αυτά. Υποχρέωση χρήσης κατάλληλων ΜΑΠ σε περίπτωση συντήρησης.

ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΜΕΣΩΝ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
Προσέξτε τις επιφάνειες του υδραυλικού σώματος, του κουβουκλίου του κινητήρα και του απαγωγέα, που μπορούν να φθάσουν υψηλές θερμοκρασίες.

ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΤΗΣ ΤΑΣΗΣ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
Αποσυνδέστε και ασφαλίστε τις τροφοδοσίες των εξοπλισμών πριν κάνετε οποιαδήποτε ενέργεια συντήρησης. Η παραβίαση των υποδείξεων που συσχετίζονται με το σύμβολο, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε αντικείμενα, ζώα και ανθρώπους. Ακολουθήστε τις διαδικασίες Lock Out και Tag Out (Lo.To.) του περιβάλλοντος εγκατάστασης.

9.2 Περιοδικοί έλεγχοι

Εξακριβώστε ότι η εγκατάσταση είναι πάντα στην κατάλληλη πίεση, και αναφέρεται στη σήμανση CE του κυκλοφορητή (τεχνική πινακίδα).

Συνιστάται η εκτέλεση εξαέρωσης της χειροκίνητης εγκατάστασης μετά από μεγάλες περιόδους ακινητοποίησης της ίδιας, προκειμένου να εξαλειφθούν ενδεχόμενοι σχηματισμοί φυσαλίδων που σχηματίζονται κατά την περίοδο ακινητοποίησης, και ο ενδεχόμενος σχηματισμός αλάτων.

9.2.1 Κυκλικότητα των παρεμβάσεων

Ελέγξτε, τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο, τα σημεία στον *Πίνακας 11* κατά τη διάρκεια των επιθεωρήσεων.

Επέμβαση	Διαδικασία
Έλεγχοι	Ελέγξτε την απουσία συμπυκνώματος.
	Ελέγξτε την απουσία εμφράξεων στην εκροή συμπυκνώματος.
	Ελέγξτε την τέλεια στεγανότητα των συνδετήρων.
	Ελέγξτε την απουσία ζημιών στο καλώδιο εγκατάστασης.
	Ελέγξτε την απουσία θορύβων και/ή δονήσεων.

Πίνακας 11

9.3 Ανταλλακτικά

Η DAB Pumps S.p.A. δεν φέρει καμία ευθύνη για τυχόν ζημιές σε περιουσιακά στοιχεία και/ή πρόσωπα που προκύπτουν από ανάρμοστες επεμβάσεις από μη εξειδικευμένο, μη εκπαιδευμένο ή μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

9.4 Εκκένωση του συστήματος

Σε περίπτωση που για την εκτέλεση της συντήρησης είναι απαραίτητο να εκκενώσετε το υγρό, εξακριβώστε ότι η έξοδος του ίδιου δεν προκαλεί ζημιές σε πράγματα ή πρόσωπα, ειδικά στις εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν ζεστό νερό. Θα πρέπει επίσης να τηρούνται οι νομοθετικές διατάξεις για τη διάθεση ενδεχόμενων βλαβερών υγρών.

Μετά από μία παρατεταμένη περίοδο λειτουργίας μπορεί να υπάρχουν ορισμένες δυσκολίες για την αποσυναρμολόγηση των εξαρτημάτων σε επαφή με το νερό: για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήστε ένα ειδικό διαλυτικό από την αγορά και, όπου είναι δυνατόν, μία κατάλληλη διάταξη εξαγωγής. Συνιστάται να μην καταπονείτε τα διάφορα εξαρτήματα με ακατάλληλα εργαλεία.

Η θέση σε λειτουργία μετά από μακρά αδράνεια απαιτεί την επανάληψη των ενεργειών που περιγράφονται στην παράγραφο *Θέση σε λειτουργία*.

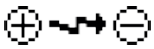
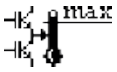
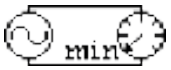
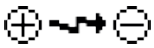
10. Επίλυση προβλημάτων

10.1 Ανωμαλίες, αιτίες και πιθανές λύσεις

Προτού ξεκινήσετε την αναζήτηση βλαβών, πρέπει να διακόψετε την ηλεκτρική σύνδεση της αντλίας.

10.1.1 Προβαλλόμενα αλάρμ στην οθόνη

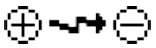
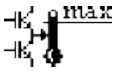
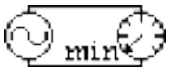
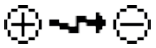
Ο κυκλοφορητής επισημαίνει τις καταστάσεις σφάλματος μέσω οπτικής ένδειξης στην οθόνη του κωδικού, του συμβόλου και της περιγραφής του αλάρμ.

Κωδικός αλάρμ	Σύμβολο αλάρμ	Περιγραφή αλάρμ
e0 - e16; e21		Εσωτερικό σφάλμα
e17 - e19		Βραχυκύκλωμα
e20		Σφάλμα τάσης
e22 - e31		Εσωτερικό σφάλμα
e32 - e35		Υπερθερμοκρασία του ηλεκτρονικού συστήματος
e37		Χαμηλή τάση
e38		Υψηλή τάση
e39 - e40		Αντλία μπλοκαρισμένη
e46		Αντλία αποσυνδεδεμένη
e42		λειτουργία χωρίς υγρό
e56		Υπερθερμοκρασία κινητήρα (επέμβαση προστατευτικού κινητήρα)
e57		Συχνότητα του εξωτερικού σήματος pwm μικρότερη από 100 Hz
e58		Συχνότητα του εξωτερικού σήματος pwm μεγαλύτερη από 5 KHz

Πίνακας 12

10.1.2 Συνθήκες σφάλματος και επαναφοράς

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένες πιθανές ανωμαλίες που μπορεί να εμφανιστούν, πιθανές αιτίες και πιθανές λύσεις.

Κωδικός αλάρμ	Σύμβολο αλάρμ	Περιγραφή αλάρμ	Επαναφορά
e0 - e16		Εσωτερικό σφάλμα	Διακόψτε την παροχή ρεύματος στο σύστημα. Περιμένετε να σβήσουν οι ενδεικτικές λυχνίες στον πίνακα ελέγχου, στη συνέχεια τροφοδοτήστε και πάλι το σύστημα. Εάν το σφάλμα επιμένει, αντικαταστήστε τον κυκλοφορητή.
e37		Χαμηλή τάση δικτύου (LP)	Διακόψτε την παροχή ρεύματος στο σύστημα. Περιμένετε να σβήσουν οι ενδεικτικές λυχνίες στον πίνακα ελέγχου, στη συνέχεια τροφοδοτήστε και πάλι το σύστημα. Ελέγξτε ότι η τάση δικτύου είναι σωστή, επαναφέρετε τα δεδομένα της πινακίδας τύπου εάν είναι απαραίτητο.
e38		Υψηλή τάση δικτύου (HP)	Διακόψτε την παροχή ρεύματος στο σύστημα. Περιμένετε να σβήσουν οι ενδεικτικές λυχνίες στον πίνακα ελέγχου, στη συνέχεια τροφοδοτήστε και πάλι το σύστημα. Ελέγξτε ότι η τάση δικτύου είναι σωστή, επαναφέρετε τα δεδομένα της πινακίδας τύπου εάν είναι απαραίτητο.
e32 - e35		Κρίσιμη υπερθέρμανση Ηλεκτρονικά μέρη	Διακόψτε την παροχή ρεύματος στο σύστημα. Περιμένετε να σβήσουν οι ενδεικτικές λυχνίες στον πίνακα ελέγχου. Ελέγξτε ότι οι αεραγωγοί του συστήματος δεν είναι φραγμένοι και ότι η θερμοκρασία περιβάλλοντος του χώρου είναι εντός των προδιαγραφών.
e39 - e40		Προστασία από υπερένταση	Ελέγξτε ότι ο κυκλοφορητής περιστρέφεται ελεύθερα. Ελέγξτε ότι η προσθήκη αντιψυκτικού δεν υπερβαίνει τη μέγιστο μέγεθος του 30%.
e21 - e30		Σφάλμα τάσης	Διακόψτε την παροχή ρεύματος στο σύστημα. Περιμένετε να σβήσουν οι ενδεικτικές λυχνίες στον πίνακα ελέγχου, στη συνέχεια τροφοδοτήστε και πάλι το σύστημα. Ελέγξτε ότι η τάση δικτύου είναι σωστή, επαναφέρετε τα δεδομένα της πινακίδας τύπου εάν είναι απαραίτητο.
e31		Απουσία δίδυμης επικοινωνίας	Ελέγξτε την ακεραιότητα του καλωδίου δίδυμης επικοινωνίας. Ελέγξτε ότι και οι δύο κυκλοφορητές είναι τροφοδοτημένοι.
e42		λειτουργία χωρίς υγρό	Θέστε την εγκατάσταση υπό πίεση
e56		Υπερθέρμανση του κινητήρα	Διακόψτε την παροχή ρεύματος στο σύστημα. Περιμένετε να κρυώσει ο κινητήρας. Τροφοδοτήστε και πάλι το σύστημα.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Ελέγξτε ότι το εξωτερικό σήμα PWM λειτουργεί και είναι συνδεδεμένο όπως ορίζεται.

Πίνακας 13

Souhrn

1. BEZPEČNOST . . . 4

1.1 Legenda symbolů . . . 4
1.1.1 Bezpečnostní značky . . . 4
1.1.2 Značky nebezpečí . . . 5
1.1.3 Zákazové značky . . . 6
1.1.4 Povinné značky . . . 6

2. VŠEOBECNÉ INFORMACE . . . 8

2.1 Prohlášení o shodě . . . 8

2.2 Záruka . . . 8

2.3 Produktová řada . . . 8
2.3.1 Jméno výrobku . . . 8
2.3.2 Klasifikace podle evropského nařízení . . . 8
2.3.3 Označení typů výrobků . . . 8

2.4 Čerpatelné kapaliny . . . 9
2.4.1 Vlastnosti čerpatelných kapalin . . . 9

2.5 Popis a zamýšlené použití . . . 10
2.5.1 Identifikace . . . 10
2.5.2 Označení CE a minimální pokyny pro DNA . . . 10

2.6 Specifické odkazy na výrobek . . . 11
2.6.1 Index energetické účinnosti (EEI) . . . 11
2.6.2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) . . . 11

2.7 Nesprávné použití . . . 11

3. VAROVÁNÍ A ZBYTKOVÁ RIZIKA . . . 12

3.1 Obecná bezpečnostní upozornění . . . 12
3.1.1 Obecná upozornění a obecná pravidla chování . . . 12
3.1.2 Předběžné kontroly . . . 12
3.1.3 Horké nebo studené části . . . 13
3.1.4 Části pod napětím . . . 13

4. MANIPULACE . . . 13

4.1 Skladování . . . 13

4.2 Přeprava . . . 13

4.3 Hmotnost . . . 13

4.4 Likvidace . . . 13

5. INSTALACE . . . 14

5.1 Obecné pokyny . . . 14
5.1.1 Předmluva . . . 14
5.1.2 Doporučená připravenost . . . 14
5.1.3 Ochrana systému . . . 14

5.2 Hydraulické a potrubní připojení . . . 15
5.2.1 Umístění hřídele motoru . . . 15
5.2.2 Umístění uživatelského rozhraní v systémech . . . 15
5.2.3 Otočení uživatelského rozhraní . . . 16
5.2.4 Montáž cirkulačního čerpadla . . . 17

5.3 Izolace tělesa čerpadla . . . 18

5.4 Elektrické připojení . . . 19
5.4.1 Předběžná varování . . . 19
5.4.2 Elektrické připojení napájení . . . 19

5.5 Technické údaje . . . 21

6. UVEDENÍ DO PROVOZU . . . 22

6.1 Příprava ke spuštění . . . 22
6.1.1 První spuštění . . . 22

6.2 Bezpečnostní opatření . . . 22

7. INTEGROVANÁ ELEKTRONIKA . . . 23

7.1 Ovládací panel . . . 23
7.1.1 Displej . . . 24
7.1.2 Tlačítka volby . . . 24
7.1.3 Zámek tlačítek . . . 24

7.2 Popis regulačních režimů . . . 25
7.2.1 Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem . . . 25
7.2.2 Regulace s konstantním diferenčním tlakem . . . 25
7.2.3 Regulace s pevnou křivkou . . . 26

7.3 Rozšiřující moduly . . . 26

7.4 Hlavní nabídka . . . 27

8. TOVÁRNÍ NASTAVENÍ . . . 29

9. ÚDRŽBA . . . 30

9.1 Upozornění k údržbě . . . 30

9.2 Pravidelné kontroly . . . 30
9.2.1 Cykličnost zásahů . . . 30

9.3 Náhradní díly . . . 31

9.4 Vyprázdnění systému . . . 31

10. ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ . . . 32

10.1 Poruchy, příčiny a možná řešení . . . 32
10.1.1 Alarmy zobrazené na displeji . . . 32
10.1.2 Stavy chyby a resetu . . . 33

Poznámka: Všechny obrázky v tomto dokumentu jsou pouze ilustrativní a nemusí plně odrážet vlastnosti výrobku.

1. Bezpečnost

1.1 Legenda symbolů

1.1.1 Bezpečnostní značky

V návodu k použití a údržbě jsou (v příslušných případech) použity níže vyobrazené symboly. Tyto symboly byly zařazeny proto, aby upozornily uživatele na možné zdroje nebezpečí.

Nedodržení symbolů může mít za následek zranění osob, smrt a/nebo poškození stroje nebo zařízení.

Značky přítomné v tomto návodu jsou uvedeny v *Tabulka 1*.

Symbol	Tvar	Typ	Popis
	Rámovaný trojúhelníkový tvar	Značky nebezpečí	Označují předpisy týkající se přítomných nebo možných nebezpečí
	Kruhový rám	Zákazové značky	Označují předpisy týkající se činností, kterých je třeba se vyvarovat
	Plný kruh	Povinné značky	Označují informace, které je povinné číst a dodržovat
	Kruhový rám	Informace	Označují užitečné informace jiné než typu nebezpečí / zákaz / povinnost

Tabulka 1

V závislosti na sdělovaných informacích mohou značky obsahovat označení podle pokynů v normě UNI EN ISO 7010:2012 týkající se nebezpečí, zákazů a povinností.

V návodu jsou použity následující symboly:

POZOR!

OHROŽENÍ ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI ODPOVĚDNÝCH OSOB.
Věnujte zvýšenou pozornost pokynům označeným tímto symbolem a přesně dodržujte uvedené postupy.

POZOR!

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM – NEBEZPEČNÉ NAPĚTÍ.
Kryty a ochrany stroje označené tímto symbolem smí otevírat pouze kvalifikovaný personál po odpojení napájení stroje.

POZOR!

POŠKOZENÍ STROJE
Označuje užitečné informace jiné než typu: nebezpečí, zákaz a povinnost. Lze nalézt v kterékoli kapitole návodu.

POVINNOST DODRŽOVAT BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY.

ZÁKAZ PROVÁDĚNÍ NEBEZPEČNÉ ČINNOSTI.

POKYNY OZNAČENÉ TÍMTO SYMBOLEM OZNAČUJÍ POTŘEBU:
- rozepnout odpojovač elektrického proudu na elektrickém rozvaděči (poloha „0/vypnuto“)
- uzamknout jej v otevřené poloze vhodným systémem (např. visacím zámkem)
- použít firemní postupy Lockout-Tagout.

INFORMACE
Označuje údržbové úkony, které může provádět uživatel stroje.

INFORMACE
Označuje údržbové úkony a zásahy určené pro kvalifikované odborníky.

Poznámky a všeobecné informace.

Před instalací nebo provozem zařízení si pozorně přečtěte tyto pokyny.

1.1.2 Značky nebezpečí

Obecné nebezpečí
Tato značka upozorňuje na nebezpečné situace, které mohou vést ke zranění osob, poškození zvířat a majetku. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit nebezpečí.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
Tato značka signalizuje nebezpečí přímého nebo nepřímého dotyku, úderu/úrazu elektrickým proudem v důsledku přítomnosti částí stroje pod napětím. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit vážné zranění nebo smrt osob.

Nebezpečí automatického spuštění
Tato značka signalizuje nebezpečí, že stroj provádí operace v automatickém režimu. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit vážné zranění nebo smrt osob.

Nebezpečí pohmoždění
Tato značka upozorňuje na nebezpečí pohmoždění ruky nebo horních končetin pohybujícími se částmi stroje. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko pohmoždění ruky nebo horních končetin.

Nebezpečí pořezání nebo střihu
Tato značka upozorňuje na nebezpečí pořezání nebo střihu ruky pohybujícími se nástroji nebo částmi stroje. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko pořezání nebo střihu ruky.

Nebezpečí zachycení a vtažení
Tato značka upozorňuje na nebezpečí zachycení ruky nebo horních končetin. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko pohmoždění ruky nebo horních končetin.

Nebezpečí výbušné atmosféry
Tato značka signalizuje nebezpečí vzniku výbušné atmosféry. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit výbuch.

Nebezpečí magnetického pole
Tato značka signalizuje přítomnost silných magnetických polí a vyžaduje pozornost k vyhnutí se expozici. Nedodržení požadavků spojených se značkou může narušit činnost kardiostimulátorů a v případě dlouhodobé expozice způsobit poranění tkání a vnitřních orgánů.

Nebezpečí laserového záření
Tato značka upozorňuje na nebezpečí vyplývající z přítomnosti zdrojů vyzařujících umělé optické záření. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko poškození zrakového aparátu.

Nebezpečí biologického rizika
Dbejte na to, abyste se nevystavili biologickému riziku.

Nebezpečí, horký povrch
Tato značka signalizuje nebezpečí popálení v důsledku kontaktu s horkými povrchy (> 60 °C). Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko popálení rukou nebo horních končetin.

Nebezpečí, nízké teploty nebo mráz
Dbejte na to, abyste se nevystavovali nízkým teplotám nebo mrazu.

Nebezpečí vznícení
Dávejte pozor, abyste nezpůsobili požár zapálením hořlavého a/nebo zápalného materiálu.

Nebezpečí uklouznutí
Tato značka upozorňuje na nebezpečí uklouznutí a pádu na vlhkém a/nebo mokrém povrchu. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko vážných úrazů nebo smrti v důsledku uklouznutí a/nebo pádu.

1.1.3 Zákazové značky

Obecný zákaz
Tato značka označuje zákaz provádění určitých manévrů, operací nebo zákaz určitého chování. Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.

Zákaz dotyku
Tato značka označuje, že se obsluha nesmí dotýkat určité části stroje. Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek poranění rukou.

Zákaz vkládání rukou
Tato značka označuje, že obsluha nesmí vkládat ruce do určité oblasti. Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek poranění rukou a/nebo horních končetin.

Zákaz změny stavu přepínače
Tato značka signalizuje, že změna stavu přepínače a/nebo ovládacího zařízení je zakázána. Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.

Zákaz kouření a používání otevřeného ohně
Tato značka upozorňuje na zákaz kouření a/nebo používání otevřeného ohně. Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek výbuch a/nebo požár.

Zákaz hašení vodou
Tato značka upozorňuje na zákaz hašení plamenů a/nebo počátečního ohně vodou. Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.

1.1.4 Povinné značky

Obecná povinnost
Tato značka označuje povinnost obsluhy dodržovat předpisy. Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.

Povinnost používat chrániče sluchu
Tato značka upozorňuje na povinnost používat při práci chrániče sluchu nebo zátky do uší. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit ztrátu sluchu, a to i trvalou.

Povinnost týkající se oděvu
Tato značka upozorňuje na povinnost používat při práci vhodný oděv. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit vážné zranění nebo smrt obsluhy.

Povinnost používat konkrétní OOP
Tato značka (viz *Obrázek 1*) upozorňuje na povinnost používat během práce speciální osobní ochranné prostředky. Nedodržení požadavků spojených se značkami může způsobit vážné zranění nebo smrt obsluhy.

Obrázek 1

Povinnost uzemnění
Tato značka upozorňuje na povinnost připojení stroje k účinnému uzemňovacímu systému. Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.

Povinnost odpojit zástrčku ze zásuvky
Tato značka signalizuje povinnost odpojit napájecí zdroj před provedením jakékoli další práce. Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.

Povinnost odpojit napájení před údržbou
Tato značka upozorňuje na povinnost odpojit zařízení před prováděním jakékoli údržby. Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.

Povinnost kontrolovat účinnost ochran
Tato značka signalizuje povinnost zkontrolovat účinnost ochran (odstraněných při údržbě, opravě, čištění, mazání). Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.

Povinnost přečíst si pokyny
Tato značka upozorňuje na povinnost přečíst si pokyny (návod k použití a údržbě, datové listy atd.), a to před instalací, použitím nebo jakoukoli jinou prací, která má být na stroji provedena. Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.

Společnost DAB Pumps vynakládá veškeré možné úsilí k tomu, aby zajistila přesnost, správnost a aktuálnost obsahu tohoto návodu (např. obrázků, textů a údajů). Přesto nemusí být návod bezchybný a nemusí být vždy úplný či aktuální. Tato společnost si proto vyhrazuje právo provádět v průběhu času technické změny a vylepšení, a to i bez předchozího upozornění.

společnost DAB Pumps nenese žádnou odpovědnost za obsah tohoto návodu, pokud jej následně písemně nepotvrdí.

2. Všeobecné informace

2.1 Prohlášení o shodě

Ohledně výrobku uvedeného v kapitole *Jméno výrobku* tímto prohlašujeme, že zařízení popsané v tomto návodu a námi uváděné na trh je v souladu s příslušnými předpisy Evropské unie (EU) upravujícími bezpečnost a ochranu zdraví.

K výrobku je přiloženo podrobné a aktualizované prohlášení o shodě.

Pokud bude výrobek bez našeho souhlasu jakkoli upraven, pozbude toto prohlášení platnosti..

2.2 Záruka

Společnost DAB Pumps S.p.A. se zavazuje zajistit, aby její výrobky odpovídaly dohodnutým podmínkám a aby byly bez vad a nedostatků, které mají původ v jejich konstrukci a/nebo výrobě a které je činí nevhodnými pro zamýšlené použití.
DAB Pumps S.p.A. si vyhrazuje právo provádět v průběhu času technické změny a vylepšení.

Další podrobnosti o zákonné záruce naleznete v záručních podmínkách společnosti DAB zveřejněných na webových stránkách www.dabpumps.com nebo si je můžete vyžádat v tištěné podobě na adresách zveřejněných v části „Kontaktujte nás".

2.3 Produktová řada

2.3.1 Jméno výrobku

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Klasifikace podle evropského nařízení

CIRKULAČNÍ ČERPADLO

2.3.3 Označení typů výrobků

Samostatné cirkulační čerpadlo		**Dvojité cirkulační čerpadlo**
Modely nevhodné pro teplou vodu pro domácnost	Modely vhodné pro teplou vodu pro domácnost	Modely nevhodné pro teplou vodu pro domácnost
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Tabulka 2

Výhradně typy výrobků označené jako SAN (Sanitární) jsou vhodné k použití s pitnou vodou a/nebo vodou určenou k lidské spotřebě, tj. s veškerou upravenou nebo neupravenou vodou určenou k pití, vaření, přípravě pokrmů nebo jinému domácímu použití.

Níže jsou uvedeny příklady čtení názvu modelů výrobku.

Značka	Význam
EVOPLUS SMALL	Název řady
40	Maximální výtlačná výška (dm)
180	Vzdálenost os (mm)
1" 1/2 - 2"	Velikost závitových otvorů
SAN	Verze pro recirkulaci užitkové vody
M	Jednofázové napájení

Tabulka 3

Značka	Význam
EVOPLUS SMALL	Název řady
-/B/D	Typ cirkulačního čerpadla - (B = Samostatné cirkulační čerpadlo; D = Dvojité cirkulační čerpadlo)
120	Maximální výtlačná výška (dm)
250	Vzdálenost os (mm)
.40	Jmenovitý průměr (DN) přírubových otvorů
SAN	Verze pro recirkulaci užitkové vody
M	Jednofázový motor

Tabulka 4

2.4 Čerpatelné kapaliny

2.4.1 Vlastnosti čerpatelných kapalin

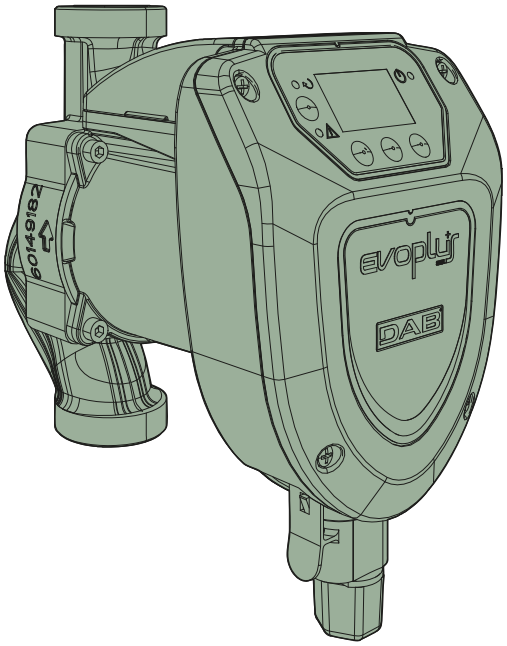
Zařízení je navrženo a vyrobeno k čerpání výlučně vody, bez přítomnosti výbušných látek, pevných částic či vláken, o hustotě rovné 1000 kg/m^3 a kinematické viskozitě 1 mm^2/s, a dále chemicky neagresivních kapalin. Je možné použít glykol s koncentrací, která nepřekračuje 50%. Použití s jinými kapalinami je povoleno pouze se souhlasem výrobce.

2.5 Popis a zamýšlené použití

EVOPLUS SMALL je energeticky účinné elektronické cirkulační čerpadlo s mokrým rotorem pro použití v běžných aplikacích vytápění a klimatizace v lehkém průmyslu a komerčním prostředí.

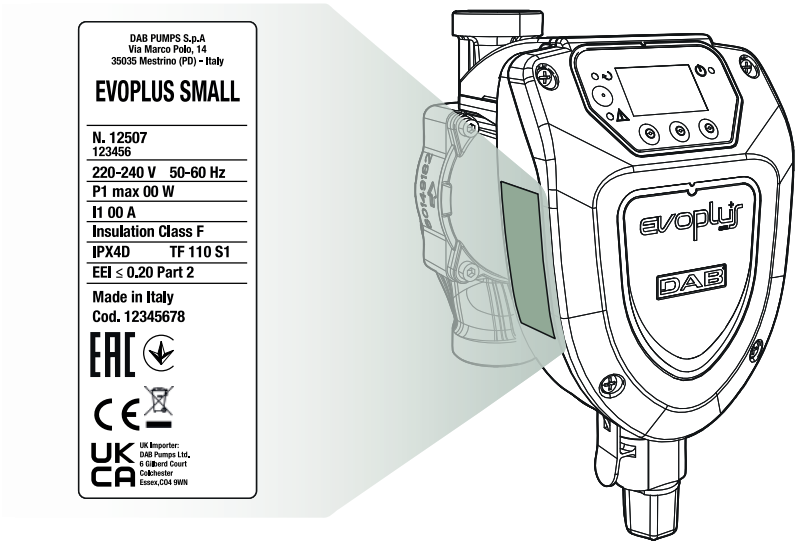
Tento návod k obsluze popisuje postup instalace, nastavení a provozu.

2.5.1 Identifikace



Obrázek 2

2.5.2 **Označení CE a minimální pokyny pro DNA**



Obrázek 3

Poznámka: Obrázek slouží pouze jako reference a může se lišit v detailech a skutečných poměrech.

Nahlédněte do konfigurátoru výrobku (DNA), který je k dispozici na webových stránkách společnosti DAB Pumps.

Platforma umožňuje hledat výrobky podle hydraulického výkonu, modelu nebo čísla výrobku. Lze zde získat technické listy, náhradní díly, uživatelské příručky a další technickou dokumentaci.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Specifické odkazy na výrobek

Technické údaje naleznete na výrobním štítku a/nebo v kapitole *Technické údaje*.

2.6.1 **Index energetické účinnosti (EEI)**

Hodnota EEI definuje účinnost cirkulačního čerpadla za specifických provozních podmínek. Tento index se liší v závislosti na modelu čerpadla a lze jej nalézt na označení CE (výrobním štítku) čerpadla, viz kapitola *Označení CE a minimální pokyny pro DNA*.

2.6.2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Cirkulační čerpadla EVOPLUS SMALL splňují normu EN 61800-3 v kategorii C2, konkrétně pro elektromagnetickou kompatibilitu:

- Elektromagnetické emise – Průmyslové prostředí (v některých případech mohou být vyžadována ochranná opatření);
- Vedené emise – Průmyslové prostředí (v některých případech mohou být vyžadována ochranná opatření).

2.7 **Nesprávné použití**

Použití je povoleno pouze tehdy, pokud je elektrický systém označen bezpečnostními opatřeními podle předpisů platných v zemi instalace výrobku.

Zařízení je určeno k použití pouze k účelům popsaným v kapitole *Vlastnosti čerpatelných kapalin*.

POZOR

Nesprávné použití může mít za následek zranění osob, smrt a/nebo poškození zařízení nebo systémů.

BIOLOGICKÉ RIZIKO

(Platné pouze pro výrobky klasifikované jako „Nevhodné pro teplou vodu pro domácnost“ uvedené v *Tabulka 2*).
Zařízení není určeno k použití s upravenou nebo neupravenou vodou určenou k pití, vaření, přípravě pokrmů nebo jinému domácímu použití. Není určeno k použití na okruzích určených pro pitnou vodu nebo vodu používanou v potravinářském podniku pro výrobu, úpravu, skladování nebo uvádění na trh výrobků nebo látek určených k lidské spotřebě.

BIOLOGICKÉ RIZIKO
Výrobky nepoužívejte v potravinářství pro aplikace, kde voda přichází do styku s potravinami; v případě použití ověřte shodu s nařízením MOCA (nařízení ES č. 1935/2004) koncovým uživatelem a/nebo integrátorem u strojů vyrábějících potraviny.

Níže je uvedena řada možných nesprávných použití, která mohou způsobit zranění osob nebo poškození stroje či zařízení:

- neoprávněné úpravy nebo výměna částí zařízení;
- nedodržení bezpečnostních pokynů;
- nedodržení pokynů pro instalaci, používání, provoz, údržbu, opravy nebo pokud tyto operace provádí nekvalifikovaný personál;
- použití nevhodných a nekompatibilních materiálů nebo pomocných zařízení;
- nedodržení bezpečnostních pravidel na pracovišti nebo příslušných právních předpisů.

3. Varování a zbytková rizika

3.1 Obecná bezpečnostní upozornění

3.1.1 Obecná upozornění a obecná pravidla chování

DAB Pumps S.p.A. nepřebírá žádnou odpovědnost za škody na majetku a/nebo osobách, které vzniknou v důsledku nesprávného zásahu nekvalifikovaného, nevyškoleného nebo neoprávněného personálu.

Po vybalení se ujistěte, že je spotřebič zcela neporušený, v opačném případě kontaktujte prodejce.

Pozorně si přečtěte štítky na spotřebiči, v žádném případě je nezakrývejte a v případě poškození je okamžitě vyměňte.

Spotřebič je zakázáno používat dětem a nesvéprávným osobám bez pomoci.

3.1.2 Předběžné kontroly

Zkontrolujte, zda jsou všechny vnitřní části výrobku (součásti, vodiče atd.) zcela beze stop vlhkosti, oxidů nebo nečistot: v případě potřeby je důkladně vyčistěte a zkontrolujte účinnost všech součástí výrobku. V případě potřeby vyměňte všechny součásti, které nejsou zcela funkční.

Před jakýmkoliv zásahem na elektrických či mechanických částech odpojte elektrické napětí. Počkejte až se zhasnou světelné kontrolky na kontrolním panelu a teprve potom otevřete zařízení. Kondenzátor okruhu stáleho napětí zůstane pod nebezpečně vysokým napětím i po odpojení ze sítě. Jsou povolená pouze připojení s pevnou kabeláží. Zařízení musí být uzemněno (IEC 536 třída 1, NEC a ostatní standardní opatření).

Před prací na zařízení odpojte napájení a ujistěte se, že v okolním prostředí nedochází k úniku kapalin a/nebo plynů. Neotevírejte a nepracujte v přítomnosti napětí.

Pokud je napájecí kabel poškozený, musí jej vyměnit Servisní technická podpora nebo kvalifikovaný personál.

Některé funkce nemusí být v závislosti na verzi softwaru k dispozici.

Síťové svorky a svorky motoru mohou přenášet nebezpečné napětí, i když je motor zastavený.

3.1.3 Horké nebo studené části

Kapalina, která se nachází v zařízení, může mít kromě vysoké teploty a tlaku skupenství páry nebo tuhé látky.

NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ
Pozor na kontakt s čerpadlem nebo částmi systému během provozu. Před prací v blízkosti čerpadla se dotýkejte opatrně a po zastavení počkejte. Pokud jsou přístupné horké části, je třeba je pečlivě chránit, aby nedošlo ke kontaktu s nimi. V případě údržby je nutné používat vhodné osobní ochranné prostředky.

NEBEZPEČÍ NÍZKÝCH TEPLOT
Pozor na kontakt s čerpadlem nebo částmi systému během provozu. Před prací v blízkosti čerpadla se dotýkejte opatrně a po zastavení počkejte. Pokud jsou přístupné studené části, je třeba je pečlivě chránit, aby nedošlo ke kontaktu s nimi. V případě údržby je nutné používat vhodné osobní ochranné prostředky.

3.1.4 Části pod napětím

Viz bezpečnostní příručka přiložená k výrobku.

4. Manipulace

4.1 Skladování

Pro správné skladování elektronických cirkulačních čerpadel DAB Pumps postupujte pečlivě podle níže uvedených pokynů.

- Výrobek se dodává v originálním obalu, ve kterém musí zůstat až do instalace.
- Výrobek se musí skladovat na místě chráněném před povětrnostními vlivy, v suchu, mimo dosah zdrojů tepla, s co nejstálejší vlhkostí vzduchu, bez vibrací a prachu.
- Výrobek musí být dokonale uzavřen a izolován od vnějšího prostředí, aby se zabránilo vniknutí hmyzu, vlhkosti a prachu, které by mohly poškodit elektrické součásti a narušit správnou funkci zařízení.

4.2 Přeprava

Nevystavujte výrobky nárazům a kolizím. V případě potřeby zvedněte a přepravujte cirkulační čerpadlo pomocí palety (pokud je standardně namontována).

4.3 Hmotnost

Na samolepicím štítku na obalu je uvedena celková hmotnost cirkulačního čerpadla.

4.4 Likvidace

Tento výrobek nebo jeho části musí být zlikvidovány podle pokynů uvedených v listu pro likvidaci odpadu z elektrických a elektronických zařízení, který je součástí balení.

5. Instalace

5.1 Obecné pokyny

5.1.1 Předmluva

Za účelem správného provedení elektrické, hydraulické a mechanické instalace dodržujte doporučení uvedená v této kapitole. Před zahájením montáže se ujistěte, že je vypnuto a zablokováno elektrické napájení. Je nutné přísně dodržovat hodnoty elektrického napájení uvedené na označení CE (štítek).

Instalace musí být prováděna kompetentním a kvalifikovaným personálem, který splňuje technické požadavky příslušných předpisů, včetně aspektů EMC.

Doporučuje se správné a bezpečné uzemnění systému podle požadavků příslušných předpisů.

- Čerpadlo může obsahovat malé množství zbytkové vody ze zkoušek.
- Před konečnou instalací doporučujeme čerpadlo krátce propláchnout čistou vodou.
- Před instalací čerpadla pečlivě umyjte celé zařízení teplou vodou 80°C. Potom celé zařízení úplně vypusťte, aby jste odstranili jakoukoliv možnou škodlivou látky, která by se mohla dostat do oběhu.
- Čerpadlo by mělo být instalováno na dobře větraném místě, chráněném před povětrnostními vlivy a s okolní teplotou, která není vyšší, než je uvedeno v technických specifikacích každého výrobku.
- Nedovolte, aby kovové trubky přenášely nadměrné napětí na otvory čerpadla, čímž by došlo k jejich deformaci nebo zlomení.
- Vyvarujte se míchání uhlovodíkových přísad a aromatických produktů s cirkulující vodou. V případě potřeby se doporučuje přidat nemrznoucí směs v maximálním podílu 30%.
- Doporučujeme provést instalaci podle pokynů v návodu v souladu se zákony, směrnicemi a předpisy platnými v místě použití a v závislosti na způsobu použití.
- V případě izolačního pláště (tepelná izolace) použijte odpovídající kit (je-li součástí dodávky) a zkontrolujte, jestli nejsou výpustní otvory kondenzátu zavřené nebo částečně ucpané.

Neizolovat elektrickou krabici ani nezakrývat ovládací panel.

5.1.2 Doporučená připravenost

- Doporučuje se instalace uzavíracích ventilů před a za čerpadlem, aby se usnadnily úkony údržby bez nutnosti vyprázdnění systému. Má-li být hlučnost snížena na minimum, doporučuje se na sací a výtlačné potrubí namontovat antivibrační těsnění.

5.1.3 Ochrana systému

Předmětný výrobek obsahuje měnič, v němž se vyskytují trvalá napětí a proudy s vysokofrekvenčními složkami. Diferenciální jistič chránící systém musí být správně dimenzován podle charakteristik uvedených v *Tabulka 5*.

Typy možných zemních svodových proudů				
	Střídavý	Jednopólový pulzující	Trvalý	S vysokofrekvenčními složkami
Měnič s jednofázovým napájením	●	●		●

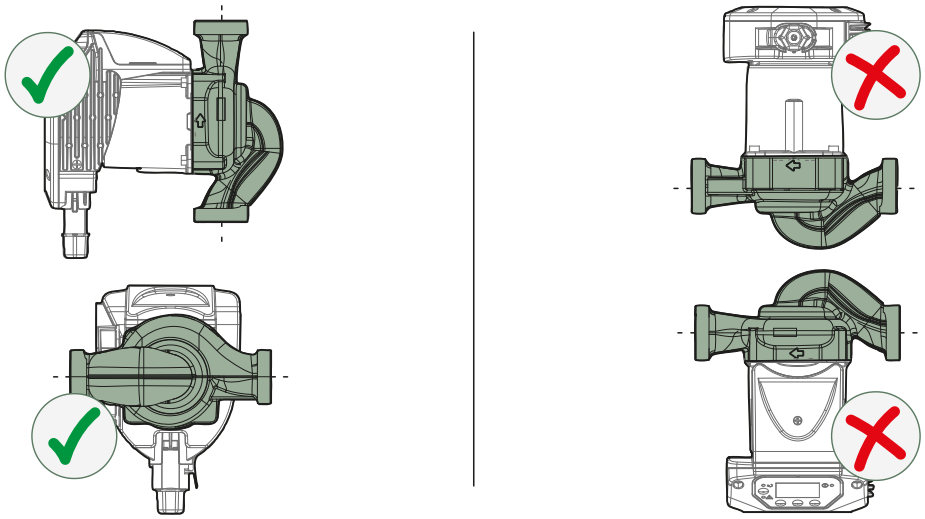
Tabulka 5

5.2 Hydraulické a potrubní připojení

5.2.1 Umístění hřídele motoru

Nainstalujte čerpadlo co nejblíže nad minimální úroveň systému a co nejdále od zahnutých částí potrubí a odboček.

POVINNÉ
- Cirkulační čerpadlo montujte vždy s hřídelí motoru ve vodorovné poloze podle *Obrázek 4*
- Montujte zařízení elektronické kontroly ve vertikální poloze.



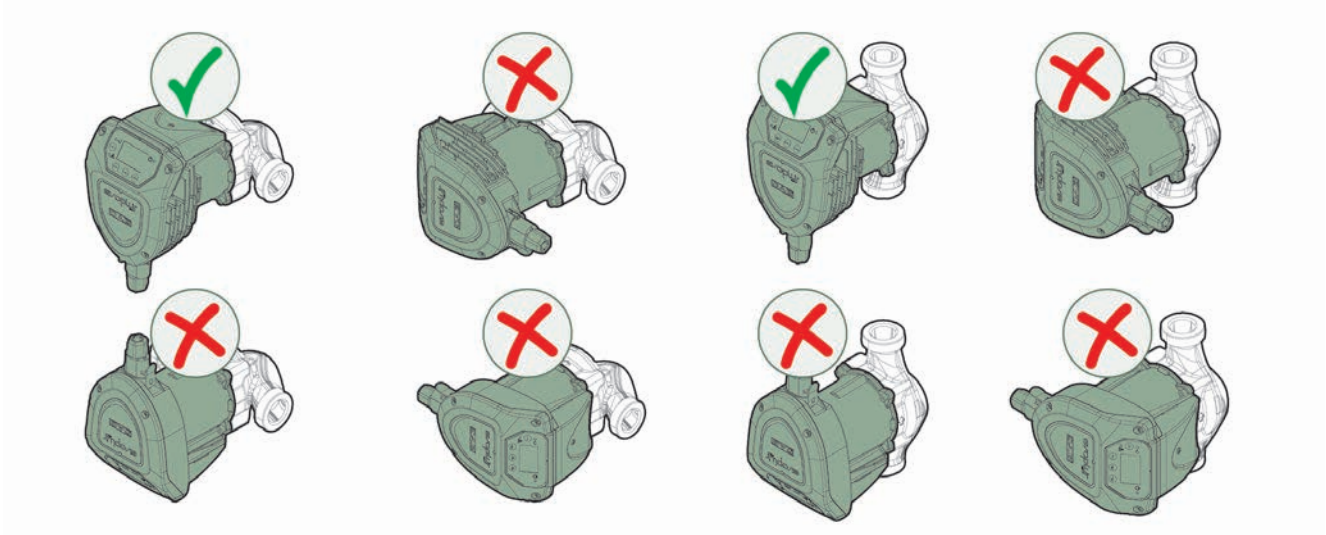
Obrázek 4

Nikdy neumisťujte tepelnou izolaci na zařízení elektronické kontroly.

5.2.2 Umístění uživatelského rozhraní v systémech

Uživatelské rozhraní je možné natočit do jiných než standardních poloh, viz *Obrázek 5*

INFORMACE
Dbejte na rozdíl mezi teplotou okolí a teplotou kapaliny:
- v případě, že je teplota okolí vyšší než teplota kapaliny, hrozí riziko kondenzace. Tato kondenzace musí a může být odváděna alespoň **jedním ze tří** vypouštěcích otvorů umístěných na těle motoru, viz *Obrázek 5*
- pokud hrozí riziko kondenzace, dbejte na to, aby tělo motoru nebylo umístěno elektronickým řídicím zařízením směrem dolů, protože kondenzace by poškodila elektroniku.



Obrázek 5

5.2.3 Otočení uživatelského rozhraní

V případě, že bude instalace provedená na horizontálně umístěných potrubích, bude zapotřebí otočit rozhraní o 90° pomocí příslušného elektronického zařízení, aby měl uživatel k dispozici komfortnější grafické rozhraní.

POVINNÉ

Před otočením cirkulačního čerpadla jej zcela vyprázdněte.

NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ

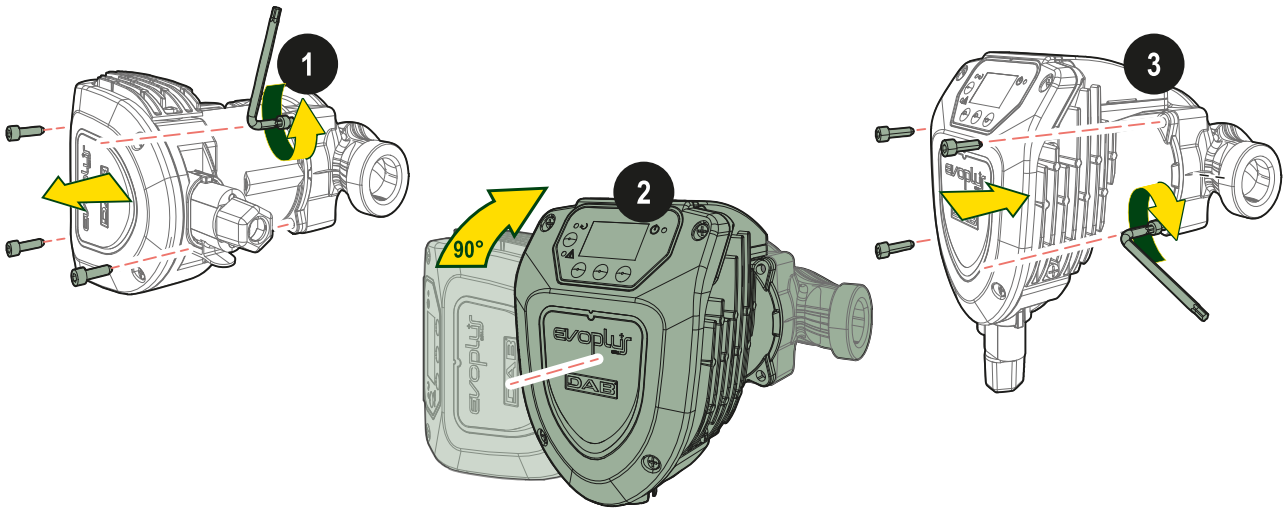
Čerpaná kapalina může mít velmi vysokou teplotu a vysoký tlak.

Při otáčení cirkulačního čerpadla postupujte následujícím způsobem (viz *Obrázek 6*):

1 uzavřete uzavírací ventily na výtlaku i sání, abyste přerušili průtok vody. Odstraňte 4 úchytné šrouby na hlavě cirkulačního čerpadla;

2 otočte o 90° skříň motoru spolu se zařízením elektronické kontroly ve směru nebo proti směru hodinových ručiček podle potřeby a v souladu s pokyny v kapitole *Umístění uživatelského rozhraní v systémech*;

3 přemístěte skříň motoru do hydraulické skříně a dbejte na správnou polohu těsnění mezi skříní motoru a hydraulickou skříní. Nasaďte zpět a utáhněte 4 šrouby na hlavu cirkulačního čerpadla. Znovu otevřete uzavírací ventily na výtlaku i sání, aby se obnovil průtok vody.



Obrázek 6

Pokud je obtížné vyjmout skříň motoru z hydraulické skříně, provádějte malé pohyby skříní motoru, abyste usnadnili její vyjmutí, a dávejte pozor, abyste nepoškodili připojené oběžné kolo.

Pokud byla motorová jednotka vyjmuta ze svého místa, věnujte zvýšenou pozornost montáži a dbejte na to, abyste před utažením upevňovacích šroubů zcela zasunuli oběžné kolo do plovoucího kroužku. Pokud byla montáž provedena správně, spočívá motorová jednotka zcela na tělese čerpadla.

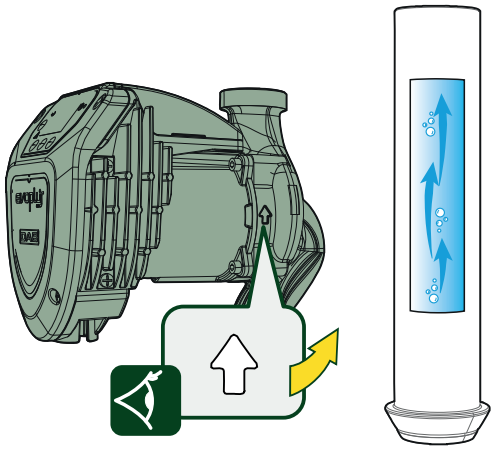
Nesprávná montáž může vést k poškození oběžného kola a jeho tření o jiné povrchy při spuštění cirkulačního čerpadla.

Dbejte na to, aby se připojovací kabel snímače tlaku nikdy nedostal do kontaktu se skříní motoru.

5.2.4 Montáž cirkulačního čerpadla

Cirkulační čerpadlo může být nainstalované na tepelné čí klimatizační zařízení, jak na výtlakovou větev tak na zpětnou větev. Šipka vytlačená na tělese čerpadla označuje směr toku.

Doporučuje se provést montáž tak, aby se vyloučilo možné kapání kapaliny na motor nebo na zařízení elektronické kontroly, a to jak ve fázi montáže, tak při vykonávání údržeb.



Obrázek 7

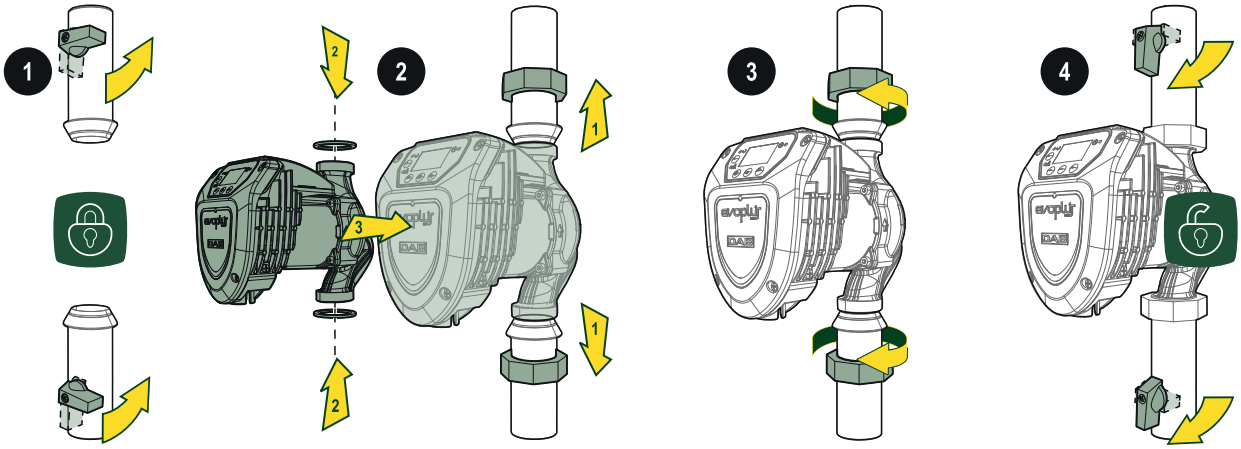
Pro montáž cirkulačního čerpadla:

1 uzavřete uzavírací ventily na výtlaku i sání, abyste přerušili průtok vody;

2 mezi sací a výtlačný otvor cirkulačního čerpadla a potrubí systému, kde bude výrobek instalován, naplánujte těsnění;

3 utáhněte šroubení spojující čerpadlo s potrubím pomocí francouzského klíče nebo kleští;

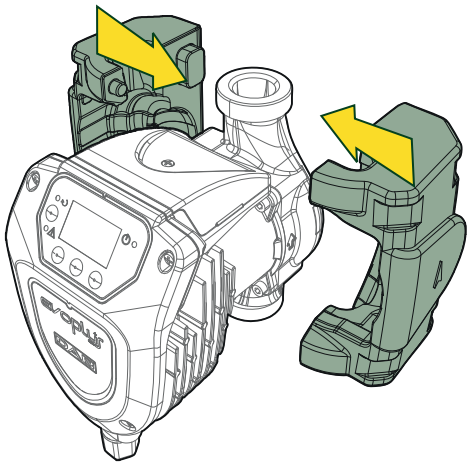
4 znovu otevřete uzavírací ventily nejprve na sací a poté na výtlačné straně, aby se obnovil průtok vody.



Obrázek 8

5.3 Izolace tělesa čerpadla

Izolace tělesa čerpadla se dodává samostatně jako příslušenství a je k dispozici pouze pro některé modely.



Obrázek 9

Tepelné ztráty lze snížit a výkon systému zlepšit izolací skříně čerpadla pomocí izolačních plášťů, které lze zakoupit samostatně.

Neizolovat elektrickou krabici ani nezakrývat ovládací panel.

5.4 Elektrické připojení

5.4.1 Předběžná varování

Vždy dodržujte bezpečnostní předpisy! Elektrickou instalaci musí provádět zkušený autorizovaný elektrikář, který přebírá veškerou odpovědnost.

Ověřte, že síťové napětí odpovídá napětí na výrobním štítku motoru.

Proveďte posouzení rizika úderu blesku. Jako minimální ochranné opatření doporučujeme instalaci přepěťového ochranného zařízení typu 3/třídy III - SPD EN/IEC 61643-11, které zajistí odpojení v případě úderu blesku a přepětí.

Kabelové zapojení a ověření síťových ochran proveďte podle bezpečnostní příručky přiložené k výrobku a podle konstrukce systému a/nebo elektrického zařízení.

Doporučuje se správné a bezpečné uzemnění systému podle požadavků příslušných předpisů.

Pro ochranu systému se doporučuje instalovat správně dimenzovaný proudový chránič, například: třídy A s nastavitelným svodovým proudem, selektivní.

Pokud je čerpadlo se zástrčkou připojeno k elektrickému systému vybavenému proudovým chráničem (ELCB detekce napětí, proudový chránič RCD nebo RCCB) jako dalším ochranným zařízením, musí být tento chránič označen prvním nebo oběma níže uvedenými symboly. Pokud je čerpadlo napájeno přes svorkovnici, musí být proudový chránič označen níže uvedenými symboly:

Typ B pro třífázové systémy a systémy fáze-fáze

Typ F pro systémy F-N

Pokud spotřebič není vybaven prostředky pro odpojení: prostředky pro odpojení musí být začleněny do pevné kabeláže v souladu s předpisy platnými v zemi, kde má být výrobek instalován.

5.4.2 Elektrické připojení napájení

Všechny operace spuštění musí být provedené se zavřeným víkem kontrolního panelu EVOPLUS SMALL.

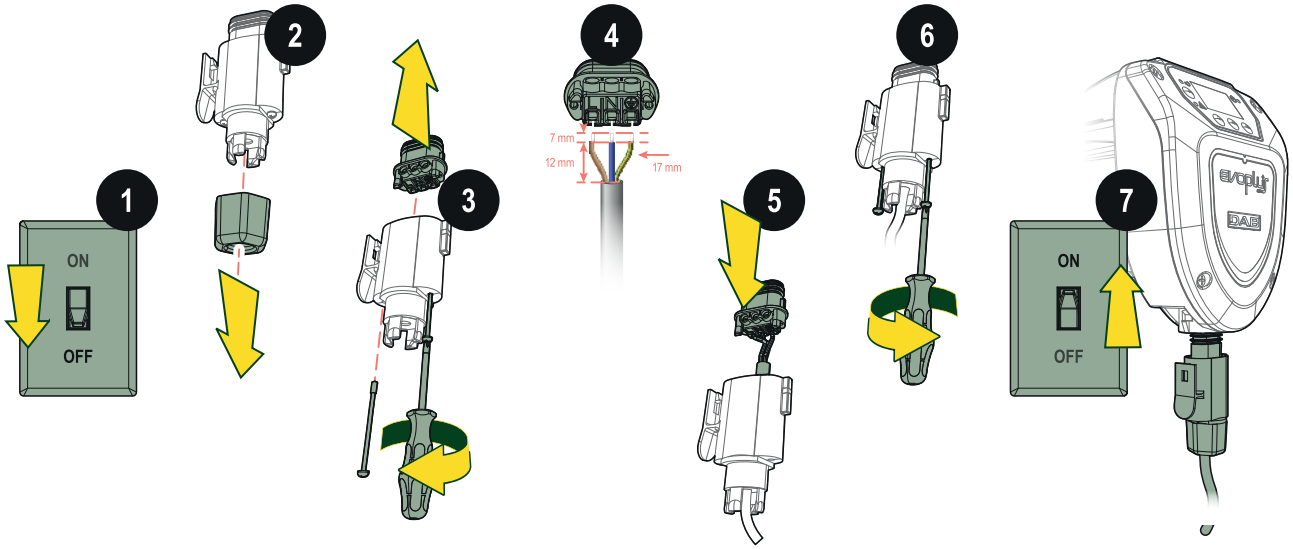
Elektrické zapojení musí provádět poučený, vyškolený a oprávněný personál v souladu s místními předpisy a příslušným schématem zapojení.

POVINNÉ

- Dbejte na to, aby průřez vodičů a podmínky instalace odpovídaly specifikacím schématu zapojení a aby elektrické přípojky byly správně dimenzovány v souladu s místními předpisy.
- Zajistěte přítomnost zařízení pro odpojení napájení. Instalační systém zařízení musí být vybaven prostředky pro uzamčení v poloze (OFF) pro odpojení od napětí. Na základě posouzení rizik provedeného montážní firmou nebo koncovým uživatelem musí být zařízení instalováno v souladu s normami EN 60204-1 a/nebo EN 60335-1 a/nebo vnitrostátními právními předpisy týkajícími se pevných elektrických instalací nízkého napětí, jako je například HD 60364-1 (CEI 64-8 v Itálii), v závislosti na typu integrace a/nebo konečné instalace.
- Systém musí být vybaven externím zařízením pro odpojení energie nebo připojen k nouzovému zařízení E-STOP v souladu s normou EN ISO 13850, pokud je zařízení integrováno do strojního zařízení.
- Elektrické napájení musí zajišťovat minimální stupeň krytí IP X44.

Při provádění elektrického připojení cirkulačního čerpadla postupujte podle *Obrázek 10*.

1 vypněte elektrické napájení;
2 odšroubujte kabelovou průchodku a uvolněním z bočních svorek vyjměte svorkovnici z konektoru;
3 otočte svorkovnici 180° a prostrčte kabel maticí;
4 připravte vodiče podle *Obrázek 10* a protáhněte kabel přes kabelovou průchodku. Připojte vodiče ke svorkovnici s dodržením fáze (L), nulového vodiče (N) a uzemnění (PE g/v); nakonec utáhněte tři šrouby na vodičích. Zasunout zapojenou svorkovnici do matice-příchytky kabelu a zablokovat ji bočními klipsy. Utáhnout blokovací matici;
5 připojte konektor s kabelem k čerpadlu zablokováním zadního úchytu a znovu aktivujte elektrické napájení;
6 znovu zapněte elektrické napájení.



Obrázek 10

5.5 Technické údaje

Popis	EVOPLUS SMALL
Napájecí napětí	1x230 V
Tolerance napájecího napětí	+/-10%
Kmitočet	50/60 Hz
Příkon	Viz štítek s elektrickými údaji
Maximální proud	Viz štítek s elektrickými údaji
Stupeň krytí	IPX4
Třída krytí	F
Třída TF	TF 110
Jistič motoru	Použití externího jističe motoru se nedoporučuje
Maximální teplota okolí	40°C
Teplota kapaliny	-10 °C ÷ 110 °C
Průtok	Zkontrolujte podle údajů v *Tabulka 7*
Výtlačná výška	Zkontrolujte podle údajů v *Tabulka 7*
Maximální provozní tlak	1.6 Mpa
Minimální provozní tlak	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tabulka 6

V *Tabulka 7* jsou uvedeny hodnoty maximální výtlačné výšky (Hmax) a maximálního průtoku (q max) cirkulačních čerpadel EVOPLUS SMALL.

Jméno výrobku	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Tabulka 7

6. Uvedení do provozu

6.1 Příprava ke spuštění

Všechny operace spuštění musí být provedené se zavřeným víkem kontrolního panelu EVOPLUS SMALL.

Následující úkony smí provádět pouze kvalifikovaný a speciálně vyškolený personál.

Systém spusťte až po dokončení všech elektrických a hydraulických připojení.

NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ

Je nebezpečné dotýkat se cirkulačního čerpadla. Kapalina, která se nachází v zařízení, může mít kromě vysoké teploty a tlaku také skupenství páry.

Cirkulační čerpadlo spouštějte POUZE tehdy, když je v systému voda. Provoz na sucho způsobuje nenapravitelné po-škození výrobku.

Po provedení všech elektrických a hydraulických připojení naplňte systém vodou a případně glykolem. Po spuštění systému lze změnit konfiguraci cirkulačního čerpadla tak, aby lépe vyhovovala potřebám systému (viz kapitola *Integrovaná elektronika*).

6.1.1 První spuštění

Při prvním spuštění proveďte tento postup:

- pro správné spuštění se ujistěte, že jste postupovali podle pokynů uvedených v kapitolách *Instalace* a *Uvedení do provozu*;
- zkontrolujte skutečnou přítomnost vody;
- zapněte elektrické napájení;
- pokud je přítomna integrovaná elektronika, postupujte podle pokynů v kapitole *Integrovaná elektronika*.

6.2 Bezpečnostní opatření

Při dlouhém zastavení systému uzavřete uzavírací orgán na sacím potrubí, a pokud je jimi čerpadlo vybaveno, i všechny pomocné ovládací přípojky.

Vzhledem k tomu, že tento režim vyžaduje, aby bylo cirkulační čerpadlo stále pod napětím, pokud to není možné, je nutné naplánovat krátkodobé cykly spuštění, aby nedošlo ke zhoršení stavu a poruchám.

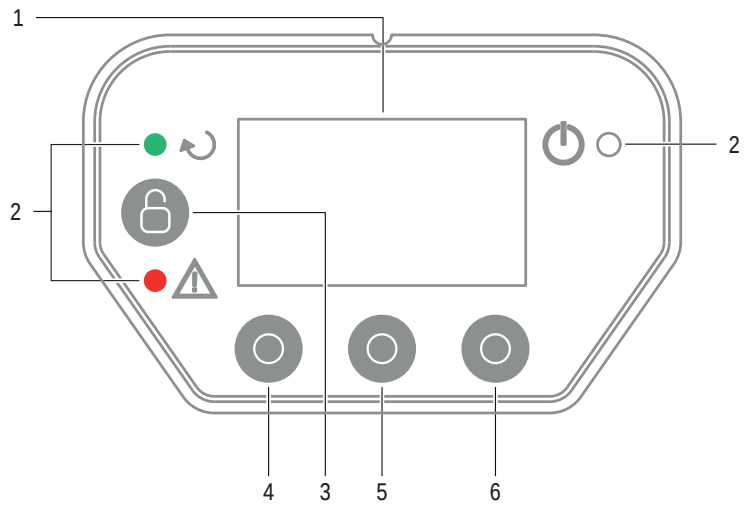
NEBEZPEČÍ MRAZU

V případě použití cirkulačního čerpadla v prostředí s výskytem mrazu nebo s vodou o teplotě mezi -20°C a 0°C zvažte použití glykolu v kapalině čerpadla. Aby nedocházelo ke zbytečnému přetěžování motoru, pečlivě zkontrolujte, zda hustota čerpané kapaliny odpovídá hustotě uvedené v kapitole *Čerpatelné kapaliny*; nezapomeňte, že vysoká hustota kapaliny by mohla snížit výkon cirkulačního čerpadla.

7. Integrovaná elektronika

7.1 Ovládací panel

Funkce cirkulačních čerpadel EVOPLUS SMALL lze měnit pomocí ovládacího panelu na krytu zařízení elektronické kontroly.



Obrázek 11

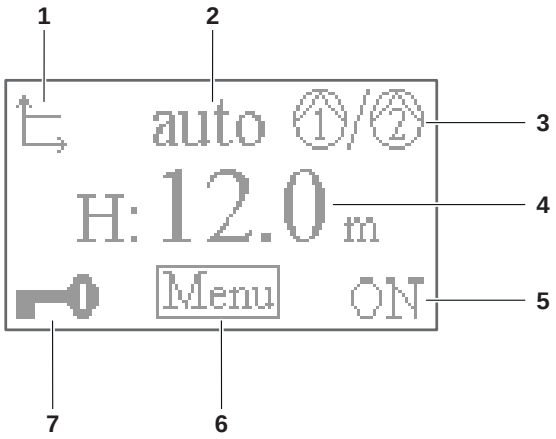
1 - Displej	
Displej LED	
2 - LED	
Pokud je čerpadlo aktivní, svítí zelená LED	●
Blikající červená LED signalizující neblokující alarm	✹
Svítící červená LED signalizující blokující alarm	●
LED napájení	○
3-4-5-6 - Tlačítka	
Tlačítko odblokování / navigační tlačítko zpět Stisknutím tlačítka zrušíte akci a/nebo se vrátíte na předchozí obrazovku. Stisknutím ukončíte aktuální stránku nabídky. Stisknutím odemknete klávesnici.	
Levé navigační tlačítko Stisknutím tlačítka procházíte nabídkou. Stisknutím snížíte vybraný parametr. Stisknutím a podržením tlačítka zvýšíte rychlost poklesu.	
Středové navigační tlačítko Stisknutím tlačítka potvrdíte a přejdete na další obrazovku a/nebo přejdete na požadovanou obrazovku nabídky.	
Pravé navigační tlačítko Stisknutím tlačítka procházíte nabídkou. Stisknutím zvýšíte vybraný parametr. Stisknutím a podržením tlačítka zvýšíte rychlost přírůstku.	

Tabulka 8

Všechny obrázky v tomto dokumentu jsou pouze ilustrativní a nemusí plně odrážet vlastnosti výrobku.

7.1.1 Displej

Prostřednictvím grafického displeje je možné procházet nabídku, což umožní kontrolovat a upravovat provozní režimy systému, povolení vstupů a pracovního setpointu. Bude také možné zobrazit stav systému a historii případných alarmů uložených systémem.



Obrázek 12

Číslo	Popis
1	Regulační režim
2	Vybraný provozní režim (auto nebo economy)
3	Samostatný nebo dvojitý měnič
4	Zobrazený parametr
5	Indikace provozního stavu
6	Přístup ke stránkám nabídky
7	Indikace aktivního zámku tlačítek

Tabulka 9

7.1.2 Tlačítka volby

Pomocí tlačítek volby ○ procházejte nabídkou, počínaje nastavením z výroby.

Pokud po dobu 60 minut nestisknete žádné tlačítko, displej se vypne. Při dalším stisknutí libovolného tlačítka volby se displej znovu zapne a zobrazí se hlavní obrazovka.

7.1.3 Zámek tlačítek

Funkci uzamčení tlačítek lze aktivovat současným stisknutím tlačítka blokování/odblokování 🔒 a levého navigačního tlačítka ○, aby se v levém dolním rohu displeje zobrazil klíč; pro opětovnou aktivaci tlačítek je nutné je stisknout znovu, aby klíč zmizel.

Systém signalizuje, že je zámek klávesnice aktivní, když se v levém dolním rohu displeje zobrazí klíč.

7.2 Popis regulačních režimů

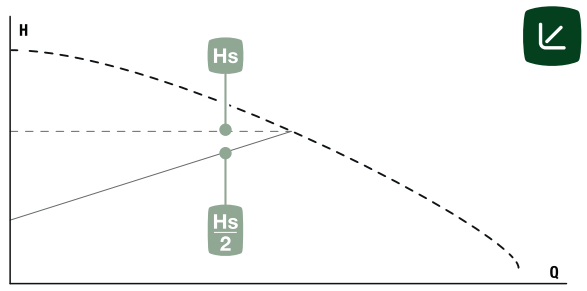
Cirkulační čerpadla EVOPLUS SMALL umožňují regulační režimy podle potřeb zařízení:

- regulace s proporcionálním diferenčním tlakem toku, který je přítomný v zařízení
- regulace s konstantním diferenčním tlakem
- regulace s konstantní křivkou (pevné otáčky).

Regulační režim může být nastavený pomocí kontrolního panelu EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem

V tomto regulačním režimu se diferenční tlak snižuje nebo zvyšuje podle snížení nebo zvýšení požadavku vody.



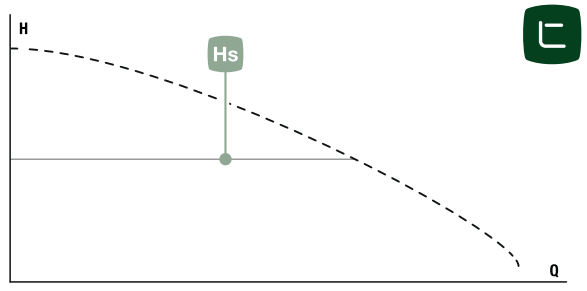
Obrázek 13

Nastavení je uvedeno pro:

- tepelná a klimatizační zařízení s vysokou ztrátou;
- systémy s dvěma trubkami s termostatickým ventilem a výtlačnou výškou ≥ 4 m;
- zařízení s druhotným regulátorem diferenčního tlaku;
- primární okruhy s vysokou ztrátou;
- systémy recirkulace užitkové vody s termostatickými ventily na nosných sloupech.

7.2.2 Regulace s konstantním diferenčním tlakem

V tomto režimu je regulace diferenčního tlaku konstantní, nezávisle na požadavku vody.



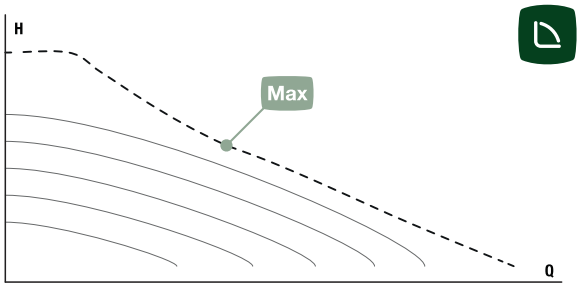
Obrázek 14

Nastavení je uvedeno pro:

- tepelná a klimatizační zařízení s nízkou ztrátou;
- systémy s dvěma trubkami s termostatickým ventilem a výtlačnou výškou ≤ 2 m;
- systémy s jednou trubkou a s termostatickými ventily;
- zařízení s přirozenou cirkulací;
- primární okruhy s nízkou ztrátou;
- systémy recirkulace užitkové vody s termostatickými ventily na nosných sloupech.

7.2.3 Regulace s pevnou křivkou

Za tohoto způsobu regulování cirkulační čerpadlo pracuje po charakteristických křivkách s konstantní rychlostí.



Obrázek 15

Nastavení je uvedeno pro:

- tepelná a klimatizační zařízení s konstantním průtokem.

7.3 Rozšiřující moduly

Cirkulační čerpadla EVOPLUS SMALL lze vybavit některými rozšiřujícími moduly, které umožňují rozšířit jejich funkčnost.
Podrobnosti o režimu instalace, konfiguraci a používání rozšiřujících modulů naleznete v konkrétním návodu.

ZÁKLADNÍ ROZŠIŘUJÍCÍ MODUL

Stáhnout manuál
z tohoto *odkazu*

MULTIFUNKČNÍ ROZŠIŘUJÍCÍ MODUL

Stáhnout manuál
z tohoto *odkazu*

7.4 Hlavní nabídka

Cirkulační čerpadla EVOPLUS SMALL poskytují uživatelské rozhraní přístupné z hlavní obrazovky (Home Page) stisknutím a uvolněním středového tlačítka (5) „Nabídka“ ○.

Níže jsou uvedeny stránky uživatelské nabídky, prostřednictvím kterých lze kontrolovat stav systému a měnit nastavení.

Pro navigaci v nabídkách stiskněte středové navigační tlačítko (5) ○ .

Chcete-li se vrátit na předchozí stránku, stiskněte a podržte odblokovací tlačítko (3) 🔒, poté stiskněte a uvolněte středové navigační tlačítko (5) ○.

Pro nastavení a/nebo změnu nastavení použijte levá navigační tlačítka (4) a (6) ○.

Změnu nastavení potvrdíte stisknutím středového navigačního tlačítka ○ na dobu 3 sekund; potvrzení se zobrazí na displeji s ikonou ▼‖OK.

Níže je uvedena struktura nabídky.

Home Page

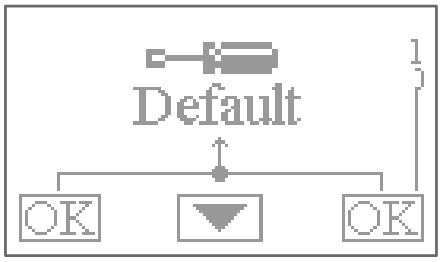
Obrázek 16

Uprostřed Home Page se nachází parametr určený pouze pro zobrazení, který lze vybrat z malé sady parametrů prostřednictvím stránky 9.0 nabídky.

Z Home Page lze na stránku nastavení kontrastu displeje přejít podržením tlačítka odblokování 🔒, poté stiskněte a uvolněte pravé navigační tlačítko ○.

Cirkulační čerpadla EVOPLUS SMALL poskytují uživatelské rozhraní přístupné z hlavní obrazovky stisknutím a uvolněním středového navigačního tlačítka ○.

Opatření

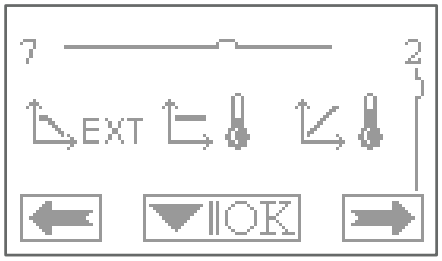


Obrázek 17

Stránka Reset slouží ke konfiguraci továrního nastavení; současným stisknutím levého a pravého navigačního tlačítka ○ po dobu 3 sekund.

Úspěšné obnovení továrního nastavení bude oznámeno zobrazením symbolu ☑ vedle nápisu „Default“.

Regulační režim



Obrázek 18

Prostřednictvím stránky **Regulační režim** nastavíte regulační režim.

Můžete si vybrat z následujících režimů:

= Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem

= Regulace s konstantním diferenčním tlakem

= Regulace s konstantní křivkou s otáčkami nastavenými na displeji

Ikona zvoleného regulačního režimu se zobrazuje uprostřed stránky, přičemž vlevo se zobrazuje dříve zvolené nastavení a vpravo další nastavení.

Referenční tlak

Obrázek 19

Prostřednictvím stránky **Referenční tlak** je možné změnit setpoint regulace. V závislosti na typu regulace zvoleném na stránce Regulační režim. Nastavovaný setpoint bude výtlačná výška nebo v případě konstantní křivky procento vzhledem k otáčkám.

Parametr „Home Page“

Obrázek 20

Na této stránce můžete zvolit parametr, který se má zobrazit na Home Page:

H: Naměřená výtlačná výška vyjádřená v metrech

Q: Odhadovaný průtok vyjádřený v m^3/h

S: Rychlost otáčení vyjádřená v otáčkách za minutu (rpm)

E: Nepřítomno

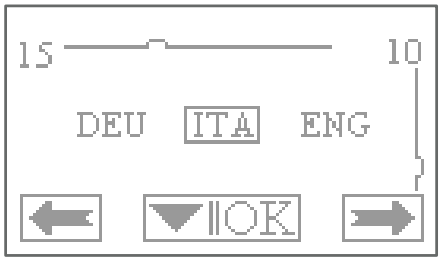
P: Výkon vyjádřený v kW

h: Provozní hodiny

T: Nepřítomno

T1: Nepřítomno

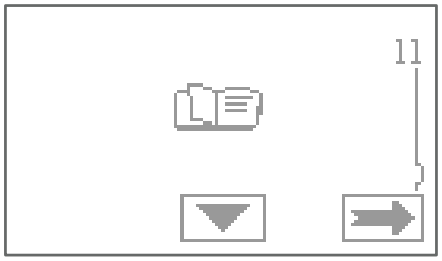
Jazyk



Obrázek 21

Na této stránce můžete zvolit jazyk systému.

Historie chyb a alarmů



Obrázek 22

Na stránce **Historie chyb a alarmů** si můžete prohlédnout historii alarmů. Pro vstup na vyhrazenou obrazovku stiskněte pravé navigační tlačítko ○.

Obrázek 23

Pokud systém zjistí poruchy, trvale je zaznamená do historie alarmů (maximálně pro 15 alarmů).

Pro každý zaznamenaný alarm se zobrazí stránka sestávající ze tří oddílů:

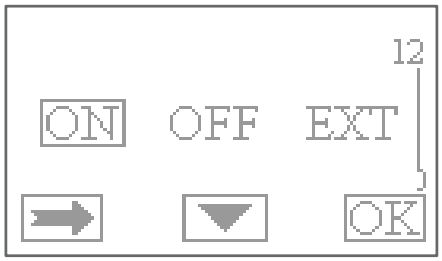
- alfanumerický kód identifikující typ poruchy;
- symbol graficky znázorňující poruchu;
- hlášení v jazyce systému stručně popisující poruchu.

Stisknutím pravého navigačního tlačítka ○ můžete procházet všechny stránky historie.

Na konci seznamu historie chyb a alarmů se zobrazí dva dotazy:

- „Resetovat alarmy?“
  Stisknutím tlačítka OK levým navigačním tlačítkem ○ resetujete všechny alarmy, které jsou v systému stále přítomny.
- „Smazat historii alarmů?“
  Stisknutím tlačítka OK levým navigačním tlačítkem ○ se vymažou alarmy uložené v historii

Aktivace a vypnutí



Obrázek 24

Na této stránce lze systém nastavit do stavu ON nebo OFF.

Výběrem ON je čerpadlo vždy zapnuté.

Výběrem OFF je čerpadlo vždy vypnuté.

8. Tovární nastavení

Níže jsou uvedena tovární nastavení cirkulačního čerpadla EVOPLUS SMALL.

Parametr	Hodnota
Regulační režim	= Regulace s proporcionálním diferenčním tlakem
Dvojitý provozní režim	② ← ① = Střídání každých 24 hodin
Příkaz spuštění čerpadla	ON

Tabulka 10

9. Údržba

9.1 Upozornění k údržbě

Údržbu musí provádět kompetentní a kvalifikovaný personál, který splňuje technické požadavky příslušných předpisů.

Kapalina, která se nachází v zařízení, může mít kromě vysoké teploty a tlaku skupenství páry nebo tuhé látky.

NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ
Pozor na kontakt s čerpadlem nebo částmi systému během provozu. Před prací v blízkosti čerpadla se dotýkejte opatrně a po zastavení počkejte. Pokud jsou přístupné horké části, je třeba je pečlivě chránit, aby nedošlo ke kontaktu s nimi. V případě údržby je nutné používat vhodné osobní ochranné prostředky.

NEBEZPEČÍ NÍZKÝCH TEPLOT
Pozor na kontakt s čerpadlem nebo částmi systému během provozu. Před prací v blízkosti čerpadla se dotýkejte opatrně a po zastavení počkejte. Pokud jsou přístupné studené části, je třeba je pečlivě chránit, aby nedošlo ke kontaktu s nimi. V případě údržby je nutné používat vhodné osobní ochranné prostředky.

POVINNOST POUŽÍVAT OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY
Věnujte pozornost zejména povrchům hydraulického tělesa, skříně motoru a chladiče, které mohou dosahovat vysokých teplot.

POVINNOST ODPOJIT NAPÁJENÍ PŘED ÚDRŽBOU
Před prováděním jakékoli údržby je nutné odpojit a zablokovat napájení zařízení. Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob. Dodržujte postupy Lock Out and Tag Out (Lo.To.) v prostředí instalace.

9.2 Pravidelné kontroly

Ověřte, že v systému je vždy správný tlak, který je uveden na označení CE (výrobním štítku) cirkulačního čerpadla.

Po delší době nečinnosti doporučujeme manuální systém odplynovat, aby se odstranily vzduchové bubliny vzniklé během doby nečinnosti a případné usazeniny vodního kamene.

9.2.1 Cykličnost zásahů

Nejméně jednou ročně zkontrolujte body v *Tabulka 11* během prohlídek.

Zásah	Postup
Kontroly	Zkontrolujte nepřítomnost kondenzace.
	Zkontrolujte nepřítomnost překážek v odtoku kondenzátu.
	Zkontrolujte dokonalou těsnost konektorů.
	Zkontrolujte nepřítomnost poškození instalačního kabelu.
	Zkontrolujte nepřítomnost hluku a/nebo vibrací.

Tabulka 11

9.3 Náhradní díly

DAB Pumps S.p.A. nepřebírá žádnou odpovědnost za škody na majetku a/nebo osobách, které vzniknou v důsledku nesprávného zásahu nekvalifikovaného, nevyškoleného nebo neoprávněného personálu.

9.4 Vyprázdnění systému

Pokud je nutné vypustit kapalinu za účelem provedení údržby, zkontrolujte, zda její únik nepoškozuje majetek nebo osoby, zejména u systémů, v nichž se používá teplá voda. Rovněž je třeba dodržovat zákonné požadavky na likvidaci případných škodlivých kapalin.

Po delší době provozu mohou nastat určité potíže při demontáži dílů, které jsou ve styku s vodou: k tomuto účelu použijte vhodné rozpouštědlo dostupné na trhu a pokud možno vhodný odsavač. Není doporučeno vyvíjet na části zařízení jakékoliv násilí nevhodnými nástroji.

Uvedení do provozu po delší době nečinnosti vyžaduje opakování úkonů popsaných v odstavci *Uvedení do provozu*.

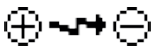
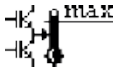
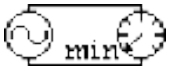
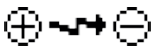
10. Odstraňování problémů

10.1 Poruchy, příčiny a možná řešení

Před odstraňováním závad je nutné přerušit elektrické napájení čerpadla.

10.1.1 Alarmy zobrazené na displeji

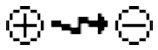
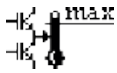
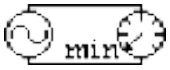
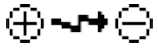
Cirkulační čerpadlo signalizuje chybové stavy vizuální indikací na displeji v podobě kódu, symbolu a popisu alarmu.

Kód alarmu	Symbol alarmu	Popis alarmu
e0 - e16; e21		Interní chyba
e17 - e19		Zkrat
e20		Chyba napětí
e22 - e31		Interní chyba
e32 - e35		Přehřátí elektronického systému
e37		Nízké napětí
e38		Vysoké napětí
e39 - e40		Zablokované čerpadlo
e46		Odpojené čerpadlo
e42		Chod na sucho
e56		Přehřátí motoru (zásah jističe motoru)
e57		Kmitočet externího signálu PWM nižší než 100 Hz
e58		Kmitočet externího signálu PWM vyšší než 5 kHz

Tabulka 12

10.1.2 Stavy chyby a resetu

Níže je uveden seznam některých možných poruch, které se mohou vyskytnout, jejich možné příčiny a možná řešení.

Kód alarmu	Symbol alarmu	Popis alarmu	**Opatření**
e0 - e16		Interní chyba	Odpojte napájení systému. Počkejte, až zhasnou světelné kontrolky na ovládacím panelu, a poté znovu zapněte systém. Pokud chyba přetrvává, vyměňte cirkulační čerpadlo.
e37		Nízké síťové napětí (LP)	Odpojte napájení systému. Počkejte, až zhasnou světelné kontrolky na ovládacím panelu, a poté znovu zapněte systém. Zkontrolujte, zda je síťové napětí správné, v případě potřeby obnovte údaje na výrobním štítku.
e38		Vysoké síťové napětí (HP)	Odpojte napájení systému. Počkejte, až zhasnou světelné kontrolky na ovládacím panelu, a poté znovu zapněte systém. Zkontrolujte, zda je síťové napětí správné, v případě potřeby obnovte údaje na výrobním štítku.
e32 - e35		Kritické přehřátí Elektronické součásti	Odpojte napájení systému. Počkejte, až zhasnou světelné kontrolky na ovládacím panelu. Zkontrolujte, zda větrací kanály systému nejsou ucpané a zda teplota v místnosti odpovídá specifikacím.
e39 - e40		Ochrana proti nadproudu	Zkontrolujte, zda se cirkulační čerpadlo volně otáčí. Zkontrolujte, zda přídavek nemrznoucí směsi nepřekračuje maximální podíl 30%.
e21 - e30		Chyba napětí	Odpojte napájení systému. Počkejte, až zhasnou světelné kontrolky na ovládacím panelu, a poté znovu zapněte systém. Zkontrolujte, zda je síťové napětí správné, v případě potřeby obnovte údaje na výrobním štítku.
e31		Chybí dvojitá komunikace	Zkontrolujte neporušenost dvojitého komunikačního kabelu. Zkontrolujte, zda jsou obě cirkulační čerpadla pod napětím.
e42		Chod na sucho	Natlakujte systém
e56		Přehřátí motoru	Odpojte napájení systému. Počkejte, až motor vychladne. Znovu přiveďte napájení k systému.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Zkontrolujte, zda externí signál PWM funguje a je připojen podle specifikací.

Tabulka 13

Obsah

1. BEZPEČNOSŤ 4

1.1 Legenda symbolov 4
1.1.1 Bezpečnostné značky 4
1.1.2 Označenia nebezpečenstva 5
1.1.3 Označenia zákazu 6
1.1.4 Označenia povinností 6

2. VŠEOBECNE 8

2.1 Vyhlásenie o zhode 8

2.2 Záruka 8

2.3 Sortiment výrobkov 8
2.3.1 Názov výrobku 8
2.3.2 Klasifikácia podľa európskeho nariadenia 8
2.3.3 Pomenovanie typov výrobku 8

2.4 Kvapaliny, ktoré sa dajú čerpať 9
2.4.1 Charakteristiky kvapalín, ktoré sa dajú čerpať 9

2.5 Popis a zamýšľané použitie 10
2.5.1 Identifikácia 10
2.5.2 Označenie CE a minimálne pokyny pre DNA 10

2.6 Špecifické údaje pre výrobok 11
2.6.1 Index energetickej účinnosti (EEI) 11
2.6.2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) 11

2.7 Nesprávne používanie 11

3. UPOZORNENIA A ZVYŠKOVÉ RIZIKÁ 12

3.1 Všeobecné bezpečnostné upozornenia 12
3.1.1 Všeobecné upozornenia a kódex správania 12
3.1.2 Predbežné overenia 12
3.1.3 Horúce alebo studené diely 13
3.1.4 Diely pod napätím 13

4. MANIPULÁCIA 13

4.1 Skladovanie 13

4.2 Doprava 13

4.3 Hmotnosť 13

4.4 Zneškodnenie 13

5. INŠTALÁCIA 14

5.1 Všeobecné pokyny 14
5.1.1 Predslov 14
5.1.2 Odporúčané prípravné práce 14
5.1.3 Ochrana zariadenia 14

5.2 Hydraulické zapojenie a potrubia 15
5.2.1 Umiestnenie hriadeľa motora 15
5.2.2 Umiestnenie užívateľského rozhrania v systémoch 15
5.2.3 Otočenie užívateľského rozhrania 16
5.2.4 Montáž cirkulačného čerpadla 17

5.3 Izolácia telesa čerpadla . . . 18

5.4 Elektrické zapojenie . . . 19
5.4.1 Predbežné upozornenia . . . 19
5.4.2 Zapojenie elektrického napájania . . . 19

5.5 Technické údaje . . . 21

6. UVEDENIE DO PREVÁDZKY . . . 22

6.1 Príprava na naštartovanie . . . 22
6.1.1 Prvé naštartovanie . . . 22

6.2 Ochranné opatrenia . . . 22

7. INTEGROVANÁ ELEKTRONIKA . . . 23

7.1 Kontrolný panel . . . 23
7.1.1 Displej . . . 24
7.1.2 Tlačidlá výberu . . . 24
7.1.3 Zablokovanie tlačidiel . . . 24

7.2 Opis regulačných režimov . . . 25
7.2.1 Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku . . . 25
7.2.2 Konštantná regulácia diferenčného tlaku . . . 25
7.2.3 Regulácia s pevnou krivkou . . . 26

7.3 Moduly rozšírenia . . . 26

7.4 Hlavná ponuka . . . 27

8. NASTAVENIE Z VÝROBY . . . 29

9. ÚDRŽBA . . . 30

9.1 Upozornenia pre údržbu . . . 30

9.2 Pravidelné kontroly . . . 30
9.2.1 Intervaly úkonov . . . 30

9.3 Náhradné diely . . . 31

9.4 Vyprázdnenie systému . . . 31

10. RIEŠENIE PROBLÉMOV . . . 32

10.1 Anomálie, príčiny a možné riešenia . . . 32
10.1.1 Alarmy zobrazené na displeji . . . 32
10.1.2 Podmienky chyby a obnova . . . 33

Poznámka: Všetky obrázky v tomto dokumente slúžia len na ilustračné účely a nemusia úplne odrážať vlastnosti výrobku.

1. Bezpečnosť

1.1 Legenda symbolov

1.1.1 Bezpečnostné značky

Nižšie uvedené symboly sú použité (ak je to relevantné) v návode na použitie a údržbu. Tieto symboly sú zavedené s cieľom upozorniť pracovníkov používateľa na možné zdroje nebezpečenstva.

Nedodržanie varovaní na symboloch môže mať za následok zranenie osôb, smrť a/alebo poškodenie stroja alebo zariadenia.

Značky v tejto príručke opisuje *Tabuľka 1*.

Symbol	Tvar	Typ	Popis
	Orámovaný trojuholník	Označenia nebezpečenstva	Označenie predpisov týkajúcich sa prítomných alebo možných nebezpečenstiev
	Kruhový rám	Označenia zákazu	Označenie predpisov pre činnosti, ktorým sa musíte vyhnúť
	Plný kruh	Označenia povinností	Označenie informácií, ktoré si musíte prečítať a dodržiavať
	Kruhový rám	Informácia	Označenie užitočných informácií odlišných od druhov nebezpečenstva/zákazu/povinnosti

Tabuľka 1

V závislosti od informácií, ktoré sa majú preniesť, môžu značky obsahovať označenia, ktoré sa riadia usmerneniami normy UNI EN ISO 7010:2012 o nebezpečenstvách, zákazoch a povinnostiach.

V príručke sú použité nasledujúce symboly:

POZOR!

OHROZENIE ZDRAVIA A BEZPEČNOSTI ZODPOVEDNÝCH OSÔB.
Venujte mimoriadnu pozornosť pokynom označeným týmto symbolom a dôsledne dodržiavajte príslušné pokyny.

POZOR!

NEBEZPEČENSTVO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PRÚDOM – NEBEZPEČNÉ NAPÄTIE.
Ochranné kryty a chrániče stroja označené týmto symbolom smie otvoriť len kvalifikovaný personál po odpojení elektrického napájania stroja.

POZOR!

POŠKODENIE STROJA
Označenie užitočných informácií odlišných od druhov nebezpečenstva/zákazu/povinnosti. Možno nájsť v ktorejkoľvek kapitole príručky.

POVINNOSŤ DODRŽIAVAŤ BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY.

ZÁKAZ VYKONÁVAŤ NEBEZPEČNÚ ČINNOSŤ.

POKYNY OZNAČENÉ TÝMTO SYMBOLOM OZNAČUJÚ POTREBU VYKONAŤ NASLEDUJÚCE:
- otvorte istič na elektrickej skrini (poloha „0/Vyp.“)
- uzamknite ho v otvorenej polohe vhodným systémom (napr. visacou zámkou)
- postupujte podľa postupov Lockout-Tagout platných v spoločnosti.

INFORMÁCIA
Označuje úkony údržby, ktoré môže vykonávať používateľ stroja.

INFORMÁCIA
Označuje úkony a zásahy pri údržbe, ktoré môžu vykonávať kvalifikovaní technici.

Poznámky a všeobecné informácie.

Pred obsluhou alebo inštaláciou zariadenia si pozorne prečítajte návod na obsluhu.

1.1.2 Označenia nebezpečenstva

Všeobecné nebezpečenstvo
Toto označenie upozorňuje na nebezpečné situácie, ktoré môžu viesť k zraneniu osôb alebo zvierat a poškodeniu majetku. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže viesť k nebezpečenstvu.

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom
Toto označenie signalizuje nebezpečenstvo, priame alebo nepriame, úrazu/zásahu elektrickým prúdom v dôsledku prítomnosti dielov stroja pod napätím. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť vážne alebo smrteľné zranenie alebo vážne poškodenie majetku.

Nebezpečenstvo automatického naštartovania
Toto označenie signalizuje nebezpečenstvo vyplývajúce zo skutočnosti, že stroj vykonáva úkony v automatickom režime. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť vážne alebo smrteľné zranenie alebo vážne poškodenie majetku.

Nebezpečenstvo pomliaždenia
Toto označenie upozorňuje na nebezpečenstvo pomliaždenia ruky alebo horných končatín pohybujúcimi sa dielmi súčastí stroja alebo dielmi stroja. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže mať za následok riziko pomliaždenia ruky alebo horných končatín.

Nebezpečenstvo porezania alebo amputácie
Toto označenie označuje nebezpečenstvo porezania alebo amputácie ruky pohybujúcimi sa nástrojmi alebo dielmi stroja. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže mať za následok riziko porezania alebo amputácie ruky.

Nebezpečenstvo zachytenia a vtiahnutia do stroja
Toto označenie upozorňuje na nebezpečenstvo zachytenia ruky alebo horných končatín do stroja. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže mať za následok riziko pomliaždenia ruky alebo horných končatín.

Nebezpečenstvo výbušnej atmosféry
Toto označenie upozorňuje na nebezpečenstvo vzniku potenciálne výbušnej atmosféry. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť výbuchy.

Nebezpečenstvo v prítomnosti magnetického poľa
Toto označenie upozorňuje na prítomnosť silných magnetických polí a vyžaduje si opatrenia, aby sa zabránilo ich pôsobeniu. Nedodržanie požiadaviek súvisiacich s označením môže rušiť kardiostimulátory a, v prípade dlhodobého pôsobenia, spôsobiť poškodenie tkanív a vnútorných orgánov.

Nebezpečenstvo v prítomnosti laserového žiarenia
Toto označenie upozorňuje na nebezpečenstvo vyplývajúce z prítomnosti zdrojov vyžarujúcich umelé optické žiarenie. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže mať za následok riziko poškodenia zraku.

Nebezpečenstvo biologického ohrozenia
Dávajte pozor, aby ste sa vyhli vystaveniu biologickému nebezpečenstvu.

Nebezpečenstvo, horúci povrch
Toto označenie upozorňuje na nebezpečenstvo popálenia v dôsledku kontaktu s horúcimi povrchmi (> 60 °C). Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže mať za následok riziko popálenín ruky alebo horných končatín.

Nebezpečenstvo, nízke teploty alebo mráz
Dbajte na to, aby ste sa vyhli vystaveniu nízkym teplotám alebo mrazu.

Nebezpečenstvo vznietenia
Dávajte pozor, aby ste nespôsobili požiar vznietením zápalného a/alebo horľavého materiálu.

Nebezpečenstvo pošmyknutia
Toto označenie upozorňuje na nebezpečenstvo pošmyknutia a pádu na vlhkom a/alebo mokrom povrchu. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť riziko vážneho zranenia alebo smrti spôsobených pošmyknutím a/alebo pádom.

1.1.3 Označenia zákazu

Všeobecný zákaz
Toto označenie znamená zákaz vykonávania určitých úkonov, postupov alebo zákaz určitého správania. Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a zvierat alebo poškodenie majetku.

Zákaz dotýkania sa
Toto označenie znamená, že pracovník obsluhy sa nesmie dotýkať určitej časti stroja. Nedodržanie zákazov súvisiacich s týmto označením môže mať za následok poškodenie rúk.

Zákaz vsúvania rúk
Toto označenie znamená, že pracovník obsluhy nesmie vsúvať ruky do určitej časti stroja. Nedodržanie zákazov súvisiacich s týmto označením môže mať za následok poškodenie rúk a/alebo horných končatín.

Zákaz meniť stav prepínača
Toto označenie znamená zákaz meniť stav prepínača a/alebo ovládača. Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a zvierat alebo poškodenie majetku.

Zákaz fajčenia a používania otvoreného plameňa
Toto označenie znamená zákaz fajčiť a/alebo používať otvorený plameň. Nedodržanie zákazov súvisiacich s týmto označením môže mať za následok výbuchy a/alebo požiare.

Zákaz hasenia vodou
Toto označenie znamená zákaz hasiť plamene a/alebo vzniknutý požiar vodou. Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a zvierat alebo poškodenie majetku.

1.1.4 Označenia povinností

Všeobecná povinnosť
Toto označenie znamená povinnosť pracovníka obsluhy dodržiavať predpisy. Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a poškodenie majetku.

Povinnosť používať slúchadlá
Toto označenie upozorňuje na povinnosť používať počas prevádzky chrániče sluchu. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť stratu sluchu, dokonca trvalú.

Povinnosť súvisiaca s oblečením
Toto označenie upozorňuje na povinnosť používať počas vykonávania prác vhodné oblečenie. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť vážne zranenie alebo smrť pracovníka obsluhy.

Povinnosť používať zvláštne OOP.
Toto označenie (pozri *Obrázok 1*) upozorňuje na povinnosť používať počas vykonávania prác zvláštne OOP. Nedodržanie požiadaviek nariadení súvisiacich s označeniami môže spôsobiť vážne zranenie alebo smrť pracovníka obsluhy.

Obrázok 1

Povinnosť uzemnenia
Toto označenie znamená, že stroj musí byť pripojený k účinnému systému uzemnenia. Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a poškodenie majetku.

Povinnosť vytiahnuť zástrčku zo zásuvky elektrickej siete
Toto označenie znamená povinnosť odpojiť pred vykonaním akéhokoľvek iného úkonu zástrčku od zásuvky elektrickej siete. Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a poškodenie majetku.

Povinnosť odpojiť elektrické napájanie pred údržbou
Toto označenie znamená, že pred akýmkoľvek úkonom údržby je povinnosťou odpojiť zdroje napájania zariadení. Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a poškodenie majetku.

Povinnosť kontrolovať funkčnosť a účinnosť chráničov
Toto označenie znamená povinnosť skontrolovať funkčnosť a účinnosť ochranných krytov (odstránených počas údržby, opravy, čistenia, mazania). Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a poškodenie majetku.

Povinnosť prečítať si návod na použitie
Toto označenie upozorňuje na povinnosť prečítať si návod (návod na použitie a údržbu, karty technických údajov atď.) pred inštaláciou, prevádzkou alebo akoukoľvek inou prácou, ktorá sa má na stroji vykonať. Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a poškodenie majetku.

Spoločnosť DAB Pumps vynakladá maximálne úsilie, aby bol obsah tejto príručky (napr. ilustrácie, texty a údaje) presný, správny a aktuálny. Napriek tomu údaje nemusia byť bezchybné, a môže sa stať, že v niektorej chvíli nebudú úplné alebo aktuálne. Preto si spoločnosť vyhradzuje právo priebežne vykonávať technické zmeny a vylepšenia, a to aj bez predchádzajúceho upozornenia.

spoločnosť DAB Pumps odmieta akúkoľvek zodpovednosť za obsah tejto príručky, pokiaľ ho následne nepotvrdí písomne.

2. Všeobecne

2.1 Vyhlásenie o zhode

Pre výrobok uvedený v kap. *Názov výrobku* týmto vyhlasujeme, že zariadenie opísané v tomto inštrukčnom manuáli, ktorý predávame, spĺňa všetky požiadavky predpisov o bezpečnosti a ochrane zdravia na pracovisku platné v EÚ.

S výrobkom sa dodáva podrobné a aktualizované vyhlásenie o zhode.

Ak by ste výrobok akýmkoľvek spôsobom modifikovali bez nášho povolenia, toto vyhlásenie stratí platnosť.

2.2 Záruka

Spoločnosť DAB Pumps S.p.A. sa zaväzuje zabezpečiť, že jej produkty budú zodpovedať dohodnutým požiadavkám, a že budú bez chýb a pôvodných chýb spojených s jej projektovaním a/alebo výrobou, následkom ktorých by výrobky neboli použiteľné na určený účel.
DAB Pumps S.p.A. si vyhradzuje právo priebežne vykonávať technické zmeny a vylepšenia.

Ak chcete získať ďalšie podrobnosti o zákonnej záruke, odporúčame vám, aby ste si prečítali záručné podmienky DAB zverejnené na webovej stránke www.dabpumps.com alebo si vyžiadajte papierovú kópiu písomne na adresách uvedených v časti „Kontakty“.

2.3 Sortiment výrobkov

2.3.1 Názov výrobku

EVOPLUS SMALL

2.3.2 **Klasifikácia podľa európskeho nariadenia**

CIRKULAČNÉ ČERPADLO

2.3.3 Pomenovanie typov výrobku

Jednoduché cirkulačné čerpadlo		**Dvojité cirkulačné čerpadlo**
Modely bez produkcie TÚV na použitie v domácnosti	**Modely na produkciu TÚV na použitie v** domácnosti	**Modely bez produkcie TÚV na použitie v** domácnosti
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Tabuľka 2

Výhradne typy výrobkov označené skratkou SAN (Sanitari (pre úžitkovú vodu)) sú vhodné na použitie s pitnou vodou a/alebo vodou určenou na ľudskú spotrebu, teda všetky druhy upravenej alebo neupravenej vody, určenej na pitie, varenie alebo prípravu jedla alebo iné použitie v domácnosti.

Nižšie sú uvedené príklady, ako čítať pomenovanie modelov výrobkov.

Značka	Význam
EVOPLUS SMALL	Názov série
40	Maximálny výtlak (dm)
180	Osová vzdialenosť (mm)
1" 1/2 - 2"	Veľkosť závitového portu
SAN	Verzia pre recirkuláciu TÚV
M	Jednofázové napájanie

Tabuľka 3

Značka	Význam
EVOPLUS SMALL	Názov série
-/B/D	Typ cirkulačného čerpadla - (B = Jednoduché cirkulačné čerpadlo; D = Dvojité cirkulačné čerpadlo)
120	Maximálny výtlak (dm)
250	Osová vzdialenosť (mm)
.40	Menovitý priemer (DN) prírubových portov
SAN	Verzia pre recirkuláciu TÚV
M	Jednofázový motor

Tabuľka 4

2.4 Kvapaliny, ktoré sa dajú čerpať

2.4.1 Charakteristiky kvapalín, ktoré sa dajú čerpať

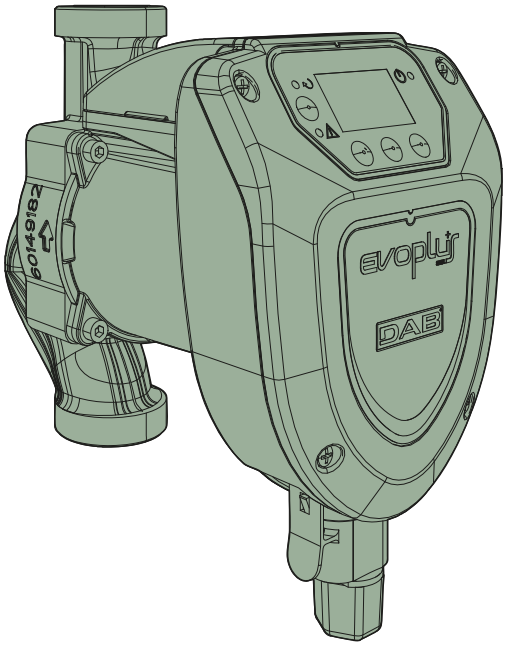
Zariadenie je navrhnuté a vyrobené výhradne na čerpanie vody bez výbušných látok a pevných čiastočiek alebo vláken, s hustotou rovnou 1000 kg/m^3, s kinematickou viskozitou rovnou 1 mm^2/s, ako aj kvapalín, ktoré nie sú chemicky agresívne. Je možné používať glykol do 50%. Používanie s inými tekutinami je povolené až po povolení výrobcu.

2.5 Popis a zamýšľané použitie

EVOPLUS SMALL je elektronické cirkulačné čerpadlo s mokrým rotorom s nízkou spotrebou energie, použiteľné v bežnom prostredí na vykurovanie a klimatizáciu v ľahkom priemysle a komerčných aplikáciách.

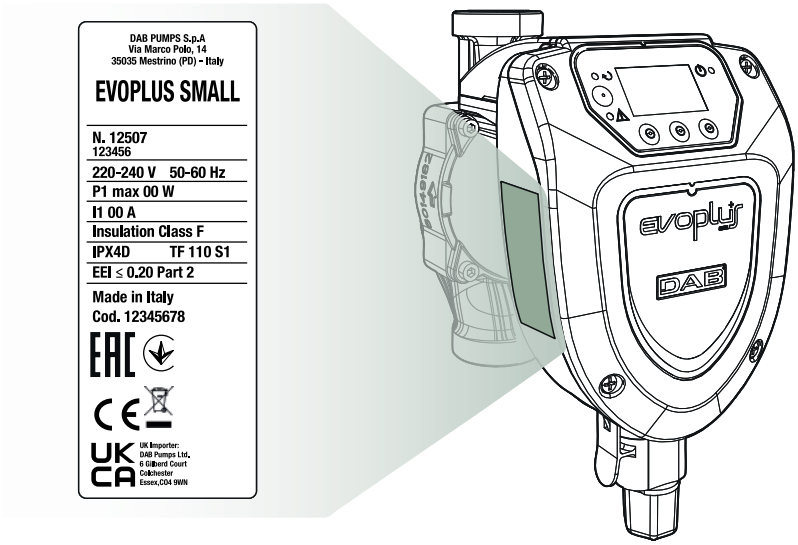
Tento inštrukčný manuál opisuje spôsoby inštalácie, nastavenia a fungovania.

2.5.1 Identifikácia



Obrázok 2

2.5.2 **Označenie CE a minimálne pokyny pre DNA**



Obrázok 3

Poznámka: Obrázok slúži len na ilustráciu, detaily a skutočné proporcie sa môžu líšiť.

Pozrite si Konfigurátor výrobku (DNA), ktorý je k dispozícii na stránkach DAB Pumps.

Platforma umožňuje vyhľadať výrobky na základe hydraulického výkonu, modelu alebo čísla položky. Môžete získať technické karty, náhradné diely, príručky pre používateľa a inú technickú dokumentáciu.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Špecifické údaje pre výrobok

Technické údaje nájdete na štítku s technickými údajmi a/alebo v kapitole *Technické údaje*.

2.6.1 Index energetickej účinnosti (EEI)

Hodnota EEI definuje výkonnosť cirkulačného čerpadla v špecifických pracovných podmienkach. Tento index sa mení v závislosti od modelu čerpadla, môžete ho skontrolovať na označení CE (štítok) samotného čerpadla, pozri kapitolu *Označenie CE a minimálne pokyny pre DNA*.

2.6.2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Obehové čerpadlá EVOPLUS SMALL sú v súlade s normou EN 61800-3 v kategórii C2, konkrétne pre elektromagnetickú kompatibilitu:

- Elektromagnetické emisie – Priemyselné prostredie (v niektorých prípadoch sa môžu vyžadovať ochranné opatrenia);
- Emisie vedením – Priemyselné prostredie (v niektorých prípadoch sa môžu vyžadovať ochranné opatrenia).

2.7 Nesprávne používanie

Používanie je povolené len vtedy, ak je elektrická inštalácia označená podľa bezpečnostných opatrení a podľa predpisov platných v krajine inštalácie výrobku.

Zariadenie je navrhnuté, aby sa používalo iba na účely opísané v kapitole *Charakteristiky kvapalín, ktoré sa dajú čerpať*.

POZOR

Nevhodné používanie môže spôsobiť osobné zranenie, smrť a/alebo poškodenie stroja alebo zariadenia.

BIOLOGICKÉ RIZIKO

(Platí iba pre výrobky klasifikované ako „Neurčené na produkciu TÚV na domáce použitie“, ktoré uvádza *Tabuľka 2*).
Zariadenia, ktoré nie sú určené na používanie s upravenou alebo neupravenou vodou, určenou na pitie, varenie alebo prípravu jedla alebo iné použitie v domácnosti. Nesmú sa používať ich v okruhoch určených pre pitnú vodu a pre vodu na potravinárske účely, teda pre vodu používanú v potravinárskom priemysle na výrobu, ošetrenie, konzervovanie alebo uvádzanie na trh výrobkov alebo látok určených na ľudskú spotrebu.

BIOLOGICKÉ RIZIKO

Výrobky sa nesmú používať v potravinárstve pri aplikáciách, kde sa voda dostane do kontaktu s potravinami, pokiaľ nebolo vykonané overenie súladu s nariadením MOCA (nariadenie (ES) č. 1935/2004) na výhradné náklady koncového používateľa, a/alebo doplnku, v prípade strojov určených na výrobu potravín.

Nižšie sú uvedené niektoré možné nevhodné použitia, pri ktorých môže dôjsť k zraneniu osôb alebo poškodeniu stroja alebo zariadení:

- nepovolené modifikácie alebo výmeny dielov zariadenia;
- nedodržanie bezpečnostných pokynov;
- nedodržania pokynov týkajúcich sa inštalácie, používania, fungovania, údržby, opravy alebo situácií, keď uvedené úkony vykoná nekvalifikovaný personál;
- používanie nevhodných a nekompatibilných alebo pomocných zariadení;
- nedodržiavanie bezpečnostných predpisov na pracovisku a príslušných platných predpisov a noriem.

3. Upozornenia a zvyškové riziká

3.1 Všeobecné bezpečnostné upozornenia

3.1.1 Všeobecné upozornenia a kódex správania

DAB Pumps S.p.A. odmieta akúkoľvek zodpovednosť za škody na majetku a/alebo úrazy osôb, ktoré vzniknú v dôsledku nesprávneho zásahu nekvalifikovaného, nevyškoleného alebo neoprávneného personálu.

Po vybalení sa uistite, že žiadna časť spotrebiča nie je porušená, inak kontaktujte svojho predajcu.

Pozorne si prečítajte štítky na zariadení, v žiadnom prípade ich nezakrývajte a v prípade poškodenia ich okamžite vymeňte.

Zariadenia nesmú obsluhovať deti ani postihnuté osoby bez pomoci.

3.1.2 Predbežné overenia

Skontrolujte, či na žiadnej vnútornej časti výrobku (komponenty, vodiče atď.) nie sú žiadne stopy vlhkosti, oxidu alebo nečistôt; v prípade potreby ich dôkladne vyčistite a skontrolujte účinnosť všetkých komponentov vo výrobku. Podľa potreby treba vymeniť diely, ktoré nie sú úplne funkčné a výkonné.

Odstrániť vždy napätie zo siete pred zásahom na elektrickej alebo mechanickej časti. Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli pred otvorením samotného zariadenia. Kondenzátor medziľahlého obvodu jednosmerného prúdu zostane nabitý nebezpečne vysokým napätím aj po odpojení sieťového napätia. Sú prípustné len sieťové pripojenia s pevným káblovaním. Zariadenie musí byť uzemnené (IEC 536 trieda 1, NEC a iné príslušné štandardy).

Pred zásahom na zariadení odpojiť elektrické napájanie a skontrolovať, či nedochádza k únikom tekutín a/alebo plynu do okolitého prostredia. Neotvárať ani nepracovať, kým je zariadenie pod napätím.

Ak je elektrický napájací kábel poškodený, musí ho vymeniť Technický servis alebo kvalifikovaný personál.

Niektoré funkcie nemusia byť k dispozícii, v závislosti od verzie softvéru.

Sieťové a motorové svorky môžu prenášať nebezpečné napätie, aj keď je motor vypnutý.

3.1.3 Horúce alebo studené diely

Tekutina, obsiahnutá v zariadení, okrem toho, že môže mať vysokú teplotu a tlak, môže byť prítomná aj vo forme pary alebo môže byť chladená.

NEBEZPEČENSTVO OPARENÍN
Pri kontakte s čerpadlom alebo s časťami zariadenia počas fungovania treba dávať mimoriadny pozor. Dotýkajte sa ich opatrne a pri práci v blízkosti čerpadla počkajte na zastavenie dielov. V prípade, že sú horúce diely dostupné, budete musieť zaistiť chrániče, aby sa zamedzilo kontaktu s nimi. V prípade vykonávania údržby sa musia používať OOP.

NEBEZPEČENSTVO NÍZKYCH TEPLÔT
Pri kontakte s čerpadlom alebo s časťami zariadenia počas fungovania treba dávať mimoriadny pozor. Dotýkajte sa ich opatrne a pri práci v blízkosti čerpadla počkajte na zastavenie dielov. V prípade, že sú studené diely dostupné, budete musieť zaistiť chrániče, aby sa zamedzilo kontaktu s nimi. V prípade vykonávania údržby sa musia používať OOP.

3.1.4 Diely pod napätím

Pozrite si bezpečnostnú príručku dodanú s výrobkom.

4. Manipulácia

4.1 Skladovanie

Pokyny na správne uskladnenie elektronických obehových čerpadiel DAB Pumps nájdete nižšie.

- Výrobok sa dodáva v originálnom obale, v ktorom musí zostať až do momentu inštalácie.
- Výrobok sa musí skladovať na krytom a suchom mieste chránenom pred nepriazňou počasia, ďaleko od zdrojov tepla a pokiaľ je to možné, so stálou vlhkosťou vzduchu, bez vibrácií a prachu.
- Výrobok musí byť dokonale uzavretý a izolovaný od vonkajšieho prostredia, aby sa zabránilo vniknutiu hmyzu, vlhkosti a prachu, ktoré by mohli poškodiť elektrické komponenty a ohroziť tak pravidelnú prevádzku.

4.2 Doprava

Vyhnúť sa vystaveniu výrobku nárazom a kolíziám. Prípadne, na zdvíhanie a dopravu cirkulačného čerpadla využívať zdviháky použitím palety (ak je normálnym vybavením zariadenia).

4.3 **Hmotnosť**

Na nálepke na obale je uvedená celková hmotnosť cirkulačného čerpadla.

4.4 Zneškodnenie

Tento výrobok alebo jeho diely sa musia zneškodniť podľa pokynov na hárku pre zneškodnenie OEEZ, ktorý je súčasťou balenia.

5. Inštalácia

5.1 Všeobecné pokyny

5.1.1 Predslov

Pri príprave správnej elektroinštalácie, hydraulických vedení a mechanických prípojok sa musia dôsledne dodržiavať odporúčania v tejto kapitole. Pred vykonaním akéhokoľvek úkonu pri inštalácii sa uistite, že ste vypli alebo odpojili elektrické napájanie. Prísne dodržiavajte hodnoty pre elektrické napájanie uvedené na označení CE (štítok).

Inštaláciu musí vykonávať kvalifikovaný a vyškolený personál, ktorý spĺňa požiadavky príslušných technických noriem a predpisov, vrátane aspektov EMC.

Odporúča sa správne a bezpečné uzemnenie systému podľa požiadaviek príslušných predpisov.

- Čerpadlo môže obsahovať malé množstvá zvyšnej vody zo skúšania.
- Pred definitívnou inštaláciou sa odporúča čerpadlo krátko premyť čistou vodou.
- Pred nainštalovaním čerpadla uskutočniť dôkladné umytie zariadenia a to len vodou s teplotou 80°C. Potom celkom vypustiť zariadenie, aby sa odstránila akákoľvek škodlivá látka, ktorá by sa dostala do cirkulácie.
- Čerpadlo sa musí nainštalovať v dobre vetranom mieste, chránenom pred nepriaznivým počasím, s teplotou prostredia, ktorá nepresahuje technické špecifikácie každého výrobku.
- Musí sa zabrániť tomu, aby kovové potrubia prenášali nadmerné pnutie na ústie čerpadla, aby na ňom nevznikli žiadne deformácie alebo prasknutia.
- Vyhnite sa miešaniu cirkulujúcej vody s prísadami s obsahom uhľovodíkov a aromatických látok. V prípade potreby sa odporúča pridať nemrznúcu zmes v maximálnom rozsahu 30%.
- Odporúča sa vykonať inštaláciu podľa pokynov v príručke v súlade s predpismi, smernicami a normami platnými v mieste prevádzky a v závislosti od aplikácie.
- V prípade izolácie (tepelná izolácia) používajte príslušnú súpravu (ak je súčasťou výbavy) a skontrolujte, že výpustné otvory pre kondenzát na skrini motora nebudú uzavreté ani čiastočne upchaté.

Neizolovať elektrickú krabicu a ani nezakrývať ovládací panel.

5.1.2 Odporúčané prípravné práce

- Dôrazne sa odporúča nainštalovať pred čerpadlom a za ním uzatváracie ventily, aby sa uľahčila údržba bez nutnosti vyprázdňovania systému. Pokiaľ by ste chceli znížiť hlučnosť na minimum, odporúča sa namontovať na nasávacie a výstupné potrubia antivibračné spoje.

5.1.3 Ochrana zariadenia

Na predmetnom výrobku je menič, vnútri ktorého je jednosmerné napätie a prúdy s komponentmi s vysokou frekvenciou. Diferenciálny spínač na ochranu systému musí mať správnu veľkosť podľa charakteristík uvedených v *Tabuľka 5*.

Typy možných poruchových prúdov k uzemneniu				
	Striedavý	Jednopólový pulzujúci	Jednosmerný	S komponentmi s vysokou frekvenciou
Menič s jednofázovým napájaním	●	●		●

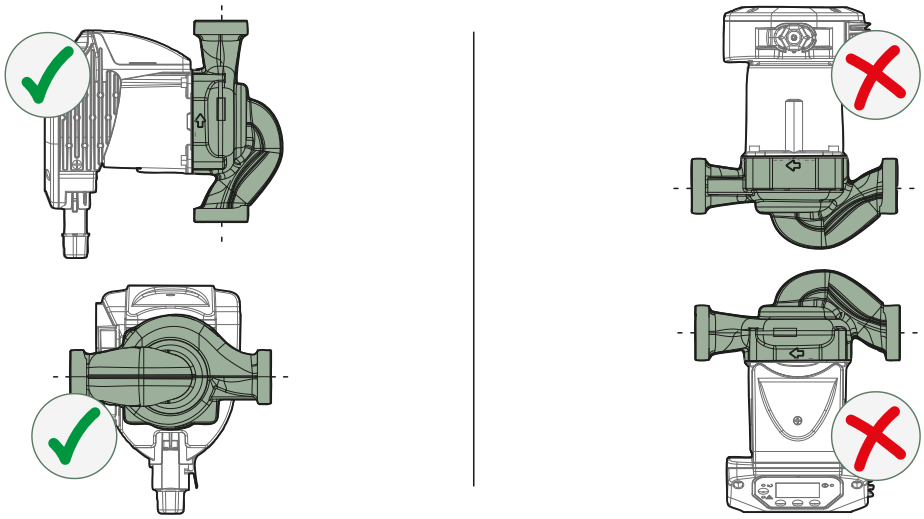
Tabuľka 5

5.2 Hydraulické zapojenie a potrubia

5.2.1 Umiestnenie hriadeľa motora

Cirkulačné čerpadlo inštalujte, podľa možnosti, nad minimálnu hladinu systému a čo najďalej od ohybov, kolien a odbočiek.

POVINNOSTI
- Namontovať cirkulačné čerpadlo s hriadeľom motora v horizontálnej polohe ako na *Obrázok 4*
- Namontovať systém elektronickej kontroly vo vertikálnej polohe.



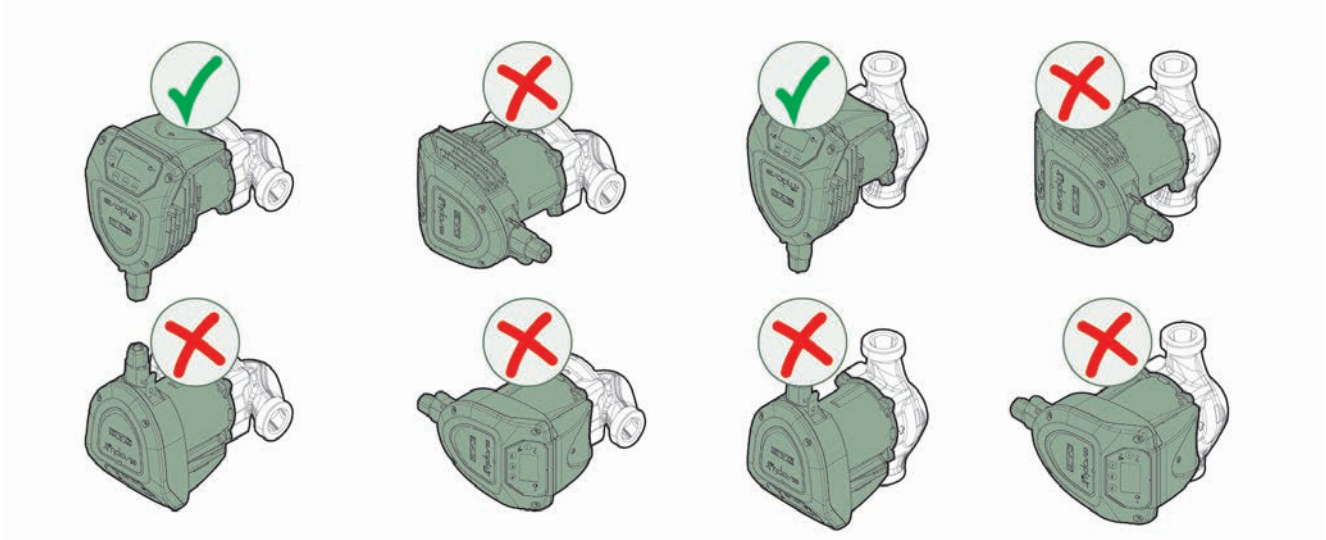
Obrázok 4

Nikdy neizolovať systém elektronickej kontroly.

5.2.2 Umiestnenie užívateľského rozhrania v systémoch

Užívateľské rozhranie sa môže otočiť do rôznych polôh vzhľadom na štandardnú, pozri *Obrázok 5*

INFORMÁCIA
Treba dávať pozor na rozdiel medzi teplotou prostredia a teplotou kvapaliny:
- ak je teplota prostredia vyššia než teplota kvapaliny, hrozí nebezpečenstvo vzniku kondenzátu. Tento kondenzát sa musí odvádzať, môže sa to robiť aspoň **jedným z troch vypúšťacích otvorov**, ktoré sú na tele motora, pozri *Obrázok 5*
- ak hrozí riziko vzniku kondenzátu, uistiť sa, že telo motora nie je umiestnené s kontrolným elektronickým zariadením smerom nadol, pretože kondenzát by poškodil elektroniku.



Obrázok 5

5.2.3 Otočenie užívateľského rozhrania

V prípade, že sa inštalácia robí na potrubiach v horizontálnej polohe, bude treba otočiť rozhranie o 90° pomocou príslušného elektronického zariadenia, aby sa používateľovi umožnila pohodlnejšia interakcia na grafickom rozhraní.

POVINNOSTI

Pred otočením cirkulačného čerpadla sa uistiť, že je cirkulačné čerpadlo úplne vyprázdnené.

NEBEZPEČENSTVO OPARENÍN

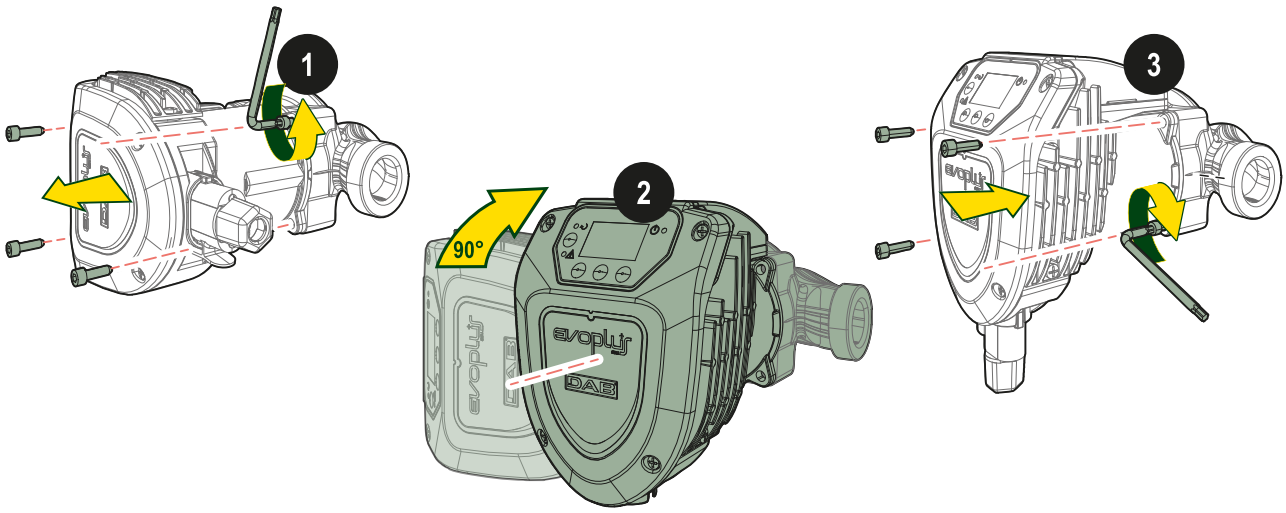
Čerpaná kvapalina môže mať veľmi vysokú teplotu a vysoký tlak.

Pri otáčaní cirkulačného čerpadla dodržať nasledujúci postup (pozri *Obrázok 6*):

1 zatvoriť uzatváracie ventily na výstupe aj na nasávaní, aby sa prerušilo prúdenie vody. Odstrániť 4 upevňujúce skrutky hlavy cirkulačného čerpadla;

2 otočiť skriňu motora o 90° spolu so zariadením elektronickej kontroly v smere hodinových ručičiek alebo proti smeru hodinových ručičiek, podľa potreby a podľa pokynov uvedených v kapitole *Umiestnenie užívateľského rozhrania v systémoch*;

3 skriňu motora znovu vložiť na miesto osadenia hydraulickej skupiny, pričom treba dávať pozor na tesnenie medzi skriňou motora a osadením hydraulickej skupiny. Opätovne vložiť a zatočiť 4 upevňujúce šrauby hlavy cirkulačného čerpadla. Znovu otvoriť uzatváracie ventily na výstupe aj na nasávaní, aby sa obnovilo prúdenie vody.



Obrázok 6

V prípade, že by ste mali problémy s vyberaním skrine motora z miesta osadenia hydraulickej skupiny, treba skriňou motora mierne pohýbať, aby sa uľahčilo jej vybratie, pričom treba dávať pozor, aby sa nepoškodil rotor zapojený ku skrini.

Ak bola motorová jednotka vybratá z miesta osadenia, venujte maximálnu pozornosť montáži, dávajte pozor, aby ste pred utiahnutím upevňovacích skrutiek úplne vsunuli obežné koleso do plávajúceho krúžku. Ak bola montáž vykonaná správne, motorová jednotka úplne dosadá na telo čerpadla.

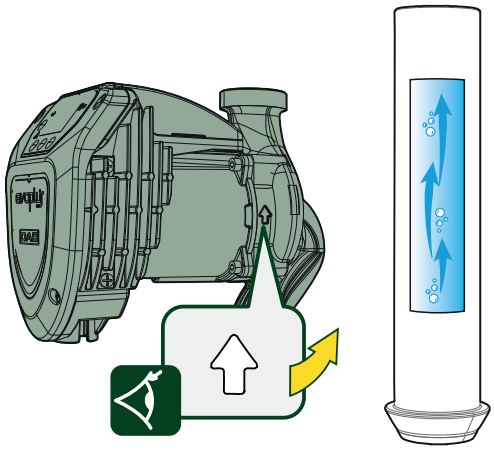
Nesprávna montáž môže pri naštartovaní cirkulačného čerpadla viesť k poškodeniu obežného kolesa a jeho treniu o iné povrchy.

Dbajte na to, aby sa kábel pripojenia snímača tlaku nikdy nedostal do kontaktu so skriňou motora.

5.2.4 Montáž cirkulačného čerpadla

Cirkulačné čerpadlo môže byť inštalované do vykurovacích a klimatizačných zariadení, ako na výstupné potrubie, tak aj na vratné potrubie. Šípka vyrazená na tele čerpadla označuje smer prúdenia.

Odporúča sa vykonať montáž tak, aby sa vyhlo kvapkaniu na motor a na systém elektronickej kontroly, ako vo fáze inštalácie, tak aj vo fáze údržby.



Obrázok 7

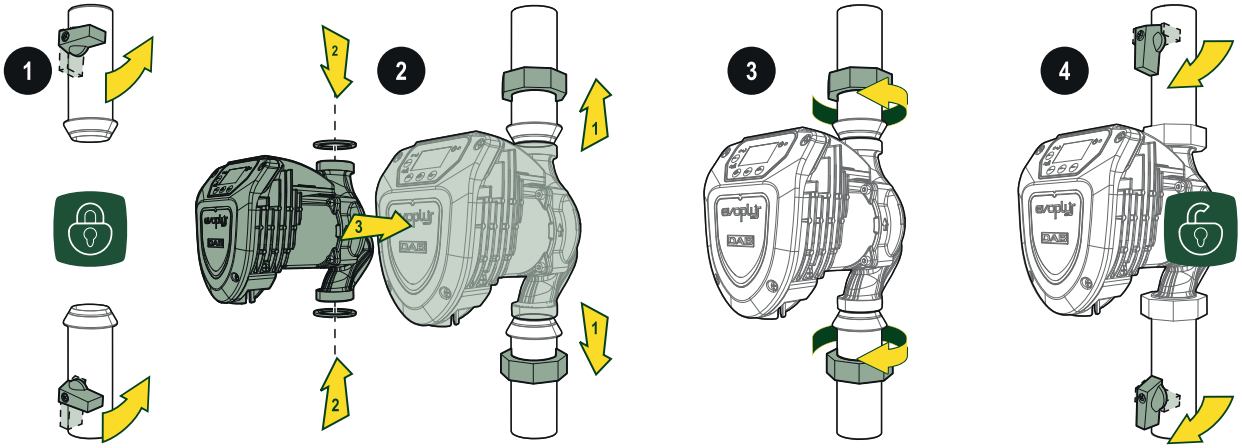
Na montáž cirkulačného čerpadla:

1 zatvoriť uzatváracie ventily na výstupe aj na nasávaní, aby sa prerušilo prúdenie vody;

2 medzi nasávací otvor, ako aj výstup cirkulačného čerpadla a potrubie zariadenia, na ktorom bude nainštalovaný výrobok, treba vložiť tesnenie;

3 utiahnuť úchytky, ktoré spojujú čerpadlo ku potrubiam, pomocou maticového kľúča alebo klieští;

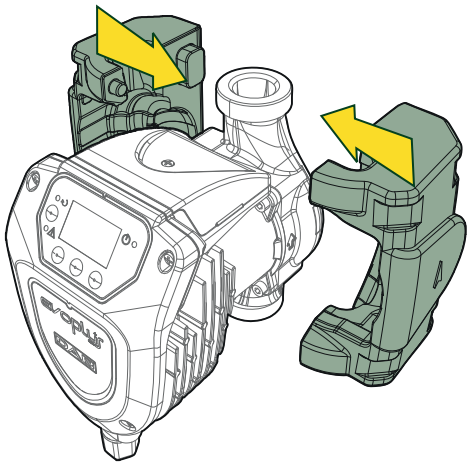
4 znovu otvoriť uzatváracie ventily, najprv na nasávaní, potom na výstupe, aby sa obnovilo prúdenie vody.



Obrázok 8

5.3 Izolácia telesa čerpadla

Izolácia tela čerpadla sa dodáva samostatne ako príslušenstvo a je k dispozícii iba pre niektoré modely.



Obrázok 9

Je možné zredukovať straty tepla a zvýšiť výkon zariadenia izolovaním telesa čerpadla izolačnými krytmi, ktoré sa dajú kúpiť samostatne.

Neizolovať elektrickú krabicu a ani nezakrývať ovládací panel.

5.4 Elektrické zapojenie

5.4.1 Predbežné upozornenia

Vždy dodržiavať bezpečnostné normy! Elektrickú inštaláciu musí vykonať skúsený kvalifikovaný elektrikár, ktorý preberá všetku zodpovednosť.

Skontrolovať, či napätie elektrickej siete zodpovedá napätiu na štítku motora.

Treba vykonať hodnotenia rizika zásahu bleskom. Ako minimálne ochranné opatrenie sa odporúča inštalovať obmedzovač prepätia typu 3/trieda III – SPD EN/IEC 61643-11, ktorý v prípade blesku a prepätia zabezpečí odpojenie.

Treba urobiť káblové zapojenie a skontrolujte chrániče vedenia podľa bezpečnostnej príručky priloženej k produktu a podľa projektu elektrického systému a/alebo zariadenia.

Odporúča sa správne a bezpečné uzemnenie systému podľa požiadaviek príslušných predpisov.

S cieľom ochrany systému sa odporúča nainštalovať správne dimenzovaný istič, napríklad: triedy A s nastaviteľným zvodovým prúdom, selektívny.

Ak je čerpadlo napájané káblom so zástrčkou zapojené do elektrickej siete s prúdovým chráničom (ELCB s detekciou napätia, prúdovým chráničom s RCD alebo RCCB) ako ďalším ochranným zariadením, musí byť tento chránič označený prvým alebo oboma symbolmi uvedenými nižšie. Ak je čerpadlo napájané cez svorkovnicu, musí byť istič zvodu uzemnenia označený symbolmi uvedenými nižšie:

Typ B pre trojfázové a fázové systémy

Typ F pre systémy F-N

Ak zariadenie nie je vybavené prostriedkami na odpojenie: prostriedky na odpojenie musia byť začlenené do pevnej kabeláže podľa predpisov platných v krajine, kde sa má výrobok nainštalovať.

5.4.2 Zapojenie elektrického napájania

Všetky operácie spustenia musia byť uskutočnené pri zatvorenom kryte kontrolného panelu EVOPLUS SMALL.

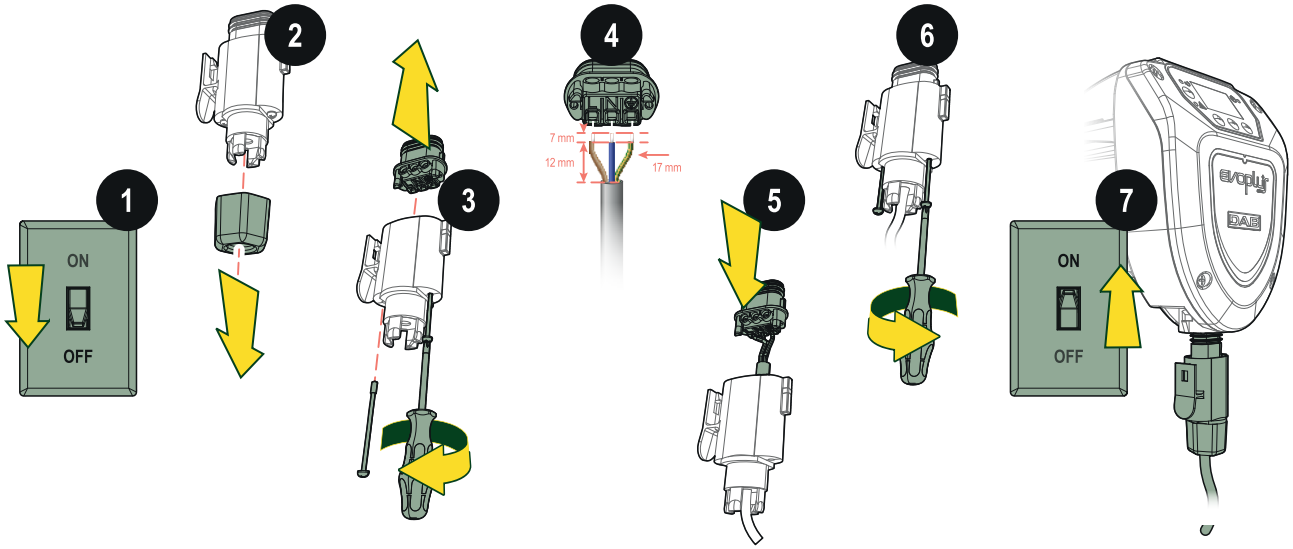
Elektrické zapojenie smie robiť len vyškolený, skúsený a poverený personál v súlade s miestnymi predpismi a podľa príslušnej elektrickej schémy.

POVINNOSTI

- Skontrolovať, či prierez vodičov a podmienky uloženia zodpovedajú špecifikáciám elektrickej schémy a rozmerom podľa predpisov, v závislosti od požiadaviek miestnych právnych predpisov.
- Uistiť sa o prítomnosti odpojovača elektrického napájania (stýkača). Inštalačný systém zariadenia musí byť vybavený prostriedkom, ktorý umožňuje uzamknutie v polohe (VYPNUTÉ) na odpojenie od elektrického napájania. Na základe posúdenia rizika, ktoré vykonal inštalatér alebo koncový používateľ, musí byť zariadenie nainštalované v súlade s EN 60204-1 a/alebo EN 60335-1 a/alebo vnútroštátnou legislatívou týkajúcou sa nízkonapäťových pevných elektrických inštalácií, ako napr. napríklad HD 60364-1 (CEI 64-8 v Taliansku), vo vzťahu k typu zaradenia do systému a/alebo konečnej inštalácie.
- Systém musí byť vybavený externým zariadením na odpojenie energie alebo pripojený k zariadeniu núdzového zastavenia E-STOP v súlade s EN ISO 13850, ak je zariadenie začlenené do strojového zariadenia.
- Elektrické napájanie musí zaistiť stupeň ochrany krytím minimálne IP X44.

Pri vykonávaní elektrického zapojenia cirkulačného čerpadla treba dodržať postup, ktorý uvádza *Obrázok 10*.

1 vypnúť elektrické napájanie;
2 odskrutkovať príchytku kábla a vytiahnuť svorkovnicu z konektoru uvoľnením z bočných svoriek;
3 otočiť svorkovnicu 180° a vsunúť kábel cez maticu;
4 vopred pripraviť vodiče podľa *Obrázok 10* a prevliecť kábel cez príchytku kábla. Zapojiť vodiče ku svorkovnici, dodržať označenia vodiča pod napätím (L), neutrálneho (N) a uzemňovacieho (PE žltá/zelená) vodiča, utiahnuť tri skrutky na vodičoch. Zasunúť zapojenú svorkovnicu do matice-príchytky kábla a zablokovať ju bočnými klipmi. Utiahnuť blokovaciu maticu;
5 pripojiť konektor s káblom k čerpadlu zablokovaním zadného háku;
6 znovu zapnúť elektrické napájanie.



Obrázok 10

5.5 Technické údaje

Popis	EVOPLUS SMALL
Napájacie napätie	1x230 V
Tolerancia pre napájacie napätie	+/-10%
Frekvencia	50/60 Hz
Príkon	Pozri štítok s elektrickými údajmi
Maximálny prúd	Pozri štítok s elektrickými údajmi
Stupeň ochrany	IPX4
Trieda ochrany	F
Trieda TF	TF 110
Chránič motora	Neodporúča sa použitie externého chrániča motora
Maximálna teplota prostredia	40°C
Teplota kvapaliny	-10 °C ÷ 110 °C
Prietok	Overte podľa pokynov, ktoré uvádza *Tabuľka 7*
Výtlak	Overte podľa pokynov, ktoré uvádza *Tabuľka 7*
Maximálny pracovný tlak	1.6 Mpa
Minimálny pracovný tlak	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tabuľka 6

Tabuľka 7 uvádza hodnoty pre maximálny výtlak (Hmax) a maximálny prietok (q max) cirkulačných čerpadiel EVOPLUS SMALL.

Názov výrobku	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Tabuľka 7

6. Uvedenie do prevádzky

6.1 Príprava na naštartovanie

Všetky operácie spustenia musia byť uskutočnené pri zatvorenom kryte kontrolného panelu EVOPLUS SMALL.

Nasledujúce úkony smú vykonávať len kvalifikovaní a špeciálne vyškolení pracovníci.

Systém naštartujte až po dokončení všetkých elektrických a hydraulických pripojení.

NEBEZPEČENSTVO OPARENÍN

Je nebezpečné dotýkať sa cirkulačného čerpadla. Tekutina, obsiahnutá v zariadení, okrem toho, že môže mať vysokú teplotu a tlak, môže byť prítomná aj vo forme pary alebo môže byť chladená.

Cirkulačné čerpadlo štartujte len vtedy, keď je v systéme voda. Prevádzka na sucho spôsobí nenapraviteľné škody na výrobku.

Po uskutočnení všetkých elektrických a hydraulických zapojení naplňte zariadenie vodou a prípadne s glykolom. Po spustení systému je možné zmeniť konfiguráciu cirkulačného čerpadla, aby sa lepšie prispôsobilo požiadavkám systému (pozri kap. *Integrovaná elektronika*).

6.1.1 Prvé naštartovanie

Pri prvom spustení dodržte nasledujúci postup:

- aby sa zaistilo správne naštartovanie, treba skontrolovať dodržanie pokynov uvedených v kapitolách *Inštalácia* a *Uvedenie do prevádzky*;
- treba skontrolovať skutočnú prítomnosť vody;
- zapnúť elektrické napájanie;
- ak je prítomná integrovaná elektronika, treba dodržať pokyny z kapitoly *Integrovaná elektronika*.

6.2 Ochranné opatrenia

Pri dlhodobom odstavení treba zatvoriť uzatváracie zariadenie sacej rúrky a prípadne, ak sú k dispozícii, všetky prípojky pomocného ovládania.

Vzhľadom na skutočnosť, že tento režim vyžaduje nepretržité napájanie obehového čerpadla, ak to nie je možné, treba naplánovať krátkodobé cykly uvádzania do prevádzky, aby sa predišlo poškodeniu a poruchám.

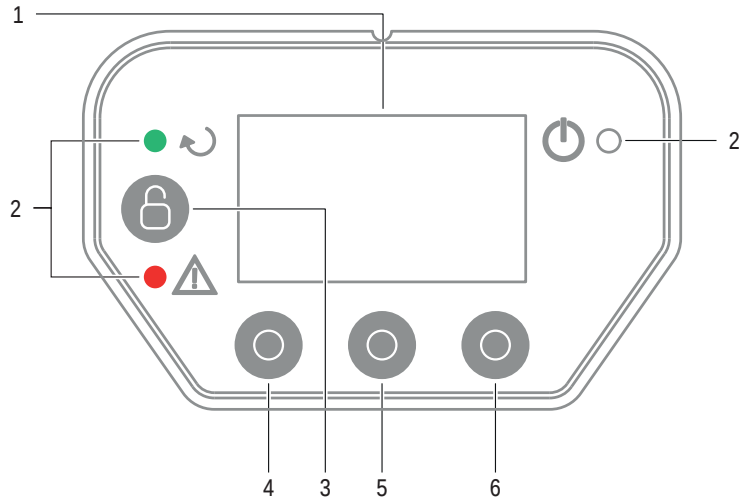
NEBEZPEČENSTVO ZAMRZNUTIA

V prípade používania cirkulačného čerpadla v prostredí, kde hrozí zamrznutie, alebo s vodou pri teplote v rozmedzí -20°C až 0°C, zaistite, že v kvapaline čerpadla bude glykol. Aby sa predišlo zbytočným preťaženiam motora, pozorne skontrolujte, či hustota čerpanej kvapaliny zodpovedá hustote uvedenej v kapitole *Kvapaliny, ktoré sa dajú čerpať*: nezabudnite, že zvýšená hustota kvapaliny by mohla znížiť výkon cirkulačného čerpadla.

7. Integrovaná elektronika

7.1 Kontrolný panel

Funkcie cirkulačných čerpadiel EVOPLUS SMALL možno meniť prostredníctvom ovládacieho panela na kryte elektronického ovládacieho zariadenia.



Obrázok 11

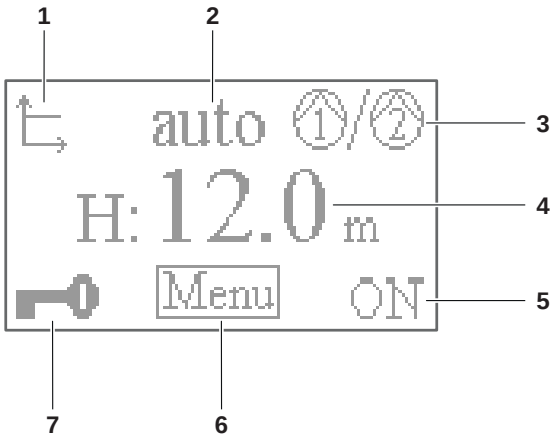
1 - Displej	
LED displej	
2 - Led	
Zelená LED svieti, ak je čerpadlo aktívne	
Blikajúca červená Led označuje alarm, ktorý nezablokuje stroj	
Neblikajúca červená Led signalizuje alarm, ktorý spôsobí zastavenie stroja	
Led elektrického napájania	
3-4-5-6 - Tlačidlá	
Tlačidlo odblokovania/navigačné tlačidlo Späť Stlačením tlačidla zrušíte a/alebo sa vrátite na predchádzajúcu obrazovku. Stlačením tlačidla uzavriete aktuálnu stránku ponuky. Stlačením odomknete tlačidlový panel.	
Ľavé navigačné tlačidlo Stláčaním sa budete pohybovať po ponuke. Stlačením tlačidla znížite hodnotu vybraného parametra. Stlačením a podržaním zmenšovanie hodnoty urýchlite.	
Stredné navigačné tlačidlo Stlačením tlačidla potvrdíte a prejdete na ďalšiu obrazovku a/alebo prejdete na požadovanú obrazovku ponuky.	
Pravé navigačné tlačidlo Stláčaním sa budete pohybovať po ponuke. Stlačením tlačidla zvýšite hodnotu vybraného parametra. Stlačením a podržaním zvyšovanie hodnoty urýchlite.	

Tabuľka 8

Všetky obrázky v tomto dokumente slúžia len na ilustračné účely a nemusia úplne odrážať vlastnosti výrobku.

7.1.1 Displej

Prostredníctvom grafického displeja je možné prechádzať po ponuke, ktorá vám umožní kontrolovať a upravovať prevádzkové režimy systému, povolenie vstupov a pracovnú nastavenú hodnotu. Bude tiež možné zobraziť stav systému a históriu všetkých alarmov uložených v systéme.



Obrázok 12

Číslo	Popis
1	Regulačný režim
2	Zvolený prevádzkový režim (automatický alebo úsporný)
3	Jeden alebo dva meniče
4	Parameter na displeji
5	Indikácia prevádzkového stavu
6	Prístup k stránkam ponuky
7	Označenie aktívneho uzamknutia tlačidiel

Tabuľka 9

7.1.2 **Tlačidlá výberu**

Pomocou tlačidiel výberu ○ prechádzajte po ponuke, počnúc od nastavenia z výroby.

Ak počas 60 minút nestlačíte žiadne tlačidlo, displej sa vypne. Pri ďalšom stlačení ľubovoľného tlačidla výberu sa displej opäť zapne a zobrazí sa hlavná obrazovka.

7.1.3 **Zablokovanie tlačidiel**

Funkciu zablokovania tlačidiel možno aktivovať súčasným stlačením tlačidla uzamknutia/odomknutia 🔒 a ľavého navigačného tlačidla ○, kým sa v ľavom dolnom rohu displeja nezobrazí kľúč; ak chcete klávesy znovu aktivovať, bude potrebné stlačiť tlačidlá znova, kým kľúč nezmizne.

Systém signalizuje, že zámok klávesnice je aktívny, keď sa v ľavom dolnom rohu displeja zobrazí kľúč.

7.2 Opis regulačných režimov

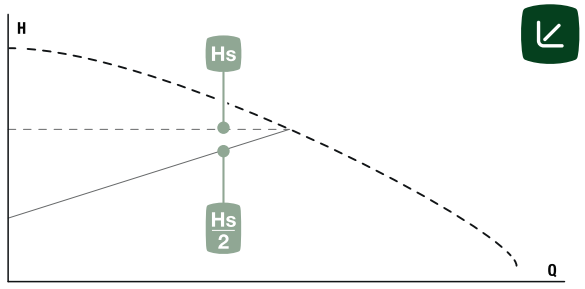
Cirkulačné čerpadlá EVOPLUS SMALL umožňujú uskutočniť nasledujúce spôsoby regulácie podľa požiadaviek zariadenia:

- proporcionálna regulácia diferenčného tlaku v závislosti od prúdenia v zariadení
- konštantná regulácia diferenčného tlaku
- regulácia s konštantnou krivkou (nemenné otáčky).

Spôsob regulácie môže byť nastavený prostredníctvom kontrolného panelu EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku

Pri tomto spôsobe regulácie sa diferenciálny tlak zníži alebo zvýši pri znížení alebo zvýšení požiadavky vody.



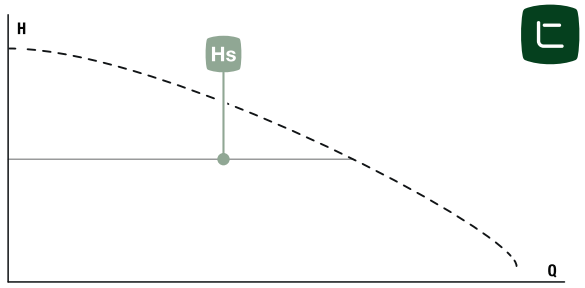
Obrázok 13

Regulácia je určená pre:

- vykurovacie a klimatizačné zariadenia s vysokými úbytkami zaťaženia;
- dvojpotrubové systémy s termostatickými ventilmi a výtlačnou výškou ≥ 4 m;
- zariadenia so sekundárnym regulátorom diferenčného tlaku;
- primárne okruhy s vysokými úbytkami zaťaženia;
- systémy recirkulácie úžitkovej vody s termostatickými ventilmi na stúpačkách.

7.2.2 Konštantná regulácia diferenčného tlaku

Pri tomto spôsobe regulácie je udržiavaný konštatný diferenčný tlak, nezávisle od požiadavky vody.



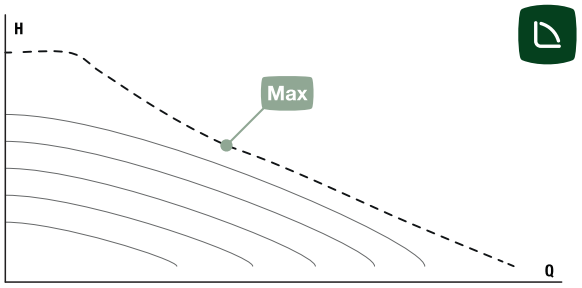
Obrázok 14

Regulácia je určená pre:

- vykurovacie a klimatizačné zariadenia s nízkymi úbytkami zaťaženia;
- dvojpotrubové systémy s termostatickými ventilmi a výtlačnou výškou ≤ 2 m;
- jednopotrubové systémy s termostatickými ventilmi;
- zariadenia s prirodzenou cirkuláciou;
- primárne okruhy s nízkymi úbytkami zaťaženia;
- systémy recirkulácie úžitkovej vody s termostatickými ventilmi na stúpačkách.

7.2.3 Regulácia s pevnou krivkou

Pri tomto spôsobe regulácie cirkulačné čerpadlo pracuje po charakteristických krivkách s konštantnou rýchlosťou.



Obrázok 15

Regulácia je určená pre:

- vykurovacie a klimatizačné zariadenia s konštantným prietokom.

7.3 Moduly rozšírenia

Cirkulačné čerpadlá EVOPLUS SMALL môžu byť vybavené niekoľkými rozširujúcimi modulmi, ktoré rozšíria ich funkcie.
Podrobnosti o inštalácii, konfigurácii a používaní rozširujúcich modulov nájdete v príslušnej príručke.

ZÁKLADNÝ ROZŠIRUJÚCI MODUL

Stiahnite si manuál
z tohto *odkazu*

MULTIFUNKČNÝ ROZŠIRUJÚCI MODUL

Stiahnite si manuál
z tohto *odkazu*

7.4 Hlavná ponuka

Cirkulačné čerpadlá EVOPLUS SMALL poskytujú rozhranie pre používateľa prístupné z hlavnej obrazovky (Home Page) stlačením a uvoľnením stredného tlačidla (5) „Ponuka“ .

Stránky ponuky používateľa, prostredníctvom ktorých možno kontrolovať stav systému a meniť nastavenia, sú uvedené nižšie.

Ak chcete prechádzať po ponuke, stlačte stredné navigačné tlačidlo (5) .

Ak sa chcete vrátiť na predchádzajúcu stránku, stlačte a podržte tlačidlo odomknutia (3) , potom stlačte a uvoľnite stredné navigačné tlačidlo (5) .

Na nastavenie a/alebo zmenu nastavení použite ľavé navigačné tlačidlo (4) a (6) .

Ak chcete potvrdiť zmenu nastavenia, stlačte stredné navigačné tlačidlo na 3 sekúnd; potvrdenie sa zobrazí na displeji s ikonou ▼‖OK.

Nasleduje štruktúra ponuky.

Domovská stránka – Home Page

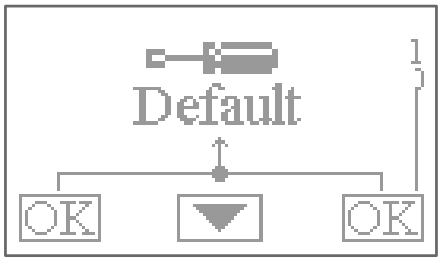
Obrázok 16

V strede obrazovky Home Page sa nachádza parameter určený len na zobrazenie, ktorý možno vybrať z malého súboru parametrov prostredníctvom stránky ponuky 9.0.

Domovská stránka Home Page umožňuje prístup na stránku na reguláciu kontrastu displeja: stlačte a podržte tlačidlo odomknutia , potom stlačte a uvoľnite pravé navigačné tlačidlo .

Cirkulačné čerpadlá EVOPLUS SMALL poskytujú rozhranie pre používateľa prístupné z hlavnej obrazovky stlačením a uvoľnením stredného tlačidla .

Reset/obnovenie

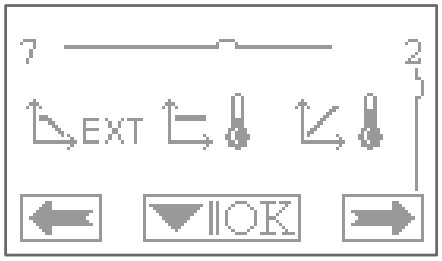


Obrázok 17

Stránka Obnova slúži na konfiguráciu nastavení z výroby, súčasným stlačením na 3 sekúnd ľavého a pravého navigačného tlačidla .

Úspešné obnovenie nastavení z výroby bude oznámené zobrazením symbolu vedľa slova „Default“.

Regulačný režim



Obrázok 18

Na stránke **Režim regulácie** nastavíte režim regulácie.

Môžete si vybrať z nasledujúcich režimov:

= Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku

= Konštantná regulácia diferenčného tlaku

= Regulácia s nemennou krivkou s rýchlosťou otáčania nastavenou na displeji

Ikona zvoleného režimu regulácie sa zobrazuje v strede stránky, pričom vľavo sa zobrazuje predchádzajúce zvolené nastavenie a vpravo nasledujúce.

Referenčný tlak

Obrázok 19

Prostredníctvom stránky **Referenčný tlak** je možné zmeniť bod nastavenia regulácie. V závislosti od typu nastavenia zvoleného na stránke Režim regulácie. Bod nastavenia bude hodnota pre výtlak, alebo, v prípade konštantnej krivky, percento vzhľadom na rýchlosť otáčania.

Parameter „Home Page“

Obrázok 20

Na tejto stránke môžete vybrať parameter, ktorý sa má zobrazovať na domovskej stránke Home Page:

H: Nameraný výtlak vyjadrený v metroch

Q: Odhadovaná prietok vyjadrený v m^3/h

S: Rýchlosť otáčania vyjadrená v otáčkach z aminútu (ot./min)

E: Neprítomné

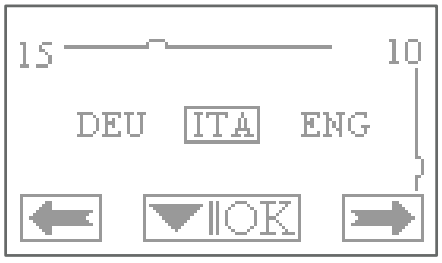
P: Výkon vyjadrený v kW

h: Prevádzkové hodiny

T: Neprítomné

T1: Neprítomné

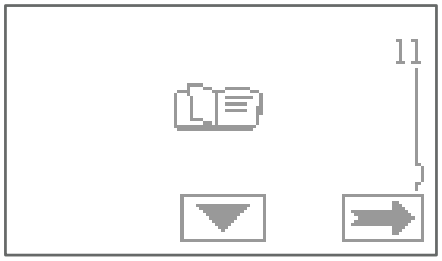
Jazyk



Obrázok 21

Na tejto stránke môžete vybrať jazyk systému.

Chronologický prehľad chýb a alarmov



Obrázok 22

Prostredníctvom stránky História chýb a alarmov môžete zobraziť chronologický prehľad alarmov. Na príslušnú obrazovku získate prístup stlačením pravého navigačného tlačidla ○.

Obrázok 23

Ak systém zistí nejaké anomálie, zaznamená ich natrvalo do histórie alarmov (maximálne 15 alarmov).

Pre každý zaznamenaný alarm sa zobrazí stránka pozostávajúca z troch častí:

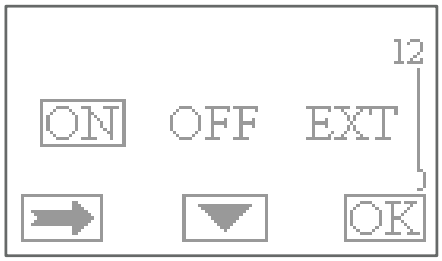
- alfanumerický kód identifikujúci typ anomálie;
- symbol znázorňujúci anomáliu graficky;
- správa v jazyku systému, ktorá stručne opisuje anomáliu.

Stlačením pravého navigačného tlačidla ○ môžete prechádzať po všetkých stránkach prehľadu.

Na konci chronologického prehľadu chýb a alarmov sa zobrazia dve otázky:

- „Zresetovať alarmy?“
  Stlačením ľavého navigačného tlačidla OK ○ vynulujete všetky alarmy, ktoré sú ešte stále prítomné v systéme.
- „Vymazať históriu alarmov?“
  Stlačením ľavého navigačného tlačidla OK ○ sa vymažú alarmy uložené v chronologickom prehľade

Zapínanie a vypínanie



Obrázok 24

Prostredníctvom tejto stránky možno systém nastaviť do stavu ON (Zapnuté) alebo OFF (Vypnuté).

Výberom ON (Zapnuté) je čerpadlo vždy zapnuté.

Výberom OFF (Vypnuté) je čerpadlo vždy vypnuté.

8. Nastavenie z výroby

Nižšie sú uvedené nastavenia cirkulačného čerpadla EVOPLUS SMALL z výroby.

Parameter	Hodnota
Regulačný režim	= Proporcionálna regulácia diferenčného tlaku
Zdvojený prevádzkový režim	2 ← 1 = Striedanie každých 24 hodín
Príkaz naštartovania čerpadla	ON

Tabuľka 10

9. Údržba

9.1 Upozornenia pre údržbu

Údržbu musí vykonávať kompetentný a kvalifikovaný personál, ktorý spĺňa požiadavky príslušných technických noriem a predpisov.

Tekutina, obsiahnutá v zariadení, okrem toho, že môže mať vysokú teplotu a tlak, môže byť prítomná aj vo forme pary alebo môže byť chladená.

NEBEZPEČENSTVO OPARENÍN
Pri kontakte s čerpadlom alebo s časťami zariadenia počas fungovania treba dávať mimoriadny pozor. Dotýkajte sa ich opatrne a pri práci v blízkosti čerpadla počkajte na zastavenie dielov. V prípade, že sú horúce diely dostupné, budete musieť zaistiť chrániče, aby sa zamedzilo kontaktu s nimi. V prípade vykonávania údržby sa musia používať OOP.

NEBEZPEČENSTVO NÍZKYCH TEPLÔT
Pri kontakte s čerpadlom alebo s časťami zariadenia počas fungovania treba dávať mimoriadny pozor. Dotýkajte sa ich opatrne a pri práci v blízkosti čerpadla počkajte na zastavenie dielov. V prípade, že sú studené diely dostupné, budete musieť zaistiť chrániče, aby sa zamedzilo kontaktu s nimi. V prípade vykonávania údržby sa musia používať OOP.

POVINNOSŤ POUŽÍVAŤ OSOBNÉ OCHRANNÉ PROSTRIEDKY
Dávajte pozor na povrchy hydraulického tela, skrine motora a rozptyľovača, ktoré môžu dosiahnuť vysoké teploty.

POVINNOSŤ ODPOJIŤ ELEKTRICKÉ NAPÁJANIE PRED ÚDRŽBOU
Pred akýmkoľvek úkonom údržby je povinnosťou odpojiť a zablokovať zdroje napájania zariadení. Nerešpektovanie nariadení súvisiacich s označením môže spôsobiť zranenie osôb a poškodenie majetku. Musia sa vykonať pokyny Lock Out a Tag Out (Lo. To.) prostredia inštalácie.

9.2 Pravidelné kontroly

Kontrolujte, či je zariadenie vždy pod predpísaným tlakom, ktorý je uvedený na označení CE cirkulačného čerpadla (technický štítok).

Manuálne odvzdušnenie systému sa odporúča vykonať po dlhodobých odstávkach samotného systému, aby sa odstránili vzduchové bubliny, ktoré sa mohli vytvoriť počas odstávky a prípadné usadeniny vodného kameňa.

9.2.1 Intervaly úkonov

Aspoň raz ročne skontrolujte počas kontroly body na stránke *Tabuľka 11*.

Zásah	Postup
Overenia	Skontrolujte neprítomnosť kondenzátu.
	Skontrolujte neprítomnosť prekážok na vypúšťaní kondenzátu.
	Overte dokonalé utesnenie konektorov.
	Overte neprítomnosť poškodení na inštalačnom kábli.
	Overte neprítomnosť zvukov a/alebo vibrácií.

Tabuľka 11

9.3 Náhradné diely

DAB Pumps S.p.A. odmieta akúkoľvek zodpovednosť za škody na majetku a/alebo úrazy osôb, ktoré vzniknú v dôsledku nesprávneho zásahu nekvalifikovaného, nevyškoleného alebo neoprávneného personálu.

9.4 Vyprázdnenie systému

V prípade, že by sa pre údržbu musela vyprázdniť kvapalina, musí sa skontrolovať, či vypúšťaná kvapalina nepoškodí predmety alebo osoby, predovšetkým vtedy, ak sa v zariadeniach používa horúca voda. Okrem toho bude nevyhnutné dodržiavať zákonné požiadavky o zneškodnení a likvidácii škodlivých kvapalín.

Po dlhodobej prevádzke sa môžu vyskytnúť nejaké ťažkosti pri odmontovaní dielov, ktoré sú v kontakte s vodou: na tento účel používajte komerčne dostupné riedidlo a, kde je to možné, vhodný extraktor. Odporúča sa nepôsobiť silou ani používať nevhodné nástroje.

Naštartovanie po dlhodobej odstávke vyžaduje zopakovanie úkonov predtým opísaných v odseku *Uvedenie do prevádzky*.

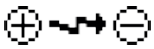
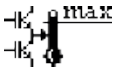
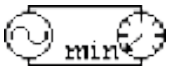
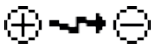
10. Riešenie problémov

10.1 Anomálie, príčiny a možné riešenia

Pred začatím vyhľadávania porúch je potrebné prerušiť elektrické napájanie čerpadla.

10.1.1 Alarmy zobrazené na displeji

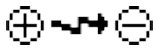
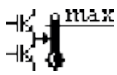
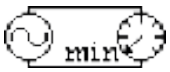
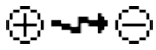
Cirkulačné čerpadlo signalizuje stavy chyby prostredníctvom vizuálnej indikácie na displeji tak, že sa zobrazí príslušný kód, symbol a opis alarmu.

Kód alarmu	Symbol alarmu	Opis alarmu
e0 - e16; e21		Interná chyba
e17 - e19		Skrat
e20		Chyba napätia
e22 - e31		Interná chyba
e32 - e35		Nadmerná teplota elektronického systému
e37		Nízke napätie
e38		Vysoké napätie
e39 - e40		Čerpadlo zablokované
e46		Čerpadlo odpojené
e42		Chod nasucho
e56		Prehriatie motora (zásah ochrany motora)
e57		Frekvencia externého signálu pwm nižšia ako 100 Hz
e58		Frekvencia exyterného signálu pwm vyššia ako 5 KHz

Tabuľka 12

10.1.2 Podmienky chyby a obnova

Nižšie je uvedený zoznam niektorých možných anomálií, ktoré sa môžu vyskytnúť, ich možných príčin a možných riešení.

Kód alarmu	Symbol alarmu	Opis alarmu	Reset/obnovenie
e0 - e16		Interná chyba	Odpojte napájanie systému. Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli, potom znovu zapnúť systém. Ak chyba pretrváva, vymeňte cirkulačné čerpadlo.
e37		Nízke napätie siete (LP)	Odpojte napájanie systému. Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli, potom znovu zapnúť systém. Skontrolujte, či je napätie siete správne, v prípade potreby obnovte podľa údajov na výrobnom štítku.
e38		Vysoké napätie siete (HP)	Odpojte napájanie systému. Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli, potom znovu zapnúť systém. Skontrolujte, či je napätie siete správne, v prípade potreby obnovte podľa údajov na výrobnom štítku.
e32 - e35		Kritické prehriatie Elektronické diely	Odpojte napájanie systému. Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli. Skontrolujte, či nie sú vetracie kanály systému zablokované a či je teplota v miestnosti v súlade so špecifikáciou.
e39 - e40		Ochrana pred nadprúdom	Skontrolujte, či sa cirkulačné čerpadlo voľne otáča. Skontrolujte, či prídavok nemrznúcej zmesi neprekračuje maximálny rozsah 30%.
e21 - e30		Chyba napätia	Odpojte napájanie systému. Počkať na zhasnutie svetelných kontroliek na kontrolnom paneli, potom znovu zapnúť systém. Skontrolujte, či je napätie siete správne, v prípade potreby obnovte podľa údajov na výrobnom štítku.
e31		Chýbajúca zdvojená komunikácia	Skontrolujte celistvosť komunikačného zdvojeného kábla. Skontrolujte, či sú obe cirkulačné čerpadlá pod napätím.
e42		Chod nasucho	Zvýšte tlak v systéme
e56		Prehriatie motora	Odpojte napájanie systému. Počkajte, kým motor nevychladne. Znovu zapnite systém.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Skontrolujte, či externý signál PWM funguje a je pripojený podľa špecifikácie.

Tabuľka 13

İçindekiler

1. GÜVENLİK . . . 4

1.1 İşaretlerin açıklaması . . . 4
1.1.1 Güvenlik işaretleri . . . 4
1.1.2 Tehlike işaretleri . . . 5
1.1.3 Yasak işaretleri . . . 6
1.1.4 Zorunluluk işaretleri . . . 6

2. GENEL BİLGİLER . . . 8

2.1 Uygunluk beyanı . . . 8

2.2 Garanti . . . 8

2.3 Ürün yelpazesi . . . 8
2.3.1 Ürünün adı . . . 8
2.3.2 Avrupa Yönetmeliklerine göre sınıflandırma . . . 8
2.3.3 Ürün tiplerinin adlandırılması . . . 8

2.4 Pompalanabilen sıvılar . . . 9
2.4.1 Pompalanabilen sıvıların özellikleri . . . 9

2.5 Açıklaması ve kullanım amacı . . . 10
2.5.1 Tanımlama . . . 10
2.5.2 CE işareti ve DNA için asgari talimatlar . . . 10

2.6 Ürüne özel referanslar . . . 11
2.6.1 Enerji Verimliliği Endeksi (EEI) . . . 11
2.6.2 Elektromanyetik uyumluluk (EMC) . . . 11

2.7 Uygunuz kullanım . . . 11

3. UYARILAR VE ARTIK RİSKLER . . . 12

3.1 Genel güvenlik uyarıları . . . 12
3.1.1 Genel Uyarılar ve Davranış Kuralları . . . 12
3.1.2 Hazırlık kontrolleri . . . 12
3.1.3 Sıcak veya soğuk parçalar . . . 13
3.1.4 Gerilim yüklü parçalar . . . 13

4. YÖNETİM . . . 13

4.1 Depolama . . . 13

4.2 Nakliye . . . 13

4.3 Ağırlık . . . 13

4.4 Bertaraf . . . 13

5. KURULUM . . . 14

5.1 Genel talimatlar . . . 14
5.1.1 Önsöz . . . 14
5.1.2 Önerilen hazırlıklar . . . 14
5.1.3 Tesisatın korunması . . . 14

5.2 Su ve boru bağlantısı . . . 15
5.2.1 Motor milinin konumlandırılması . . . 15
5.2.2 Kullanıcı arayüzünün tesisatlara yerleştirilmesi . . . 15
5.2.3 Kullanıcı arayüzünün döndürülmesi . . . 16
5.2.4 Sirkülatör montajı . . . 17

DAB WATER•TECHNOLOGY

5.3 Pompa gövdesinin izolasyonu . . . 18

5.4 Elektrik bağlantısı . . . 19
5.4.1 Hazırlık uyarıları . . . 19
5.4.2 Elektrik beslemesi bağlantısı . . . 19

5.5 Teknik veriler . . . 21

6. DEVREYE ALMA . . . 22

6.1 Başlatma hazırlıkları . . . 22
6.1.1 İlk çalıştırma . . . 22

6.2 Önlemler . . . 22

7. ENTEGRE ELEKTRONİK SİSTEMLER . . . 23

7.1 Kontrol paneli . . . 23
7.1.1 Ekran . . . 24
7.1.2 Seçim tuşları . . . 24
7.1.3 Tuş kilidi . . . 24

7.2 Ayar modlarının açıklaması . . . 25
7.2.1 Oransal basınç farkıyla ayarlama . . . 25
7.2.2 Sabit basınç farkıyla ayarlama . . . 25
7.2.3 Sabit eğri ile ayar . . . 26

7.3 Genişletme modülleri . . . 26

7.4 Ana menü . . . 27

8. FABRİKA AYARLARI . . . 29

9. BAKIM . . . 30

9.1 Bakım uyarıları . . . 30

9.2 Periyodik kontroller . . . 30
9.2.1 İşlemlerin döngüselliği . . . 30

9.3 Yedek parçalar . . . 31

9.4 Sistemin Boşaltılması . . . 31

10. SORUNLARIN GİDERİLMESİ . . . 32

10.1 Arızalar, nedenleri ve olası çözümler . . . 32
10.1.1 Ekranda görüntülenen alarmlar . . . 32
10.1.2 Hata koşulları ve sıfırlama . . . 33

Not: Bu belgede yer alan tüm görseller yalnızca örnek amaçlıdır ve ürünün özelliklerini tam olarak yansıtmayabilirler.

1. Güvenlik

1.1 İşaretlerin açıklaması

1.1.1 Güvenlik işaretleri

Kullanım kılavuzunda (ilgili olduğu yerlerde) aşağıda gösterilen işaretler kullanılmıştır. Bu işaretler, kullanıcı personelin dikkatini olası tehlike kaynaklarına çekmek amacıyla eklenmiştir.

İşaretlere dikkat etmemek, yaralanma, ölüm ve/veya makine ya da ekipmanda hasara neden olabilir.

Bu kılavuzdaki işaretler *Tablo 1* kısmında belirtilmiştir.

İşaret	Şekli	Tipi	Açıklaması
	Çerçeve içine alınmış üçgen şekil	Tehlike işaretleri	Mevcut veya olası tehlikelerle ilgili talimatları belirtirler
	Dairesel çerçeve	Yasak işaretleri	Kaçınılması gereken eylemlerle ilgili talimatları belirtirler
	İçi dolu çember	Zorunluluk işaretleri	Okunması ve uyulması zorunlu olan bilgileri belirtirler
	Dairesel çerçeve	Bilgi	Tehlike / yasak / zorunluluk türlerinden farklı olan yararlı bilgileri gösterirler

Tablo 1

Verilecek bilgilere bağlı olarak işaretler, tehlikeler, yasaklar ve zorunluluklara ilişkin UNI EN ISO 7010:2012 standardının yönergelerine uygun işaretleri içerebilir.

Kılavuzda aşağıdaki işaretler kullanılmıştır:

DİKKAT!

GÖREVLİ KİŞİLERİN SAĞLIK VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN TEHLİKE.
Belirtilenlere titizlikle uyarak, bu işaretlerle birlikte verilen talimatlara çok dikkat edin.

DİKKAT!

ELEKTRİK ÇARPMASI TEHLİKESİ - TEHLİKELİ GERİLİM.
Bu işaretin bulunduğu makine muhafazaları ve korumaları, ehil personel tarafından, yalnızca makinenin güç kaynağı bağlantısı kesildikten sonra açılabilir.

DİKKAT!

MAKİNEYE YÖNELİK HASAR
Tehlike, yasak, zorunluluk türlerinden farklı olan yararlı bilgileri gösterir. Kılavuzun herhangi bir bölümünde bulunabilir.

GÜVENLİKLE İLGİLİ BİR TALİMATA UYMA ZORUNLULUĞU.

TEHLİKELİ BİR FAALİYETİ YAPMA YASAĞI.

BU İŞARETİN BULUNDUĞU TALİMATLAR AŞAĞIDAKİLERİN YAPILMASI GEREKTİĞİNİ GÖSTERİR:
- elektrik dolabındaki devre kesicinin kontaklarını açın ("0/Kapalı" konumu)
- uygun bir sistemle (ör. asma kilitle) kontaklar açık konumda kilitleyin
- şirketin Kilitleme-Etiketleme prosedürlerini uygulayın.

BİLGİ
Makine kullanıcısı tarafından gerçekleştirilebilecek bakım işlemlerini gösterir.

BİLGİ
Ehil teknisyenler tarafından gerçekleştirilebilecek işlem ve bakım çalışmalarını gösterir.

Notlar ve genel bilgiler.

Ekipmanı çalıştırmadan veya kurulumunu yapmadan önce talimatları dikkatlice okuyun.

1.1.2 Tehlike işaretleri

Genel tehlike
Bu işaret, kişiler, hayvanlar ve eşyalarda zarara neden olabilecek tehlikeli durumları gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması tehlikeye yol açabilir.

Elektrik çarpması tehlikesi
Bu işaret, gerilim yüklü makine aksamının varlığı nedeniyle doğrudan veya dolaylı temas, elektrik çarpması/akıma kapılma tehlikesini gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması ciddi yaralanma veya ölümle sonuçlanabilir.

Otomatik çalışma tehlikesi
Bu işaret, makinenin otomatik şekilde çalışabileceği tehlikesini gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması ciddi yaralanma veya ölümle sonuçlanabilir.

Ezilme tehlikesi
Bu işaret, ellerde veya üst uzuvlarda hareketli makine parçaları veya aksamı kaynaklı ezilme tehlikesini gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması, ellerde veya üst uzuvlarda ezilme riskiyle sonuçlanabilir.

Kesilme-kopma tehlikesi
Bu işaret, hareketli takımlar veya makine akamı kaynaklı ellerde kesilme veya kopması tehlikesini gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması, ellerde veya üst uzuvlarda kesilme veya kopma riskiyle sonuçlanabilir.

Dolanma ve kapılma tehlikesi
Bu işaret, ellerde veya üst uzuvlarda dolanma tehlikesini gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması, ellerde veya üst uzuvlarda ezilme riskiyle sonuçlanabilir.

Patlayıcı atmosfer tehlikesi
Bu işaret, potansiyel patlayıcı bir atmosferin oluşma tehlikesini gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması patlamalara neden olabilir.

Manyetik alan tehlikesi
Bu işaret, güçlü manyetik alanların var odluğunu gösterir ve maruziyetten kaçınmak için dikkatli olunmasını gerektirir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması, kalp pillerinin etkilenmesine ve uzun süreli maruz kalma durumunda dokularda ve iç organlarda yaralanmalara neden olabilir.

Lazer radyasyonu tehlikesi
Bu işaret, yapay optik radyasyon yayan kaynakların varlığından kaynaklanan tehlikeyi gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması görme aparatında hasar riskine neden olabilir.

Biyolojik risk tehlikesi
Biyolojik bir riske maruz kalmamak için dikkatli olun.

Tehlike, sıcak yüzey
Bu işaret, sıcak (> 60 °C) yüzeylerle temas kaynaklı yanma tehlikesini gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması, ellerde ve üst uzuvlarda yanma riskine neden olabilir.

Tehlike, düşük sıcaklık veya donma koşulları
Düşük sıcaklıklara veya donma koşullarına maruz kalmamaya dikkat edin.

Tutuşma tehlikesi
Yanıcı ve/veya parlayıcı maddeleri tutuşturarak yangın çıkarmamaya dikkat edin.

Kayma tehlikesi
Bu işaret, nemli ve/veya ıslak yüzeylerde kayma ve düşme tehlikesini gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması, kayma ve/veya düşme kaynaklı ağır travma veya ölüm riskine neden olabilir.

1.1.3 Yasak işaretleri

Genel yasak
Bu işaret, belirli manevraların, işlemlerin yapılmasının veya belirli davranışların yasaklandığını gösterir. Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.

Dokunma yasağı
Bu işaret, operatörün makinenin belirli bir kısımlarına dokunmasının yasak olduğunu gösterir. Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, ellerde hasara neden olabilir.

Elleri sokma yasağı
Bu işaret, operatörün ellerini belirli bir alana sokmasının yasak olduğunu gösterir. Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, ellerde ve/veya üst uzuvlarda hasara neden olabilir.

Şalterin durumunu değiştirme yasağı
Bu işaret, şalterin ve/veya kontrol cihazının durumunun değiştirmenin yasak olduğunu gösterir. Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.

Sigara içme ve açık alev kullanma yasağı
Bu işaret, sigara içmenin ve/veya açık alev kullanmanın yasak olduğunu gösterir. Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, patlamalara ve/veya yangınlara neden olabilir.

Su ile söndürme yasağı
Bu işaret, alevleri ve/veya yeni başlayan yangınları su kullanarak söndürmenin yasak olduğunu gösterir. Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.

1.1.4 Zorunluluk işaretleri

Genel zorunluluk
Bu işaret, operatörün talimatlara uymasının zorunlu olduğunu gösterir. Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.

Kulaklık kullanma zorunluluğu
Bu işaret, işlemleri yaparken kulaklık veya işitme koruyucuları kullanmanın zorunlu olduğunu gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması, kalıcı da olabilen işitme kaybına neden olabilir.

Giyimle ilgili zorunluluk
Bu işaret, işlemleri yaparken uygun giysiler kullanmanın zorunlu olduğunu gösterir. Bu işaretle ilgili gerekliliklere uyulmaması operatörde ağır hasarlara veya ölüme neden olabilir.

Özel KKD'leri kullanma zorunluluğu
Bu işaretler (Bkz. *Şekil 1*), işlemleri yaparken özel kişisel koruyucu donanımları kullanmanın zorunlu olduğunu gösterir. Bu işaretlerle ilgili gerekliliklere uyulmaması operatörde ağır hasarlara veya ölüme neden olabilir.

Şekil 1

Topraklama zorunluluğu
Bu işaret, makinenin etkin bir topraklama tesisatına bağlanması gerektiğini gösterir. Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.

Fişi prizden çekme zorunluluğu
Bu işaret, başka herhangi bir işlem yapmadan önce güç kaynağının fişini çekmenin zorunlu olduğunu gösterir. Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.

Bakımdan önce gerilimi kesme zorunluluğu
Bu işaret, herhangi bir bakım işlemi yapmadan önce ekipmanı ayırmanın zorunlu olduğunu gösterir. Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.

Korumaların verimliliğini kontrol etme yükümlülüğü
Bu işaret, (bakım, onarım, temizlik, yağlama işlemleri sırasında çıkarılan) korumaların verimliliğini kontrol etmenin zorunlu olduğunu gösterir. Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.

Talimatları okuma zorunluluğu
Bu işaret, kurulum, kullanım veya makine üzerinde yapılacak tüm diğer çalışmalardan önce talimatların (kullanım ve bakım kılavuzu, bilgi formları, vb.) okunmasının zorunlu olduğunu gösterir. Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir.

DAB Pumps, bu kılavuzun içeriğinin (ör. resimler, metinler ve veriler) doğru, kesin ve güncel olmasını sağlamak için her türlü makul çabayı göstermektedir. Buna rağmen, bunlar hatasız olmayabilir ve herhangi bir zamanda eksiksiz veya güncel kabul edilmeyebilir. Bu nedenle, zaman içinde teknik değişiklikler ve iyileştirmeleri önceden bildirimde bulunmadan yapma hakkını saklı tutar.

DAB Pumps, daha sonra kendisi tarafından yazılı olarak onaylanmadıkça bu kılavuzun içeriği açısından hiçbir sorumluluğu kabul etmez.

2. Genel bilgiler

2.1 Uygunluk beyanı

Bölüm *Ürünün adı*'de belirtilen ürün için, bu kullanım kılavuzunda açıklanan ve tarafımızdan satışa sunulan cihazın Avrupa Birliği (AB) sağlık ve güvenlik hükümlerine uygun olduğunu beyan ederiz.

Ayrıntılı ve güncel bir uygunluk beyanı ürünle birlikte verilir.

Ürün, iznimiz olmadan herhangi bir şekilde değiştirilmesi halinde bu beyan geçerliliğini yitirecektir.

2.2 Garanti

DAB Pumps S.p.A. firması, Ürünlerinin mutabık kalınan özelliklere uygun olmasını ve normalde amaçlandıkları kullanıma uygun olmamalarına yol açabilecek tasarım ve/veya üretimle ilgili orijinal kusur ve hatalardan arınmış olmalarını sağlamak için çaba gösterecektir.
DAB Pumps S.p.A. firması, zaman içinde teknik değişiklikler ve iyileştirmeleri yapma hakkını saklı tutar.

Yasal Garanti hakkında daha fazla bilgi almak için lütfen Web sitesinde yayınlanan DAB Garanti Koşullarına bakın www.dabpumps.com veya “Bize ulaşın" bölümünde yayınlanan adreslere yazarak basılı bir kopyasını talep edin.

2.3 Ürün yelpazesi

2.3.1 Ürünün adı

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Avrupa Yönetmeliklerine göre sınıflandırma

SİRKÜLATÖR

2.3.3 Ürün tiplerinin adlandırılması

Tek sirkülatör		Çift sirkülatör
Ev kullanımına yönelik sıcak su için olmayan modeller	**Ev kullanımına yönelik sıcak su için olan modeller**	**Ev kullanımına yönelik sıcak su için olmayan modeller**
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Tablo 2

Yalnızca SAN (Sıhhi) kısaltmasıyla tanımlanan ürün türleri içme suyu ve/veya insan tüketimine yönelik suyla, yani içme, mutfak veya diğer evsel kullanım amaçlı tüm arıtılmış veya arıtılmamış suyla kullanıma uygundur.

Ürün model adlarının nasıl okunacağına dair örnekler aşağıda verilmiştir.

Kısaltma	**Anlamı**
EVOPLUS SMALL	Seri adı
40	Azami basma yüksekliği (dm)
180	Merkezden merkeze mesafe (mm)
1" 1/2 - 2"	Dişli ağız boyutu
SAN	Sıhhi devridaim versiyonu
M	Tek fazlı güç beslemesi

Tablo 3

Kısaltma	**Anlamı**
EVOPLUS SMALL	Seri adı
-/B/D	Sirkülatör tipi - (B=Tek sirkülatör; D=İkiz sirkülatör)
120	Azami basma yüksekliği (dm)
250	Merkezden merkeze mesafe (mm)
.40	Flanşlı ağızların nominal çapı (DN)
SAN	Sıhhi devridaim versiyonu
M	Tek fazlı motor

Tablo 4

2.4 Pompalanabilen sıvılar

2.4.1 Pompalanabilen sıvıların özellikleri

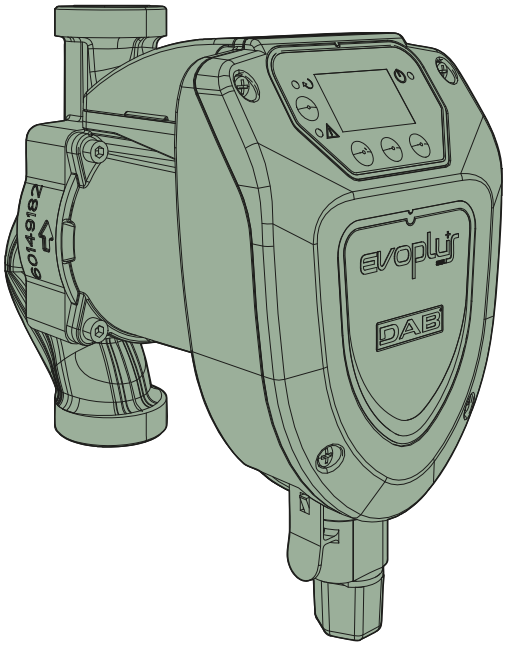
Cihaz sadece patlayıcı madde ve katı parçacık ya da lif içermeyen, yoğunluğu 1000 Kg/m^3, kinematik viskozitesi 1 mm^2/sn değerinde olan ve kimyasal olarak agresif olmayan sıvıları pompalamak için tasarlanmış ve üretilmiştir. Yüzde olarak 50% değerini aşmayacak oranda glikol kullanılabilir. Diğer sıvılarla kullanıma sadece üreticinin izni ile izin verilir.

2.5 Açıklaması ve kullanım amacı

EVOPLUS SMALL, hafif endüstriyel ve ticari uygulamalarda ısıtma ve iklimlendirme için normal ortamlarda kullanılabilen, düşük enerji tüketimine sahip ıslak rotorlu bir elektronik sirkülatördür.

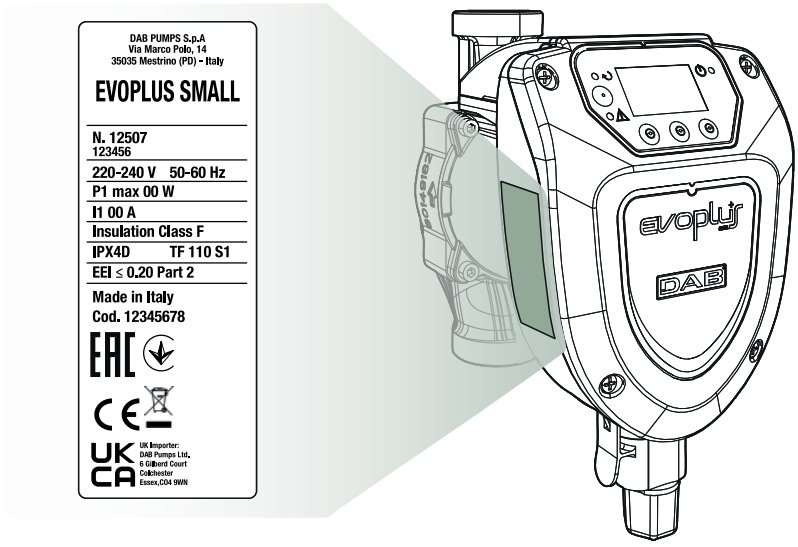
Bu kullanım kılavuzunda nasıl kurulacağı, ayarlanacağı ve çalıştırılacağı açıklanmaktadır.

2.5.1 Tanımlama



Şekil 2

2.5.2 CE işareti ve DNA için asgari talimatlar



Şekil 3

Not: Şekil yalnızca referans olarak kullanılmıştır ve gerçek ayrıntılar ve oranlarda farklılıklar gösterebilir.

DAB Pumps Web sitesinde bulunan Ürün Yapılandırıcıya (DNA) bakın.

Platform, hidrolik performans, model veya ürün numarasına göre ürünlerde arama yapmanıza olanak tanır. Bilgi formları, yedek parçalar, kullanım kılavuzları ve diğer teknik belgeler temin edilebilir.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Ürüne özel referanslar

Teknik veriler için lütfen teknik plakaya ve/veya *Teknik veriler* bölümüne bakın.

2.6.1 Enerji Verimliliği Endeksi (EEI)

EEI değeri, sirkülatörün belirli çalışma koşullarındaki verimliliğini tanımlar. Bu endeks pompa modeline göre değişir ve pompanın CE işaretinde (bilgi plakası) bulunabilir; *CE işareti ve DNA için asgari talimatlar* bölümüne bakın.

2.6.2 Elektromanyetik uyumluluk (EMC)

EVOPLUS SMALL sirkülatörleri, elektromanyetik uyumluluk konusunda C2 kategorisinde EN 61800-3 ile uyumludur, özellikle:

- Elektromanyetik emisyonlar - Endüstriyel ortam (bazı durumlarda muhafaza önlemleri gerekebilir);
- İletilen emisyonlar - Endüstriyel ortam (bazı durumlarda muhafaza önlemleri gerekebilir).

2.7 Uygunuz kullanım

Kullanıma yalnızca elektrik tesisatının ürünün kurulduğu ülkede yürürlükte olan yönetmeliklere göre güvenlik önlemlerine sahip olması durumunda izin verilir.

Cihaz yalnızca *Pompalanabilen sıvıların özellikleri* bölümünde açıklanan amaçlar doğrultusunda kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

DİKKAT

Uygunsuz kullanım kişilerde yaralanmalara, ölüme ve/veya makine ya da ekipmanda hasara neden olabilir.

BİYOLOJİK RİSK

(Yalnızca *Tablo 2* kısmında gösterilen "Ev kullanımına yönelik sıcak su için değildir" olarak sınıflandırılan ürünler için geçerlidir).
İçme, yiyeceklerde kullanma veya yemek hazırlama ya da diğer ev amaçlı kullanım için arıtılmış veya arıtılmamış su ile kullanılması amaçlanmayan ekipman. İnsan tüketimine yönelik ürünlerin veya maddelerin üretimi, arıtılması, depolanması, piyasaya sürülmesi için içme suyu veya gıda işlemek amacıyla kullanılan su için tasarlanmış tesisatlarda kullanmayın.

BİYOLOJİK RİSK
Ürünleri, suyun yiyecek maddeleriyle temas ettiği uygulamalarda kullanmayın; kullanım durumunda, masrafları tamamen son kullanıcıya ve/veya gıda üretimine yönelik makinelerin entegrasyonunu yapan kişilere ait olmak üzere MOCA yönetmeliğine (CE Düzenlemesi No. 1935/2004) uygunluğu kontrol edin.

Kişilerde yaralanmalara veya makine veya ekipmanda hasara neden olabilecek bir dizi olası yanlış kullanım aşağıda verilmektedir:

- ekipman parçalarının izinsiz olarak değiştirilmesi veya tadil edilmesi;
- güvenlik talimatlarına uyulmaması;
- kurulum, kullanım, çalıştırma, bakım, onarım talimatlarına uyulmaması veya bu işlemlerin ehil olmayan personel tarafından gerçekleştirilmesi;
- uygunsuz ve uyumsuz malzemelerle veya yardımcı ekipmanlarla kullanılması;
- işyerinde güvenlikle ilgili kurallara veya bu konudaki yasal düzenlemelere uyulmaması.

3. Uyarılar ve artık riskler

3.1 Genel güvenlik uyarıları

3.1.1 Genel Uyarılar ve Davranış Kuralları

DAB Pumps S.p.A. firması, ehil olmayan, eğitimsiz veya yetkisiz personel tarafından yapılan uygunsuz müdahalelerden kaynaklanan, eşyalara ve/veya kişilere yönelik zararlardan doğan hiçbir sorumluluğu üstlenmez.

Ambalajı açtıktan sonra, cihazın her parçasının sağlam olduğundan emin olun, aksi takdirde satıcınızla iletişime geçin.

Cihazın üzerindeki etiketleri dikkatlice okuyun, hiçbir koşulda bunların üzerlerini kapatmayın ve hasar görmeleri halinde derhal değiştirin.

Çocukların ve yetkin olmayan kişilerin bu cihazı yardımsız kullanmaları yasaktır.

3.1.2 Hazırlık kontrolleri

Ürünün tüm iç aksamının (bileşenler, iletkenler, vb.) nem, pas veya kirden tamamen arındırılmış olduğunu kontrol edin: gerekirse, iyice temizleyin ve üründe bulunan tüm bileşenlerin verimliliğini kontrol edin. Gerekirse, kusursuz çalışma düzeninde olmayan parçaları değiştirin.

Sistemin elektrikli veya mekanik aksamı üzerinde çalışmadan önce daima şebeke gerilimini kesin. Cihazı açmadan önce kontrol panelindeki gösterge ışıklarının sönmesini bekleyin. Şebeke gerilimi kesildikten sonra dahi kesintisiz ara bağlantı devresinin kondansatörü tehlikeli derecede yüksek gerilimle yüklü halde kalır. Yalnızca kablo bağlantısı sıkıca yapılmış şebeke bağlantılarına izin verilir. Cihaz topraklanmalıdır (IEC 536 sınıf 1, NEC ve bu konudaki diğer standartlar).

Ekipman üzerinde işlem yapmadan önce, güç bağlantısını kesin ve civar ortamda sıvı ve/veya gaz kaçağı olmadığından emin olun. Gerilim varken açmayın ve işlem yapmayın.

Güç kablosu hasar görürse, bu kablo Teknik Destek Servisi veya ehil personel tarafından değiştirilmelidir.

Yazılım sürümüne bağlı olarak bazı özellikler mevcut olmayabilir.

Şebeke ve motor terminalleri, motor durdurulduğunda dahi tehlikeli voltaj taşıyabilir.

3.1.3 Sıcak veya soğuk parçalar

Tesisatta bulunan akışkan, yüksek sıcaklık ve basınca ek olarak, buhar şeklinde veya soğutulmuş durumda olabilir.

YANMA TEHLİKESİ
Çalışma sırasında pompaya veya sistemin parçalarına temas etmemeye dikkat edin. Durdurduktan sonra pompanın yakınında çalışmadan önce bekleyin ve dikkatlice dokunun. Sıcak parçalar ulaşılabilir durumdaysa, bunlarla teması önlemek için dikkatlice korunmaları gerekir. Bakım durumunda uygun KKD kullanmak zorunludur.

DÜŞÜK SICAKLIK TEHLİKESİ
Çalışma sırasında pompaya veya sistemin parçalarına temas etmemeye dikkat edin. Durdurduktan sonra pompanın yakınında çalışmadan önce bekleyin ve dikkatlice dokunun. Soğuk parçalar ulaşılabilir durumda ise, bunlarla teması önlemek için dikkatlice korunmaları gerekir. Bakım durumunda uygun KKD kullanmak zorunludur.

3.1.4 Gerilim yüklü parçalar

Lütfen ürünle birlikte verilen Güvenlik Kitapçığına bakın.

4. Yönetim

4.1 Depolama

DAB Pumps elektronik sirkülatörlerini doğru şekilde depolamak için lütfen aşağıdaki talimatları dikkatlice izleyin.

- Ürün, kurulum yapılana kadar kalması gereken orijinal ambalajında tedarik edilir.
- Ürün, hava koşullarından korunmuş, kuru, ısı kaynaklarından uzak, havadaki nemin mümkün olduğunca sabit olduğu, titreşim ve toz bulunmayan bir yerde saklanmalıdır.
- Elektrikli bileşenlere zarar vererek normal çalışmasını bozabilecek böcek, nem ve toz girişini önlemek için ürün kusursuz bir şekilde kapatılmalı ve dış ortamdan yalıtılmalıdır.

4.2 Nakliye

Ürünleri darbelere ve çarpışmalara maruz bırakmaktan kaçının. Gerekirse, sirkülatörü kaldırmak ve taşımak için palet (standart olarak varsa) kullanarak kaldırma araçlarından yararlanın.

4.3 **Ağırlık**

Ambalaj üzerindeki yapıştırma plaka sirkülatörün toplam ağırlığını gösterir.

4.4 Bertaraf

Bu ürün veya parçaları, ambalajında bulunan AEEE bertaraf formundaki talimatlara göre bertaraf edilmelidir.

5. Kurulum

5.1 Genel talimatlar

5.1.1 Önsöz

Doğru bir elektrik, hidrolik ve mekanik kurulum elde etmek için bu bölümdeki önerileri dikkatle uygulayın. Herhangi bir kurulum işlemine girişmeden önce, elektrik beslemesinin kesilmiş ve kilitlenmiş olduğundan emin olun. CE işaretinde (plakada) belirtilen elektrik beslemesi değerlerine titiz bir şekilde uyun.

Kurulum, EMC ile ilgili hususlar da dahil, ilgili alandaki özel yönetmeliklerin teknik gerekliliklerini yerine getiren, yetkin **ve nitelikli personel tarafından gerçekleştirilmelidir.**

Sistemin ilgili yönetmeliklerin gerektirdiği şekilde doğru ve güvenli bir şekilde topraklanması tavsiye edilir.

- Pompada testlerden az miktarda su kalmış olabilir.
- Kesin kuruluma geçmeden önce pompada kısa bir süre temiz suyla yıkama yapmanızı öneririz.
- Pompanın kurulumunu yapmadan önce, sistemi sadece 80°C sıcaklıkta suyla iyice yıkayın. Ardından, dolaşıma girmiş olabilecek zararlı maddeleri gidermek için sistemi tamamen boşaltın.
- Pompa, kötü hava koşullarından korunmuş ve ortam sıcaklığının her bir ürünün teknik özelliklerini aşmadığı, iyi havalandırılan bir yere kurulmalıdır.
- Deformasyon veya kırılmaya neden olmamaları için metal boruların pompanın ağızlarına aşırı gerginlik iletmelerini önleyin.
- Hidrokarbonlardan ve aromatik ürünlerden elde edilen katkı maddelerini sirkülasyon suyu ile karıştırmaktan kaçının. Gerektiğinde en fazla 30% oranında antifriz ilavesi tavsiye edilmektedir.
- Kurulumun, kullanım yerinde yürürlükte olan yasalara, direktiflere ve yönetmelikler ile uygulamaya uygun olarak yapılması tavsiye edilir.
- Yalıtım (ısı yalıtımı) durumunda, özel kiti (tedarik edilmişse) kullanın ve motor muhafazasındaki yoğuşma sıvısı tahliye deliklerinin kapatılmadığından veya kısmen engellenmediğinden emin olun.

Elektronik kutusunu izole etmeyin ve kontrol panelinin üzerini örtmeyin.

5.1.2 Önerilen hazırlıklar

- Pompanın öncesinde ve sonrasında, sistemin boşaltılmasına gerek kalmadan bakım işlemlerini yapmayı kolaylaştırmak için kapatma vanalarının takılması tavsiye edilir. Gürültünün en aza indirilmesi isteniyorsa, emme ve basma borularına titreşim önleyici bağlantıların takılması tavsiye edilir.

5.1.3 Tesisatın korunması

Söz konusu ürün, içinde yüksek frekanslı bileşenlere sahip doğru gerilimleri ve akımları bulunan bir invertör içerir. Sistemi koruyan kaçak akım şalteri, aşağıda belirtilen özelliklere göre doğru şekilde boyutlandırılmalıdır *Tablo 5*.

Toprak yönünde bir arızadaki olası akımlarının türleri				
	Alternatif	Tek kutuplu darbeli	Doğru	Yüksek frekanslı bileşenlerle
Tek fazlı beslemeye sahip invertör	●	●		●

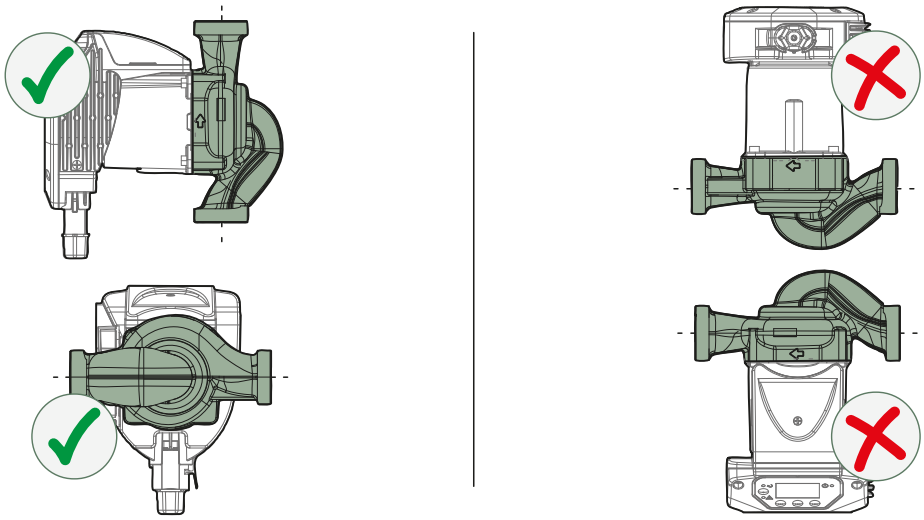
Tablo 5

5.2 Su ve boru bağlantısı

5.2.1 Motor milinin konumlandırılması

Sirkülatörü mümkün olduğunca tesisatın en düşük seviyesinin üzerine ve dönüşler, dirsekler ve saptırmalardan mümkün olduğunca uzağa monte edin.

ZORUNLU
- Sirkülatörü her zaman motor milinin aşağıdaki gibi yatay konumda olacağı şekilde monte edin *Şekil 4*
- Elektronik kontrol cihazını dik konumda monte edin.



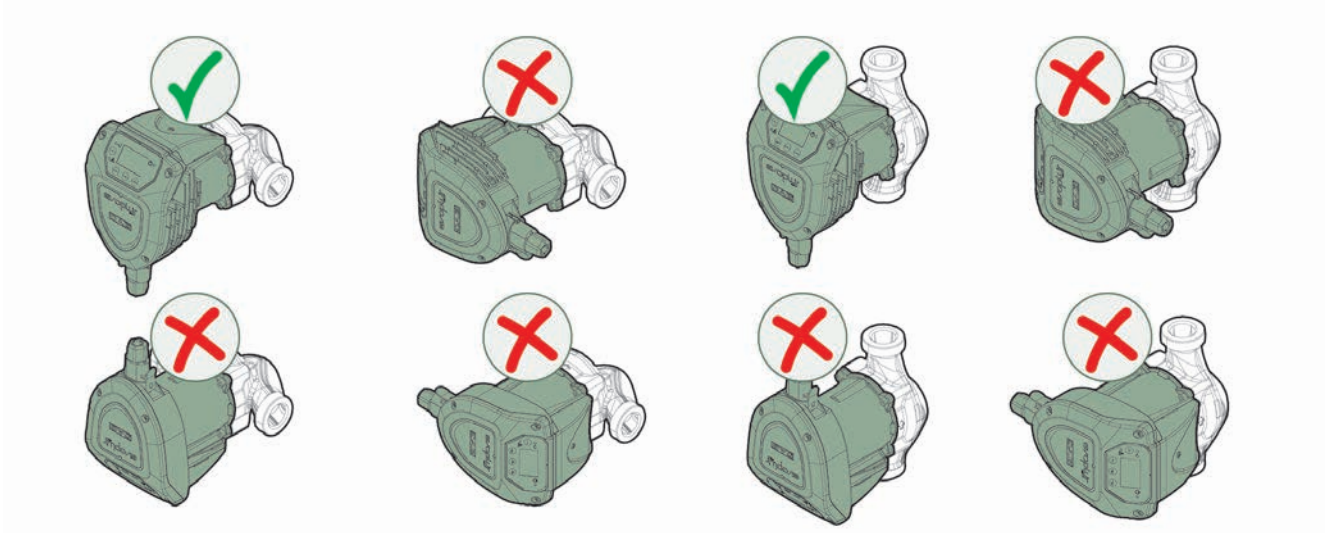
Şekil 4

Elektronik kontrol cihazını asla yalıtmayın.

5.2.2 Kullanıcı arayüzünün tesisatlara yerleştirilmesi

Kullanıcı arayüzünü standart olandan farklı konumlara döndürebilirsiniz, şuraya bakın *Şekil 5*

BİLGİ
Ortam sıcaklığı ile sıvı sıcaklığı arasındaki farka dikkat edin:
- Ortam sıcaklığı sıvının sıcaklığından yüksekse, yoğuşma riski vardır. Bu yoğuşma sıvısı motor gövdesinde bulunan **üç tahliye deliğinin** en azından biri aracılığıyla tahliye edilmelidir ve edilebilmelidir, bkz. *Şekil 5*
- Yoğuşma sıvısı riski varsa, yoğuşma sıvısı elektronik aksama zarar verebileceğinden, motor gövdesinin elektronik kontrol cihazının aşağı bakacağı şekilde yerleştirilmediğinden emin olun.



Şekil 5

5.2.3 Kullanıcı arayüzünün döndürülmesi

Kurulumun yatay döşenmiş borularda yapılması halinde, kullanıcının grafik arayüzle daha rahat bir etkileşim kurmasını sağlamak için elektronik cihazıyla birlikte arayüzü 90° döndürmek gerekecektir.

ZORUNLU

Sirkülatörü döndürmeden önce tamamen boşaltın.

YANMA TEHLİKESİ

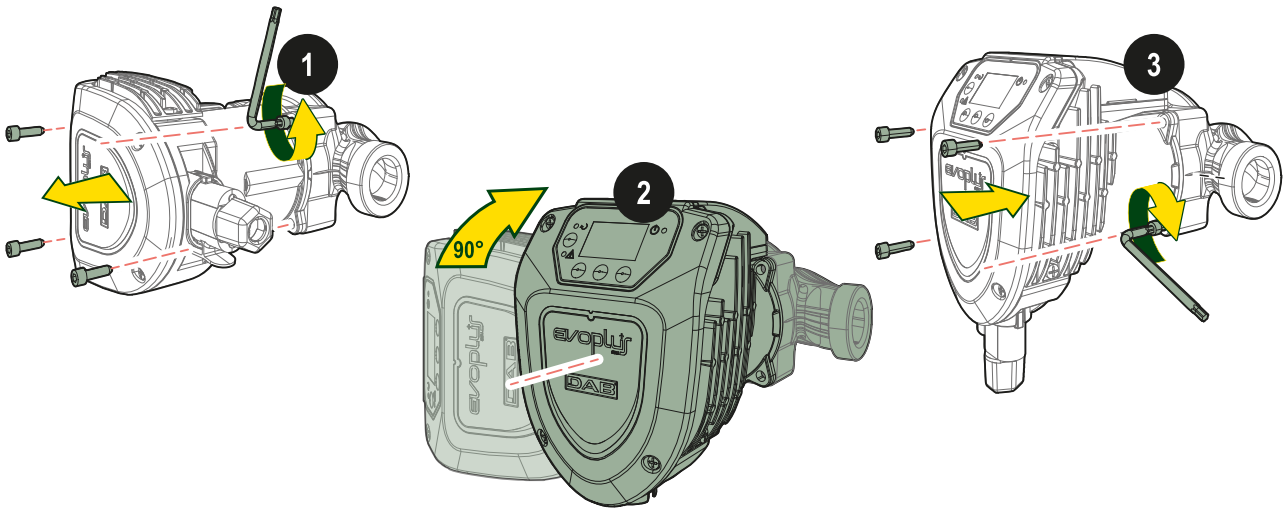
Pompalanan sıvı çok yüksek sıcaklıkta ve yüksek basınçta olabilir.

Sirkülatörü döndürmek için aşağıdaki gibi hareket edin (bkz. *Şekil 6*):

1 Su akışını kesmek için hem basma hem de emme üzerindeki kapatma vanalarını kapatın. 4 adet sirkülatör kafası sabitleme vidasını sökün;

2 *Kullanıcı arayüzünün tesisatlara yerleştirilmesi* bölümdeki talimatları izleyerek, motor gövdesini elektronik kontrol cihazı ile birlikte gerektiği şekilde saat yönünde veya saat yönünün tersine 90° döndürün;

3 Motor gövdesi ile hidrolik yuva arasındaki contanın doğru konumlandırılmasına dikkat ederek motor gövdesini hidrolik yuvaya yeniden yerleştirin. Sirkülatör kafasını sabitleyen 4 vidayı tekrar takın ve sıkın. Su akışını yeniden açmak için hem basma hem de emme üzerindeki kapatma vanalarını açın.



Şekil 6

Motor gövdesini hidrolik yuvadan çıkarmak zorsa, çıkarılmasını kolaylaştırmak için motor gövdesine küçük hareketler yaptırın ancak çarka zarar vermemeye dikkat edin.

Motor ünitesi yuvasından çıkarılmışsa, sabitleme vidalarını sıkmadan önce çarkı yüzer halkaya tam olarak yerleştirmeye özen göstererek montaj işlemine çok dikkat edin. Montaj doğru şekilde yapıldıysa, motor ünitesi pompa gövdesine tamamen oturur.

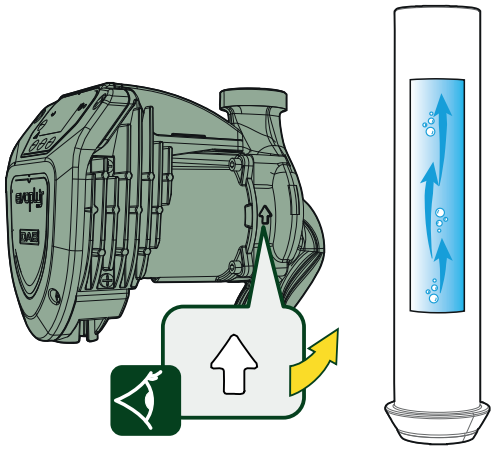
Yanlış montaj çarka zarar verebilir ve sirkülatör çalıştırıldığında diğer yüzeylere sürtünmesine neden olabilir.

Basınç sensörü bağlantı kablosunun motor gövdesiyle kesinlikle temas etmediğinden emin olun.

5.2.4 Sirkülatör montajı

Sirkülatör, ısıtma ve iklimlendirme sistemlerinde hem basma hem de dönüş hatlarına monte edilebilir. Pompa gövdesi üzerinde basılı olan ok, akış yönünü gösterir.

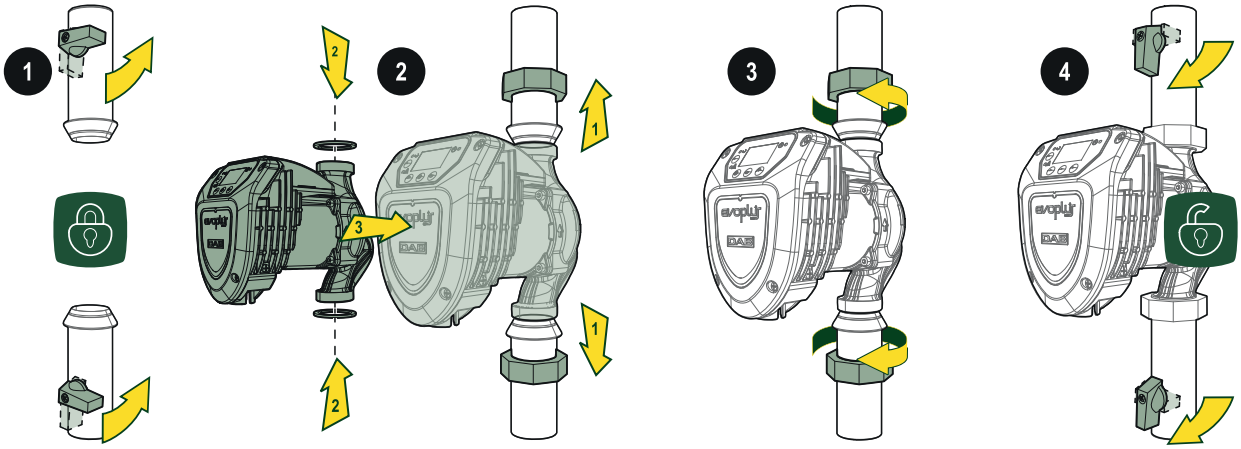
Montaj işleminin, hem kurulum hem de bakım sırasında motor ve elektronik kontrol cihazı üzerinde damlalar oluşmasını önleyecek şekilde yapılması tavsiye edilir.



Şekil 7

Sirkülatörün montajı için:

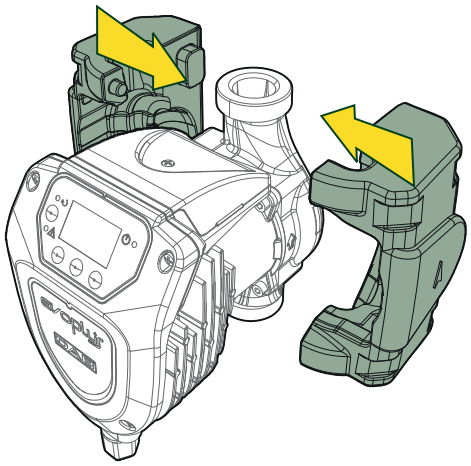
1 Su akışını kesmek için hem basma hem de emme üzerindeki kapatma vanalarını kapatın;
2 Sirkülatörün emme ve basma ağzı ile ürünün monte edileceği tesisat boruları arasında bir conta bulunmasını sağlayın;
3 Pompayı borulara bağlayan bağlantı parçalarını bir İngiliz anahtarı veya pense kullanarak sıkın;
4 Su akışını yeniden sağlamak için önce emme, sonra da basma tarafındaki kapatma vanalarını yeniden açın.



Şekil 8

5.3 Pompa gövdesinin izolasyonu

Pompa gövdesinin yalıtımı aksesuar olarak ayrıca temin edilir ve yalnızca belirli modeller için mevcuttur.



Şekil 9

Ayrı olarak satın alınabilen izolasyon kılıfları ile pompa gövdesi yalıtılarak ısı kayıpları azaltılabilir ve sistem performansı arttırılabilir.

Elektronik kutusunu izole etmeyin ve kontrol panelinin üzerini örtmeyin.

5.4 Elektrik bağlantısı

5.4.1 Hazırlık uyarıları

Güvenlik kurallarına daima uyun! Elektrik tesisatı, tüm sorumluluğu üstlenen deneyimli, yetkili bir elektrik teknisyeni tarafından döşenmelidir.

Şebeke geriliminin motorun plakasındaki gerilime karşılık geldiğinden emin olun.

Yıldırım düşmesi risk değerlendirmesi yapın. Asgari koruma önlemi olarak, yıldırım düşmesi ve aşırı gerilim durumunda bağlantının kesilmesini sağlayan tip 3/sınıf III aşırı gerilim koruma cihazının – SPD EN/IEC 61643-11 kurulması tavsiye edilir.

Ürünle birlikte gelen Güvenlik Kitapçığına ve elektrik tesisatı ve/veya ekipmanı projesine başvurarak, hatların koruma kablo bağlantılarını gerçekleştirin ve kontrol edin.

Sistemin ilgili yönetmeliklerin gerektirdiği şekilde doğru ve güvenli bir şekilde topraklanması tavsiye edilir.

Sistemi korumak için, dağılma akımı ayarlanabilen, A sınıfı, seçici tipte bir kaçak akım şalterinin takılması tavsiye edilir.

Fiş beslemeli pompa, ek bir koruyucu cihaz olarak bir kaçak akım şalteri (ELCB gerilim algılama ünitesi, RCD veya RCCB kaçak akım şalteri) ile donatılmış bir elektrik sistemine bağlıysa, bu şalter aşağıda gösterilen birinci sembolle veya her iki sembolle birden işaretlenmelidir. Pompa bir terminal üzerinden besleme alıyorsa, kaçak akım şalteri aşağıda gösterilen sembollerle işaretlenmelidir:

Üç fazlı ve faz-fazlı sistemler için Tip B

F-N sistemler için Tip F

Cihaz bağlantı kesme araçları ile donatılmamışsa: Bağlantı kesme araçları, ürünün kurulacağı ülkede yürürlükte olan yönetmeliklere göre sabit kablo tesisatına dahil edilmelidir.

5.4.2 Elektrik beslemesi bağlantısı

Tüm başlatma işlemleri EVOPLUS SMALL kontrol paneli kapağı kapalıyken gerçekleştirilmelidir.

Elektrik bağlantıları, yerel yönetmeliklere ve ilgili elektrik şemasına uygun olarak talimatlandırılmış, eğitimli ve yetkili personel tarafından yapılmalıdır.

ZORUNLU

- İletken kesitinin ve döşeme koşullarının elektrik şemasındaki özelliklere uygun olduğundan ve yerel yönetmeliklere göre tekniğin gereklerine uygun olarak boyutlandırıldığından emin olun.
- Bir bağlantı kesme (ayırma) cihazının mevcut olduğundan emin olun. Ekipmanın kurulumunun yapıldığı tesisat, gerilim izolasyonu için (KAPALI) konumda kilitleme aracı ile donatılmalıdır. Kurulum görevlisi veya son kullanıcı tarafından yapılan bir risk değerlendirmesine göre cihaz, EN 60204-1 ve/veya EN 60335-1 ve/veya sabit alçak gerilim elektrik tesisatlarıyla ilgili ulusal mevzuata, entegrasyon ve/veya son kurulum türüne bağlı olarak örneğin HD 60364-1 (İtalya'da CEI 64-8), uygun olarak kurulmalıdır.
- Tesisat harici bir enerji kesme cihazı ile donatılmalı veya ekipman makinelerin içine entegre edilmişse EN ISO 13850 uyarınca bir acil durum E-STOP cihazına bağlanmalıdır.
- Elektrik beslemesi en az IP X44 koruma derecesini sağlamalıdır.

Sirkülatörün elektrik bağlantısını yapmak için aşağıdaki şekilde ilerleyin *Şekil 10*.

1 Elektrik beslemesini devre dışı bırakın;

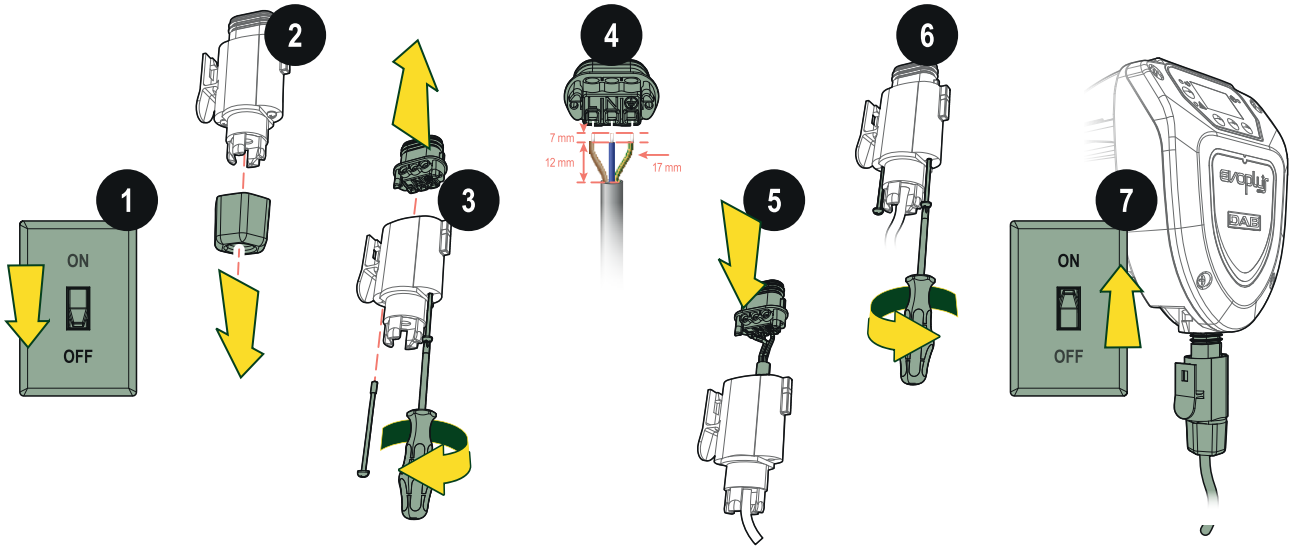
2 Kablo rakorunu sökün ve yan klipslerden kurtararak klemensi konektörden çıkarın;

3 Klemensi 180° döndürün ve kabloyu somunun içinden geçirin;

4 *Şekil 10* kısmında gösterildiği gibi damarları düzenleyin ve kabloyu kablo rakorundan geçirin. Kablo damarlarını faz (L), nötr (N) ve toprak (PE g/v) ile eşleştirerek klemense bağlayın; ardından damarların üzerindeki üç vidayı sıkın. Bağlı klemensi kablo rakoruna yerleştirin ve yan klipslerle sabitleyin. Sabitleme somununu sıkın;

5 Kablolu konektörü arka kanca ile sabitleyerek pompaya bağlayın ve elektrik beslemesini yeniden etkinleştirin;

6 Elektrik beslemesini yeniden etkinleştirin.



Şekil 10

5.5 Teknik veriler

Açıklaması	EVOPLUS SMALL
Besleme gerilimi	1x230 V
Besleme gerilimi toleransı	+/-10%
Frekans	50/60 Hz
Çekilen güç	Elektrik veri plakasına bakın
Azami akım	Elektrik veri plakasına bakın
Koruma derecesi	IPX4
Koruma sınıfı	F
TF Sınıfı	TF 110
Motor koruyucu	Harici bir motor koruyucusunun kullanılması tavsiye edilmez
Azami ortam sıcaklığı	40°C
Sıvı sıcaklığı	-10 ºC ÷ 110 °C
Debi	*Tablo 7* içinde belirtilenlere göre kontrol edin
Basma yüksekliği	*Tablo 7* içinde belirtilenlere göre kontrol edin
Azami çalışma basıncı	1.6 Mpa
Asgari çalışma basıncı	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tablo 6

Tablo 7 içinde EVOPLUS SMALL sirkülatörlerin Azami basma yüksekliği (Hmax) ve Azami debisi (q max) gösterilmektedir.

Ürünün adı	Hmaks (m)	Qmaks (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Tablo 7

6. Devreye alma

6.1 Başlatma hazırlıkları

Tüm başlatma işlemleri EVOPLUS SMALL kontrol paneli kapağı kapalıyken gerçekleştirilmelidir.

Aşağıdaki işlemler yalnızca ehil ve özel eğitimli personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

Sistemi sadece tüm elektrik ve su bağlantıları tamamlandığında çalıştırın.

YANMA TEHLİKESİ

Sirkülatöre dokunmak tehlikelidir. Tesisatta bulunan akışkan, yüksek sıcaklık ve basınca ek olarak, buhar şeklinde de olabilir.

Sirkülatörü SADECE tesisatta su varken çalıştırın. Kuru çalışma üründe onarılamaz hasara neden olur.

Tüm elektrik ve su bağlantıları yapıldıktan sonra, sistemi su ve gerekirse glikol ile doldurun. Sistemi başlattıktan sonra, sirkülatörün konfigürasyonunu sistemin ihtiyaçlarına daha iyi uyacak şekilde değiştirebilirsiniz (*Entegre elektronik sistemler* bölümüne bakın).

6.1.1 İlk çalıştırma

İlk çalıştırma için aşağıdaki adımları izleyin:

- Doğru bir şekilde çalıştırmak için *Kurulum* ve *Devreye alma* bölümlerindeki talimatları uyguladığınızdan emin olun;
- gerçekten su bulunduğunu kontrol edin;
- elektrik beslemesi verin;
- Entegre elektronik parçalar mevcutsa, *Entegre elektronik sistemler* bölümündeki talimatları izleyin.

6.2 Önlemler

Tesisat uzun süre durdurulacağı zaman, emme borusunun kesme aksamını ve varsa tüm yardımcı kontrol bağlantılarını kapatın.

Bu modda sirkülatörün besleme almaya devam etmesi gerektiğini göz önünde bulundurarak, bu durum mümkün olmadığında, bozulmaları ve arızaları önlemek için kısa süreli çalıştırma döngüleri planlamak gereklidir.

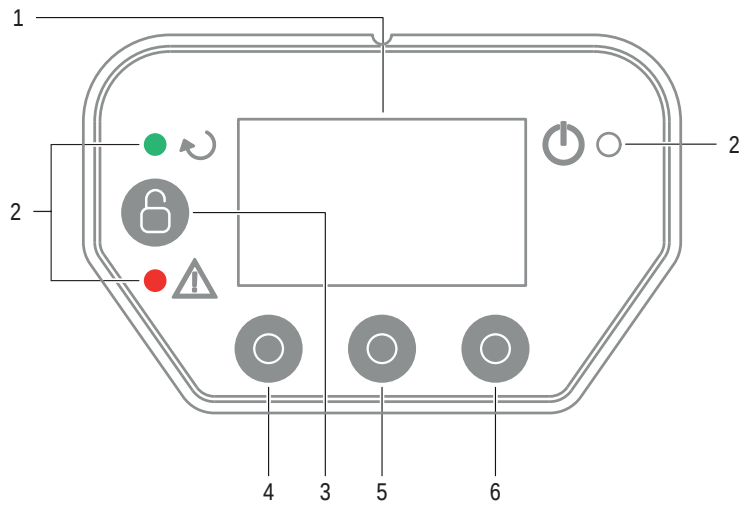
DONMA TEHLİKESİ

Sirkülatörün donmaya maruz kalacağı bir ortamda veya -20°C ile 0°C arasındaki sıcaklıklarda su ile kullanılması halinde, pompa sıvısında glikol kullanılmasını sağlayın. Motorun gereksiz yere aşırı yüklenmesini önlemek için, pompalanan sıvının yoğunluğunun *Pompalanabilen sıvılar* bölümünde belirtilen yoğunluğa karşılık geldiğini dikkatlice kontrol edin; sıvının yoğunluğunun yüksek olmasının sirkülatörün performansını azaltabileceği unutulmamalıdır.

7. Entegre elektronik sistemler

7.1 Kontrol paneli

EVOPLUS SMALL sirkülatörlerinin çalışma şekli, elektronik kontrol cihazının kapağındaki kontrol paneli aracılığıyla değiştirilebilir.



Şekil 11

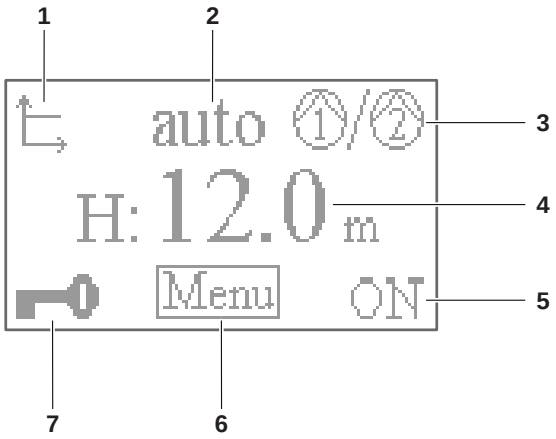
1 - Ekran	
LED Ekran	
2 - Led lamba	
Pompa etkinse yeşil LED lamba yanar	●
Engelleme yapmayan bir alarmı bildiren kırmızı yanıp sönen LED lamba	✹
Engelleme yapan bir alarmı bildiren sabit kırmızı yanan LED lamba	●
Besleme LED lambası	○
3-4-5-6 - Tuşlar	
Kilit açma tuşu / Geri gitme tuşu İptal etmek ve/veya önceki ekrana dönmek için basın. Geçerli menü sayfasından çıkmak için basın. Tuş takımının kilidini açmak için basın.	
Sol gezinme tuşu Menüde gezinmek için basın. Seçilen parametreyi azaltmak için basın. Azaltma hızını artırmak için basılı tutun.	
Merkez gezinme tuşu Onaylamak ve bir sonraki ekrana geçmek ve/veya istenen menü ekranına erişmek için basın.	
Sağ gezinme tuşu Menüde gezinmek için basın. Seçilen parametreyi arttırmak için basın. Arttırma hızını artırmak için basılı tutun.	

Tablo 8

Bu belgede yer alan tüm görseller yalnızca örnek amaçlıdır ve ürünün özelliklerini tam olarak yansıtmayabilirler.

7.1.1 Ekran

Grafik ekran aracılığıyla, sistemin çalışma modları, giriş etkinleştirmesi ve çalışma ayar noktasını kontrol etmenize ve değiştirmenize olanak tanıyan bir menüde gezinebilirsiniz. Sistemin durumunu ve sistem tarafından kaydedilen alarmların geçmişini de görüntüleyebilirsiniz.



Şekil 12

Numara	**Açıklaması**
1	Ayar modu
2	Seçilen çalışma modu (otomatik veya ekonomi)
3	Tek veya çift invertör
4	Görüntülenen parametre
5	Çalışma durumu gösterimi
6	Menü sayfalarına erişim
7	Tuş kilidi etkin göstergesi

Tablo 9

7.1.2 **Seçim tuşları**

Fabrika ayarlarından başlayarak menüde gezinmek için seçim tuşlarını kullanın.

60 dakika boyunca hiçbir tuşa basılmazsa ekran kapanır. Herhangi bir seçim tuşuna bir sonraki basışta ekran tekrar açılır ve ana ekran görüntülenir.

7.1.3 **Tuş kilidi**

Tuş kilidi işlevi, ekranın sol alt köşesinde bir anahtar görünene kadar kilitleme/kilit açma tuşuna ve sol gezinme tuşuna aynı anda basılarak etkinleştirilebilir; tuşları yeniden etkinleştirmek için, anahtar kaybolana kadar tuşlara tekrar basmak gerekecektir.

Sistem, ekranın sol alt köşesinde bir anahtar göründüğünde tuş takımı kilidinin etkin olduğunu bildirir.

7.2 Ayar modlarının açıklaması

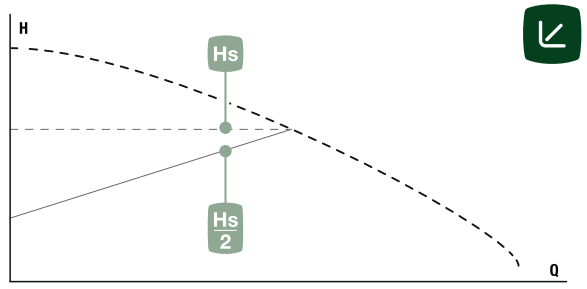
EVOPLUS SMALL sirkülatörleri, tesisatın ihtiyaçlarına bağlı olarak aşağıdaki ayar modlarına izin verir:

- Tesisattaki akışa bağlı olarak oransal basınç farkıyla ayarlama
- Sabit basınç farkıyla ayarlama
- Sabit eğriyle ayarlama (sabit devir).

Ayar modu EVOPLUS SMALL kontrol paneli üzerinden ayarlanabilir.

7.2.1 Oransal basınç farkıyla ayarlama

Bu ayarlama modunda, su talebi azaldıkça veya arttıkça basınç farkı azaltılır veya artırılır.



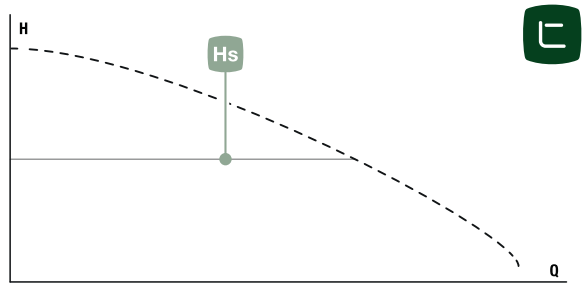
Şekil 13

Ayarlama aşağıdakiler içindir:

- Yüksek yük kaybı olan ısıtma ve iklimlendirme tesisatları;
- Termostatik vanalı ve basma yüksekliği ≥ 4 metre olan iki borulu sistemler;
- İkincil basınç farkı regülatörüne sahip tesisatlar;
- Yüksek yük kaybına sahip birincil devreler;
- Dikme kolonları üzerinde termostatik vanalı sıhhi devridaim sistemleri.

7.2.2 Sabit basınç farkıyla ayarlama

Bu ayarlama modunda, su talebi ne olursa olsun basınç farkı sabit tutulur.



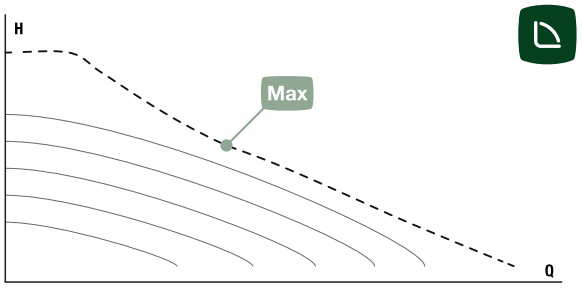
Şekil 14

Ayarlama aşağıdakiler içindir:

- Düşük yük kaybı olan ısıtma ve iklimlendirme tesisatları;
- Termostatik vanalı ve basma yüksekliği ≤ 2 metre olan iki borulu sistemler;
- Termostatik vanalı tek borulu sistemler;
- Doğal devridaimli tesisatlar;
- Düşük yük kaybına sahip birincil devreler;
- Dikme kolonları üzerinde termostatik vanalı sıhhi devridaim sistemleri.

7.2.3 Sabit eğri ile ayar

Bu kontrol modunda sirkülatör sabit hızlı karakteristik eğriler üzerinde çalışır.



Şekil 15

Ayarlama aşağıdakiler içindir:

- Sabit debili ısıtma ve iklimlendirme tesisatları.

7.3 Genişletme modülleri

EVOPLUS SMALL sirkülatörleri, işlevselliklerini artırmak için bazı genişletme modülleriyle donatılabilir.
Genişletme modüllerinin nasıl kurulacağı, yapılandırılacağı ve kullanılacağı ile ilgili ayrıntılar için ilgili kılavuza bakın.

TEMEL GENIŞLETME MODÜLÜ

Kılavuzu indirin
bu *bağlantıdan*

ÇOK FONKSİYONLU GENİŞLETME MODÜLÜ

Kılavuzu indirin
bu *bağlantıdan*

7.4 Ana menü

EVOPLUS SMALL sirkülatörleri, (5) "Menü" merkezi tuşuna ○ basıp bırakarak ana ekrandan (Ana Sayfa) erişilebilen bir kullanıcı arayüzü sağlar.

Sistem durumunun kontrol edilebildiği ve ayarların değiştirilebildiği kullanıcı menü sayfaları aşağıda gösterilmiştir.

Menüler arasında gezinmek için merkezi gezinme tuşuna (5) ○ basın .

Önceki sayfaya dönmek için kilit açma düğmesini (3) 🔓 basılı tutun, ardından merkezi gezinme düğmesine (5) ○ basıp bırakın.

Ayarları yapmak ve/veya değiştirmek için sol gezinme düğmelerini (4) ve (6) ○ kullanın.

Bir ayar değişikliğini onaylamak için merkezi gezinme düğmesine ○ 3 saniye boyunca basın; onay ekranda ▼‖OK simgesiyle birlikte gösterilecektir.

Menü yapısı aşağıdadır.

Ana Sayfa

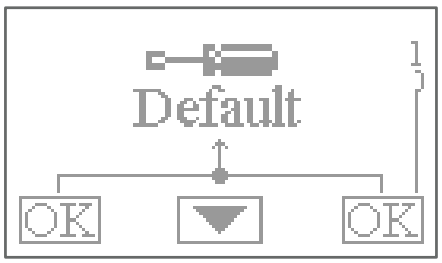
Şekil 16

Ana Sayfasının ortasında, menünün 9.0 Sayfası aracılığıyla küçük bir parametre grubu arasından seçilebilen, yalnızca ekrana özel bir parametre bulunur.

Ana Sayfadan, kilit açma düğmesini 🔓 basılı tutarak ve ardından sağ gezinme düğmesine ○ basıp bırakarak ekran kontrast ayarı sayfasına erişilebilir.

EVOPLUS SMALL sirkülatörleri, merkezi gezinme tuşuna ○ basıp bırakarak ana ekrandan erişilebilen bir kullanıcı arayüzü sağlar.

Sıfırlama

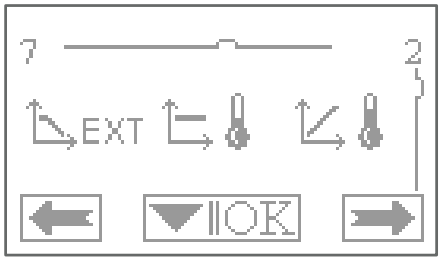


Şekil 17

Fabrika ayarlarını yapılandırmak için **Sıfırlama** sayfası kullanılır; sol ve sağ gezinme düğmelerine ○ aynı anda 3 saniye boyunca basın.

Fabrika ayarlarına sıfırlamanın başarılı olduğu, “Varsayılan” sözcüğünün yanında ✓ simgesinin görünmesiyle bildirilecektir.

Ayar modu



Şekil 18

Ayar Modu sayfası üzerinden ayar modunu ayarlayabilirsiniz.

Aşağıdaki modlar arasından seçim yapabilirsiniz:

= Oransal basınç farkıyla ayarlama

= Sabit basınç farkıyla ayarlama

= Ekranda ayarlanan dönüş hızı ile sabit eğriyle ayarlama

Seçilen ayar modunun simgesi sayfanın ortasında gösterilir, önceki seçilen ayar solda ve sonraki ayar ise sağda gösterilir.

Referans basınç

Şekil 19

Referans basınç sayfası üzerinden kontrol ayar noktası değiştirilebilir. Bu, Ayar Modu sayfasında seçilen ayarlama türüne bağlıdır. Ayarlanacak ayar noktası bir basma yüksekliği veya Sabit Eğri durumunda ise dönüş hızına göre bir yüzde olacaktır.

"Ana Sayfa" parametresi

Şekil 20

Bu sayfa aracılığıyla Ana Sayfada görüntülenecek parametreyi seçebilirsiniz:

H: Metre cinsinden basma yüksekliği

Q: m^3/sa cinsinden tahmini debi

S: Dakika başına devir (rpm) cinsinden dönüş hızı

E: Mevcut değil

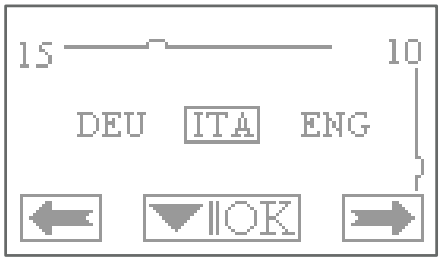
P: kW cinsinden güç çıkışı

h: Çalışma saatleri

T: Mevcut değil

T1: Mevcut değil

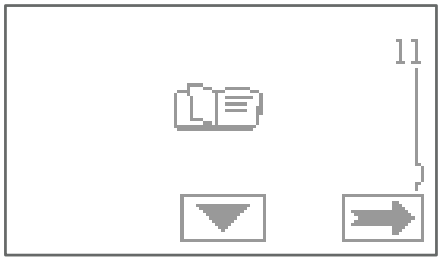
Dil



Şekil 21

Bu sayfa aracılığıyla sistem dili seçilebilir.

Hata ve alarm geçmişi



Şekil 22

Hata ve Alarm Geçmişi sayfası aracılığıyla alarm geçmişini görüntüleyebilirsiniz. Özel ekrana girmek için sağ gezinme tuşuna ○ basın.

Şekil 23

Sistem sorunlar tespit ederse, bunları alarm geçmişine kalıcı olarak kaydeder (en çok 15 alarmı için).

Kaydedilen her alarm için üç bölümden oluşan bir sayfa görüntülenir:

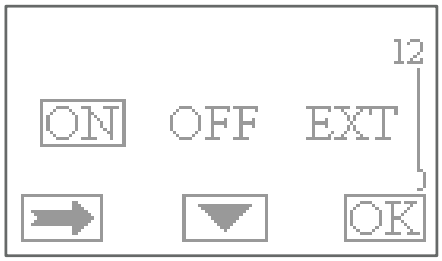
- Sorunun türünü tanımlayan alfasayısal bir kod;
- Sorunu grafiksel olarak gösteren bir sembol;
- Sistem dilinde sorunu kısaca açıklayan bir mesaj.

Sağ gezinme tuşuna ○ basarak geçmişin tüm sayfaları arasında gezinebilirsiniz.

Geçmiş Hatalar ve Alarmlar listesinin sonunda iki soru görünür:

- "Alarmları sıfırlansın mı?"
  Sol gezinme tuşuyla ○ Tamam öğesine basıldığında sistemde hala mevcut olan tüm alarmlar sıfırlanır.
- "Alarm geçmişi silinsin mi?"
  Sol gezinme tuşuyla ○ Tamam öğesine basıldığında geçmişte kayıtlı alarmlar silinir

Açma ve kapama



Şekil 24

Bu sayfa aracılığıyla sistem AÇIK veya KAPALI durumuna ayarlanabilir.

AÇIK öğesi seçildiğinde pompa her zaman açıktır.

KAPALI öğesi seçildiğinde pompa her zaman kapalıdır.

8. Fabrika ayarları

EVOPLUS SMALL sirkülatörün fabrika ayarları aşağıda verilmiştir.

Parametre	**Değer**
Ayar modu	= Oransal basınç farkıyla ayarlama
İkiz çalışma modu	② ← ① = Her 24 saatte bir dönüşümlü
Pompa başlatma komutu	ON

Tablo 10

9. Bakım

9.1 Bakım uyarıları

Bakım, bu konudaki yönetmeliklerin teknik gerekliliklerini yerine getiren, yetkin ve nitelikli personel tarafından yapılmalıdır.

Tesisatta bulunan akışkan, yüksek sıcaklık ve basınca ek olarak, buhar şeklinde veya soğutulmuş durumda olabilir.

YANMA TEHLİKESİ
Çalışma sırasında pompaya veya sistemin parçalarına temas etmemeye dikkat edin. Durdurduktan sonra pompanın yakınında çalışmadan önce bekleyin ve dikkatlice dokunun. Sıcak parçalar ulaşılabilir durumdaysa, bunlarla teması önlemek için dikkatlice korunmaları gerekir. Bakım durumunda uygun KKD kullanmak zorunludur.

DÜŞÜK SICAKLIK TEHLİKESİ
Çalışma sırasında pompaya veya sistemin parçalarına temas etmemeye dikkat edin. Durdurduktan sonra pompanın yakınında çalışmadan önce bekleyin ve dikkatlice dokunun. Soğuk parçalar ulaşılabilir durumda ise, bunlarla teması önlemek için dikkatlice korunmaları gerekir. Bakım durumunda uygun KKD kullanmak zorunludur.

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM KULLANMA ZORUNLULUĞU
Yüksek sıcaklıklara ulaşabilen hidrolik gövde, motor muhafazası ve ısı dağıtıcı yüzeylerine dikkat edin.

BAKIMDAN ÖNCE GERİLİMİ KESME ZORUNLULUĞU
Herhangi bir bakım işlemi yapmadan önce ekipmanın enerji bağlantılarını kesin ve kilitleyin. Bu işaretle ilgili yasaklara uymamak, eşyalar, hayvanlar ve insanlarda hasara neden olabilir. Kurulum ortamındaki Kilitleme ve Etiketleme (Lo.To.) prosedürlerini yerine getirin.

9.2 Periyodik kontroller

Sistemin her zaman uygun ve sirkülatörün CE işaretinde (bilgi plakası) belirtilen basınçta olduğunu kontrol edin.

Durduğu süre boyunca oluşan hava kabarcıklarını ve muhtemel kireç birikmelerini ortadan kaldırmak için uzun süre durakladıktan sonra manuel tesisatın gazının giderilmesi önerilir.

9.2.1 İşlemlerin döngüselliği

Denetimler sırasında *Tablo 11* içindeki noktaları yılda en az bir kez kontrol edin.

İşlem	Prosedür
Kontroller	Yoğuşma sıvısının olmadığını kontrol edin.
	Yoğuşma sıvısı tahliyesinde tıkanıklık olmadığını kontrol edin.
	Konektörlerin sızdırmazlığının kusursuz olduğunu kontrol edin.
	Kurulum kablosunda hasar olmadığını kontrol edin.
	Gürültü ve/veya titreşim olmadığını kontrol edin.

Tablo 11

9.3 Yedek parçalar

DAB Pumps S.p.A. firması, ehil olmayan, eğitimsiz veya yetkisiz personel tarafından yapılan uygunsuz müdahalelerden kaynaklanan, eşyalara ve/veya kişilere yönelik zararlardan doğan hiçbir sorumluluğu üstlenmez.

9.4 Sistemin Boşaltılması

Sıvı tahliyesinin gerekli olduğu bakım işlemleri yapılacağı zaman, özellikle sıcak su kullanılan sistemlerde dışarı çıkan sıvının eşyalara veya insanlara zarar vermediğinden emin olun. Zararlı sıvıların bertaraf edilmesine ilişkin yasa hükümlerine de uyulmalıdır.

Uzun bir çalışma süresinden sonra, suyla temas eden parçalar sökülürken bazı zorluklar yaşanabilir: bu amaçla piyasada bulunan uygun bir çözücü ve mümkün olduğunda uygun bir çıkarma aparatı kullanın. Çeşitli parçaların uygun olmayan aletlerle zorlanmaması tavsiye edilir.

Uzun süre hareketsiz kaldıktan sonra çalıştırma işlemi, *Devreye alma* paragrafında açıklanan işlemlerin tekrarlanmasını gerektirir.

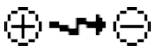
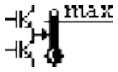
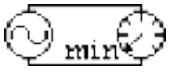
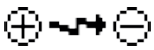
10. Sorunların giderilmesi

10.1 Arızalar, nedenleri ve olası çözümler

Sorun giderme işlemlerine başlamadan önce, pompanın elektrik bağlantısı kesilmelidir.

10.1.1 Ekranda görüntülenen alarmlar

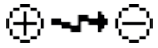
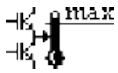
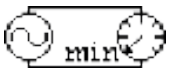
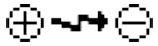
Sirkülatör hata durumlarını, alarm kodu, sembolü ve açıklamasını ekranda görüntüleyerek bildirir.

Alarm Kodu	Alarm sembolü	**Alarm açıklaması**
e0 - e16; e21		Dahili hata
e17 - e19		Kısa devre
e20		Gerilim hatası
e22 - e31		Dahili hata
e32 - e35		Elektronik sistemde aşırı sıcaklık
e37		Düşük gerilim
e38		Yüksek gerilim
e39 - e40		Pompa kilitlendi
e46		Pompa bağlantısı kesildi
e42		Kuru çalışma
e56		Motorda aşırı sıcaklık (motor koruyucusunun müdahalesi)
e57		Harici PWM sinyalinin frekansı 100 Hz'den az
e58		Harici PWM sinyalinin frekansı 5 KHz'den büyük

Tablo 12

10.1.2 Hata koşulları ve sıfırlama

Meydana gelebilecek bazı olası sorunlar, bunların olası nedenleri ile çözümlerinin bir listesi aşağıda bulunmaktadır.

Alarm Kodu	Alarm sembolü	**Alarm açıklaması**	**Sıfırlama**
e0 - e16		Dahili hata	Sisteme giden gerilimi kesin. Kontrol panelindeki gösterge ışıklarının sönmesini bekleyin, ardından sisteme tekrar güç verin. Hata devam ederse sirkülatörü değiştirin.
e37		Şebekede düşük gerilim (LP)	Sisteme giden gerilimi kesin. Kontrol panelindeki gösterge ışıklarının sönmesini bekleyin, ardından sisteme tekrar güç verin. Şebeke geriliminin doğru olup olmadığını kontrol edin, gerekirse bilgi plakasındaki verilere getirin.
e38		Şebekede yüksek gerilim (HP)	Sisteme giden gerilimi kesin. Kontrol panelindeki gösterge ışıklarının sönmesini bekleyin, ardından sisteme tekrar güç verin. Şebeke geriliminin doğru olup olmadığını kontrol edin, gerekirse bilgi plakasındaki verilere getirin.
e32 - e35		Kritik aşırı ısınma Elektronik parçalar	Sisteme giden gerilimi kesin. Kontrol panelindeki gösterge ışıklarının sönmesini bekleyin. Sistemin havalandırma kanallarının tıkalı olmadığını ve ortamın sıcaklığının teknik özellikler dahilinde olduğunu kontrol edin.
e39 - e40		Aşırı akım koruması	Sirkülatörün serbestçe döndüğünü kontrol edin. İlave edilen antifriz seviyesinin 30% içindeki azami ölçüyü aşmadığını kontrol edin.
e21 - e30		Gerilim hatası	Sisteme giden gerilimi kesin. Kontrol panelindeki gösterge ışıklarının sönmesini bekleyin, ardından sisteme tekrar güç verin. Şebeke geriliminin doğru olup olmadığını kontrol edin, gerekirse bilgi plakasındaki verilere getirin.
e31		İkiz iletişimi yok	İkiz iletişim kablosunun sağlamlığını kontrol edin. Her iki sirkülatöre de enerji verildiğini kontrol edin.
e42		Kuru çalışma	Tesisata basınç uygulayın
e56		Motorda aşırı ısınma	Sisteme giden gerilimi kesin. Motorun soğumasını bekleyin. Sisteme yeniden güç verin.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Harici PWM sinyalinin çalıştığını ve belirtildiği gibi bağlandığını kontrol edin.

Tablo 13

Turinys

1. SAUGA 4

1.1 Simbolių paaiškinimai 4
1.1.1 Saugos ženklai 4
1.1.2 Pavojaus ženklai 5
1.1.3 Draudžiantis ženklas 6
1.1.4 Ženklai, įspėjantys apie prievolę 6

2. BENDROJI INFORMACIJA 8

2.1 Atitikties deklaracija 8

2.2 Garantija 8

2.3 Gaminio gama 8
2.3.1 Gaminio pavadinimas 8
2.3.2 Klasifikacija pagal Europos registrą 8
2.3.3 Gaminio tipų pavadinimai 8

2.4 Siurbiami skysčiai 9
2.4.1 Siurbiamų skysčių savybės 9

2.5 Aprašymas ir numatytas naudojimas 10
2.5.1 Identifikacija 10
2.5.2 CE ženklinimas ir būtiniausio instrukcijos, skirtos DNA 10

2.6 Specifiniai gaminio duomenys 11
2.6.1 Energijos vartojimo efektyvumo indeksas (EVEI) 11
2.6.2 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS) 11

2.7 Netinkamas naudojimas 11

3. ĮSPĖJIMAI IR LIEKAMOJI RIZIKA 12

3.1 Bendrieji saugos įspėjimai 12
3.1.1 Bendrosios elgesio nuostatos ir įspėjimai 12
3.1.2 Išankstinės patikros 12
3.1.3 Įkaitusios arba šaltos dalys 13
3.1.4 Įtampingosios dalys 13

4. VALDYMAS 13

4.1 Sandėliavimas 13

4.2 Transportas 13

4.3 Svoris 13

4.4 Atliekų tvarkymas 13

5. MONTAVIMAS 14

5.1 Bendrosios nuorodos 14
5.1.1 Įvadas 14
5.1.2 Rekomenduojamos priemonės 14
5.1.3 Įrenginio apsauga 14

5.2 Hidraulikos ir vamzdžių prijungimas 15
5.2.1 Variklio veleno nustatymas 15
5.2.2 Naudotojo sąsajos įrengimas įrangoje 15
5.2.3 Vartotojo sąsajos pasukimas 16
5.2.4 Cirkuliacinio siurblio surinkimas 17

5.3 Siurblio korpuso izoliavimas . . . 18

5.4 Elektros prijungimas . . . 19
5.4.1 Preliminarūs įspėjimai . . . 19
5.4.2 Elektros maitinimo prijungimas . . . 19

5.5 Techniniai duomenys . . . 21

6. EKSPLOATAVIMO PRADŽIA . . . 22

6.1 Priemonės paleidžiant . . . 22
6.1.1 Pirmas paleidimas . . . 22

6.2 Atsargumo priemonės . . . 22

7. INTEGRUOTA ELEKTRONIKA . . . 23

7.1 Valdymo pultas . . . 23
7.1.1 Ekranas . . . 24
7.1.2 Pasirinkimo mygtukai . . . 24
7.1.3 Mygtukų blokavimas (užrakinimas) . . . 24

7.2 Reguliavimo būdų aprašymas . . . 25
7.2.1 Reguliavimas proporciniu diferenciniu slėgiu . . . 25
7.2.2 Reguliavimas pastoviu diferenciniu slėgiu . . . 25
7.2.3 Reguliavimas pastoviaja kreive . . . 26

7.3 Išplėtimo moduliai . . . 26

7.4 Pagrindinis Meniu . . . 27

8. GAMYKLINIAI NUSTATYMAI . . . 29

9. PRIEŽIŪRA . . . 30

9.1 Įspėjimai dėl techninės priežiūros . . . 30

9.2 Periodinės patikros . . . 30
9.2.1 Įsikišimų cikliškumas . . . 30

9.3 Keičiamos dalys . . . 31

9.4 Sistemos ištuštinimas . . . 31

10. PROBLEMŲ SPRENDIMAS . . . 32

10.1 Anomalijos, priežastys ir galimi sprendimo būdai . . . 32
10.1.1 Ekrane rodomi aliarmai . . . 32
10.1.2 Klaidos ir atkūrimo sąlygos . . . 33

Pastaba: Visi šiame dokumente esantys paveikslėliai yra tik iliustracinio pobūdžio ir gali ne visiškai atspindėti gaminio savybes.

1. Sauga

1.1 Simbolių paaiškinimai

1.1.1 Saugos ženklai

Toliau iliustruojami naudojimo ir techninės priežiūros vadove naudojami simboliai (jei numatyti). Šie simboliai pateikiami tam, kad atkreipti naudotojo personalo dėmesį į galimus pavojaus šaltinius.

Simbolių nepaisymas gali sąlygoti asmenų sužalojimą, mirtį ir (arba) mašinos ir kitos įrangos sugadinimą.

Šiame vadove esantys ženklai nurodyti čia *Lentelė 1*.

Simbolis	Forma	Tipas	Aprašymas
	Trikampis su apvedimu	Pavojaus ženklai	Žymi nurodymus, susijusius su esamais arba galimais pavojais
	Apskritimas su žaliu apvedimu	Draudžiantis ženklas	Žymi nurodymus, susijusius su veiksmais, kurių reiktų vengti
	Užpildytas apskritimas	Ženklai, įspėjantys apie prievolę	Žymi prievolę perskaityti ir laikytis nurodymų
	Apskritimas su žaliu apvedimu	Informacija	Žymi naudingą, kitokią nei pavojaus / draudimo / prievolės informaciją

Lentelė 1

Priklausomai nuo ženklais perduodamos informacinės funkcijos, patys ženklai bus žymimi standartiniu ženklinimu UNI EN ISO 7010:2012 priklausomai nuo paskirties, tai yra: pavojaus, draudžiamieji ir prievolės.

Vadove naudojami toliau nurodyti simboliai:

DĖMESIO!

PAVOJUS SISIJUSIŲ ASMENŲ SVEIKATAI IR SAUGAI.
Atkreipkite ypatingą dėmesį į šį simbolį lydinčius nurodymus ir griežtai jų laikykitės.

DĖMESIO!

ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS - PAVOJINGA ĮTAMPA.
Šiuo simboliu pažymėtus mašinos apsaugus ir apsaugas gali atidaryti tik kvalifikuotas personalas, atjungęs mašiną nuo elektros maitinimo šaltinio.

DĖMESIO!

ŽALA MAŠINAI
Žymi naudingą, kitokią nei: pavojaus / draudimo / prievolės informaciją. Galima rasti bet kuriame vadovo skyriuje.

PRIEVOLĖ LAIKYTIS SAUGOS REIKALAVIMŲ.

PAVOJINGOS VEIKLOS DRAUDIMAS.

ŠIUO SIMBOLIU PAŽYMĖTI NURODYMAI RODO, KAD REIKIA:
- pasukti elektros skydę esantį elektros srovės atkirtimo jungiklį (padėtis 0/Off)
- užrakinti jį atidarytoje padėtyje, naudojant tinkamą sistemą (pvz., pakabinama spyna)
- taikykite įmonės „Lockout-Tagout“ procedūras.

INFORMACIJA
Pažymi techninės priežiūros operacijos, kurias gali atlikti mašinos naudotojas.

INFORMACIJA
Pažymi techninės priežiūros operacijos, kurias gali atlikti kvalifikuoti technikai.

Pastabos ir bendra informacija.

Prieš pradėdami įrangos montavimą arba darbą ja, atidžiai perskaitykite instrukcijas.

1.1.2 Pavojaus ženklai

Bendras pavojus
Šiuo ženklu žymimos pavojingos situacijos, kuriomis kyla pavojus žmonėms, gyvūnams ir daiktams. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti pavojų atsiradimą.

Nutrenkimo elektra pavojus
Šiuo ženklu žymimas tiesioginis arba netiesioginis sąlyčio pavojus: nutrenkimo elektra arba elektros smūgio pavojus kylantis dėl įtampingųjų mašinos dalių. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti sunkią žalą asmenims arba jų mirtį.

Automatinio paleidimo pavojus
Šiuo ženklu žymimas pavojus, kylantis dėl automatiniu būdu mašinos atliekamų operacijų. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti sunkią žalą asmenims arba jų mirtį.

Sutraiškymo pavojus
Šiuo ženklu žymimas plaštakų arba viršutinių galūnių sutraiškymo mašinos judančiais mechanizmais pavojus. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti plaštakų arba viršutinių galūnių sutraiškymą.

Įpjovimo-nupjovimo pavojus
Šiuo ženklu žymimas rankų įpjovimo-nupjovimo mašinos judančiais mechanizmais pavojus. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti rankų įpjovimo-nupjovimo riziką.

Įpainiojimo-įtraukimo pavojus
Šiuo ženklu žymimas plaštakų arba viršutinių galūnių įpainiojimo-įtraukimo pavojus. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti plaštakų arba viršutinių galūnių sutraiškymą.

Sprogiosios aplinkos pavojus
Šiuo ženklu žymimas potencialiai sprogios atmosferos formavimosi pavojus. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti sprogimą.

Magnetinio lauko pavojus
Šiuo ženklu žymimas stiprių magnetinių laukų buvimas dėl kurių reikia būti itin atidiems, kad išvengtumėte poveikio. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali neigiamai paveikti širdies stimuliatoriaus veikimą bei vidinių organų ir audinių pažeidimą, jei per daug laiko bus praleidžiama tokiose vietose.

Lazerio spinduliavimo pavojus
Šiuo ženklu žymimas dirbtinės optinės spinduliuotės veikimo šaltinių pavojus. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sukelti pavojų regėjimo sistemai.

Biologinio pavojaus rizika
Būkite itin atidus, kad išvengtumėte biologinio pavojaus šaltinio poveikio.

Įkaitusio paviršiaus pavojus
Šiuo ženklu žymimas nudegimo pavojus dėl sąlyčio su įkaitusiais paviršiais (> 60 °C). Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti plaštakų arba viršutinių galūnių nudegimą.

Pavojus: žema temperatūra arba užšalimas
Būkite itin atidus, kad išvengtumėte žemos temperatūros arba užšalimo poveikio.

Užsiliepsnojimo pavojus
Stenkitės nesukelti gaisro dėl degių ir (arba) užsidegančių medžiagų užsiliepsnojimo.

Paslydimo pavojus
Šiuo ženklu žymimas paslydimo ir nukritimo dėl drėgnų ir (arba) šlapių paviršių pavojus. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti rimtas traumas arba mirtį paslydus ir (arba) nukritus.

1.1.3 Draudžiantis ženklas

Bendras draudimas
Šiuo ženklu žymimas draudimas atlikti tam tikrus manevrus, operacijas arba draudžiama elgtis tam tikru konkrečiu būdu. Šiuo ženklu žymimų draudimų nepaisymas gali sąlygoti žalos daiktams, gyvūnams ir žmonėms atsiradimą.

Liesti draudžiama
Šiuo ženklu operatoriui nurodomas draudimas liesti tam tikrą konkrečią mašinos dalį. Šiuo ženklu žymimų draudimų nepaisymas gali sąlygoti žalos rankoms atsiradimą.

Draudžiama kišti rankas
Šiuo ženklu operatoriui nurodomas draudimas kišti rankas į tam tikrą konkrečią sritį. Šiuo ženklu žymimų draudimų nepaisymas gali sąlygoti žalos rankoms ir (arba) viršutinėms galūnėms atsiradimą.

Draudžiama pakeisti jungiklio padėtį
Šiuo ženklu nurodomas draudimas pakeisti jungiklio ir (arba) valdymo prietaiso padėtį. Šiuo ženklu žymimų draudimų nepaisymas gali sąlygoti žalos daiktams, gyvūnams ir žmonėms atsiradimą.

Draudžiama rūkyti ir naudoti atviros liepsnos šaltinius
Šiuo ženklu nurodomas draudimas rūkyti ir (arba) naudoti atviros liepsnos šaltinius. Šiuo ženklu žymimų draudimų nepaisymas gali sąlygoti sprogimus ir (arba) gaisrus.

Draudžiama gesinti vandeniu
Šiuo ženklu nurodomas draudimas gesinti liepsnas ir (arba) ugnies šaltinius naudojant vandenį. Šiuo ženklu žymimų draudimų nepaisymas gali sąlygoti žalos daiktams, gyvūnams ir žmonėms atsiradimą.

1.1.4 Ženklai, įspėjantys apie prievolę

Bendrasis privalomasis veiksmas
Šiuo ženklu operatoriui žymima prievolė laikytis nurodymų. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti žalos daiktams, gyvūnams ir žmonėms atsiradimą.

Prievolė naudoti klausos apsaugines priemones
Šiuo ženklu žymima prievolė operacijų atlikimo metu dėvėti apsaugines ausines arba kitas klausos apsaugines priemones. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti klausos, net ir visam laikui, praradimą.

Būtina vilkėti apsauginius drabužius
Šiuo ženklu žymima prievolė operacijų atlikimo metu dėvėti atitinkamus apsauginius drabužius. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti sunkią žalą operatoriui arba jo mirtį.

Prievolė naudoti konkrečias AAP.
Šiais ženklais (žr. *Paveikslą 1*) žymima prievolė operacijų atlikimo metu naudoti konkrečias asmeninės apsaugos priemones. Šiais ženklais žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti sunkią žalą operatoriui arba jo mirtį.

Paveikslą 1

Prievolė įžeminti
Šiuo ženklu žymima prievolė prijungti mašiną prie veiksmingo įžeminimo įrenginio. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti žalos daiktams, gyvūnams ir žmonėms atsiradimą.

Prievolė ištraukti kištuką iš el. rozetės
Šiuo ženklu žymima prievolė atjungti kištuką nuo elektros maitinimo tinklo prieš pradedant bet kokios kitos operacijos atlikimą. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti žalos daiktams, gyvūnams ir žmonėms atsiradimą.

Prievolė atjungti įtampą prieš pradedant techninę priežiūrą
Šiuo ženklu žymima prievolė atjungti įrangą prieš pradedant bet kokias techninės priežiūros operacijas. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti žalos daiktams, gyvūnams ir žmonėms atsiradimą.

Prievolė patikrinti apsaugų veiksmingumą
Šiuo ženklu žymima prievolė patikrinti apsaugų (pašalintų techninės priežiūros, remonto, valymo, tepimo operacijų atlikimo metu). Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti žalos daiktams, gyvūnams ir žmonėms atsiradimą.

Prievolė perskaityti instrukcijas
Šiuo ženklu žymima prievolė perskaityti instrukcijas (naudojimo ir techninės priežiūros vadovą, techninių duomenų lapus ir t.t.) prieš pradedant bet kokių mašinoje vykdomų, pvz. montavimo, naudojimo operacijų atlikimą. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti žalos daiktams, gyvūnams ir žmonėms atsiradimą.

DAB Pumps dėjo visas pagrįstas pastangas, kad šio vadovo turinys (pvz. iliustracijos, tekstai ir duomenys) būtų tikslūs, teisingi ir aktualūs. Šio nepaisant, gali pasitaikyti klaidų ir tam tikru momentu gali būti nepilnas arba neaktualus. Todėl, laikui bėgant įmonė pasilieka teisę atlikti pakeitimus ir tobulinimus be įspėjimo.

DAB Pumps neprisiima jokios atsakomybės už vadove pateikiamą turinį, jei jis nebuvo raštiškai patvirtintas pačios įmonės.

2. Bendroji informacija

2.1 Atitikties deklaracija

Skirta gaminiui, nurodytam *Gaminio pavadinimas* skyriuje, šiuo patvirtiname, kad šiame instrukcijų vadove aprašomas ir mūsų pateikiamas į rinką prietaisas atitinka Europos Sąjungoje (ES) galiojančius saugos darbo vietoje ir sveikatos teisės aktus, įstatymus ir nuostatus.

Gaminio komplekte tiekiama išsami ir atnaujinta atitikties deklaracija.

Jei gaminiui bus atlikti bet kokie pakeitimai be mūsų sutikimo, ši deklaracija praras savo galią.

2.2 Garantija

DAB Pumps S.p.A. įmonė įsipareigoja užtikrinti, kad jos gaminiai atitinka sutartas sąlygas ir neturi pirminių defektų ir trūkumų, susijusių su jų projektavimu ir (arba) gamyba ir dėl kurių jų negalima būtų naudoti pagal pirminę paskirtį.
DAB Pumps S.p.A. pasilieka teisę laikui bėgant atlikti techninius pakeitimus ir tobulinimus.

Jei pageidaujate daugiau detalios informacijos apie DAB teisinę garantiją, kviečiami apsilankyti tinklapyje www.dabpumps.com arba išsiųsti rašytinę užklausą spausdintinai kopijai gauti, adresus rasite skyriuje „kontaktai“.

2.3 Gaminio gama

2.3.1 Gaminio pavadinimas

EVOPLUS SMALL

2.3.2 **Klasifikacija pagal Europos registrą**

CIRKULIACINIS SIURBLYS

2.3.3 **Gaminio tipų pavadinimai**

Viengubas cirkuliacinis siurblys		Dvigubas cirkuliacinis siurblys
Modeliai neskirti karštam vandeniui **namų ūkyje**	**Modeliai skirti karštam vandeniui namų ūkyje**	Modeliai neskirti karštam vandeniui **namų ūkyje**
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Lentelė 2

Tik santrumpa SAN (Sanitariniai) pažymėti gaminių tipai yra tinkami naudoti geriamajam vandeniu ir (arba) skirtojo žmonėms vartoti, tai yra visam apdorotam ir neapdorotam vandeniui, skirtam gerti, kulinariniams tikslams, valgio gaminimui ar kitiems **tikslams namų ruošoje.**

Toliau pateikiami gaminio modelių pavadinimų nuskaitymo pavyzdžiai.

Santrumpa	**Reikšmė**
EVOPLUS SMALL	Serijos numeris
40	Didžiausias spūdis (dm)
180	Atstumas tarp ašių (mm)
1" 1/2 - 2"	Srieginių atvamzdžių matmenys
SAN	Sanitarinio cirkuliacinio siurblio versija
M	Vienfazis maitinimas

Lentelė 3

Santrumpa	**Reikšmė**
EVOPLUS SMALL	Serijos numeris
-/B/D	Cirkuliacinio siurblio tipas - (Viengubas cirkuliacinis siurblys; Cirkuliacinis siurblys „Dvyniai“)
120	Didžiausias spūdis (dm)
250	Atstumas tarp ašių (mm)
.40	Flanšinių atvamzdžių vardinis skersmuo (VS)
SAN	Sanitarinio cirkuliacinio siurblio versija
M	Vienfazis variklis

Lentelė 4

2.4 Siurbiami skysčiai

2.4.1 Siurbiamų skysčių savybės

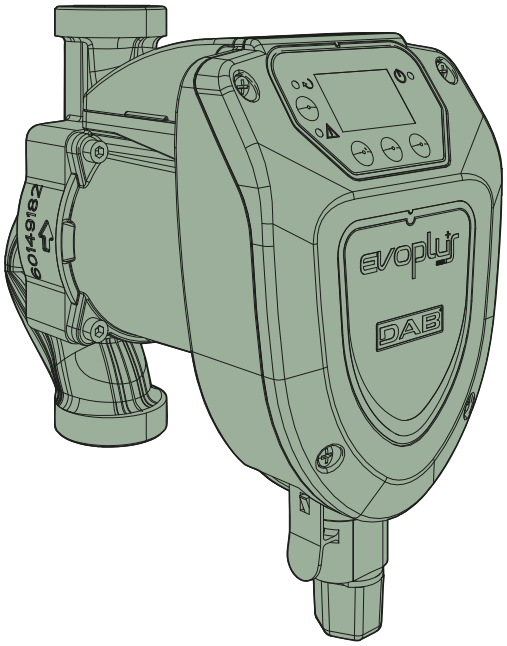
Įrenginys sukurtas ir pagamintas tik vandeniui, be sprogių medžiagų ir kietųjų dalelių ar skaidulų, 1000 Kg/m^3 tankio, 1 mm^2/s kinematinės klampos vandeniui ir chemiškai neagresyviems skysčiams pumpuoti. Galima naudoti glikolį, neviršijant 50%. Naudoti kitiems skysčiams galima tik gavus išankstinį gamintojo leidimą.

2.5 Aprašymas ir numatytas naudojimas

EVOPLUS SMALL tai šlapio rotoriaus, mažo energijos suvartojimo elektroninis cirkuliacinis siurblys, naudojamas įprastoje aplinkoje palengvintų pramoninės ir komercinės paskirties patalpų oro šildymui ir kondicionavimui.

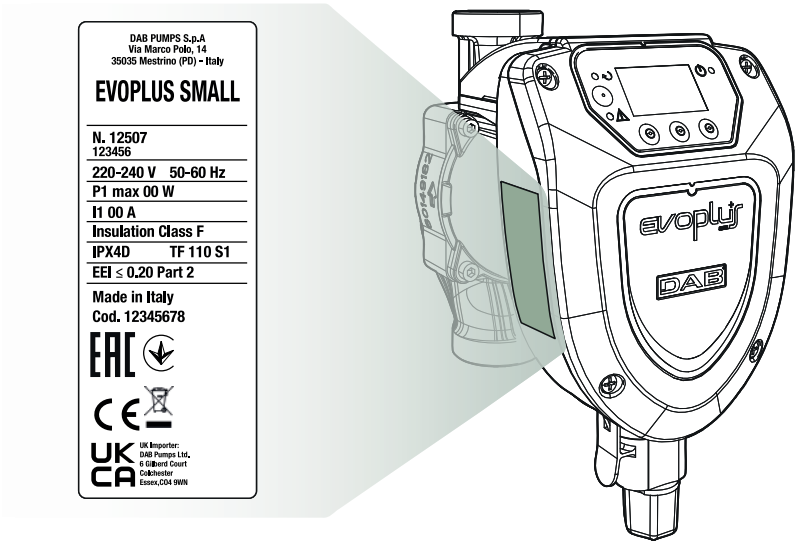
Šiame instrukcijų vadove aprašomi montavimo, nustatymo ir veikimo būdai.

2.5.1 Identifikacija



Paveikslą 2

2.5.2 **CE ženklinimas ir būtiniausio instrukcijos, skirtos DNA**



Paveikslą 3

Pastaba: Paveikslėlis yra tik informacinio pobūdžio todėl, detalės ir realios proporcijos gali skirtis.

Vadovaukitės gaminio konfigūratoriumi (DNA), kuris randamas DAB Pumps tinklapyje.

Šioje platformoje galima rasti gaminius pagal hidraulinį našumą, modelį arba prekės numerį. Taip pat galima parsisiųsti technines lenteles, naudotojo vadovus ir kitą techninę dokumentaciją.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Specifiniai gaminio duomenys

Techninius duomenis rasite techninių duomenų informacinėje plokštelėje ir (arba) *Techniniai duomenys* skyriuje.

2.6.1 Energijos vartojimo efektyvumo indeksas (EVEI)

EVEI vertė apibrėžia cirkuliacinio siurblio naudingumą tam tikromis darbo sąlygomis. Šis indeksas keičiasi priklausomai nuo siurblio modelio, randamas paties siurblio CE ženklinimo plokštelėje, daugiau informacijos rasite *CE ženklinimas ir būtiniausio instrukcijos, skirtos DNA*.

2.6.2 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS)

Šie EVOPLUS SMALL cirkuliaciniai siurbliai atitinka EN 61800-3 standartą C2 kategorijoje, apibrėžiančioje elektromagnetinį suderinamumą, konkrečiai:

- Elektromagnetinės spinduliuotės – Pramoninė aplinka (kai kuriais atvejais gali prireikti imtis patikros priemonių);
- Elektromagnetinės laidininkais perduodamos spinduliuotės – Pramoninė aplinka (kai kuriais atvejais gali prireikti imtis patikros priemonių).

2.7 Netinkamas naudojimas

Naudojimas leidžiamas tik, jei įranga pažymėta atitinkančiais gaminio montavimo šalyje galiojančiuose nuostatuose pateikiamais saugos ženklais.

Įranga skirta naudoti tik šio vadovo *Siurbiamų skysčių savybės* skyriuje aprašytiems tikslams.

DĖMESIO

Netinkamas naudojimas gali sąlygoti asmenų sužalojimą, mirtį ir (arba) žalą įrangai ir sistemoms.

BIOLOGINIS PAVOJUS

(Galioja tik gaminiams, klasifikuojamiems kaip „neskirti karštam vandeniui namų ūkyje“, kuriuos peržiūrėti galima čia *Lentelė 2*.

Įranga netinkama naudoti apdorotam ir neapdorotam vandeniui, skirtam gerti, kulinariniams tikslams, valgio gaminimui ar kitiems tikslams namų ruošoje. Nenaudokite geriamo ir maitinimo vandens sistemose, tai yra vandeniui, naudojamam maitinimo įmonėje gaminančioje, apdorojančioje, konservuojančioje ar pateikiančioje į rinką produktus arba medžiagas, skirtus žmonėms vartoti.

BIOLOGINIS PAVOJUS

Nenaudokite gaminių maitinimo srityje, kurioje naudojamas vanduo turi sąlytį su maisto produktais, išskyrus atvejus, kai buvo atlikta su maistu besiliečiančių medžiagų MBM (reg. CE Nr. 1935/2004) patikra, galutinio naudotojo ir (arba) integratoriaus lėšomis maisto produktų gamybos mašinose.

Toliau pateikiamas galimų netinkamų naudojimų, sąlygojančių žmonių sužalojimą, mašinos ir įrangos sugadinimą sąrašas:

- be leidimo atlikto įrangos modifikavimo ir (arba) jos dalių pakeitimo;
- saugos instrukcijų nepaisymo;
- montavimo, naudojimo, veikimo, techninės priežiūros ir remonto instrukcijų nepaisymo ir (arba) tais atvejais, kai minėtus veiksmus atliko nekvalifikuotas personalas;
- pagalbinės įrangos ir (arba) netinkamų, nesuderinamų medžiagų naudojimo;
- saugos taisyklių darbo vietoje ir (arba) galiojančių teisės aktų nuostatų nepaisymo.

3. Įspėjimai ir liekamoji rizika

3.1 Bendrieji saugos įspėjimai

3.1.1 Bendrosios elgesio nuostatos ir įspėjimai

DAB Pumps S.p.A. neprisiima jokios atsakomybės už žalą daiktams ir (arba) žmonėms, atsiradusią dėl netinkamo naudojimo ir (arba) dėl veiksmų, kuriuos atliko nekvalifikuoti, neapmokyti arba neįgalioti asmenys.

Pašalinę pakuotę įsitikinkite, kad nei viena prietaiso dalis nėra pažeista, priešingu atveju, susisiekite su perpardavinėtoju.

Atidžiai perskaitykite ant prietaiso esančias etiketės ir jokiu būdu neuždenkite jų, o jei pastebėtumėte, kad yra pažeistos, nedelsiant pakeiskite.

Prietaiso naudojimas yra griežtai draudžiamas neprižiūrimiems vaikams ir (arba) asmenims su negalia.

3.1.2 Išankstinės patikros

Įsitikinkite, kad visos vidinės gaminio dalys (komponentai, laidininkai ir panašiai...) neturi jokių drėgnio, oksidavimosi arba nešvarumų pėdsakų; jei reikia, kruopščiai išvalykite visus gaminio komponentus ir patikrinkite jų veiksmingumą. Jei reikia, pakeiskite idealiu veiksmingumu nepasižyminčias dalis.

Prieš dirbdami elektrine ar mechanine įrenginio dalimi, visada atjunkite tinklo įtampą. Prieš atidarydami įrenginį, palaukite, kol užges valdymo pulto lemputės. Tarpinės grandinės su nuolatine srove kondensatoriuje pavojingai aukšta įtampa būna visada, net ir atjungus tinklo įtampą. Leidžiami tik tinklo sujungimai tik su tvirtais kabeliais. Įrenginys turi būti įžemintas (IEC 536, 1 klasė, NEC ir kiti su tuo susiję standartai).

Prieš pradėdami bet kokius veiksmus įrangoje, atjunkite įtampą ir įsitikinkite, kad nėra jokių skysčių ir (arba) dujų nutekėjimų į aplinką. Neatidarykite ir neatlikite jokių veiksmų, jei tiekiama įtampa.

Jei maitinimo laidas yra pažeistas, jį turi pakeisti Techninio Aptarnavimo Tarnyba arba kvalifikuotas asmuo.

Kai kurių funkcijų gali nebūti, nes jos priklauso nuo turimos programinės įrangos versijos.

Tinklo ir variklio gnybtuose gali būti pavojingos įtampos net, jei variklis sustabdytas.

3.1.3 Įkaitusios arba šaltos dalys

Įrenginyje esantis skystis gali būti ne tik aukštos temperatūros ir veikiamas slėgio, bet ir atšaldytų garų pavidalo.

NUDEGIMO PAVOJUS
Veikimo metu nelieskite siurblio ir (arba) įrenginio dalių. Prieš pradėdami bet kokius veiksmus siurblyje ar greta jo, pirmiausiai išjunkite, luktelėkite ir tik paskui atsargiai palieskite. Jei įkaitusios dalys lengvai prieinamos, siekiant išvengti sąlyčio su jomis, būtina pasirūpinti jų apsauga. Techninės priežiūros metu privalu naudoti atitinkamas AAP.

ITIN ŽEMOS TEMPERATŪROS PAVOJUS
Veikimo metu nelieskite siurblio ir (arba) įrenginio dalių. Prieš pradėdami bet kokius veiksmus siurblyje ar greta jo, pirmiausiai išjunkite, luktelėkite ir tik paskui atsargiai palieskite. Jei itin šaltos dalys lengvai prieinamos, siekiant išvengti sąlyčio su jomis, būtina pasirūpinti jų apsauga. Techninės priežiūros metu privalu naudoti atitinkamas AAP.

3.1.4 Įtampingosios dalys

Vadovaukitės kartu su gaminiu tiekiamo „saugos žurnalo“ nurodymais.

4. Valdymas

4.1 Sandėliavimas

Norėdami saugiai sandėliuoti / laikyti elektroninius cirkuliacinius siurblius DAB Pumps, kruopščiai laikykitės toliau pateikiamų instrukcijų.

- Įrenginys tiekiamas originalioje pakuotėje, kurioje jis turi būti iki bus pradėtas montavimas.
- Gaminys turi būti sandėliuojamas uždaroje, nuo atmosferinių reiškinių apsaugotoje, sausoje patalpoje, atokiau nuo šilumos šaltinių ir, jei įmanoma – palaikant nekintantį drėgnį be vibracijų ir dulkių.
- Siekiant išvengti vabzdžių, drėgmės ir dulkių, kurie gali sugadinti elektros komponentus ir neigiamai paveikti tinkamą veikimą patekimo, gaminys turi būti sandariai uždarytas ir izoliuotas nuo išorinės aplinkos.

4.2 Transportas

Saugokite gaminius nuo smūgių ir susidūrimų. Jei reikia, norėdami pakelti ir nugabenti cirkuliacinį siurblį, naudokite keltuvus ir padėklus (jei numatyti serijos tiekime).

4.3 Svoris

Ant pakuotės klijuojamoje etiketėje nurodytas bendras cirkuliacinio siurblio svoris.

4.4 Atliekų tvarkymas

Šis gaminys ir jo dalys turi būti pašalinami laikantis tiekiamo pakuotėje EEĮA atliekų šalinimo lape pateikiamų nurodymų.

5. Montavimas

5.1 Bendrosios nuorodos

5.1.1 Įvadas

Atidžiai laikykitės nurodymų, pateiktų šiame skyriuje, kad tinkamai sumontuotumėte elektrinę, hidraulinę ir mechaninę dalis. Prieš pradėdami bet kokius montavimo veiksmus, įsitikinkite, kad atjungėte elektros energijos tiekimą. Griežtai laikykitės elektros maitinimo verčių, nurodytų CE ženklinimo plokštelėje.

Montavimą turi atlikti kompetentingas ir kvalifikuotas personalas, atitinkantis techninius reikalavimus, nustatytus konkrečiose taisyklėse, įskaitant EMS aspektus.

Įranga privalu įžeminti pagal galiojančius naudojimo srities teisės aktus.

- Siurblyje gali būti pastebimas nežymus po bandymų likusio vandens kiekis.
- Prieš galutinį sumontavimą rekomenduojame nuskalauti siurblį švariu vandeniu.
- Prieš montuodami siurblį, kruopščiai išplaukite įrenginį grynu 80°C temperatūros vandeniu. Tada ištuštinkite įrenginį, kad pašalintumėte bet kokią kenksmingą, į sistemą patekusią, medžiagą.
- Siurblys turi būti sumontuotas gerai vėdinamoje, apsaugotoje nuo atmosferinių reiškinių patalpoje, kurioje temperatūra neviršija kiekvienam gaminiui techninėse savybėse nurodytos temperatūros.
- Siekiant išvengti deformavimosi ar lūžimų, venkite metalinių vamzdžių pernelyg didelio krūvio siurblio atvamzdžiams.
- Nemaišykite aromatinių ir (arba) angliavandenio kilmės produktų su cirkuliaciniu vandeniu. Jei prireiktų papildyti antifrizo, laikykitės rekomenduojamo 30% kiekio.
- Montuojant, primygtinai rekomenduojame laikytis vadove pateikiamų nurodymų, naudojimo šalyje galiojančių įstatymų, direktyvų ir nuostatų, bei atsižvelgiant į numatytąjį naudojimą.
- Izoliacijos atveju (terminė izoliacija) naudokite specialų rinkinį (jei tiekiamas komplekte) ir įsitikinkite, kad kondensato šalinimo angos variklio dėžėje neuždarytos ar dalinai neuždengtos.

Neizoliuokite elektros dėžės ir neuždenkite valdymo skydelio.

5.1.2 Rekomenduojamos priemonės

- Rekomenduojame siurblio priekyje ir už jo sumontuoti atkirtos vožtuvus, tuomet norint atlikti techninę priežiūrą įrenginio nereikės visiškai ištuštinti. Jei pageidaujate sumažinti iki minimumo triukšmą, ant įsiurbimo ir padavimo vamzdžių rekomenduojame įrengti virpesių slopintuvus.

5.1.3 Įrenginio apsauga

Aprašomo gaminio inverteryje yra nuolatinė įtampa ir srovės su aukšto dažnio komponentais. Įrenginio apsaugai naudojamas diferencinis jungiklis turi būti parinktas teisingai, todėl, vadovaukitės savybėmis, nurodytomis *Lentelė 5*.

Galimų įžeminimo gedimo srovių tipai				
	Kintamoji	Vienpolė pulsuojanti	Nuolatinė	Su aukšto dažnio komponentais
Vienfazio maitinimo inverteris	●	●		●

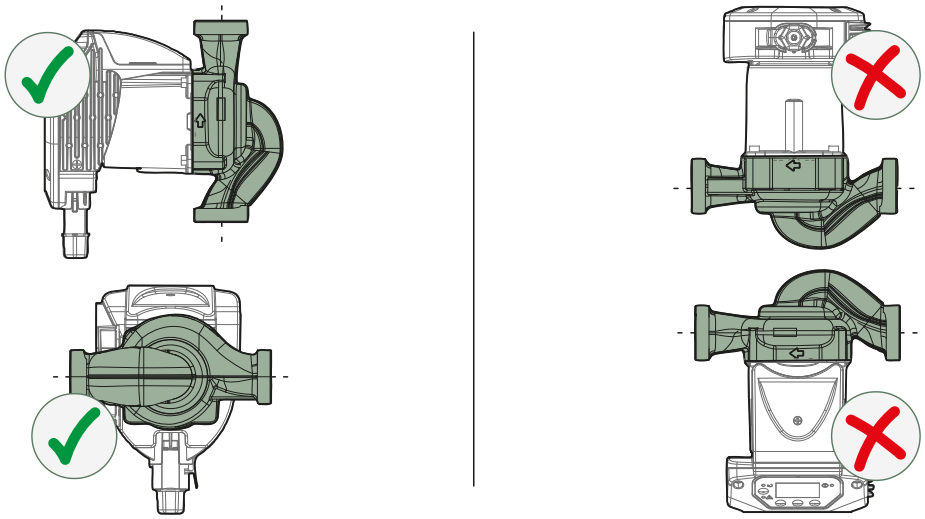
Lentelė 5

5.2 Hidraulikos ir vamzdžių prijungimas

5.2.1 Variklio veleno nustatymas

Jei tik įmanoma, sumontuokite cirkuliacinį siurblį virš minimalaus sistemos lygio ir kuo toliau nuo linkių, alkūnių ir išsišakojimų.

PRIVALOMA
- Visada montuokite cirkuliacinį siurblį nustatę variklio veleną horizontaliai, kaip parodyta *Paveikslą 4*
- Sumontuokite elektroninio valdymo įtaisą vertikalioje padėtyje.



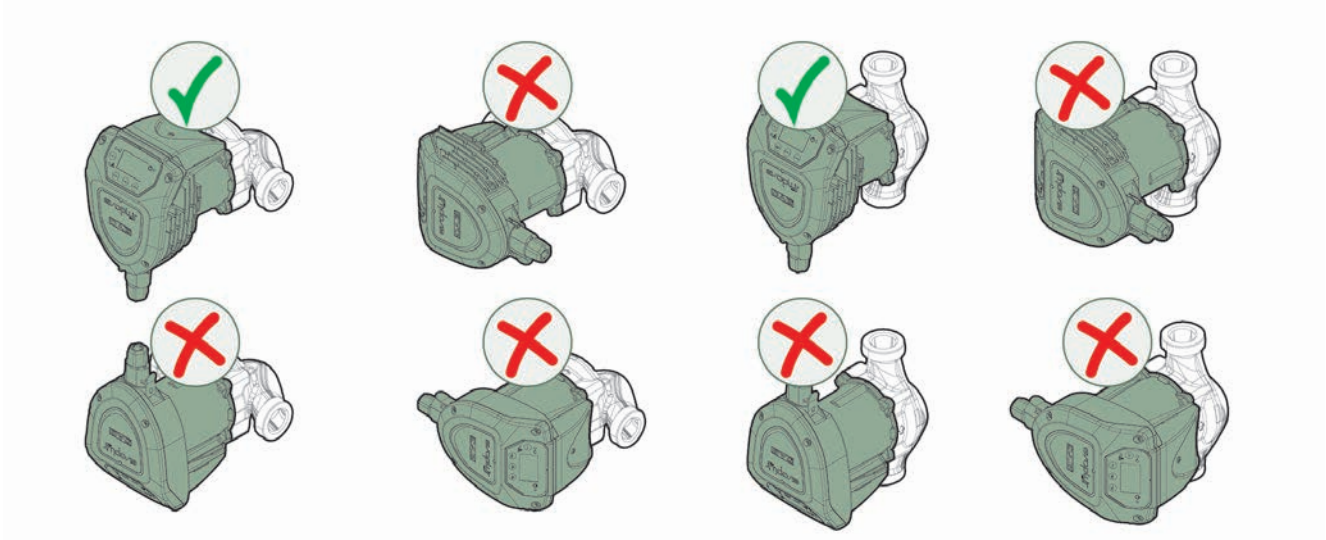
Paveikslą 4

Nebandykite izoliuoti elektroninio valdymo įtaiso.

5.2.2 Naudotojo sąsajos įrengimas įrangoje

Naudotojo sąsają galima nustatyti skirtingose, standartinės padėties atžvilgiu, padėtyse, žr. *Paveikslą 5*

INFORMACIJA
Atkreipkite dėmesį į skysčio ir aplinkos temperatūros skirtumą:
- jei aplinkos temperatūra yra aukštesnė už skysčio temperatūrą, atsiranda kondensato formavimosi riziką. Toks kondensatas turi būti ir gali būti išleidžiamas per **bent vieną iš trijų išleidimo angų**, esančių variklio korpuse, žr. *Paveikslą 5*
- jei kondensatas susidarė, įsitikinkite, kad variklio elektroninio valdymo įtaisas nenukreiptas žemyn, nes tokiu atveju kondensatas sugadins elektroniką.



Paveikslą 5

5.2.3 Vartotojo sąsajos pasukimas

Jei vartotojo sąsaja diegiama horizontaliuose vamzdžiuose, vartotojo sąsają kartu su atitinkamu elektroniniu įtaisu reikia pasukti 90° kampu taip, kad naudotojui būtų patogu prieiti prie grafinės naudotojo sąsajos.

PRIVALOMA

Prieš pradėdami cirkuliacinio siurblio apsukimą, visiškai jį ištuštinkite.

NUDEGIMO PAVOJUS

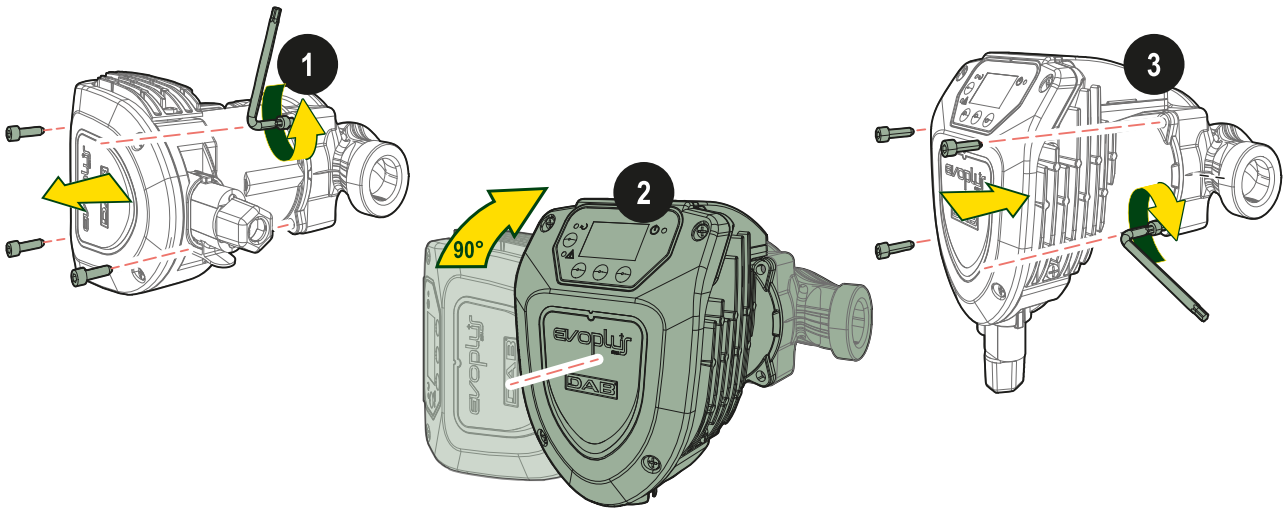
Pumpuojamo skysčio temperatūra ir slėgis gali būti itin aukšti.

Norėdami apsukti cirkuliacinį siurblį, atlikite toliau nurodytus veiksmus (žr. *Paveikslą 6*):

1 uždarykite tiek padavimo, tiek įsiurbimo blokavimo vožtuvus tam, kad nutrauktumėte vandens srautą. Atsukite 4 cirkuliacinio siurblio tvirtinimo varžtus;

2 pasukite variklio dėžę kartu su elektroninio valdymo įtaisu 90° kampu priklausomai nuo poreikio pagal arba prieš laikrodžio rodyklę ir, laikydamiesi *Naudotojo sąsajos įrengimas įrangoje*;

3 atsargiai, įsitikinę, kad tarpinė tarp variklio dėžės ir hidraulinio lizdo yra teisingoje padėtyje, vėl įstatykite variklio dėžę į hidraulinį lizdą. Vėl užveržkite 4 cirkuliacinio siurblio galvutės tvirtinimo varžtus. Vėl atidarykite tiek padavimo, tiek įsiurbimo blokavimo vožtuvus tam, kad nutrauktumėte vandens srautą.



Paveikslą 6

Tuo atveju, kai variklio dėžę sunku išimti iš hidraulinio lizdo, bandykite tai daryti palaipsniui, mažais trumpais judesiais, tai palengvins jos išėmimą, tačiau, atkreipkite dėmesį ir stenkitės nepažeisti prie jos prijungto siurblio darbinio rato.

Jei variklio grupė buvo išimta iš korpuso, suteikite ypatingą dėmesį surinkimo operacijai ir, prieš užveržiant tvirtinimo varžtus pasistenkite visiškai įstatyti darbinį ratą į plūduriuojantį žiedą. Jei montavimas buvo atliktas teisingai, variklio grupė pilnai ir visiškai įsistatys į siurblio korpusą.

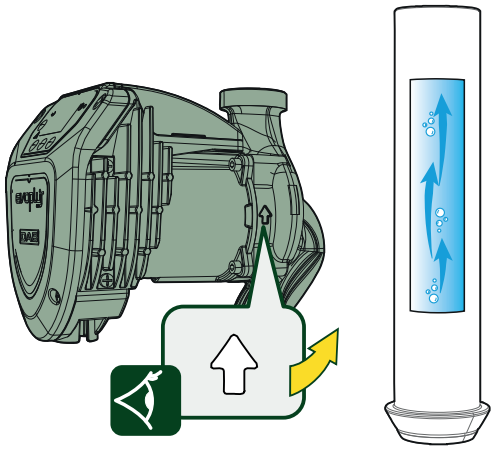
Neteisingas montavimas sąlygos darbinio rato sugadinimą, nes tokiu būdu paleidus cirkuliacinį siurblį, jis trinsis į paviršius ir galiausiai nudils.

Pasirūpinkite prijungti slėgio jutiklio laidą taip, kad jis niekada nesiliestų su variklio dėže.

5.2.4 Cirkuliacinio siurblio surinkimas

Cirkuliacinis siurblys gali būti montuojamas šildymo ar kondicionavimo įrenginiuose tiek ant tiekimo, tiek ant grįžtamųjų vamzdžių. Rodyklė ant siurblio korpuso nurodo srauto kryptį.

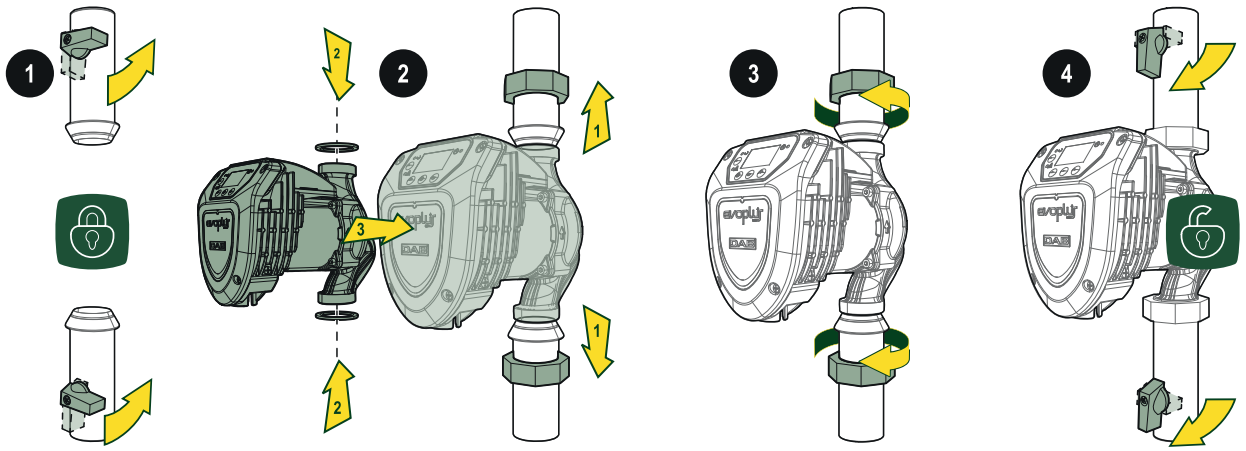
Rekomenduojama montavimą atlikti taip, kad skystis nelašėtų ant variklio ir ant elektroninio valdymo įtaiso tiek instaliacijos / montavimo, tiek techninės priežiūros metu.



Paveikslą 7

Cirkuliacinio siurblio surinkimas:

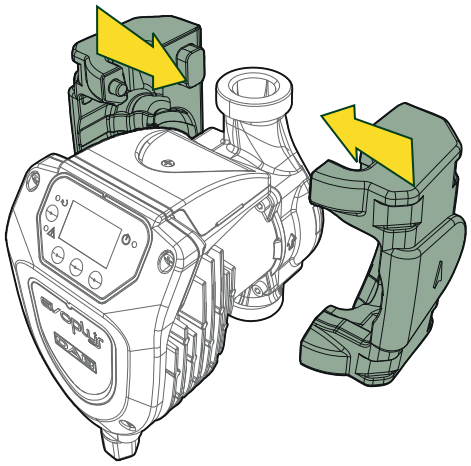
1 uždarykite tiek padavimo, tiek įsiurbimo blokavimo vožtuvus tam, kad nutrauktumėte vandens srautą;
2 įdėkite tarpinę tarp cirkuliacinio siurblio padavimo ir įsiurbimo angos ir įrenginio vamzdžių, prie kurių bus montuojamas gaminys;
3 veržliarakčiu arba žnyplėmis užveržkite sujungimus, jungiančius siurblį prie vamzdžių;
4 atidarykite tiek padavimo, tiek įsiurbimo blokavimo vožtuvus tam, kad atstatytumėte vandens srautą.



Paveikslą 8

5.3 Siurblio korpuso izoliavimas

Siurblio korpuso izoliacija tiekiama atskirai kaip priedas ir galima tik kai kuriems modeliams.



Paveikslą 9

Galima sumažinti šilumos praradimą ir pagerinti įrenginio eksploatacines savybes izoliuojant siurblio korpusą izoliaciniais gaubtais, kuriuos galima įsigyti atskirai.

Neizoliuokite elektros dėžės ir neuždenkite valdymo skydelio.

5.4 Elektros prijungimas

5.4.1 Preliminarūs įspėjimai

Visada laikykitės galiojančių saugumo ir saugos standartų! Elektros instaliaciją turi atlikti visišką atsakomybę prisiimantis patyręs ir įgaliotas elektrikas.

Įsitikinkite, kad tinklo įtampa atitinką įtampą, pažymėtą variklio plokštelėje.

Įvertinkite žaibo ir nutrenkimo elektra riziką. Rekomenduojame imtis bent mažiausios priemonės ir sumontuoti 3 / klasės III – SPD EN/IEC 61643-11 apsaugos nuo viršįtampio įtaisą, užtikrinantį atjungimą žaibo trenkimo ir (arba) viršįtampio atvejais.

Vadovaudamiesi kartu su gaminiu, įrenginio projektu ir (arba) elektros įranga tiekiamo „saugos žurnalo“ nurodymais, išvedžiokite kabelius.

Įranga privalu įžeminti pagal galiojančius naudojimo srities teisės aktus.

Norint apsaugoti sistemą, rekomenduojame sumontuoti tinkamų matmenų atrankinį apsaugos diferencinį jungiklį, pvz. A klasės su reguliuojama nuotėkio srove.

Jei siurblys maitinamas įjungus į rozetę ir yra prijungtas prie elektros sistemos, kurioje diferencinis jungiklis (ELCB (žemės nuotėkio grandinės pertraukiklis), RCD (liekamosios srovės įtaisas / RCCB (liekamosios srovės jungiklis)) įrengtas kaip papildomas apsaugos prietaisas, toks jungiklis turi būti pažymėtas pirmuoju arba abiem toliau pavaizduotais simboliais. Jei siurblys maitinamas naudojant gnybtą, jungiklis reikia pažymėti toliau pavaizduotais simboliais:

B tipas, skirtas trijų fazių ir fazė-fazė sistemoms

F tipas, skirtas F-N sistemoms

Jei prietaise nėra atjungimo priemonių: atjungimo priemonės turi būti įdiegtos į fiksuotus kabelius pagal gaminio naudojimo šalyje galiojančius teisės aktus.

5.4.2 Elektros maitinimo prijungimas

Visi paleidimo veiksmai turi būti atliekami, kai EVOPLUS SMALL valdymo pulto dangtis uždarytas.

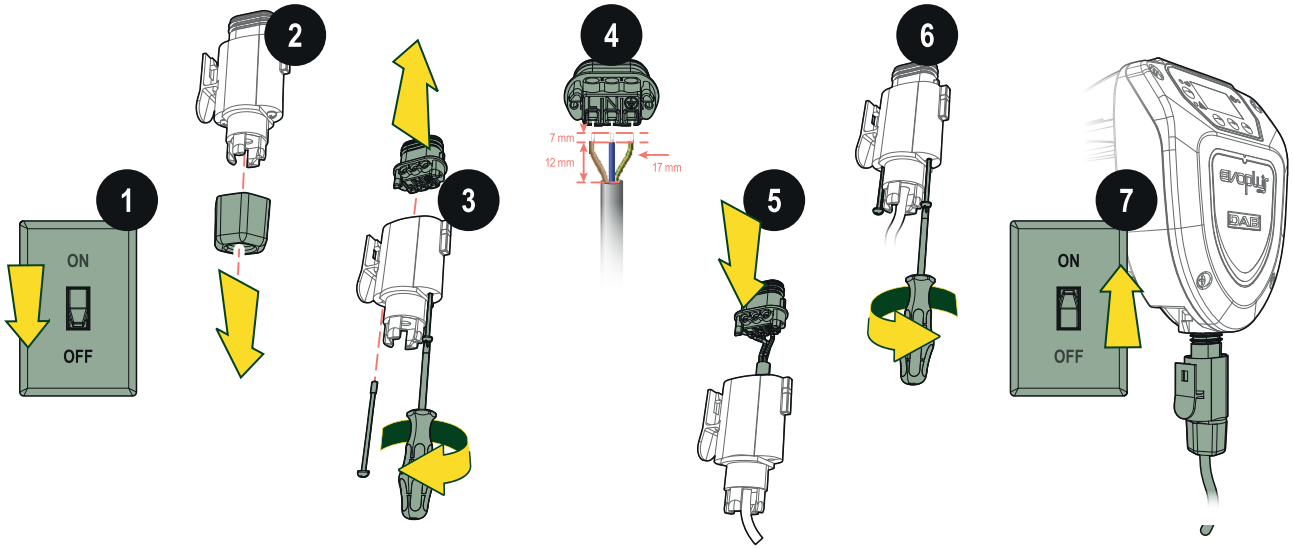
Elektros prijungimus turi atlikti instruktuoti, apmokyti ir įgalioti asmenys, vadovaudamiesi vietiniais teisės aktais ir atitinkama elektros schema.

PRIVALOMA

- Patikrinkite ar laidininko skerspjūvis ir išvedžiojimo sąlygos atitinka grandinės schemoje pateiktas specifikacijas, išmatavimai atlikti aukščiausiu lygiu ir pagal teisės aktų nuostatas.
- Įsitikinkite, kad yra elektros maitinimo atjungimo (atkirtimo) įtaisas. Įrangos montavimo įrenginyje turi būti įdiegtas įtaisas, leidžiantis užrakinti pozicijoje (OFF), kad visiškai izoliuoti įtampą. Remiantis galutinio naudotojo arba montuotojo atliktu rizikos įvertinimu, įtaisas turi būti sumontuotas pagal EN 60204-1 ir (arba) EN 60335-1standartus ir (arba) nacionalinius įstatymus dėl stacionarių, žemos įtampos elektros prietaisų montavimo, kaip, pavyzdžiui, HD 60364-1 (CEI 64-8 standartas Italijoje), priklausomai nuo integravimo ir (arba) galutinio montavimo tipo..
- Įrenginyje turi būti įdiegtas išorinis energijos atkirtimo įtaisas arba jis turi būti prijungtas prie avarinio sustabdymo E-STOP prietaiso, atitinkančio EN ISO 13850 standartą, jei įtaisai integruojami įrangoje.
- Elektros maitinimas turi užtikrinti mažiausią apsaugos laipsnį IP X44.

Norėdami atlikti cirkuliacinio siurblio elektros prijungimą, veikite kaip nurodyta toliau *Paveikslą 10*.

1 išjunkite elektros maitinimą;
2 atsukite kabelio įvestį ir išimkite gnybtų bloką iš jungties, atlaisvinę ją laikančius šoninius fiksatorius;
3 pasukite 180° gnybtiną ir įkiškite laidą pro veržlę;
4 paruoškite laidus, kaip nurodyta *Paveikslą 10* ir įkiškite kabelį į kabelio įvestį. Laikydamiesi fazių atitikties: (L), neutrali (N) įžeminimas (PE g/v) prijunkite laidus prie gnybtino; galiausiai užveržkite laidų varžtelius. Įdėkite gnybtų dėžutę su prijungtais laidais į kabelio įvestį ir užfiksuokite šoniniais fiksatoriais. Užveržkite tvirtinamąją veržlę;
5 prijunkite jungtį su kabeliu prie siurblio ir užfiksuokite galiniu kabliuku, tada vėl įjunkite elektros tiekimą;
6 vėl įjunkite elektros maitinimą.



Paveikslą 10

5.5 Techniniai duomenys

Aprašymas	EVOPLUS SMALL
Maitinimo įtampa	1x230 V
Maitinimo įtampos leistinas nuokrypis	+/-10%
Dažnis	50/60 Hz
Absorbuojama galia	Žr. elektros duomenų plokštelėje
Didžiausia srovė	Žr. elektros duomenų plokštelėje
Apsaugos laipsnis	IPX4
Apsaugos klasė	F
Klasė TF	TF 110
Variklio apsauginis įtaisas	Rekomenduojame naudoti išorinį variklio apsauginį įtaisą
Didžiausia aplinkos temperatūra	40°C
Skysčio temperatūra	-10 ºC ÷ 110 °C
Srautas	Patikrinkite, ar atitinka čia *Lentelė 7*pateikiamus nurodymus
Spūdis	Patikrinkite, ar atitinka čia *Lentelė 7*pateikiamus nurodymus
Didžiausias darbinis slėgis	1.6 Mpa
Mažiausias darbinis slėgis	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Lentelė 6

Čia *Lentelė 7* pateikiamos didžiausio spūdžio (Hmax) vertės ir didžiausias (q max) srautas šių EVOPLUS SMALL cirkuliacinių siurblių.

Gaminio pavadinimas	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Lentelė 7

6. Eksploatavimo pradžia

6.1 Priemonės paleidžiant

Visi paleidimo veiksmai turi būti atliekami, kai EVOPLUS SMALL valdymo pulto dangtis uždarytas.

Toliau pateikiamas operacijas gali atlikti tik kvalifikuoti ir atitinkamai apmokyti asmenys.

Sistemos paleidimas leidžiamas tik atlikus visus hidraulinius ir elektros prijungimus.

NUDEGIMO PAVOJUS

Liesti cirkuliacinį siurblį yra pavojinga. Įrenginyje esantis skystis, gali būti ne tik aukštos temperatūros ir slėgio, bet ir garų pavidalo.

Paleiskite siurblį TIK, jei įrenginyje/sistemoje yra vandens. Įrenginio paleidimas jo neužpildžius, negrįžtamai sugadins gaminį.

Atlikus visus elektros ir hidraulinius prijungimus, užpildykite įrenginį vandeniu ir, jei reikia glikoliu. Paleidus sistemą, galima pakeisti cirkuliacinio siurblio konfigūraciją ir geriau prisitaikyti prie įrenginio poreikių (žr. *Integruota elektronika* skyrių).

6.1.1 Pirmas paleidimas

Pirmojo paleidimo metu atlikite toliau nurodytus veiksmus:

- norėdami teisingai įvykdyti paleidimą, įsitikinkite, kad buvo laikomasi visų instrukcijų, pateiktų skyriuose *Montavimas* ir *Eksploatavimo pradžia*;
- patikrinkite ar tikrai yra vandens;
- įjunkite elektros maitinimo tiekimą;
- jei yra integruota elektronika, laikykitės šiame *Integruota elektronika* skyriuje pateikiamų nurodymų.

6.2 Atsargumo priemonės

Tuo atveju, kai įrenginys sustabdomas ilgam laikotarpiui, uždarykite įsiurbimo vamzdžio atkirtimo organą ir, jei numatyti, visas pagalbines valdymo jungtis.

Atsižvelgiant į tai, kad minėtu režimu cirkuliaciniam siurbliui būtina teikti elektros maitinimą, jei tai neįmanoma, būtina suplanuoti trumpus paleidimo ciklus, kad išvengtumėte veikimo pablogėjimo ir veikimo sutrikimų.

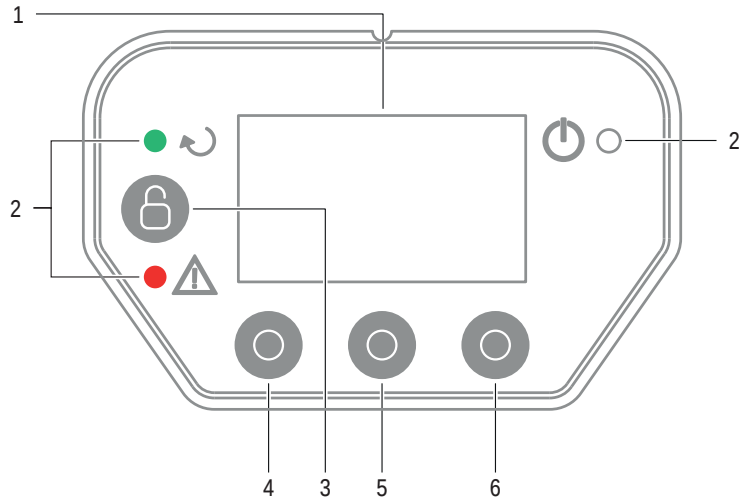
UŽŠALIMO PAVOJUS

Tuo atveju, kai cirkuliacinis siurblys naudojamas aplinkoje, kurioje galimas užšalimas arba, jei vandens temperatūra svyruoja nuo -20°C iki 0°C, pasirūpinkite, kad siurblio skystyje būtų glikolio. Norėdami išvengti nereikalingų variklio perkrovų, kruopščiai tikrinkite ar pumpuojamo skysčio tankis atitinka nurodytą *Siurbiami skysčiai*skyriuje: gerai įsiminkite, kad pernelyg didelis skysčio tankis gali sumažinti cirkuliacinio siurblio veikimo efektyvumą.

7. Integruota elektronika

7.1 Valdymo pultas

Šių EVOPLUS SMALL cirkuliacinių siurblių funkcijos gali būti keičiamos valdymo pulte, esančiu ant elektroninio valdymo prietaiso dangtelio.



Paveikslą 11

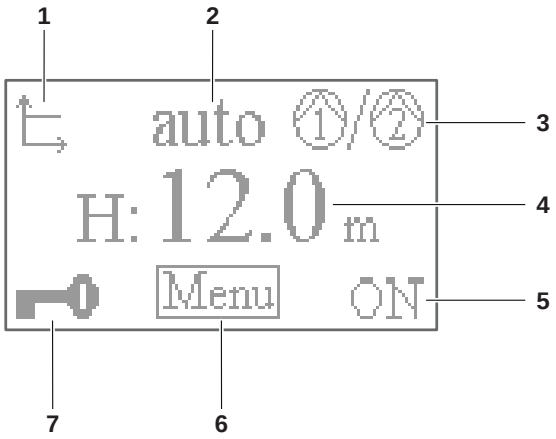
1 - Ekranas	
LED Ekranas	
2 - Led (šviesos diodas)	
Jei siurblys aktyvus, šviečia žalias Led (šviesos diodas)	
Raudonas mirksintis Led (šviesos diodas) signalizuoja apie neblokuojančio aliarmo buvimą	
Raudonas nepertraukiamai šviečiantis Led (šviesos diodas) signalizuoja apie blokuojančio aliarmo buvimą	
Maitinimo Led (šviesos diodas)	
3-4-5-6 - Mygtukai	
Atblokavimo mygtukas / Naršymo atgal mygtukas Paspauskite, jei norite anuliuoti ir (arba) sugrįžti į ankstesnį ekraną. Paspauskite, jei norite išeiti iš einamojo meniu puslapio. Paspauskite, jei norite atblokuoti klaviatūrą.	
Kairysis naršymo mygtukas Paspauskite, jei norite naršyti meniu viduje. Paspauskite, jei norite sumažinti pasirinktą parametrą. Laikykite nuspaustu, jei norite padidinti mažinimo greitį.	
Centrinis naršymo mygtukas Paspauskite, jei norite patvirtinti ir pereiti į sekantį puslapį ir (arba) pereiti į pageidaujamo meniu ekraną.	
Dešinysis naršymo mygtukas Paspauskite, jei norite naršyti meniu viduje. Paspauskite, jei norite padidinti pasirinktą parametrą. Laikykite nuspaustu, jei norite padidinti didinimo greitį.	

Lentelė 8

Visi šiame dokumente esantys paveikslėliai yra tik iliustracinio pobūdžio ir gali ne visiškai atspindėti gaminio savybes.

7.1.1 Ekranas

Grafiniame ekrane galima naršyti vidiniame meniu, o tai leidžia patikrinti ir pakeisti sistemos veikimo režimus ir įjungti įvestis bei darbo nuostatį. Be to, galima vizualizuoti sistemos būseną ir peržiūrėti sistemos išsaugotą galimų aliarmų žurnalą.



Paveikslą 12

Numeris	Aprašymas
1	Reguliavimo būdas
2	Pasirinktas veikimo režimas (automatinis arba ekonominis)
3	Vienas atskiras arba dvigubas inverteris
4	Vizualizavimo parametras
5	Veikimo būsenos nurodymas
6	Prieiga prie meniu puslapių
7	Aktyvaus mygtukų blokavimo (užrakto) nurodymas

Lentelė 9

7.1.2 Pasirinkimo mygtukai

Norėdami naršyti meniu, pradedant nuo gamyklinių nuostatų, naudokite pasirinkimo mygtukus ○.

Jei per 60 minučių nepaspaudžiamas joks mygtukas, ekranas išsijungia. Paspaudus vėliau bet kurį rinkiklio klavišą ekranas suaktyvinamas ir parodomas pagrindinis puslapis.

7.1.3 **Mygtukų blokavimas (užrakinimas)**

Mygtukus galima užblokuoti (užrakinti), tai yra suaktyvinti blokavimo (užrakto) funkciją, vienu metu paspaudus blokavimo / atblokavimo 🔒 mygtuką ir kairįjį ○ naršymo mygtuką ir laikant nuspaustais iki ekrano apatinėje kairėje pusėje pasirodys „raktelis“; norint vėl įjungti mygtukus, reikės kartotinai paspausti ir palaikyti nuspaustais minėtus mygtukus tol, kol „raktelis“ nebebus rodomas.

Sistema signalizuoja apie klaviatūros blokavimą (užraktą) kai ekrano apatinėje kairėje pusėje rodomas „raktelis“.

7.2 Reguliavimo būdų aprašymas

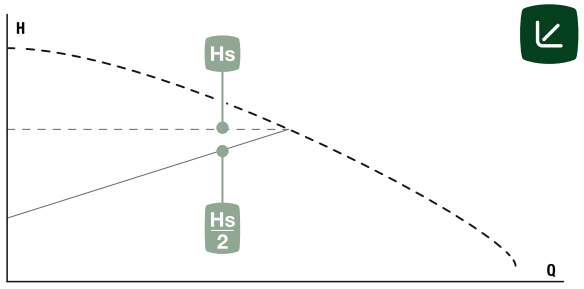
EVOPLUS SMALL cirkuliaciniai siurbliai, priklausomai nuo įrenginio ypatybių, gali būti reguliuojami taip:

- reguliavimas proporciniu diferenciniu slėgiu pagal įrenginyje esantį srautą
- reguliavimas pastoviu diferenciniu slėgiu
- pastovios kreives reguliavimas (fiksuoti apsisukimai).

Reguliavimo būdas nustatomas EVOPLUS SMALL valdymo pulte.

7.2.1 Reguliavimas proporciniu diferenciniu slėgiu

Šiuo reguliavimo būdu diferencinis slėgis sumažinamas arba padidinamas, mažėjant ar didėjant vandens poreikiui.



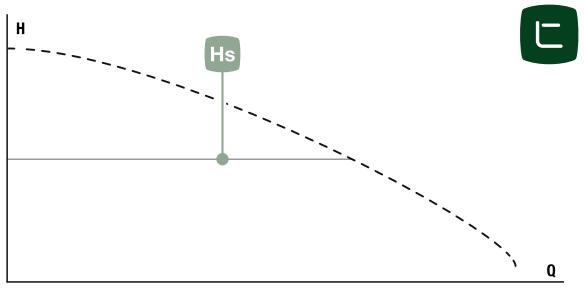
Paveikslą 13

Reguliavimas tinka:

- šildymo ir kondicionavimo įrenginiams su dideliu nuostoliu;
- dviejų vamzdžių sistemoms su termostatiniais vožtuvais ir kėlimo aukščiu ≥ 4 m;
- įrenginiams su antriniu diferencinio slėgio reguliatoriumi;
- pirminėms sistemoms su dideliu nuostoliu;
- buitinio vandens recirkuliacinėms sistemoms su termostatiniais vožtuvais ant statvamzdžių.

7.2.2 Reguliavimas pastoviu diferenciniu slėgiu

Šiuo reguliavimo būdu diferencinis slėgis išlaikomas pastovus, nepriklausomai nuo vandens poreikio.



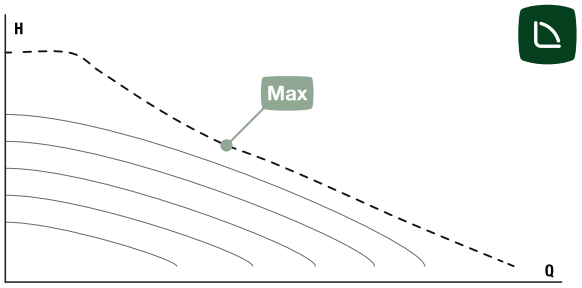
Paveikslą 14

Reguliavimas tinka:

- šildymo ir kondicionavimo įrenginiams su nedideliu nuostoliu;
- dviejų vamzdžių sistemoms su termostatiniais vožtuvais ir kėlimo aukščiu ≤ 2 m;
- vieno vamzdžio sistemoms su termostatiniais vožtuvais;
- natūralios cirkuliacijos įrenginiams;
- pirminėms sistemoms su nedideliu nuostoliu;
- buitinio vandens recirkuliacinėms sistemoms su termostatiniais vožtuvais ant statvamzdžių.

7.2.3 Reguliavimas pastoviąja kreive

Šiuo reguliavimo režimu cirkuliacinis siurblys dirba jam būdingomis kreivėmis pastoviuoju greičiu.



Paveikslą 15

Reguliavimas tinka:

- šildymo ir kondicionavimo įrenginiai su pastoviu srautu.

7.3 Išplėtimo moduliai

Šiuose EVOPLUS SMALL cirkuliaciniuose siurbliuose gali būti įrengti išplėtimo moduliai, leidžiantys išplėsti funkcijas.
Išsami informacija apie išplečiamųjų modulių montavimą, konfigūravimą ir naudojimą pateikiama atitinkamame vadove.

PAGRINDINIS IŠPLĖTIMO MODULIS

Atsisiųskite vadovą iš šios *nuorodos*

DAUGIAFUNKCIS IŠPLĖTIMO MODULIS

Atsisiųskite vadovą iš šios *nuorodos*

7.4 Pagrindinis Meniu

Šiuose EVOPLUS SMALL cirkuliaciniuose siurbliuose yra naudotojo sąsaja, prieinama iš pagrindinio ekrano (Home Page) paspaudus ir atleidus centrinį mygtuką (5) „Meniu“ ○.

Toliau atvaizduojami naudotojo meniu puslapiai, kuriuose galima pasitikrinti sistemos būseną ir pakeisti nustatymus.

Norėdami naršyti meniu viduje, spauskite centrinį naršymo mygtuką (5) ○ .

Norėdami sugrįžti į ankstesnį puslapį, laikykite nuspaustu atblokavimo mygtuką (3) 🔓, tada spustelėkite ir atleiskite centrinį naršymo mygtuką (5) ○.

Norėdami atlikti nustatymus ir (arba) pakeisti nustatymus, naudokite kairiuosius (4) ir (6) ○ naršymo mygtukus.

Norėdami patvirtinti nustatymo pakeitimą, 3 sekundžių palaikykite nuspaustu centrinį naršymo mygtuką ○; pavykęs patvirtinimas pažymimas ekrane pasirodančia piktograma ▼‖OK.

Toliau pateikiama meniu struktūra.

Pradinis puslapis (angl. Home Page)

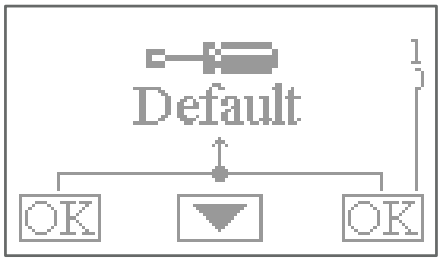
Paveikslą 16

šio Home Page pradinio puslapio centre yra tik peržiūrai skirtas parametras, pasirenkamas iš nedidelio parametrų rinkinio, esančio meniu 9.0 puslapyje.

Iš pradinio puslapio (angl. Home Page) galima patekti į ekrano kontrasto reguliavimo puslapį, laikykite nuspaustu atblokavimo mygtuką 🔓, tada spustelėkite ir atleiskite dešinįjį naršymo mygtuką ○.

Šiuose EVOPLUS SMALL cirkuliaciniuose siurbliuose yra naudotojo sąsaja, prieinama iš pagrindinio ekrano paspaudus ir atleidus centrinį mygtuką ○.

Atstatymas

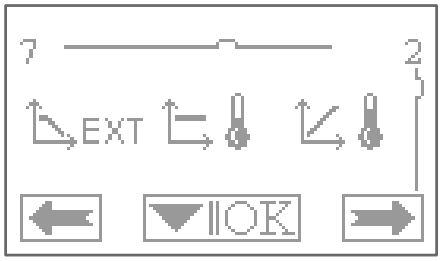


Paveikslą 17

šiame **Atkūrimo** puslapyje konfigūruojami gamykliniai nustatymai; vienu metu paspaudus ir 3 sekundes laikant nuspaustais naršymo dešinįjį ir kairįjį ○ mygtukus.

Pavykęs gamyklinių nustatymų atkūrimas pažymimas simbolio ☑ atsiradimu greta užrašo „Default“.

Reguliavimo būdas



Paveikslą 18

šiame **Reguliavimo būdų** puslapyje nustatomi reguliavimo būdai.
Galima rinktis iš toliau pateikiamų būdų:
= Reguliavimas proporciniu diferenciniu slėgiu
= Reguliavimas pastoviu diferenciniu slėgiu
= pastovios kreivės reguliavimas naudojant ekrane nustatytąjį sukimosi greitį

Pasirinkto reguliavimo būdo piktograma rodoma centrinėje puslapio dalyje, o kairėje pusėje rodomas anksčiau pasirinktas nustatymas, o dešinėje - paskesnis.

Etaloninis slėgis

Paveikslą 19

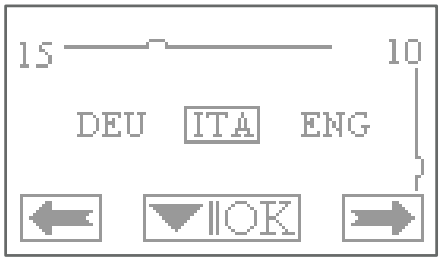
šiame **Etaloninis slėgis** puslapyje galima keisti reguliavimo nuostatį. Priklausomai nuo puslapyje „Reguliavimo būdai“ pasirinkto reguliavimo tipo. Nustatyti skirta nuostatimi bus spūdis arba, jei naudojama pastovi kreivė, procentais išreikšta sukimosi greičio dalis.

Parametras „Home Page“

Paveikslą 20

Šiame puslapyje galima pasirinkti „Home Page“ pageidaujamą rodyti parametrą:
H: Išmatuotas spūdis, išreikštas metrais
Q: Įvertintas srautas, išreikštas m^3/h
S: Sukimosi greitis, išreikštas apsukomis per minutę (apm)
E: Nėra
P: Tiekiamoji galia, išreikšta kW
h: Veikimo valandos
T: Nėra
T1: Nėra

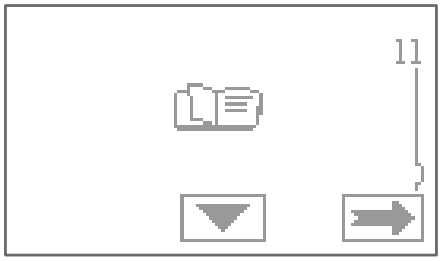
Kalba



Paveikslą 21

Šiame puslapyje galima pasirinkti pageidaujamą sistemos kalbą.

Aliarmų ir klaidų istorijos žurnalas



Paveikslą 22

Šiame **Aliarmų ir klaidų istorijos žurnalas** puslapyje galima peržiūrėti aliarmų istoriją. Norėdami patekti į atitinkamą puslapį, paspauskite dešinįjį naršymo mygtuką ○.

Paveikslą 23

Jei sistema aptinka anomalijų, ji visam laikui jas įrašo į aliarmų istorijos žurnalą (didžiausias galimas aliarmų skaičius 15).

Kiekvienam įrašytam aliarmui skirtas puslapis padalintas į tris sritis, kuriose pateikiami:

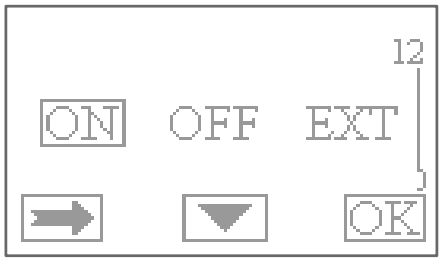
- raidinis skaitmeninis kodas, identifikuojantis anomaliją;
- simbolis, grafiškai atvaizduojantis anomaliją;
- pranešimas sistemos kalba, trumpai aprašantis anomaliją.

Spaudžiant dešinįjį naršymo mygtuką ○ galima pereiti visais istorijos žurnalo puslapiais.

Aliarmų ir klaidų istorijos žurnalo pabaigoje pasirodo du klausimai:

- „Atkurti aliarmus?“
  Paspaudus OK kairiuoju naršymo mygtuku ○ galimai vis dar sistemoje esantys aliarmai atkuriami.
- „Ištrinti aliarmų istorijos žurnalą?“
  Paspaudus OK kairiuoju naršymo mygtuku ○ galimai vis dar sistemoje esantys aliarmai ištrinami

Įjungimas ir išjungimas



Paveikslą 24

Šiame puslapyje sistemą galima nustatyti į ON arba OFF būseną.

Pasirinkus ON siurblys bus visada įjungtas.

Pasirinkus OFF siurblys bus visada išjungtas.

8. Gamykliniai nustatymai

Toliau pateikiami EVOPLUS SMALL cirkuliacinio siurblio gamykliniai nustatymai.

Parametras	**Vertė**
Reguliavimo būdas	= Reguliavimas proporciniu diferenciniu slėgiu
Dvigubo veikimo režimas	(2) ← (1) = Pakeičiamas kas 24 valandų
Siurblio paleidimo komanda	ON

Lentelė 10

9. Priežiūra

9.1 Įspėjimai dėl techninės priežiūros

Priežiūrą turi atlikti kompetentingas ir kvalifikuotas personalas, atitinkantis techninius reikalavimus, nustatytus konkrečiose taisyklėse.

Įrenginyje esantis skystis gali būti ne tik aukštos temperatūros ir veikiamas slėgio, bet ir atšaldytų garų pavidalo.

NUDEGIMO PAVOJUS
Veikimo metu nelieskite siurblio ir (arba) įrenginio dalių. Prieš pradėdami bet kokius veiksmus siurblyje ar greta jo, pirmiausiai išjunkite, luktelėkite ir tik paskui atsargiai palieskite. Jei įkaitusios dalys lengvai prieinamos, siekiant išvengti sąlyčio su jomis, būtina pasirūpinti jų apsauga. Techninės priežiūros metu privalu naudoti atitinkamas AAP.

ITIN ŽEMOS TEMPERATŪROS PAVOJUS
Veikimo metu nelieskite siurblio ir (arba) įrenginio dalių. Prieš pradėdami bet kokius veiksmus siurblyje ar greta jo, pirmiausiai išjunkite, luktelėkite ir tik paskui atsargiai palieskite. Jei itin šaltos dalys lengvai prieinamos, siekiant išvengti sąlyčio su jomis, būtina pasirūpinti jų apsauga. Techninės priežiūros metu privalu naudoti atitinkamas AAP.

PRIEVOLĖ NAUDOTI ASMENINĖS APSAUGOS PRIEMONES
Prašome saugotis hidraulinio korpuso, variklio dėžės ir radiatoriaus paviršių, kurie gali labai įkaisti.

PRIEVOLĖ ATJUNGTI ĮTAMPĄ PRIEŠ PRADEDANT TECHNINĘ PRIEŽIŪRĄ
Prieš pradedant bet kokias techninės priežiūros operacijas, privaloma atjungti ir užblokuoti įrangos maitinimų tiekimą. Šiuo ženklu žymimų reikalavimų nepaisymas gali sąlygoti žalos daiktams, gyvūnams ir žmonėms atsiradimą. Atlikite montavimo aplinkos užrakinimo ir žymėjimo (Lo.To.) procedūras.

9.2 Periodinės patikros

Įsitikinkite, kad įrenginio slėgis yra toks, kaip nurodyta cirkuliacinio siurblio CE ženklinimo identifikacinėje plokštelėje (techninė plokštelė).

Siekiant išvengti galimų oro burbulų ir, galimai, kalkių nuosėdų formavimosi neveikimo periodu, rekomenduojame atlikti įrenginio degazavimą (dujų šalinimą) rankiniu būdu kiekvieną kartą po ilgo neveikimo laikotarpio.

9.2.1 Įsikišimų ciklišKumas

Bent kartą per metus, inspektavimo metu patikrinkite šiuos taškus *Lentelė 11*.

Įsikišimas	Procedūra
Patikros	Patikrinkite, ar nėra kondensato.
	Patikrinkite, ar kondensato išleidimo anga nėra užsikimšusi.
	Patikrinkite, ar laidininkai yra nepriekaištingai sandarūs.
	Patikrinkite, ar montavimo kabelis nepažeistas.
	Patikrinkite, ar nėra triukšmo ir/arba vibracijų.

Lentelė 11

9.3 Keičiamos dalys

DAB Pumps S.p.A. neprisiima jokios atsakomybės už žalą daiktams ir (arba) žmonėms, atsiradusią dėl netinkamo naudojimo ir (arba) dėl veiksmų, kuriuos atliko nekvalifikuoti, neapmokyti arba neįgalioti asmenys.

9.4 Sistemos ištuštinimas

Tuo atveju, kai norint atlikti techninę priežiūrą būtina išleisti skystį, įsitikinkite, kad išleidžiamas skystis nepažeis daiktų arba žmonių, ypač jei įrenginiuose naudojamas karštas vanduo. Be to, būtina laikytis galimai nuodingų skysčių šalinimo įstatymo nuostatų.

Po ilgo veikimo laikotarpio gali atsirasti tam tikrų sunkumų išmontuojant dalis, turėjusias sąlytį su vandeniu: tokiu atveju naudokite atitinkamą rinkoje pateikiamą tirpiklį ir, kur įmanoma, tinkamą ekstraktorių. Nerekomenduojame bandyti išmontuoti dalis naudojant jėgą ir netinkamus įrankius.

Paleidimas po ilgo neveikimo laikotarpio reikalauja pakartoti anksčiau pateiktas operacijas, aprašytas *Eksploatavimo pradžia*.

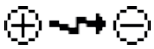
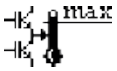
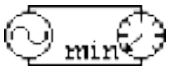
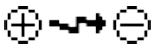
10. Problemų sprendimas

10.1 Anomalijos, priežastys ir galimi sprendimo būdai

Prieš pradedant gedimų paiešką, siurbliui būtina nutraukti elektros energijos tiekimą.

10.1.1 Ekrane rodomi aliarmai

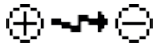
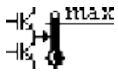
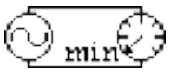
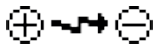
Apie klaidos būsenas cirkuliacinis siurblys informuoja ekrane pasirodančiais pranešimais, kuriuose pateikiami: kodas, simbolis ir aliarmo aprašymas.

Aliarmo kodas	Aliarmo simbolis	Aliarmo aprašymas
e0 - e16; e21		Vidinė klaida
e17 - e19		Trumpasis sujungimas
e20		Įtampos klaida
e22 - e31		Vidinė klaida
e32 - e35		Elektroninės sistemos pavojingas įkaitimas
e37		Žema įtampa
e38		Aukšta įtampa
e39 - e40		Siurblys užsiblokavęs
e46		Siurblys atjungtas
e42		Sausa eiga
e56		Variklio pavojingas įkaitimas (suveikia variklio apsauginis įtaisas)
e57		Išorinio pwm signalo dažnis mažesnis nei 100 Hz
e58		Išorinio pwm signalo dažnis didesnis nei 5 KHz

Lentelė 12

10.1.2 Klaidos ir atkūrimo sąlygos

Toliau pateikiamas galimų anomalijų sąrašas, galimos priežastys ir galimi sprendimo būdai.

Aliarmo kodas	Aliarmo simbolis	Aliarmo aprašymas	Atstatymas
e0 - e16		Vidinė klaida	Nutraukite įtampos tiekimą sistemai. Palaukite, kol užges šviečiančios valdymo pulto lemputės, tada vėl įjunkite sistemą. Jei klaida išlieka, pakeiskite cirkuliacinį siurblį.
e37		Žema tinklo įtampa (LP)	Nutraukite įtampos tiekimą sistemai. Palaukite, kol užges šviečiančios valdymo pulto lemputės, tada vėl įjunkite sistemą. Patikrinkite, ar tinklo įtampa yra teisinga, priešingu atveju, atkurkite pagal plokštelės duomenis.
e38		Aukšta tinklo įtampa (HP)	Nutraukite įtampos tiekimą sistemai. Palaukite, kol užges šviečiančios valdymo pulto lemputės, tada vėl įjunkite sistemą. Patikrinkite, ar tinklo įtampa yra teisinga, priešingu atveju, atkurkite pagal plokštelės duomenis.
e32 - e35		Kritiškai pavojingas įkaitimas Elektroninės dalys	Nutraukite įtampos tiekimą sistemai. Palaukite, kol užges šviečiančios valdymo pulto lemputės. Patikrinkite, ar sistemos vėdinimo kanalai nėra užsikimšę ir įsitikinkite, kad patalpos aplinkos temperatūra nustatyta.
e39 - e40		Įrenginio apsauga	Patikrinkite, ar cirkuliacinis siurblys sukasi laisvai. Įsitikinkite, kad papildyto antifrizo kiekis neviršija didžiausio 30% mato.
e21 - e30		Įtampos klaida	Nutraukite įtampos tiekimą sistemai. Palaukite, kol užges šviečiančios valdymo pulto lemputės, tada vėl įjunkite sistemą. Patikrinkite, ar tinklo įtampa yra teisinga, priešingu atveju, atkurkite pagal plokštelės duomenis.
e31		Nėra dvigubo ryšio	Patikrinkite dvigubo ryšio kabelio vientisumą. Įsitikinkite, kad abiems cirkuliaciniams siurbliams tiekiamas elektros maitinimas.
e42		Sausa eiga	Duokite įrengimui slėgio
e56		Pavojingas variklio įkaitimas	Nutraukite įtampos tiekimą sistemai. Palaukite, kol variklis atvės. Vėl įjunkite sistemą.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Įsitikinkite, kad PWM išorinis signalas veikia ir prijungtas taip, kaip nurodyta.

Lentelė 13

Kopsavilkums

1. DROŠĪBA . . . 4

1.1 Apzīmējumi . . . 4
1.1.1 Drošības zīmes . . . 4
1.1.2 Bīstamības zīmes . . . 5
1.1.3 Aizlieguma zīmes . . . 6
1.1.4 Pienākuma zīmes . . . 6

2. VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA . . . 8

2.1 Atbilstības deklarācija . . . 8

2.2 Garantija . . . 8

2.3 Izstrādājumu klāsts . . . 8
2.3.1 Izstrādājuma nosaukums . . . 8
2.3.2 Klasifikācija atbilstoši Eiropas regulējumam . . . 8
2.3.3 Produkta veidu nosaukumi . . . 8

2.4 Sūknējami šķidrumi . . . 9
2.4.1 Sūknējamo šķidrumu īpašības . . . 9

2.5 Apraksts un paredzētais izmantošanas veids . . . 10
2.5.1 Identifikācija . . . 10
2.5.2 CE marķējums un minimālas instrukcijas attiecībā uz DNA . . . 10

2.6 Konkrēta produkta dati . . . 11
2.6.1 Energoefektivitātes indekss (EEI) . . . 11
2.6.2 Elektromagnētiskā savietojamība (EMS) . . . 11

2.7 Nepareiza lietošana . . . 11

3. BRĪDINĀJUMI UN ATLIKUŠIE RISKI . . . 12

3.1 Vispārīgi drošības brīdinājumi . . . 12
3.1.1 Vispārīgi brīdinājumi un uzvedības noteikumi . . . 12
3.1.2 Sākotnējās pārbaudes . . . 12
3.1.3 Karstas vai aukstas daļas . . . 13
3.1.4 Spriegumaktīvas daļas . . . 13

4. VADĪBA . . . 13

4.1 Uzglabāšana . . . 13

4.2 Transportēšana . . . 13

4.3 Svars . . . 13

4.4 Utilizācija . . . 13

5. UZSTĀDĪŠANA . . . 14

5.1 Vispārīgas norādes . . . 14
5.1.1 Priekšvārds . . . 14
5.1.2 Ieteicamie sagatavošanas darbi . . . 14
5.1.3 Iekārtas aizsardzība . . . 14

5.2 Hidrauliskais un cauruļvadu savienojums . . . 15
5.2.1 Motora vārpstas pozicionēšana . . . 15
5.2.2 Lietotāja saskarnes novietojums sistēmās . . . 15
5.2.3 Lietotāja interfeisa rotācija . . . 16
5.2.4 Cirkulācijas sūkņa montāža . . . 17

5.3 Sūkņa korpusa izolācija . . . 18

5.4 Elektriskie savienojumi . . . 19
5.4.1 Sākotnējie brīdinājumi . . . 19
5.4.2 Elektrības avota pievienošana . . . 19

5.5 Tehniskie dati . . . 21

6. PALAIŠANA . . . 22

6.1 Sagatavošanas darbi darbības uzsākšanai . . . 22
6.1.1 Pirmā palaišana . . . 22

6.2 Piesardzības pasākumi . . . 22

7. INTEGRĒTA ELEKTRONIKA . . . 23

7.1 Vadības panelis . . . 23
7.1.1 Displejs . . . 24
7.1.2 Atlases pogas . . . 24
7.1.3 Taustiņu bloķēšana . . . 24

7.2 Regulēšanas režīmu apraksts . . . 25
7.2.1 Proporcionālā diferenciālā spiediena regulēšana . . . 25
7.2.2 Nemainīgā diferenciālā spiediena regulēšana . . . 25
7.2.3 Regulēšana pēc nemainīgas līknes . . . 26

7.3 Paplašināšanas moduļi . . . 26

7.4 Galvenā izvēlne . . . 27

8. RŪPNĪCAS IESTATĪJUMI . . . 29

9. TEHNISKĀ APKOPE . . . 30

9.1 Tehniskās apkopes brīdinājumi . . . 30

9.2 Periodiskās pārbaudes . . . 30
9.2.1 Intervences cikliskums . . . 30

9.3 Rezerves daļas . . . 31

9.4 Sistēmas iztukšošana . . . 31

10. PROBLĒMU NOVĒRŠANA . . . 32

10.1 Bojājumi, cēloņi un iespējamie risinājumi . . . 32
10.1.1 Displejā parādītie trauksmes signāli . . . 32
10.1.2 Kļūdas un atiestatīšanas nosacījumi . . . 33

Piezīme: Visi šajā dokumentā iekļautie attēli ir tikai ilustratīvi un var pilnībā neatspoguļot izstrādājuma īpašības.

1. Drošība

1.1 Apzīmējumi

1.1.1 Drošības zīmes

Tālāk attēlotie simboli tiek izmantoti (ja tie ir paredzēti) lietošanas un apkopes rokasgrāmatā. Šie simboli ir ievietoti, lai brīdinātu lietotāja personālu par iespējamiem apdraudējuma avotiem.

Simbolu ignorēšana var izraisīt miesas bojājumus, nāvi un/vai iekārtas vai aprīkojuma bojājumus.

Šajā rokasgrāmatā esošie signāli ir norādīti *Tabula 1*.

Simbols	Forma	Tips	Apraksts
	Ieskauta trīsstūra forma	Bīstamības zīmes	Norāda prasības attiecībā uz esošajiem vai iespējamiem apdraudējumiem
	Apļveida rāmis	Aizlieguma zīmes	Ietver norādījumus, kas attiecas uz darbībām, no kurām jāizvairās
	Aizpildīts aplis	Pienākuma zīmes	Satur informāciju, kas obligāti jāizlasa un jāievēro
	Apļveida rāmis	Informācija	Ietver noderīgu informāciju, kas var norādīt uz bīstamību/aizliegumu/pienākumu

Tabula 1

Atkarībā no informācijas, kura jānodod, uz zīmēm var būt marķējums, kas atbilst UNI EN ISO 7010:2012 standarta vadlīnijām par apdraudējumiem, aizliegumiem un pienākumiem.

Rokasgrāmatā ir izmantoti šādi simboli:

UZMANĪBU!

APDRAUDĒJUMS DARBINIEKU VESELĪBAI UN DROŠĪBAI.
Pievērsiet īpašu uzmanību norādījumiem, kas apzīmēti ar šo simbolu, un rūpīgi ievērojiet tajos norādīto.

UZMANĪBU!

ELEKTROTRAUMAS RISKS – BĪSTAMS SPRIEGUMS.
Ar šo simbolu apzīmētos iekārtas aizsargus un aizsargierīces drīkst atvērt tikai kvalificēts personāls pēc tam, kad ir atvienots iekārtas barošanas avots.

UZMANĪBU!

IEKĀRTAS BOJĀJUMI
Ietver noderīgu informāciju, kas nav saistīta ar bīstamību, aizliegumu, pienākumu. Var būt atrodams jebkurā rokasgrāmatas nodaļā.

PIENĀKUMS IEVĒROT DROŠĪBAS PRASĪBAS.

AIZLIEGUMS VEIKT BĪSTAMU DARBĪBU.

AR ŠO SIMBOLU APZĪMĒTĀS INSTRUKCIJAS NORĀDA UZ NEPIECIEŠAMĪBU:
- atvērt strāvas atvienotāju elektrosadales skapī (pozīcija “0/Off”)
- nobloķēt to atvērtā pozīcijā, izmantojot atbilstošu sistēmu (piemēram, slēdzeni)
- piemērot uzņēmuma atslēgšanas un brīdinājumu izlikšanas (Lockout-Tagout) procedūras.

INFORMĀCIJA
Norāda tehniskās apkopes darbības, ko var veikt mašīnas lietotājs.

INFORMĀCIJA
Norāda ekspluatācijas un tehniskās apkopes darbības, ko var veikt kvalificēti tehniķi.

Piezīmes un vispārīga informācija.

Pirms iekārtas lietošanas vai uzstādīšanas uzmanīgi izlasiet instrukcijas.

1.1.2 Bīstamības zīmes

Vispārēja bīstamība
Šī zīme norāda uz bīstamām situācijām, kas var izraisīt cilvēku un dzīvnieku traumas un īpašuma bojājumus. Ar zīmi saistīto norādījumu neievērošana var izraisīt bīstamību.

Elektrotraumas risks
Šī zīme norāda uz tiešas vai netiešas saskares, elektrotraumas/elektriskās strāvas trieciena risku, ko var izraisīt iekārtas daļas, kas atrodas zem sprieguma. Ar zīmi saistīto norādījumu neievērošana var izraisīt nopietnas traumas vai nāvi.

Automātiskās palaišanas bīstamība
Šī zīme norāda uz bīstamību, ja iekārta veic darbības automātiskajā režīmā. Ar zīmi saistīto norādījumu neievērošana var izraisīt nopietnas traumas vai nāvi.

Saspiešanas bīstamība
Šī zīme norāda uz plaukstu vai augšējo ekstremitāšu saspiešanas bīstamību, ko var izraisīt kustībā esošas iekārtas daļas vai mehānismi. Ar zīmi saistīto norādījumu neievērošana var izraisīt plaukstu vai augšējo ekstremitāšu saspiešanas risku.

Sagriešanas un nociršanas bīstamība
Šī zīme norāda uz plaukstu sagriešanas vai nociršanas bīstamību, ko var izraisīt kustībā esošas iekārtas daļas vai instrumenti. Ar zīmi saistīto norādījumu neievērošana var izraisīt plaukstu sagriešanas vai nociršanas risku.

Iesprūšanas un ievilkšanas bīstamība
Šī zīme norāda uz plaukstu vai augšējo ekstremitāšu iesprūšanas bīstamību. Ar zīmi saistīto norādījumu neievērošana var izraisīt plaukstu vai augšējo ekstremitāšu saspiešanas risku.

Sprādzienbīstama vide
Šī zīme norāda uz potenciāli sprādzienbīstamas vides veidošanās risku. Ar zīmi saistīto norādījumu neievērošana var izraisīt sprādzienus.

Magnētiskā lauka bīstamība
Šī zīme norāda uz spēcīga magnētiskā lauka klātbūtni, un ir jāuzmanās no tā iedarbības. Ar zīmi saistīto norādījumu neievērošana var traucēt elektrokardiostimulatoru darbību un ilgstošas iedarbības gadījumā izraisīt audu un iekšējo orgānu bojājumus.

Lāzera starojuma bīstamība
Šī zīme norāda uz bīstamību, ko rada avoti, kas izstaro mākslīgo optisko starojumu. Ar zīmi saistīto norādījumu neievērošana var izraisīt redzes orgānu bojājuma risku.

Bioloģiskais apdraudējums
Uzmanieties, lai izvairītos no bioloģiskā apdraudējuma iedarbības.

Bīstamība, karsta virsma
Šī zīme norāda di apdeguma risku, kas var rasties saskarē ar karstām virsmām (> 60 °C). Ar zīmi saistīto norādījumu neievērošana var izraisīt plaukstu vai augšējo ekstremitāšu apdegumu risku.

Bīstamība, zemas temperatūras apstākļi vai sals
Uzmanieties, lai izvairītos no pakļaušanas zemām temperatūrām vai sasalšanas apstākļiem.

Aizdegšanās risks
Uzmanieties, lai neizraisītu ugunsgrēku, aizdedzinot uzliesmojošu un/vai degošu materiālu.

Paslīdēšanas bīstamība
Šī zīme norāda uz paslīdēšanas un nokrišanas bīstamību mitru un/vai slapju virsmu gadījumā. Ar zīmi saistīto norādījumu neievērošana var izraisīt nopietnu traumu vai nāves risku, kas saistīts ar paslīdēšanu un/vai nokrišanu.

1.1.3 Aizlieguma zīmes

Vispārējs aizliegums
Šī zīme norāda uz noteiktu manevru un darbību veikšanas vai konkrētas rīcības aizliegumu. Ar zīmi saistīto aizliegumu neievērošana var izraisīt mantas bojājumus, kā arī dzīvnieku un cilvēku traumas.

Pieskaršanās aizliegums
Šī zīme norāda, ka operatoram ir aizliegts pieskarties noteiktai iekārtas daļai. Ar zīmi saistīto aizliegumu neievērošana var izraisīt plaukstu savainojumus.

Roku ievietošanas aizliegums
Šī zīme norāda, ka operatoram ir aizliegts ievietot rokas noteiktā zonā. Ar zīmi saistīto aizliegumu neievērošana var izraisīt plaukstu un/vai augšējo ekstremitāšu traumas.

Aizliegums mainīt slēdža stāvokli
Šī zīme norāda uz aizliegumu mainīt slēdža un/vai vadības ierīces stāvokli. Ar zīmi saistīto aizliegumu neievērošana var izraisīt mantas bojājumus, kā arī dzīvnieku un cilvēku traumas.

Aizliegums smēķēt un izmantot atklātu liesmu
Šī zīme norāda uz aizliegumu smēķēt un/vai izmantot atklātu liesmu. Ar zīmi saistīto aizliegumu neievērošana var izraisīt sprādzienus un/vai ugunsgrēkus.

Aizliegums dzēst liesmas ar ūdeni
Šī zīme norāda uz aizliegumu dzēst liesmas un/vai ugunsgrēku, izmantojot ūdeni. Ar zīmi saistīto aizliegumu neievērošana var izraisīt mantas bojājumus, kā arī dzīvnieku un cilvēku traumas.

1.1.4 Pienākuma zīmes

Vispārējs pienākums
Šī zīme norāda, ka operatoram ir pienākums ievērot norādījumus. Zīmēs redzamo norādījumu neievērošana var izraisīt mantas bojājumus, kā arī dzīvnieku un cilvēku traumas.

Pienākums lietot austiņas
Šī zīme norāda, ka darbību veikšanas laikā ir obligāti jālieto austiņas vai dzirdes aizsargi. Ar zīmi saistīto norādījumu neievērošana var izraisīt dzirdes zudumu, pat neatgriezenisku.

Ar apģērbu saistīts pienākums
Šī zīme norāda, ka darbību veikšanas laikā ir obligāti jāvalkā piemērots apģērbs. Ar zīmi saistīto norādījumu neievērošana var izraisīt nopietnas traumas vai operatora nāvi.

Pienākums izmantot noteiktus I.A.L.
Šīs zīmes norāda (skat. *Attēls 1*), ka darbību veikšanas laikā ir obligāti jāizmanto noteikti individuālie aizsardzības līdzekļi. Ar zīmēm saistīto norādījumu neievērošana var izraisīt nopietnas traumas vai operatora nāvi.

Attēls 1

Pienākums nodrošināt zemējumu
Šī zīme norāda, ka iekārta ir jāpievieno efektīvai zemējuma sistēmai. Zīmēs redzamo norādījumu neievērošana var izraisīt mantas bojājumus, kā arī dzīvnieku un cilvēku traumas.

Pienākums atvienot kontaktdakšu no kontaktligzdas
Šī zīme norāda, ka pirms jebkuras citas darbības veikšanas kontaktligzda ir jāatvieno no barošanas avota. Zīmēs redzamo norādījumu neievērošana var izraisīt mantas bojājumus, kā arī dzīvnieku un cilvēku traumas.

Pienākums izslēgt strāvas padevi pirms tehniskās apkopes
Šī zīme norāda uz pienākumu atvienot iekārtas pirms jebkādu apkopes darbu veikšanas. Zīmēs redzamo norādījumu neievērošana var izraisīt mantas bojājumus, kā arī dzīvnieku un cilvēku traumas.

Pienākums pārbaudīt aizsargierīču efektivitāti
Šī zīme norāda uz pienākumu pārbaudīt aizsargierīču efektivitāti (noņemtas tehniskās apkopes, remonta, tīrīšanas un eļļošanas darbu laikā). Zīmēs redzamo norādījumu neievērošana var izraisīt mantas bojājumus, kā arī dzīvnieku un cilvēku traumas.

Pienākums izlasīt norādījumus
Šī zīme norāda, ka pirms iekārtas uzstādīšanas, ekspluatācijas vai citiem ar to veicamajiem darbiem ir obligāti jāizlasa norādījumi (lietošanas un apkopes rokasgrāmata, datu lapas u. c.). Zīmēs redzamo norādījumu neievērošana var izraisīt mantas bojājumus, kā arī dzīvnieku un cilvēku traumas.

DAB Pumps dara visu iespējamo, lai nodrošinātu, ka šīs rokasgrāmatas saturs (piemēram, ilustrācijas, teksti un dati) ir precīzs, pareizs un aktuāls. Neskatoties uz to, tajā var būt kļūdas un jebkurā laikā tas var nebūt pilnīgs vai atjaunināts. Tādēļ uzņēmums patur tiesības laika gaitā veikt tehniskā rakstura izmaiņas un uzlabojumus, tai skaitā bez brīdinājuma.

uzņēmums DAB Pumps atsakās no jebkādas atbildības par šīs rokasgrāmatas saturu, ja vien DAB Pumps to vēlāk nav rakstiski apstiprinājis.

2. Vispārīga informācija

2.1 Atbilstības deklarācija

Attiecībā uz *Izstrādājuma nosaukums* nodaļā minēto izstrādājumu mēs ar šo apliecinām, ka šajā lietošanas rokasgrāmatā aprakstītā un mūsu tirgotā ierīce atbilst attiecīgajiem Eiropas Savienības (ES) veselības un drošības noteikumiem.

Ar izstrādājumu tiek piegādāta detalizēta un atjaunināta atbilstības deklarācija.

Ja izstrādājums tiek jebkādā veidā modificēts bez mūsu atļaujas, šī deklarācija zaudē spēku.

2.2 Garantija

DAB Pumps S.p.A. apņemas nodrošināt, ka uzņēmuma ražotie Produkti atbilst sagaidāmajām prasībām, ka tiem nav defektu un ražošanas nepilnību, kas saistīti ar to konstrukciju un/vai ražošanu, kas padara tos nepiemērotus izmantošanai mērķiem, kuriem tie ir paredzēti.
DAB Pumps S.p.A. patur tiesības laika gaitā veikt tehniska rakstura izmaiņas un uzlabojumus.

Lai iegūtu sīkāku informāciju par likumisko garantiju, aicinām iepazīties ar DAB garantijas nosacījumiem, kas publicēti tīmekļvietnē www.dabpumps.com vai pieprasīt papīra kopiju, rakstot uz sadaļā "Kontakti" atrodamajām adresēm.

2.3 Izstrādājumu klāsts

2.3.1 Izstrādājuma nosaukums

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Klasifikācija atbilstoši Eiropas regulējumam

CIRKULĀCIJAS SŪKNIS

2.3.3 Produkta veidu nosaukumi

Atsevišķs cirkulācijas sūknis		**Dubults cirkulācijas sūknis**
Modeļi, kas nav piemēroti karstā ūdens izmantošanai mājsaimniecībās	**Modeļi karstā ūdens izmantošanai mājsaimniecībās**	**Modeļi, kas nav piemēroti karstā ūdens izmantošanai mājsaimniecībās**
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Tabula 2

Tikai produktu veidi, kas apzīmēti ar SAN (sanitārie) ir piemēroti lietošanai ar dzeramo ūdeni un/vai ūdeni, kas paredzēta lietošanai cilvēku uzturā, t.i., jebkuru apstrādāto vai neattīrīto ūdens, kas paredzēts dzeršanai, kulinārijas vajadzībām vai ēdienu pagatavošanai vai citiem sadzīves nolūkiem.

Tālāk ir sniegti piemēri, kā nolasīt produkta modeļu nosaukumus.

Saīsinājums	**Nozīme**
EVOPLUS SMALL	Sērijas nosaukums
40	Maksimālais spiedienaugstums (dm)
180	Centra attālums (mm)
1" 1/2 - 2"	Vītņoto savienojumu izmērs
SAN	Sanitārās recirkulācijas versija
M	Vienfāzes strāvas padeve

Tabula 3

Saīsinājums	**Nozīme**
EVOPLUS SMALL	Sērijas nosaukums
-/B/D	Cirkulācijas sūkņa tips - (B = atsevišķs cirkulācijas sūknis; D = dvīņu cirkulācijas sūknis)
120	Maksimālais spiedienaugstums (dm)
250	Centra attālums (mm)
.40	Atloku savienojumu nominālais diametrs (DN)
SAN	Sanitārās recirkulācijas versija
M	Vienfāzes motors

Tabula 4

2.4 Sūknējami šķidrumi

2.4.1 Sūknējamo šķidrumu īpašības

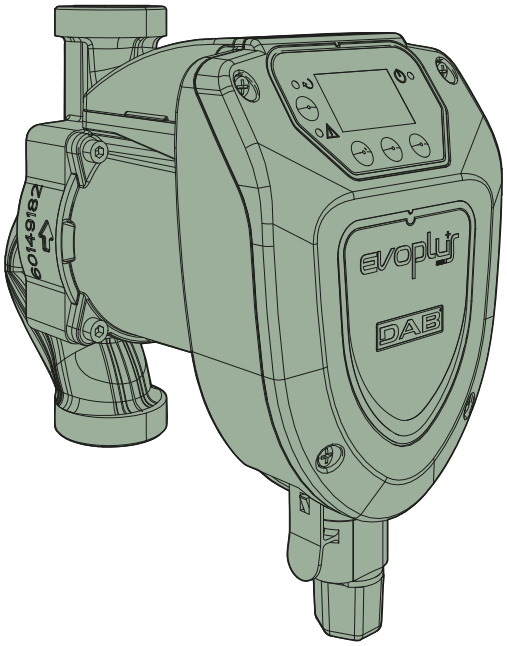
Ierīce ir konstruēta un ražota tikai ūdens padevei, kurā nav sprādzienbīstamo vielu un cieto daļiņu vai šķiedru, kura blīvums ir 1000 kg/m^3, kinemātiskā viskozitāte ir 1 mm^2/s un šķidrumu padevei, kas nav kodīgi. Var izmantot glikolu, ja tā saturs nepārsniedz 50%. Lietošana ar citiem šķidrumiem ir atļauta tikai ar iepriekšēju ražotāja atļauju.

2.5 Apraksts un paredzētais izmantošanas veids

EVOPLUS SMALL ir zema enerģijas patēriņa elektronisks cirkulācijas sūknis ar mitro rotoru, ko var izmantot parastā vidē apkures un gaisa kondicionēšanas sistēmās zemas slodzes rūpnieciskās un komerciālās vidēs.

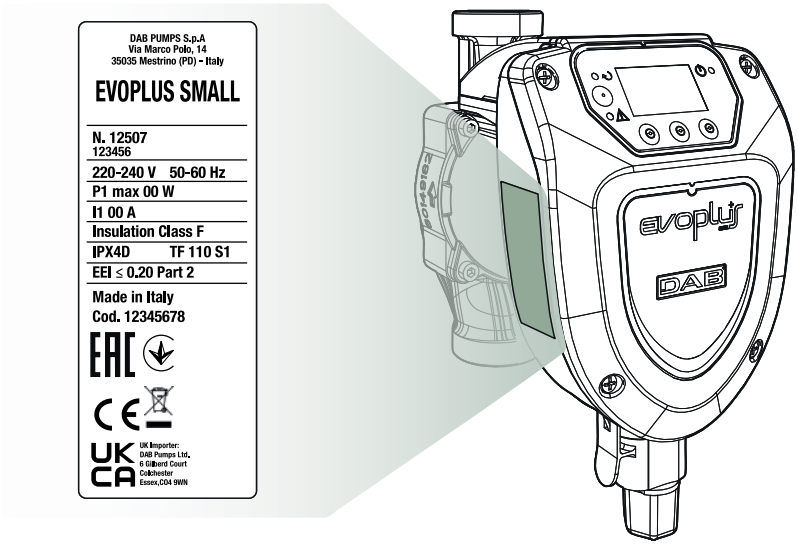
Šajā ekspluatācijas rokasgrāmatā ir aprakstītas uzstādīšanas, iestatīšanas un darbības metodes.

2.5.1 Identifikācija



Attēls 2

2.5.2 CE marķējums un minimālas instrukcijas attiecībā uz DNA



Attēls 3

Piezīme: Attēls tiek izmantots tikai kā atsauce, un tā detaļas un faktiskās proporcijas var atšķirties.

Skatiet produkta konfiguratoru (DNA), kas pieejams DAB Pumps vietnē.

Platforma ļauj meklēt produktus pēc hidrauliskās veiktspējas, modeļa vai preces numura. Jūs varat saņemt datu lapas, rezerves daļas, lietotāja rokasgrāmatas un citu tehnisko dokumentāciju.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Konkrēta produkta dati

Tehniskos datus skatiet tehniskajā plāksnītē un/vai nodaļā *Tehniskie dati*.

2.6.1 Energoefektivitātes indekss (EEI)

EEI vērtība nosaka cirkulācijas sūkņa veiktspēju konkrētos darba apstākļos. Šis indekss atšķiras atkarībā no sūkņa modeļa, un to var atrast uz sūkņa CE marķējuma (plāksnītes), skatiet sadaļu *CE marķējums un minimālas instrukcijas attiecībā uz DNA*.

2.6.2 Elektromagnētiskā savietojamība (EMS)

Cirkulācijas sūkņi EVOPLUS SMALL atbilst standartam EN 61800-3, kategorijā C2, attiecībā uz elektromagnētisko savietojamību, īpaši:

- Elektromagnētiskās emisijas – rūpnieciskā vide (dažos gadījumos var būt nepieciešami ierobežošanas pasākumi);
- Vadītās emisijas – rūpnieciskā vide (dažos gadījumos var būt nepieciešami ierobežošanas pasākumi).

2.7 Nepareiza lietošana

Lietošana ir atļauta tikai tad, ja elektroinstalācija atbilst drošības pasākumiem saskaņā ar ražojuma uzstādīšanas valstī spēkā esošajiem noteikumiem.

Iekārta ir paredzēta lietošanai tikai tiem mērķiem, kas aprakstīti nodaļā *Sūknējamo šķidrumu īpašības*.

UZMANĪBU

Neatbilstoša lietošana var izraisīt miesas bojājumus, nāvi un/vai aprīkojuma vai iekārtu bojājumus.

BIOLOĢISKAIS RISKS

(Derīgs tikai izstrādājumiem, kas klasificēti kā "Nav paredzēti karstā ūdens izmantošanai mājsaimniecībā", kurus var apskatīt sadaļā *Tabula 2*).
Iekārta, nav paredzēta lietošanai ar apstrādātu vai neattīrītu ūdeni, kas paredzēts dzeršanai, kulinārijas vai ēdienu pagatavošanai vai citiem sadzīves nolūkiem. Nelietojiet to ūdensvados, kas paredzēti dzeramajam ūdenim un pārtikai, vai ūdenim, ko izmanto pārtikas apritē, lai ražotu, apstrādātu, konservētu vai laistu tirgū cilvēku uzturam paredzētus produktus vai vielas.

BIOLOĢISKAIS RISKS
Neizmantojiet izstrādājumus pārtikas nozarē gadījumos, kuros ūdens nonāk saskarē ar pārtiku; ja tie tiek izmantoti, pārbaudiet atbilstību MOCA regulai (EK Regula Nr. 1935/2004) un tikai uz gala lietotāja un/vai integrētāja rēķina, ar iekārtām, kas paredzētas pārtikas ražošanai.

Tālāk ir norādīta virkne iespējamu nepareizas lietošanas gadījumu, kas var izraisīt miesas bojājumus vai sabojāt iekārtu vai aprīkojumu:

- iekārtas daļu neatļautas modifikācijas vai nomaiņa;
- drošības norādījumu neievērošana;
- norādījumu, kas attiecas uz uzstādīšanu, lietošanu, ekspluatāciju, tehnisko apkopi un remontu neievērošana, vai ja šīs darbības veic nekvalificēts personāls;
- nepareizu un nesaderīgu materiālu vai palīgiekārtu izmantošana;
- darba vietas drošības noteikumu vai attiecīgo spēkā esošo normatīvo aktu neievērošana.

3. Brīdinājumi un atlikušie riski

3.1 Vispārīgi drošības brīdinājumi

3.1.1 Vispārīgi brīdinājumi un uzvedības noteikumi

DAB Pumps S.p.A. neuzņemas nekādu atbildību par kaitējumu īpašumam un/vai personām, kas radies nekvalificēta, neapmācīta vai nepiederoša personāla nepareizu darbību rezultātā.

Pēc izsaiņošanas pārliecinieties, vai visas ierīces daļas ir neskartas; pretējā gadījumā sazinieties ar izplatītāju.

Uzmanīgi izlasiet uz ierīces esošās etiķetes, nekādā gadījumā tās neaizsedziet un nekavējoties nomainiet, ja tās ir bojātas.

Ierīci aizliegts lietot bērniem un rīcībnespējīgām personām bez asistenta klātbūtnes.

3.1.2 Sākotnējās pārbaudes

Pārbaudiet, vai uz visām izstrādājuma iekšējām daļām (sastāvdaļām, vadītājiem utt.) nav mitruma, oksīdu vai netīrumu; ja nepieciešams, veiciet rūpīgu tīrīšanu un pārbaudiet visu izstrādājumā esošo sastāvdaļu darbības efektivitāti. Ja nepieciešams, nomainiet visas detaļas, kas nav ideālā darba kārtībā.

Pirms darbu veikšanas iekārtas elektriskajā vai mehāniskajā daļā, vienmēr atvienojiet to no elektrības tīkla. Uzgaidiet, kad vadības panelī izslēgsies gaismas indikatori pirms ierīces atvēršanas. Starpkontūra līdzstrāvas kondensators saglabā lādiņu ar bīstami lielu spriegumu arī pēc elektrības tīkla atvienošanas. Ierīci drīkst pievienot pie elektrības tīkla, izmantojot tikai stingri pievienotos vadus. Ierīcei jābūt iezemētai (IEC 536 klase 1, NEC un citi piemērojamie standarti).

Pirms darbu veikšanas iekārtā, atslēdziet strāvas padevi un pārliecinieties, ka apkārtējā vidē nav šķidrumu un/vai gāzu noplūdes. Neatveriet un nedarbiniet sprieguma klātbūtnē.

Ja strāvas kabelis ir bojāts, tas jānomaina Tehniskās palīdzības dienests vai kvalificētam personālam.

Dažas funkcijas var nebūt pieejamas atkarībā no programmatūras versijas.

Tīkla un motora spailēs var būt bīstams spriegums pat tad, ja motors nedarbojas.

3.1.3 Karstas vai aukstas daļas

Iekārtā esošajam šķidrumam ir ne tikai augsta temperatūra un spiediens, bet tas var būt arī tvaika formā, vai atdzesēts.

APDEGUMU BĪSTAMĪBA
Darbības laikā pievērsiet uzmanību saskarei ar sūkni vai iekārtas daļām. Uzmanīgi pieskarieties detaļām un pēc apturēšanas uzgaidiet, pirms sākat veikt darbības ar sūkni. Ja pastāv saskares risks ar karstām detaļām, tās piemērotā veidā jāaizsargā, lai izvairītos no saskares ar tām. Pienākums tehniskās apkopes laikā izmantot piemērotus IAL.

ZEMAS TEMPERATŪRAS BĪSTAMĪBA
Darbības laikā pievērsiet uzmanību saskarei ar sūkni vai iekārtas daļām. Uzmanīgi pieskarieties detaļām un pēc apturēšanas uzgaidiet, pirms sākat veikt darbības ar sūkni. Ja pastāv saskares risks ar aukstām detaļām, tās piemērotā veidā jāaizsargā, lai izvairītos no saskares ar tām. Pienākums tehniskās apkopes laikā izmantot piemērotus IAL.

3.1.4 Spriegumaktīvas daļas

Skatiet izstrādājumam pievienoto drošības instrukciju.

4. Vadība

4.1 Uzglabāšana

Lai pareizi uzglabātu elektroniskos cirkulācijas sūkņus DAB Pumps, rūpīgi ievērojiet tālāk sniegtos norādījumus.

- Izstrādājums ir piegādāts oriģinālā iepakojumā, kurā tam jāpaliek līdz uzstādīšanas brīdim.
- Izstrādājums jāuzglabā no sliktiem laikapstākļiem pasargātā nosegtā, sausā vietā, prom no siltuma avotiem un ar, pēc iespējas, nemainīgu gaisa mitrumu, bez vibrācijām un putekļiem.
- Produktam jābūt nevainojami noslēgtam un izolētam no ārējās vides, lai izvairītos no kukaiņu, mitruma un putekļu iekļūšanas, kas var sabojāt elektriskās sastāvdaļas, tādējādi apdraudot normālu darbību.

4.2 Transportēšana

Izvairieties no izstrādājumu pakļaušanas triecieniem un sadursmēm. Nepieciešamības gadījumā cirkulācijas sūkņa pacelšanai un transportēšanai izmantojiet pacēlājus un paliktni (ja tas ir paredzēts).

4.3 Svars

Uz iepakojuma esošajā uzlīmes plāksnītē ir norādīts cirkulācijas sūkņa kopējais svars.

4.4 Utilizācija

Šis izstrādājums vai tā daļas ir jāutilizē saskaņā ar norādījumiem uz iepakojumā iekļautās EEIA utilizācijas lapas.

5. Uzstādīšana

5.1 Vispārīgas norādes

5.1.1 Priekšvārds

Rūpīgi ievērojiet šajā nodaļā sniegtos ieteikumus, lai nodrošinātu pareizu elektrisko, hidraulisko un mehānisko uzstādīšanu. Pirms jebkādu uzstādīšanas darbu veikšanas pārliecinieties, vai esat atvienojis un bloķējis elektrības padevi. Stingri ievērojiet barošanas avota vērtības, kas norādītas uz CE marķējuma (plāksnītes).

Uzstādīšana jāveic kompetentam un kvalificētam personālam, kuram ir nepieciešamās tehniskās prasmes atbilstoši konkrētajām normatīvajām prasībām, tostarp EMS aspektiem.

Ieteicams veikt pareizu un drošu sistēmas zemējumu, kā to paredz attiecīgie noteikumi.

- Sūknis var saturēt nelielu daudzumu pēc rūpnīcas pārbaudēm palikušā ūdens.
- Pirms galīgās uzstādīšanas iesakām ātri izskalot sūkni ar tīru ūdeni.
- Pirms sūkņa uzstādīšanas rūpīgi izmazgājiet iekārtu, izmantojot tikai ūdeni ar temperatūru 80°C. Pēc tam pilnīgi iztukšojiet iekārtu, lai novāktu visas vielas, kas cirkulācijas laikā var radīt bojājumus.
- Sūknis jāuzstāda labi vēdināmā vietā, kas aizsargātā no sliktiem laikapstākļiem un ar apkārtējās vides temperatūru, kas nav augstāka par katra produkta tehniskajā specifikācijā norādīto.
- Izvairieties no pārmērīgu slodžu nodošanas no metāla caurulēm uz sūkņa izvadiem, lai neradītu deformācijas vai plīsumus.
- Izvairieties no ogļūdeņražu piedevu un aromātisko produktu sajaukšanas ar cirkulējošo ūdeni. Nepieciešamības gadījumā ieteicams pievienot antifrīzu, ciktāl tas ir nepieciešams 30%.
- Uzstādīšanu ieteicams veikt saskaņā ar rokasgrāmatā sniegtajiem norādījumiem, saskaņā ar lietošanas valstī spēkā esošajiem likumiem, direktīvām un noteikumiem un atbilstoši lietojumam.
- Siltumizolācijas gadījumā izmantojiet piemērotu komplektu (ja tas ir iekļauts komplektācijā) un pārliecinieties, vai atveres kondensāta drenāžai no dzinēja korpusa nav aizvērtas vai daļēji aizsprostotas.

Izolējiet elektroniska kaste un pārklājiet vadības paneli.

5.1.2 Ieteicamie sagatavošanas darbi

- Ieteicams uzstādīt slēgvārstus pirms un aiz sūkņa, lai atvieglotu apkopes veikšanu, neiztukšojot sistēmu. Ja vēlaties samazināt troksni līdz minimumam, iesakām iesūkšanas un padeves caurulēs uzstādīt pretvibrācijas savienojumus.

5.1.3 Iekārtas aizsardzība

Aprakstāmajā izstrādājumā ir invertors, kura iekšpusē ir līdzstrāvas un augstas frekvences maiņstrāvas spriegumaktīvi komponenti. Iekārtu aizsargājoša diferenciālā slēdža nominālvērtības ir jāizvēlas pareizi atbilstoši raksturlielumiem, kas norādīti *Tabula 5*.

Iespējamo īssavienojumu ar zemējumu strāvas veidi				
	Maiņstrāva	Vienpolāra pulsējoša	Līdzstrāva	Ar augstas frekvences komponentēm
Vienfāzes strāvas invertors	●	●		●

Tabula 5

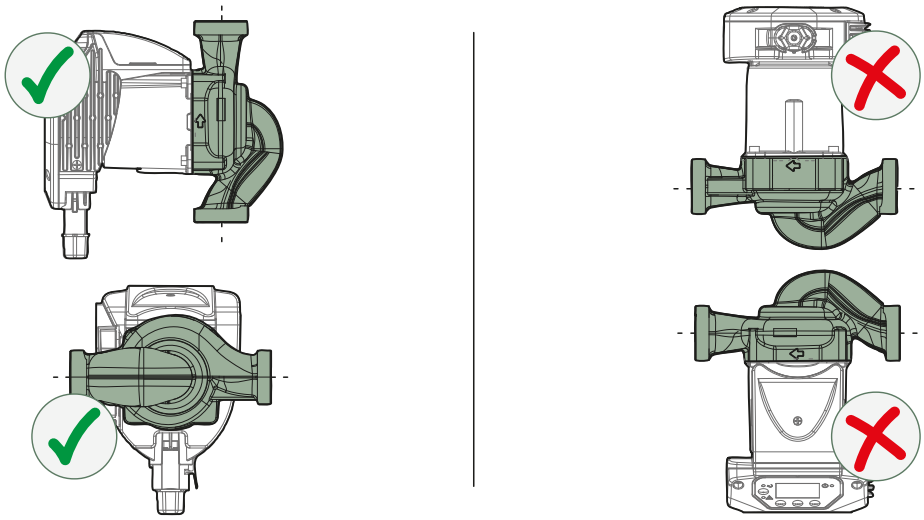
5.2 Hidrauliskais un cauruļvadu savienojums

5.2.1 Motora vārpstas pozicionēšana

Ja vien tas ir iespējams, uzstādiet cirkulācijas sūkni virs sistēmas minimālā līmeņa un pēc iespējas tālāk no pagriezieniem, līkumiem un atzarojumiem.

OBLIGĀTI

- Vienmēr uzstādiet cirkulācijas sūkni tā, lai motora vārpsta būtu horizontālā stāvoklī, kā parādīts *Attēls 4*
- Uzstādiet elektronisko vadības ierīci vertikālā stāvoklī.



Attēls 4

Nekādā gadījumā neizolējiet elektronisko vadības ierīci.

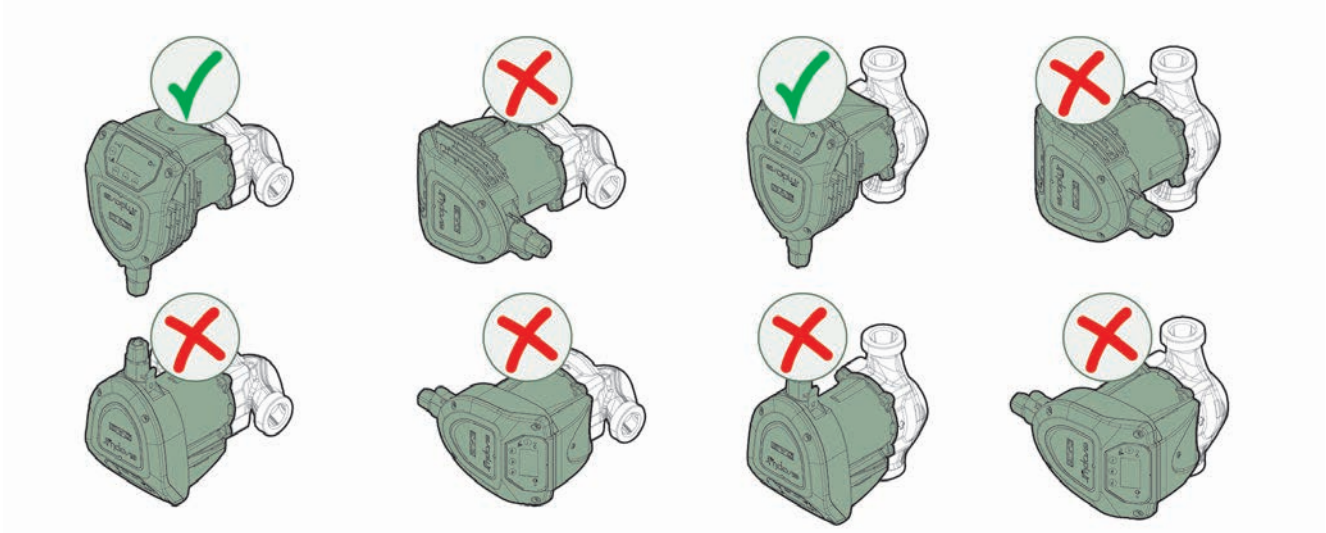
5.2.2 Lietotāja saskarnes novietojums sistēmās

Lietotāja interfeisu var pagriezt dažādās pozīcijās, kas atšķiras no standarta, skatiet *Attēls 5*

INFORMĀCIJA

Pievērsiet uzmanību vides temperatūras un šķidruma temperatūras atšķirībai:

- ja apkārtējās vides temperatūra ir augstāka par šķidruma temperatūru, pastāv kondensāta veidošanās risks. Šis kondensāts ir jāizvada caur vismaz **vienu no trim izliešanas atverēm**, kas atrodas uz motora korpusa, skatīt *Attēls 5*
- kondensāta rašanās riska gadījumā pārliecinieties, ka motora korpuss nav novietots ar elektronisko vadības bloku apakšā, jo kondensāts var sabojāt elektroniku.



Attēls 5

5.2.3 Lietotāja interfeisa rotācija

Gadījumā, ja uzstādīšana tiek veikta uz caurulēm, kas ir novietotas horizontāli, interfeiss būs jāpagriež par 90° ar atbilstošās elektroniskās ierīces palīdzību, lai nodrošinātu lietotājam ērtāku mijiedarbību ar grafisko interfeisu.

OBLIGĀTI

Pirms turpināt cirkulācijas sūkņa pagriešanu, pilnībā iztukšojiet cirkulācijas sūkni.

APDEGUMU BĪSTAMĪBA

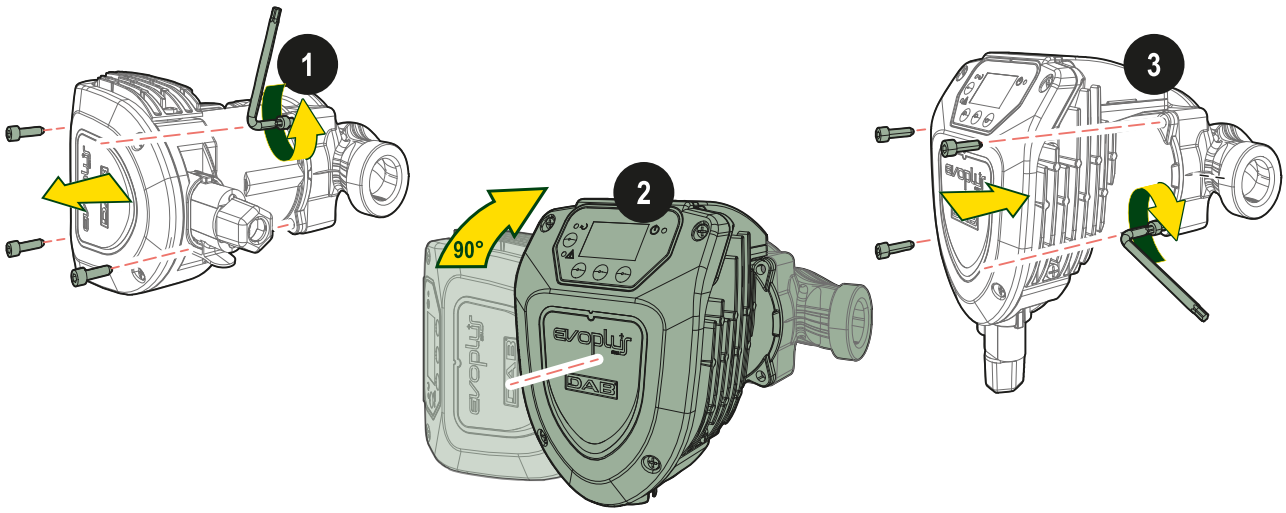
Sūknējamais šķidrums var būt ļoti augstā temperatūrā un zem augsta spiediena.

Lai pagrieztu cirkulācijas sūkni, rīkojieties šādi (skatiet *Attēls 6*):

1 aizveriet slēgvārstus gan padeves, gan iesūkšanas pusē, lai pārtrauktu ūdens plūsmu. Atskrūvējiet 4 nostiprinātājskrūves no cirkulācijas sūkņa galvas;

2 pagrieziet par 90° dzinēja korpusu kopā ar elektroniskās vadības ierīci pulksteņrādītāja kustības virzienā vai pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam atkarībā no nepieciešamības, sekojot norādījumiem nodaļā *Lietotāja saskarnes novietojums sistēmās*;

3 pārvietojiet motora korpusu no hidrauliskā korpusa, pievēršot uzmanību pareizam blīves novietojumam starp motora korpusu un hidraulisko korpusu. Pieskrūvējiet atpakaļ 4 skrūves, ar kurām ir piestiprināta cirkulācijas sūkņa galva. Atveriet slēgvārstus gan padeves, gan iesūkšanas pusē, lai atjaunotu ūdens plūsmu.



Attēls 6

Ja motora korpusu ir grūti izņemt no hidrauliskā korpusa, veiciet nelielas motora korpusa kustības, lai atvieglotu tā iziešanu, uzmanoties, lai nesabojātu tam pievienoto spārnu ratu.

Ja motora bloks ir izņemts no korpusa, pievērsiet uzmanību montāžas darbībai, pirms stiprinājuma skrūvju pievilkšanas pilnībā ievietojot darbratu kustīgajā gredzenā. Ja uzstādīšana ir veikta pareizi, motora bloks pilnībā balstās uz sūkņa korpusa.

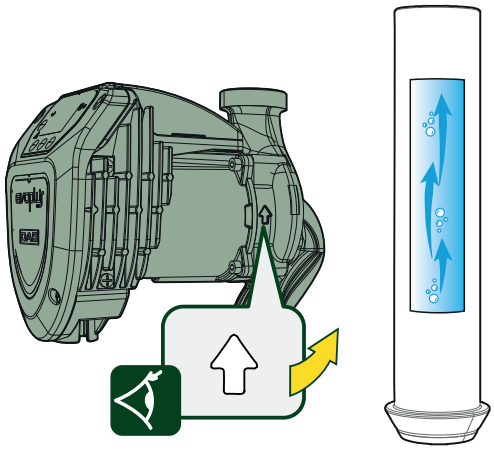
Nepareiza uzstādīšana var sabojāt darbratu, kā rezultātā tas var berzties pret citām virsmām, kad cirkulācijas sūknis tiek iedarbināts.

Pārliecinieties, ka spiediena sensora savienojuma kabelis nekad nesaskaras ar dzinēja korpusu.

5.2.4 Cirkulācijas sūkņa montāža

Cirkulācijas sūkni var uzstādīt apkures un kondicionēšanas iekārtās gan padeves, gan atgriezes cauruļvadā. Uz sūkņa korpusa esošā bultiņa norāda plūsmas virzienu.

Ieteicams veikt montāžu tādā veidā, lai izvairītos no pilienu nokļūšanas uz motora un uz elektroniskās vadības ierīces gan uzstādīšanas laikā, gan tehniskās apkopes laikā.



Attēls 7

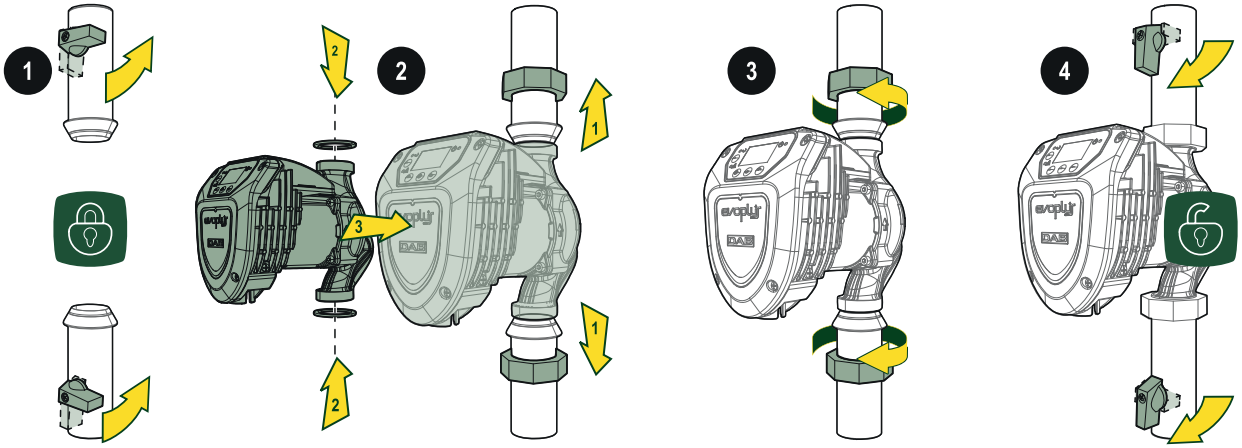
Cirkulācijas sūkņa montāžai:

1 aizveriet slēgvārstus gan padeves, gan iesūkšanas pusē, lai pārtrauktu ūdens plūsmu;

2 sagatavojiet blīvējumu starp cirkulācijas sūkņa iesūkšanas un padeves savienojumiem un iekārtas cauruļvadu, kurā tiks uzstādīts izstrādājums;

3 pievelciet savienojumus, ar kuriem sūknis ir savienots ar cauruļvadiem, izmantojot uzgriežņu atslēgu vai knaibles;

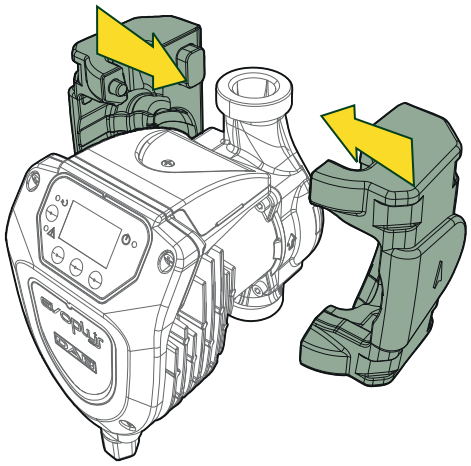
4 atveriet slēgvārstus vispirms sūkšanas pusē un pēc tam padeves pusē, lai atjaunotu ūdens plūsmu.



Attēls 8

5.3 Sūkņa korpusa izolācija

Sūkņa korpusa izolācija tiek piegādāta atsevišķi kā piederums un pieejama tikai dažiem modeļiem.



Attēls 9

Ir iespējams samazināt siltuma zudumus un uzlabot sistēmas veiktspēju, izolējot sūkņa korpusu ar izolējošiem apvalkiem, kurus var iegādāties atsevišķi.

Izolējiet elektroniska kaste un pārklājiet vadības paneli.

5.4 Elektriskie savienojumi

5.4.1 Sākotnējie brīdinājumi

Vienmēr ievērojiet drošības noteikumus! Elektroinstalācija jāveic pieredzējušam, sertificētam elektriķim, kurš uzņemas visu atbildību.

Pārbaudiet, vai tīkla spriegums atbilst spriegumam, kas norādīts uz motora plāksnītes.

Veiciet zibens riska novērtējumu. Kā minimālo aizsardzības līdzekli tiek ieteikts uzstādīt 3. tipa/III klases pārsprieguma ierobežošanas ierīci - SPD EN/IEC 61643-11, kas nodrošina atvienošanu zibens un pārsprieguma gadījumā.

Ierīkojiet elektroinstalāciju un pārbaudiet līniju aizsardzību atbilstoši norādījumiem izstrādājumam pievienotajā drošības instrukcijā, elektriskās sistēmas un/vai aprīkojuma projektam.

Ieteicams veikt pareizu un drošu sistēmas zemējumu, kā to paredz attiecīgie noteikumi.

Sistēmas aizsardzībai ieteicams uzstādīt pareizi izmērītu dierencēto slēdzi, piemēram: A klases ar regulējamu, selektīvu noplūdes strāvu.

Ja sūknis ar kontaktdakšu ir pieslēgts elektriskajai sistēmai, kas kā papildu aizsargierīce ir aprīkota ar diferencēto slēdzi (ELCB sprieguma detektors, RCD vai RCCB diferencētais slēdzis), šim slēdzim ir jābūt marķētam ar pirmo vai abiem turpmāk norādītajiem simboliem. Ja sūknim tiek pievadīta strāva caur spaili, diferenciālajam slēdzim jābūt marķētam ar turpmāk norādītajiem simboliem:

B tips trīsfāžu un fāzes-fāzes sistēmām

F tips F-N sistēmām

Ja ierīcei nav atvienošanas līdzekļu: atvienošanas līdzekļi jāiekļauj fiksētajā elektroinstalācijā saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem valstī, kurā izstrādājums tiks uzstādīts.

5.4.2 Elektrības avota pievienošana

Visu iedarbināšanas operāciju veikšanas laikā EVOPLUS SMALL vadības paneļa vākam ir jābūt aizvērtam.

Elektriskie savienojumi ir jāveic instruētam, apmācītam un pilnvarotam personālam saskaņā ar vietējiem noteikumiem un saskaņā ar atbilstošo elektrisko shēmu.

OBLIGĀTI

- Pārbaudiet, vai vadu šķērsgriezums un uzstādīšanas apstākļi atbilst elektriskās shēmas specifikācijām un nominālām jaudas vērtībām, vadoties pēc vietējās likumdošanas normām.
- Pārliecinieties, vai ir strāvas atslēgšanas ierīce. Iekārtas uzstādīšanas sistēmai jābūt aprīkotai ar līdzekļiem, kas ļauj tos bloķēt stāvoklī (OFF) izolēšanai no sprieguma. Pamatojoties uz uzstādītāja vai gala lietotāja veikto riska novērtējumu, ierīce jāuzstāda saskaņā ar EN 60204-1 un/vai EN 60335-1 un/vai valsts tiesību aktiem, kas attiecas uz zemsprieguma stacionārām elektroinstalācijām, piemēram, HD 60364-1 (CEI 64-8 Itālijā) par integrācijas veidu un/vai galīgo uzstādīšanu.
- Sistēmai jābūt aprīkotai ar ārēju enerģijas atvienošanas ierīci vai savienotai ar E-STOP avārijas ierīci, kas atbilst EN ISO 13850, ja iekārta tiek integrēta mašīnā.
- Elektrības avotam jānodrošina vismaz IP X44 aizsardzības pakāpe.

Lai cirkulācijas sūkni pieslēgtu elektrības avotam, rīkojieties kā norādīts *Attēls 10*.

1 atslēdziet elektrības padeves līniju;

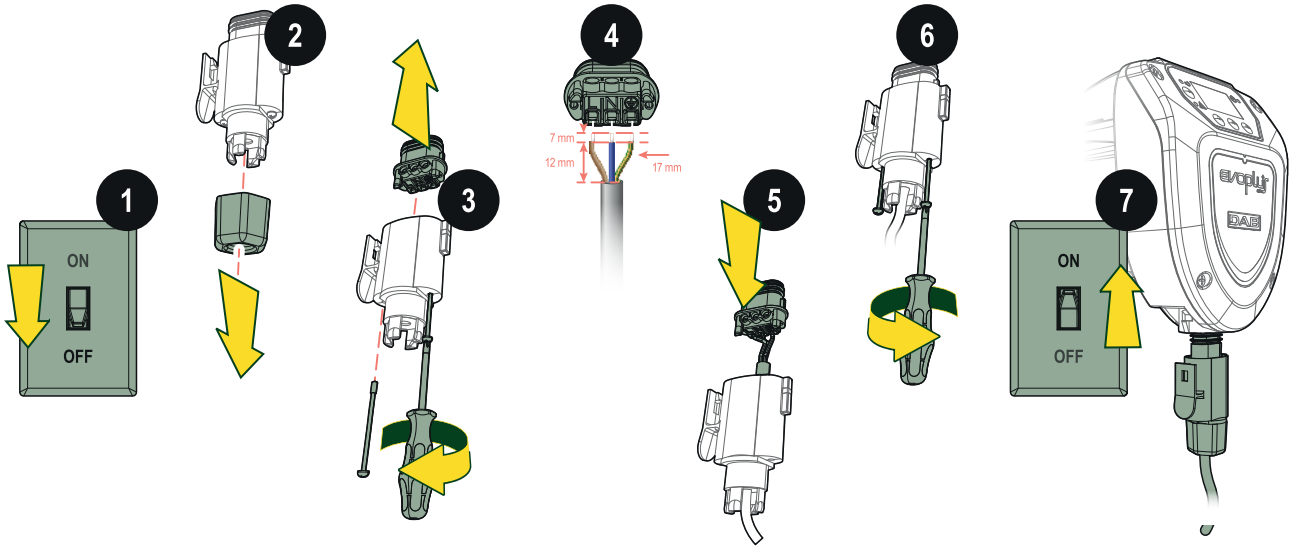
2 atskrūvēt kabeļa turētāju un izņemt no konektora spaiļu bloku, atbrīvojot to no malējiem fiksatoriem;

3 pagrieziet spaiļu bloku par 180° un iespraudiet kabeli uzgrieznī;

4 sagatavojiet vadus, kā norādīts *Attēls 10*, un ievietojiet kabeli kabeļa turētājā. Pievienojiet vadus spaiļu blokam, ievērojot atbilstību starp fāzi (L), neitrāli (N) un zemējumu (PE g/v); visbeidzot pievelciet trīs vadu skrūves. Ievadīt spaiļu bloku pievienotu kabeļa turēšanas uzgrieznī, bloķējot to ar malējiem klipiem. Pieskrūvēt bloķēšanas uzgriezni;

5 pievienojiet savienotāju pie sūkņa, nofiksējot to ar aizmugurējo āķi, un atkārtoti ieslēdziet strāvas padevi;

6 atkārtoti ieslēdziet strāvas padevi.



Attēls 10

5.5 Tehniskie dati

Apraksts	EVOPLUS SMALL
Barošanas spriegums	1x230 V
Barošanas sprieguma pielaide	+/-10%
Frekvence	50/60 Hz
Ieejas jauda	Skatīt elektrisko datu plāksnīti
Maksimālā strāva	Skatīt elektrisko datu plāksnīti
Aizsardzības pakāpe	IPX4
Aizsardzības klase	F
TF klase	TF 110
Motora aizsargs	Ārējā motora aizsarga lietošana nav ieteicama
Maksimālā apkārtējās vides temperatūra	40°C
Šķidruma temperatūra	-10 ºC ÷ 110 °C
Caurplūdums	Pārbaudiet saskaņā ar *Tabula 7*
Spiedienaugstums	Pārbaudiet saskaņā ar *Tabula 7*
Maksimālais darba spiediens	1.6 Mpa
Minimālais darba spiediens	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tabula 6

Tabula 7 norādītas cirkulācijas sūkņu maksimālā spiedienaugstuma (Hmax) un maksimālā caurplūduma (q max) vērtības EVOPLUS SMALL.

Izstrādājuma nosaukums	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Tabula 7

6. Palaišana

6.1 Sagatavošanas darbi darbības uzsākšanai

Visu iedarbināšanas operāciju veikšanas laikā EVOPLUS SMALL vadības paneļa vākam ir jābūt aizvērtam.

Turpmāk minētās darbības drīkst veikt tikai kvalificēts un īpaši apmācīts personāls.

Iedarbiniet sistēmu tikai tad, kad ir pabeigti visi elektriskie un hidrauliskie savienojumi.

APDEGUMU BĪSTAMĪBA

Pieskarties cirkulācijas sūknim ir bīstami. Iekārtā esošajam šķidrumam ir ne tikai augsta temperatūra un spiediens, bet tas var būt arī tvaika formā.

Ieslēdziet cirkulācijas sūkni TIKAI tad, ja iekārtā ir ūdens. Darbināšana bez šķidrumiem rada neatgriezeniskus izstrādājuma bojājumus.

Pēc visu elektrisko un hidraulisko savienojumu veikšanas iepildiet iekārtā ūdeni un nepieciešamības gadījumā arī glikolu. Pēc sistēmas palaišanas ir iespējams mainīt cirkulācijas sūkņa konfigurāciju, lai tā labāk pielāgotos iekārtas vajadzībām (skat. nodaļu *Integrēta elektronika*).

6.1.1 Pirmā palaišana

Palaižot iekārtu pirmo reizi, veiciet tālāk norādītās darbības:

- lai veiktu pareizu iedarbināšanu, pārliecinieties, ka ir izpildīti norādījumi, kas sniegti nodaļās *Uzstādīšana* un *Palaišana*;
- pārbaudiet, vai ūdens tiešām ir;
- ieslēdziet elektriskās strāvas padevi;
- ja ir integrēta elektronika, ievērojiet norādījumus, kas sniegti nodaļā *Integrēta elektronika*.

6.2 Piesardzības pasākumi

Ja ir paredzēts, ka iekārta ilgu laiku būs izslēgta, aizveriet iesūkšanas cauruļvada slēgvārstu un visus papildu vadības savienojumus, ja tie ir paredzēti.

Ņemot vērā to, ka šajā režīmā cirkulācijas sūknim ir jābūt pieslēgtam barošanas avotam, ja tas nav iespējams, ieplānojiet īslaicīgus iekārtas iedarbināšanas ciklus, lai izvairītos no nolietošanās un darbības traucējumiem.

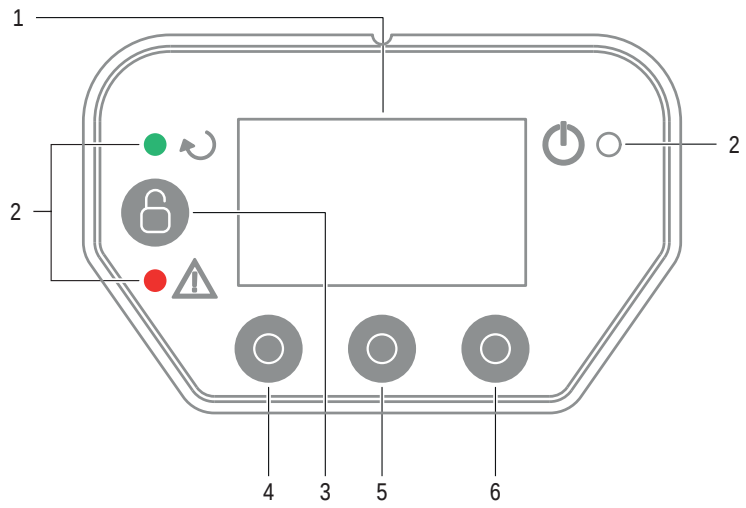
SASALŠANAS BĪSTAMĪBA

Ja cirkulācijas sūkni izmanto vidē, kas pakļauta sala iedarbībai vai ūdens temperatūrai no -20 °C līdz 0 °C, pievienojiet sūkņa šķidrumam glikolu. Lai izvairītos no liekas motora pārslogošanas, rūpīgi pārbaudiet, vai iesūknētā šķidruma blīvums atbilst nodaļā *Sūknējami šķidrumi* norādītajam: atcerieties, ka augsts šķidruma blīvums var samazināt cirkulācijas sūkņa veiktspēju.

7. Integrēta elektronika

7.1 Vadības panelis

Cirkulācijas sūkņu EVOPLUS SMALL funkcijas var mainīt, izmantojot vadības paneli uz elektroniskās vadības ierīces vāka.



Attēls 11

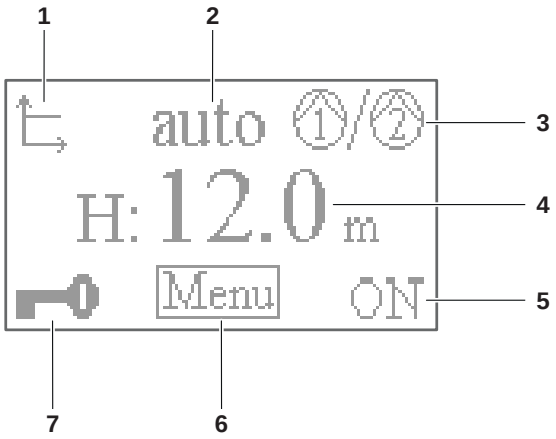
1 - Displejs	
Displeja gaismas diode	
2 - Gaismas diode	
Ja sūknis ir aktīvs, deg zaļa gaismas diode	●
Mirgojoša sarkana nebloķējoša trauksmes signāla gaismas diode	✹
Fiksēta sarkana bloķējoša trauksmes signāla gaismas diode	●
Strāvas padeves gaismas diode	○
3-4-5-6 - Taustiņi	
Atbloķēšanas taustiņš / Atpakaļ navigācijas taustiņš Nospiediet, lai atceltu un/vai atgrieztos iepriekšējā ekrānā. Nospiediet, lai izietu no pašreizējās izvēlnes lapas. Nospiediet, lai atbloķētu tastatūru.	
Kreisais navigācijas taustiņš Nospiediet, lai pārvietotos pa izvēlni. Nospiediet, lai samazinātu izvēlēto parametru. Nospiediet un turiet, lai palielinātu samazinājuma ātrumu.	
Centrālais navigācijas taustiņš Nospiediet, lai apstiprinātu un pārietu uz nākamo ekrānu un/vai lai piekļūtu vēlamajam izvēlnes ekrānam.	
Labais navigācijas taustiņš Nospiediet, lai pārvietotos pa izvēlni. Nospiediet, lai palielinātu izvēlēto parametru. Nospiediet un turiet, lai palielinātu pieauguma ātrumu.	

Tabula 8

Visi šajā dokumentā iekļautie attēli ir tikai ilustratīvi un var pilnībā neatspoguļot izstrādājuma īpašības.

7.1.1 Displejs

Izmantojot grafisko displeju, iespējams pārvietoties pa izvēlni, kas ļauj pārbaudīt un mainīt sistēmas darbības režīmus, ieeju iespējošanu un darba iestatīto vērtību. Iespējams arī apskatīt sistēmas statusu un sistēmā saglabāto trauksmes signālu vēsturi.



Attēls 12

Numurs	Apraksts
1	Regulēšanas režīms
2	Izvēlētais darbības režīms (automātiskais vai ekonomiskais)
3	Atsevišķs vai dvīņu invertors
4	Displejā redzamais parametrs
5	Darbības stāvokļa indikators
6	Piekļuve izvēlnes lapām
7	Taustiņu bloķēšanas indikators aktīvs

Tabula 9

7.1.2 Atlases pogas

Izmantojiet atlases pogas ○, lai virzītos izvēlnē, sākot no rūpnīcas iestatījumiem.

Ja 60 minūšu laikā netiek nospiesta neviena poga, displejs izslēdzas. Nākamreiz nospiežot jebkuru atlases pogu, displejs atkal ieslēdzas un tiek parādīts galvenais ekrāns.

7.1.3 **Taustiņu bloķēšana**

Taustiņu bloķēšanas funkciju var aktivizēt, vienlaicīgi nospiežot bloķēšanas/atbloķēšanas pogu 🔒 un kreiso navigācijas pogu ○, līdz displeja kreisajā apakšējā stūrī parādās atslēga; lai atkārtoti iespējotu taustiņus, tie jānospiež vēlreiz, līdz atslēga pazūd.

Sistēma signalizē, ka tastatūras bloķēšana ir aktīva, kad displeja kreisajā apakšējā stūrī parādās atslēga.

7.2 Regulēšanas režīmu apraksts

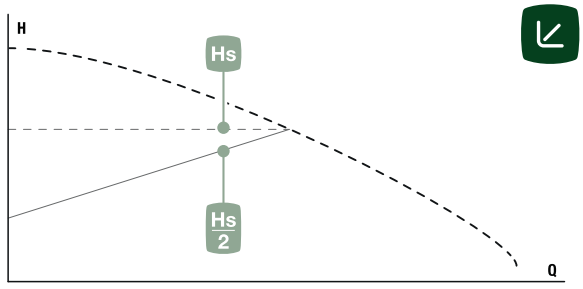
Cirkulācijas sūkņi EVOPLUS SMALL ļauj veikt šādu regulēšanu atkarībā no iekārtas vajadzībām:

- proporcionālā diferenciālā spiediena regulēšana atkarībā no plūsmas iekārtā
- nemainīgā diferenciālā spiediena regulēšana
- nemainīgās līknes regulēšana (fiksēti apgriezieni).

Regulēšanas režīmu var iestatīt, izmantojot EVOPLUS SMALL vadības paneli.

7.2.1 Proporcionālā diferenciālā spiediena regulēšana

Šajā regulēšanas režīmā diferenciālais spiediens tiek samazināts vai palielināts, samazinoties vai palielinoties ūdens pieprasījumam.



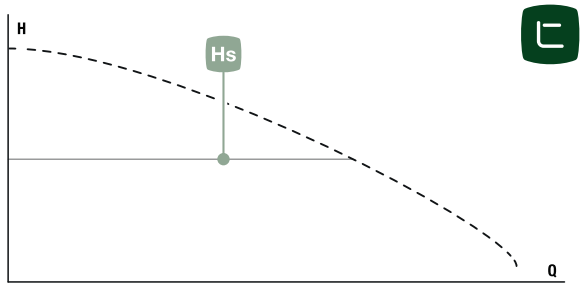
Attēls 13

Regulēšana ir paredzēta:

- apkures un kondicionēšanas iekārtām ar ievērojamiem spiediena zudumiem;
- sistēmām ar divām caurulēm ar termostatiskiem vārstiem un hidraulisko augstumu ≥ 4 m;
- iekārtām ar sekundāro diferenciālā spiediena regulatoru;
- primāriem kontūriem ar lieliem spiediena zudumiem;
- sanitārām recirkulācijas sistēmām ar termostatiskiem vārstiem stāvvados.

7.2.2 Nemainīgā diferenciālā spiediena regulēšana

Šajā regulēšanas režīmā diferenciālais spiediens tiek uzturēts nemainīgs, neatkarīgi no ūdens pieprasījuma.



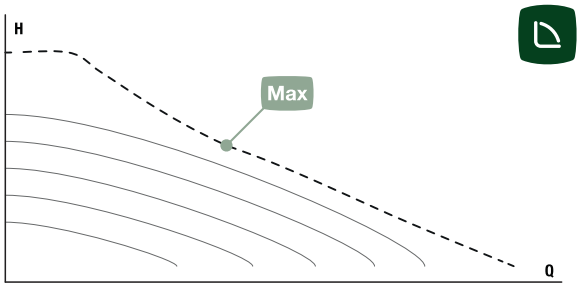
Attēls 14

Regulēšana ir paredzēta:

- apkures un kondicionēšanas iekārtas ar zemiem spiediena zudumiem;
- sistēmām ar divām caurulēm ar termostatiskiem vārstiem un hidraulisko augstumu ≥ 2 m;
- sistēmām ar vienu cauruli ar termostatiskiem vārstiem;
- iekārtas ar pašplūsmas cirkulāciju;
- primārie kontūri ar zemiem spiediena zudumiem;
- sanitārām recirkulācijas sistēmām ar termostatiskiem vārstiem stāvvados.

7.2.3 Regulēšana pēc nemainīgas līknes

Šajā režīmā cirkulācijas sūkņa regulēšana tiek nodrošināta pēc raksturlīknes ar nemainīgu ātrumu.



Attēls 15

Regulēšana ir paredzēta:

- apkures un kondicionēšanas iekārtām ar nemainīgu patēriņu.

7.3 Paplašināšanas moduļi

Cirkulācijas sūkņus EVOPLUS SMALL var aprīkot ar dažiem paplašināšanas moduļiem, lai paplašinātu to funkcionalitāti.
Sīkāku informāciju par to, kā uzstādīt, konfigurēt un izmantot paplašināšanas moduļus, skatiet attiecīgajā rokasgrāmatā.

PAMATA PAPLAŠINĀŠANAS MODULIS

Lejupielādēt rokasgrāmatu no šīs *saites*

DAUDZFUNKCIONĀLS PAPLAŠINĀŠANAS MODULIS

Lejupielādēt rokasgrāmatu no šīs *saites*

7.4 Galvenā izvēlne

Cirkulācijas sūkņi EVOPLUS SMALL nodrošina lietotāja saskarni, kurai var piekļūt no galvenā ekrāna (sākumlapas), nospiežot un atlaižot centrālo pogu (5) “Izvēlne” ○.

Tālāk ir parādītas lietotāja izvēlnes lapas, kurās var pārbaudīt sistēmas statusu un mainīt tās iestatījumus.

Lai virzītos izvēlnēs, nospiediet centrālo navigācijas pogu (5) ○ .

Lai atgrieztos iepriekšējā lapā, nospiediet un turiet nospiestu atbloķēšanas pogu (3) 🔒, pēc tam nospiediet un atlaidiet centrālo navigācijas pogu (5) ○.

Lai iestatītu un/vai mainītu iestatījumus, izmantojiet kreisās puses navigācijas pogas (4) un (6) ○.

Lai apstiprinātu iestatījumu maiņu, nospiediet centrālo navigācijas pogu ○ uz 3 sekundēm; apstiprinājums tiks parādīts displejā ar ikonu ▼‖OK.

Tālāk ir parādīta izvēlnes struktūra.

Sākumlapa

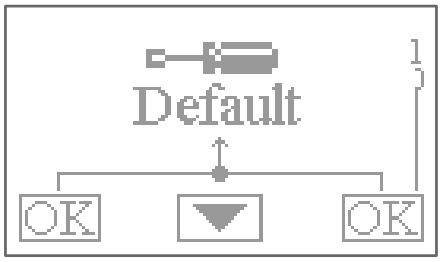
Attēls 16

Sākumlapas centrā ir tikai attēlošanai paredzēts parametrs, ko var izvēlēties no neliela parametru kopuma, izmantojot izvēlnes lapu 9.0.

No sākumlapas var piekļūt displeja kontrasta regulēšanas lapai; turot nospiestu atbloķēšanas pogu 🔒, pēc tam nospiediet un atlaidiet labās puses navigācijas pogu ○.

Cirkulācijas sūkņi EVOPLUS SMALL nodrošina lietotāja saskarni, kurai var piekļūt no galvenā ekrāna, nospiežot un atlaižot centrālo navigācijas pogu ○.

Darbības atjaunošana

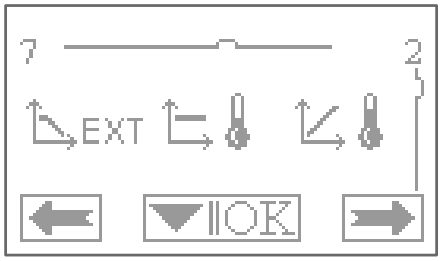


Attēls 17

Lai konfigurētu rūpnīcas iestatījumus, tiek izmantota lapa **Darbības atjaunošana**; vienlaicīgi nospiežot kreiso un labo navigācijas pogu ○ uz 3 sekundēm.

Par veiksmīgu rūpnīcas iestatījumu atjaunošanu tiek paziņots, parādoties simbolam ✓ blakus uzrakstam “Default” (Noklusējuma).

Regulēšanas režīms



Attēls 18

Lapa **Regulēšanas režīms** tiek izmantota, lai iestatītu regulēšanas režīmu.

Iespējams izvēlēties vienu no šādiem režīmiem:

= Proporcionālā diferenciālā spiediena regulēšana

= Nemainīgā diferenciālā spiediena regulēšana

= Konstantās raksturlīknes regulēšana ar rotācijas ātrumu, kas iestatīts displejā

Atlasītā regulēšanas režīma ikona tiek parādīta lapas centrālajā daļā, iepriekš atlasītais iestatījums tiek parādīts kreisajā pusē, bet nākamais – labajā pusē.

Atsauces spiediens

Attēls 19

Izmantojot lapu Atsauces spiediens, ir iespējams mainīt regulēšanas iestatīto vērtību. Atkarībā no regulēšanas veida, kas izvēlēts lapā Regulēšanas režīms. Iestatāmā vērtība ir spiedienaugstums vai, konstantas raksturlīknes gadījumā, procentuālā vērtība attiecībā pret rotācijas ātrumu.

Sākumlapas parametrs

Attēls 20

Šajā lapā iespējams izvēlēties parametru, kas tiks rādīts sākumlapā:

H: Izmērītais spiedienaugstums, izteikts metros

Q: Paredzamais caurplūdums, izteikts m^3/h

S: Rotācijas ātrums, izteikts apgriezienos minūtē (rpm)

E: Nav

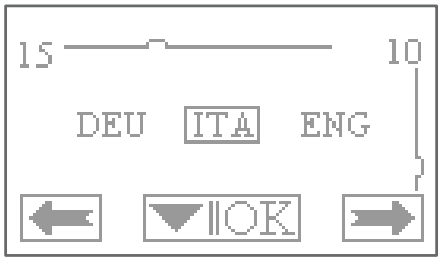
P: Jauda, izteikta kW

h: Darbības stundas

T: Nav

T1: Nav

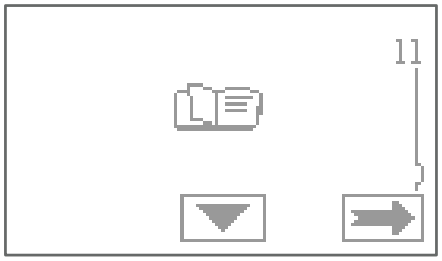
Valoda



Attēls 21

Šajā lapā iespējams izvēlēties sistēmas valodu.

Kļūdu un trauksmes signālu vēsture



Attēls 22

Lapā **Kļūdu un trauksmes signālu vēsture** var apskatīt trauksmes signālu vēsturi. Lai atvērtu attiecīgo ekrānu, nospiediet labo navigācijas taustiņu ○.

Attēls 23

Ja sistēma konstatē anomālijas, tā tās neatgriezeniski reģistrē trauksmes signālu vēsturē (ne vairāk kā 15 trauksmes signālu).

Katram reģistrētajam trauksmes signālam tiek parādīta lapa, kas sastāv no trim sadaļām:

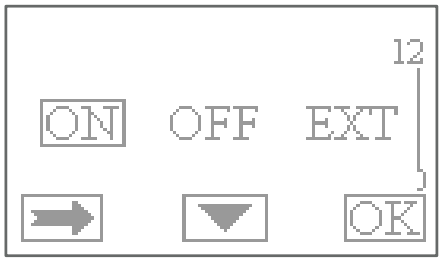
- burtu un ciparu kods, kas norāda anomālijas veidu;
- simbols, kas grafiski attēlo anomāliju;
- ziņojums sistēmas valodā, kas īsi apraksta anomāliju.

Nospiežot labo navigācijas pogu ○, iespējams ritināt visas vēstures lapas.

Kļūdu un trauksmes signālu vēstures saraksta beigās parādīsies divi jautājumi:

- "Atiestatīt trauksmes signālus?"
  Nospiežot OK (Labi) ar kreiso navigācijas taustiņu ○, tiek atiestatīti visi sistēmā joprojām esošie trauksmes signāli.
- "Dzēst trauksmes signālu vēsturi?"
  Nospiežot OK (Labi) ar kreiso navigācijas taustiņu ○, tiek dzēsti vēsturē saglabātie trauksmes signāli

Ieslēgšana un izslēgšana



Attēls 24

Izmantojot šo lapu, sistēmu var iestatīt ON (Ieslēgts) vai OFF (Izslēgts) režīmā.

Izvēloties ON, sūknis vienmēr ir ieslēgts.

Izvēloties OFF, sūknis vienmēr ir izslēgts.

8. Rūpnīcas iestatījumi

Zemāk ir parādīti cirkulācijas sūkņa EVOPLUS SMALL rūpnīcas iestatījumi.

Parametrs	**Vērtība**
Regulēšanas režīms	= Proporcionālā diferenciālā spiediena regulēšana
Dvīņu darbības režīms	② ← ① = pārmaiņus ik pēc 24 stundām
Sūkņa iedarbināšanas komanda	ON

Tabula 10

9. Tehniskā apkope

9.1 Tehniskās apkopes brīdinājumi

Tehniskā apkope jāveic kompetentam un kvalificētam personālam, kuram ir nepieciešamās tehniskās prasmes atbilstoši konkrētajām normatīvajām prasībām.

Iekārtā esošajam šķidrumam ir ne tikai augsta temperatūra un spiediens, bet tas var būt arī tvaika formā, vai atdzesēts.

APDEGUMU BĪSTAMĪBA
Darbības laikā pievērsiet uzmanību saskarei ar sūkni vai iekārtas daļām. Uzmanīgi pieskarieties detaļām un pēc apturēšanas uzgaidiet, pirms sākat veikt darbības ar sūkni. Ja pastāv saskares risks ar karstām detaļām, tās piemērotā veidā jāaizsargā, lai izvairītos no saskares ar tām. Pienākums tehniskās apkopes laikā izmantot piemērotus IAL.

ZEMAS TEMPERATŪRAS BĪSTAMĪBA
Darbības laikā pievērsiet uzmanību saskarei ar sūkni vai iekārtas daļām. Uzmanīgi pieskarieties detaļām un pēc apturēšanas uzgaidiet, pirms sākat veikt darbības ar sūkni. Ja pastāv saskares risks ar aukstām detaļām, tās piemērotā veidā jāaizsargā, lai izvairītos no saskares ar tām. Pienākums tehniskās apkopes laikā izmantot piemērotus IAL.

PIENĀKUMS IZMANTOT INDIVIDUĀLOS AIZSARDZĪBAS LĪDZEKĻUS
Pievērsiet uzmanību hidrauliskā korpusa, motora korpusa un radiatora virsmām, kas var sasniegt augstu temperatūru.

PIENĀKUMS IZSLĒGT STRĀVAS PADEVI PIRMS TEHNISKĀS APKOPES
Atvienojiet un bloķējiet iekārtas barošanas avotus pirms jebkādas apkopes darbības veikšanas. Zīmēs redzamo norādījumu neievērošana var izraisīt mantas bojājumus, kā arī dzīvnieku un cilvēku traumas. Ievērojiet bloķēšana un brīdinājuma zīmju izvietošanas Lockout & Tagout – Lo.To.) procedūras uzstādīšanas vidē.

9.2 Periodiskās pārbaudes

Pārbaudiet, vai iekārtā vienmēr ir atbilstošs spiediens, kā norādīts cirkulācijas sūkņa CE marķējumā (tehnisko datu plāksnītē).

Pēc ilgstošas sistēmas dīkstāves ieteicams to atgāzēt manuāli, lai novērstu iespējamu gaisa burbuļu veidošanos, kas rodas dīkstāves laikā, kā arī kaļķakmens veidošanos.

9.2.1 Intervences cikliskums

Vismaz reizi gadā pārbaužu laikā pārbaudiet *Tabula 11* punktus.

Intervence	**Procedūra**
Pārbaudes	Pārbaudiet, vai nav kondensāta.
	Pārbaudiet, vai kondensāta novadīšanas sistēmā nav aizsprostojumu.
	Pārbaudiet, vai savienotāji ir pilnībā hermētiski.
	Pārbaudiet, vai instalācijas kabelis nav bojāts.
	Pārbaudiet, vai nav trokšņu un/vai vibrāciju.

Tabula 11

9.3 Rezerves daļas

DAB Pumps S.p.A. neuzņemas nekādu atbildību par kaitējumu īpašumam un/vai personām, kas radies nekvalificēta, neapmācīta vai nepiederoša personāla nepareizu darbību rezultātā.

9.4 Sistēmas iztukšošana

Ja ir nepieciešams izliet šķidrumu apkopes veikšanai, pārbaudiet, vai šķidruma izliešanas rezultātā netiek sabojātas mantas un cilvēki negūs traumas, īpaši tas attiecas uz sistēmām, kurās tiek izmantots karsts ūdens. Turklāt ir jāievēro tiesību akti par kaitīgu šķidrumu utilizāciju, ja tādi ir.

Pēc ilgstošas darbības var rasties zināmas grūtības ar detaļu demontāžu, kas nonāk saskarē ar ūdeni: šim nolūkam izmantojiet īpašu tirdzniecībā pieejamu šķīdinātāju un, ja iespējams, piemērotu izvilcēju. Ieteicams nepielietot pārmērīgu spēku dažādām detaļām, izmantojot nepiemērotus instrumentus.

Lai palaistu iekārtu pēc ilgstošas dīkstāves, ir jāatkārto darbības, kas aprakstītas paragrāfā *Palaišana*.

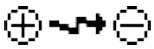
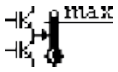
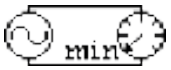
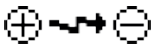
10. Problēmu novēršana

10.1 Bojājumi, cēloņi un iespējamie risinājumi

Pirms traucējummeklēšanas sākšanas sūknis ir jāatvieno no elektrības avota.

10.1.1 Displejā parādītie trauksmes signāli

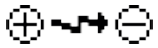
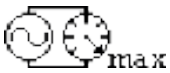
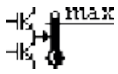
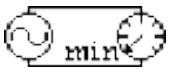
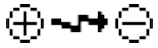
Cirkulācijas sūknis signalizē par kļūdu stāvokļiem, displejā vizuāli parādot trauksmes signāla kodu, simbolu un aprakstu.

Trauksmes signāla kods	Trauksmes signāla simbols	Trauksmes signāla apraksts
e0 - e16; e21		Iekšēja kļūda
e17 - e19		Īssavienojums
e20		Sprieguma kļūda
e22 - e31		Iekšēja kļūda
e32 - e35		Elektroniskās sistēmas pārkaršana
e37		Zems spriegums
e38		Augsts spriegums
e39 - e40		Sūknis bloķēts
e46		Sūknis atvienots
e42		Darbība bez šķidruma
e56		Motora pārkaršana (motora aizsarga ieslēgšanās)
e57		Ārējā pwm signāla frekvence mazāka par 100 Hz
e58		Ārējā pwm signāla frekvence lielāka par 5 KHz

Tabula 12

10.1.2 Kļūdas un atiestatīšanas nosacījumi

Tālāk ir uzskaitītas dažas iespējamās anomālijas, to iespējamie cēloņi un risinājumi.

Trauksmes signāla kods	**Trauksmes signāla** simbols	**Trauksmes signāla ap-**raksts	**Darbības atjaunošana**
e0 - e16		Iekšēja kļūda	Pārtrauciet sistēmas strāvas padevi. Uzgaidiet, līdz vadības paneļa gaismas indikatori nodziest, tad atkal ieslēdziet sistēmas strāvas padevi. Ja kļūda nav novērsta, nomainiet cirkulācijas sūkni.
e37		Zems elektrotīkla spriegums (LP)	Pārtrauciet sistēmas strāvas padevi. Uzgaidiet, līdz vadības paneļa gaismas indikatori nodziest, tad atkal ieslēdziet sistēmas strāvas padevi. Pārbaudiet, vai elektrotīkla spriegums ir pareizs, un vajadzības gadījumā atjaunojiet to atbilstoši datu plāksnītē norādītajiem datiem.
e38		Augsts elektrotīkla spriegums (HP)	Pārtrauciet sistēmas strāvas padevi. Uzgaidiet, līdz vadības paneļa gaismas indikatori nodziest, tad atkal ieslēdziet sistēmas strāvas padevi. Pārbaudiet, vai elektrotīkla spriegums ir pareizs, un vajadzības gadījumā atjaunojiet to atbilstoši datu plāksnītē norādītajiem datiem.
e32 - e35		Kritiska pārkaršana Elektroniskās daļas	Pārtrauciet sistēmas strāvas padevi. Uzgaidiet, līdz vadības paneļa gaismas indikatori nodziest. Pārbaudiet, vai sistēmas ventilācijas kanāli nav aizsprostoti un vai apkārtējās vides temperatūra atbilst specifikācijām.
e39 - e40		Aizsardzība pret pārspriegumu	Pārbaudiet, vai cirkulācijas sūknis griežas brīvi. Pārbaudiet, vai pievienotā antifrīza daudzums nepārsniedz maksimālo 30% daudzumu.
e21 - e30		Sprieguma kļūda	Pārtrauciet sistēmas strāvas padevi. Uzgaidiet, līdz vadības paneļa gaismas indikatori nodziest, tad atkal ieslēdziet sistēmas strāvas padevi. Pārbaudiet, vai elektrotīkla spriegums ir pareizs, un vajadzības gadījumā atjaunojiet to atbilstoši datu plāksnītē norādītajiem datiem.
e31		Dvīņu saziņas neesamība	Pārbaudiet dvīņu sakaru kabeļa integritāti. Pārbaudiet, vai abi cirkulācijas sūkņi ir pieslēgti strāvai.
e42		Darbība bez šķidruma	Spiediena radīšana sistēmā
e56		Motora pārkaršana	Pārtrauciet sistēmas strāvas padevi. Pagaidiet, līdz motors atdziest. Atjaunojiet sistēmas strāvas padevi.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Pārbaudiet, vai ārējais PWM signāls darbojas un ir savienots atbilstoši norādījumiem.

Tabula 13

Sumário

1. SEGURANÇA 4

1.1 Legenda dos símbolos 4
1.1.1 Sinalização de segurança 4
1.1.2 Sinais de perigo 5
1.1.3 Sinais de proibição 6
1.1.4 Sinais de obrigação 6

2. DADOS GERAIS 8

2.1 Declaração de conformidade 8

2.2 Garantia 8

2.3 Gama do produto 8
2.3.1 Nome do produto 8
2.3.2 Classificação de acordo com o Regulamento Europeu 8
2.3.3 Designação dos tipos de produtos 8

2.4 Líquidos bombeáveis 9
2.4.1 Características dos líquidos bombeáveis 9

2.5 Descrição e utilização prevista 10
2.5.1 Identificação 10
2.5.2 Marcação CE e instruções mínimas de DNA 10

2.6 Referências específicas do produto 11
2.6.1 Índice de Eficiência Energética (IEE) 11
2.6.2 Compatibilidade eletromagnética (EMC) 11

2.7 Utilização imprópria 11

3. AVISOS E RISCOS RESIDUAIS 12

3.1 Avisos gerais de segurança 12
3.1.1 Avisos e normas gerais de comportamento 12
3.1.2 Verificações preliminares 12
3.1.3 Peças quentes ou frias 13
3.1.4 Peças sob tensão 13

4. GESTÃO 13

4.1 Armazenamento 13

4.2 Transporte 13

4.3 Peso 13

4.4 Eliminação 13

5. INSTALAÇÃO 14

5.1 Indicações gerais 14
5.1.1 Premissa 14
5.1.2 Preparações recomendadas 14
5.1.3 Proteção da instalação 14

5.2 Ligação hidráulica e das tubagens 15
5.2.1 Posicionamento da cambota 15
5.2.2 Posicionamento da interface utilizador nas instalações 15
5.2.3 Rotação da interface utilizador 16
5.2.4 Montagem do circulador 17

5.3 Isolamento do corpo da bomba . . . 18

5.4 Ligação elétrica . . . 19
5.4.1 Avisos preliminares . . . 19
5.4.2 Ligação elétrica da alimentação . . . 19

5.5 Dados técnicos . . . 21

6. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO . . . 22

6.1 Preparações para o arranque . . . 22
6.1.1 Primeiro arranque . . . 22

6.2 Precauções . . . 22

7. ELETRÓNICA INTEGRADA . . . 23

7.1 Painel de controlo . . . 23
7.1.1 Ecrã . . . 24
7.1.2 Botões de seleção . . . 24
7.1.3 Bloqueio dos botões . . . 24

7.2 Descrição dos modos de regulação . . . 25
7.2.1 Regulação de pressão diferencial proporcional . . . 25
7.2.2 Regulação de Pressão Diferencial Constante . . . 25
7.2.3 Regulação de curva constante . . . 26

7.3 Módulos de expansão . . . 26

7.4 Menu principal . . . 27

8. DEFINIÇÕES DE FÁBRICA . . . 29

9. MANUTENÇÃO . . . 30

9.1 Avisos de manutenção . . . 30

9.2 Controlos periódicos . . . 30
9.2.1 Ciclicidade das intervenções . . . 30

9.3 Peças sobresselentes . . . 31

9.4 Esvaziamento do sistema . . . 31

10. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS . . . 32

10.1 Falhas, causas e possíveis soluções . . . 32
10.1.1 Alarmes visualizados no ecrã . . . 32
10.1.2 Condições de erro e de reposição . . . 33

Nota: Todas as imagens contidas neste documento são apenas para fins ilustrativos e podem não refletir totalmente as características do produto.

1. Segurança

1.1 Legenda dos símbolos

1.1.1 Sinalização de segurança

Os símbolos ilustrados abaixo são utilizados (quando relevantes) no manual de uso e manutenção. Estes símbolos foram inseridos para chamar a atenção do pessoal utilizador para possíveis fontes de perigo.

A falta de atenção aos símbolos pode resultar em ferimentos pessoais, morte e/ou danos na máquina ou no equipamento.

Os sinais presentes neste manual estão indicados na *Tabela 1*.

Símbolo	Forma	Tipo	**Descrição**
	Forma triangular com moldura	Sinais de perigo	Indicam prescrições relativas a perigos presentes ou possíveis
	Moldura circular	Sinais de proibição	Indicam prescrições relativas a ações que devem ser evitadas
	Círculo cheio	Sinais de obrigação	Indicam informações que é obrigatório ler e cumprir
	Moldura circular	Informação	Indicam informações úteis, para além dos tipos de perigo/proibição/obrigação

Tabela 1

Dependendo da informação que se pretende transmitir, os sinais podem conter sinalização que segue as indicações da norma UNI EN ISO 7010:2012 em matéria de perigos, proibições e obrigações.

No manual foram utilizados os seguintes símbolos:

ATENÇÃO!

PERIGO GRAVE PARA A SAÚDE E A SEGURANÇA DAS PESSOAS ENCARREGADAS.
Preste a máxima atenção às instruções acompanhadas por este símbolo, seguindo escrupulosamente as indicações fornecidas.

ATENÇÃO!

PERIGO DE ELETROCUSSÃO - TENSÃO PERIGOSA.
Os resguardos e proteções da máquina marcados com este símbolo só podem ser abertos por pessoal qualificado depois de desligada a alimentação elétrica da máquina.

ATENÇÃO!

DANOS NA MÁQUINA
Indica informações úteis, para além dos tipos de perigo, proibição e obrigação. Pode ser encontrado em qualquer capítulo do manual.

OBRIGAÇÃO DE CUMPRIR UMA OBRIGAÇÃO DE SEGURANÇA.

PROIBIÇÃO DE EFETUAR UMA ATIVIDADE PERIGOSA.

AS INSTRUÇÕES ASSINALADAS COM ESTE SÍMBOLO INDICAM A NECESSIDADE DE:
- abrir o seccionador de corrente elétrica no quadro elétrico (posição “0/Off”)
- bloqueá-lo na posição aberta com o sistema adequado (por exemplo, cadeado)
- aplicar os procedimentos da empresa de Lockout-Tagout.

INFORMAÇÃO
Indica as operações de manutenção que podem ser efetuadas pelo utilizador da máquina.

INFORMAÇÃO
Indica operações e intervenções de manutenção que podem ser efetuadas por técnicos qualificados.

Notas e informações gerais.

Ler atentamente as instruções antes de utilizar ou instalar o equipamento.

1.1.2 Sinais de perigo

Perigo genérico
Este sinal indica situações perigosas que podem provocar ferimentos pessoais, danos em animais e bens. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar perigos.

Perigo de eletrocussão
Este sinal indica o perigo de contacto direto ou indireto, eletrocussão/choques elétricos, devido à presença de peças da máquina sob tensão. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar danos graves ou morte.

Perigo de arranque automático
Este sinal indica o perigo de a máquina efetuar operações em modo automático. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar danos graves ou morte.

Perigo de esmagamento
Este sinal indica o perigo de esmagamento da mão ou dos membros superiores por peças ou órgãos da máquina em movimento. A inobservância das prescrições associadas ao sinal pode provocar o risco de esmagamento das mãos ou dos membros superiores.

Perigo de corte-cisalhamento
Este sinal indica o perigo de corte-cisalhamento da mão por ferramentas ou peças da máquina em movimento. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode provocar o risco de corte-cisalhamento das mãos.

Perigo de emaranhamento e arrastamento
Este sinal indica o perigo de esmagamento da mão ou dos membros superiores. A inobservância das prescrições associadas ao sinal pode provocar o risco de esmagamento das mãos ou dos membros superiores.

Perigo de atmosfera explosiva
Este sinal indica o perigo de formação de uma atmosfera potencialmente explosiva. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar explosões.

Perigo de campos magnéticos
Este sinal indica a presença de campos magnéticos fortes e requer atenção para evitar a exposição. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode interferir com os pacemakers e causar lesões nos tecidos e órgãos internos em caso de exposição prolongada.

Perigo de radiação laser
Este sinal indica o perigo resultante da presença de fontes que emitem radiações óticas artificiais. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode provocar o risco de danos no aparelho visual.

Perigo risco biológico
Ter cuidado para evitar a exposição a um risco biológico.

Perigo superfície quente
Este sinal indica um perigo de queimadura devido ao contacto com superfícies quentes (> 60 °C). A inobservância das prescrições associados ao sinal pode provocar o risco de queimaduras nas mãos ou nos membros superiores.

Perigo condições de baixa temperatura ou gelo
Ter o cuidado de evitar a exposição a baixas temperaturas ou a condições de gelo.

Perigo de ignição
Ter cuidado para não provocar um incêndio através da ignição de material inflamável e/ou combustível.

Perigo de escorregamento
Este sinal indica o perigo de escorregar e cair em superfícies húmidas e/ou molhadas. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode provocar o risco de traumatismos graves ou morte por escorregamento e/ou queda.

1.1.3 Sinais de proibição

Proibição genérica
Este sinal indica a proibição de efetuar determinadas manobras e operações ou a proibição de um determinado comportamento. A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar danos em bens, animais e pessoas.

Proibição de tocar
Este sinal indica que o operador está proibido de tocar numa determinada parte da máquina. A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar danos nas mãos.

Proibição de introduzir as mãos
Este sinal indica que o operador está proibido de introduzir as mãos numa determinada área. A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar danos nas mãos e/ou nos membros superiores.

Proibição de alterar o estado do interruptor
Este sinal indica que é proibido alterar o estado do interrutor e/ou do dispositivo de comando. A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar danos em bens, animais e pessoas.

Proibição de fumar e de utilizar chamas abertas
Este sinal indica a proibição de fumar e/ou utilizar chamas abertas. A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar explosões e/ou incêndios.

Proibição de extinção com água
Este sinal indica a proibição de extinguir chamas e/ou princípios de incêndio com água. A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar danos em bens, animais e pessoas.

1.1.4 Sinais de obrigação

Obrigação genérica
Este sinal indica a obrigação do operador de cumprir as prescrições. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.

Obrigação de utilizar auscultadores
Este sinal indica a obrigação de utilizar auscultadores ou protetores auriculares durante as operações. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar a perda de audição, mesmo permanente.

Obrigação associada ao vestuário
Este sinal indica a obrigação de usar vestuário adequado durante a execução das operações. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar danos graves ou a morte do operador.

Obrigação de utilizar EPI especiais
Estes sinais (ver *Figura 1*) indicam a obrigação de utilizar equipamentos de proteção individual especiais durante a execução das operações. A inobservância das prescrições associados aos sinais pode causar danos graves ou a morte do operador.

Figura 1

Obrigação de ligação à terra
Este sinal indica a obrigação de ligar a máquina a um sistema de ligação à terra eficaz. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.

Obrigação de desligar a ficha da tomada
Este sinal indica a obrigação de desligar a ficha de alimentação elétrica antes de efetuar qualquer outra operação. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.

Obrigação de desligar a tensão antes da manutenção
Este sinal indica a obrigação de desligar o equipamento antes de efetuar qualquer operação de manutenção. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.

Obrigação de verificar a eficiência das proteções
Este sinal indica a obrigação de verificar a eficiência das proteções (removidas durante a manutenção, reparação, limpeza, lubrificação). A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.

Obrigação de ler as instruções
Este sinal indica a obrigação de ler as instruções (manual de uso e de manutenção, fichas técnicas, etc.) antes da instalação, da utilização ou de qualquer outra operação a efetuar na máquina. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.

A DAB Pumps envida todos os esforços razoáveis para garantir que os conteúdos deste manual (por exemplo, ilustrações, textos e dados) são precisos, estão corretos e atualizados. Apesar disso, podem não estar isentos de erros e podem, a qualquer momento, não estar completos ou atualizados. Por conseguinte, a DAB Pumps reserva-se o direito de efetuar alterações e melhorias técnicas ao longo do tempo, mesmo sem aviso prévio.

A DAB Pumps não aceita qualquer responsabilidade pelos conteúdos deste manual, exceto se posteriormente confirmados por escrito pela mesma.

2. Dados gerais

2.1 Declaração de conformidade

Relativamente ao produto indicado no capítulo *Nome do produto*, declaramos que o dispositivo descrito neste manual de instruções e comercializado por nós está em conformidade com as disposições aplicáveis da União Europeia (UE) em matéria de saúde e segurança.

O produto é acompanhado de uma declaração de conformidade pormenorizada e atualizada.

Se o produto for modificado de alguma forma sem o nosso consentimento, esta declaração perderá a sua validade.

2.2 Garantia

A DAB Pumps S.p.A. esforça-se por garantir que os seus produtos cumprem o que foi acordado e estão isentos de defeitos originais e de falhas relacionadas com a sua conceção e/ou fabrico que os tornem inadequados para a utilização a que normalmente se destinam.
DAB Pumps S.p.A. reserva-se o direito de efetuar alterações técnicas e melhorias ao longo do tempo.

Para mais detalhes sobre a Garantia Legal, leia as Condições de Garantia DAB publicadas no sítio Web www.dabpumps.com ou solicite uma cópia impressa enviando um e-mail para os endereços publicados na secção “Contacte-nos”.

2.3 Gama do produto

2.3.1 Nome do produto

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Classificação de acordo com o Regulamento Europeu

CIRCULADOR

2.3.3 Designação dos tipos de produtos

Circulador simples		Circulador duplo
Modelos não indicados para água quente para uso doméstico	Modelos indicados para água quente para uso doméstico	**Modelos não indicados para água quente** para uso doméstico
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Tabela 2

Exclusivamente os tipos de produtos identificados com a sigla SAN (Sanitários) são adequados para uso com água potável e/ou água destinada ao consumo humano, ou seja todas as águas tratadas ou não tratadas destinados a uso potável, culinário, para a preparação de alimentos ou outros usos domésticos.

Seguem-se alguns exemplos de leitura da denominação dos modelos de produto.

Sigla	Significado
EVOPLUS SMALL	Nome da série
40	Prevalência máxima (dm)
180	Entre-eixo (mm)
1" 1/2 - 2"	Dimensão das bocas roscadas
SAN	Versão para recirculação sanitária
M	Alimentação monofásica

Tabela 3

Sigla	Significado
EVOPLUS SMALL	Nome da série
-/B/D	Tipo de circulador - (B=Circulador simples; D=Circulador duplo)
120	Prevalência máxima (dm)
250	Entre-eixo (mm)
.40	Diâmetro nominal (DN) das bocas flangeadas
SAN	Versão para recirculação sanitária
M	Motor monofásico

Tabela 4

2.4 Líquidos bombeáveis

2.4.1 Características dos líquidos bombeáveis

O dispositivo foi concebido e fabricado para bombear apenas água, isenta de substâncias explosivas e partículas sólidas ou fibras, com uma densidade de 1000 kg/m^3, viscosidade cinemática de 1 mm^2/s e líquidos não quimicamente agressivos. É possível utilizar glicol em percentagem não superior a 50%. A utilização com outros fluidos só é permitida com a autorização do fabricante.

2.5 Descrição e utilização prevista

o EVOPLUS SMALL é um circulador eletrónico de rotor húmido, energeticamente eficiente, para utilização em ambientes normais para aquecimento e ar condicionado em aplicações industriais ligeiras e comerciais.

Este manual de instruções descreve os modos de instalação, configuração e funcionamento do produto.

2.5.1 Identificação

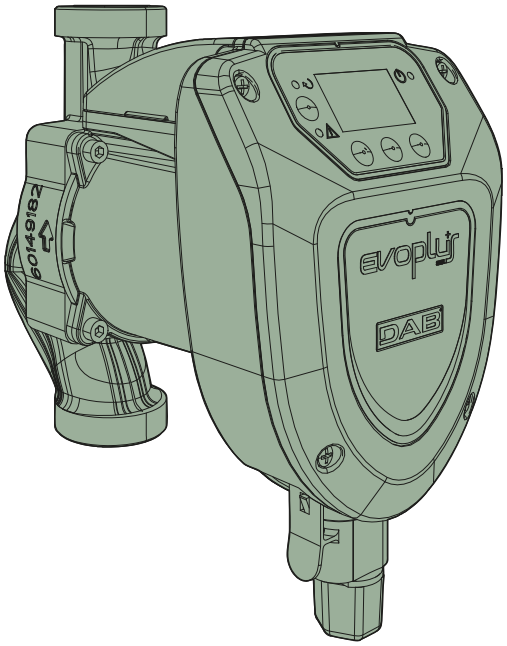


Figura 2

2.5.2 Marcação CE e instruções mínimas de DNA

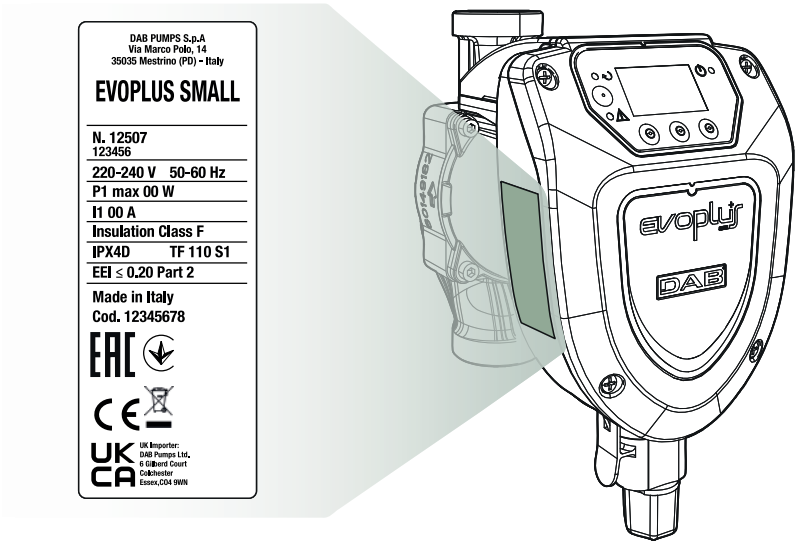


Figura 3

Nota: A figura é utilizada apenas como referência e pode diferir nos detalhes e nas proporções reais.

Consultar o Configurador de Produtos (DNA) disponível no sítio Web da DAB Pumps.

A plataforma permite procurar produtos por desempenho hidráulico, modelo ou número de artigo. É possível obter fichas técnicas, peças sobresselentes, manuais de utilizador e outra documentação técnica.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Referências específicas do produto

Para obter os dados técnicos, consultar a placa de especificações técnicas e/ou o capítulo *Dados técnicos*.

2.6.1 Índice de Eficiência Energética (IEE)

O valor IEE define a eficiência do circulador em condições de trabalho específicas. Este índice varia de acordo com o modelo da bomba, e pode ser encontrado na marcação CE (placa) da mesma, consultar o capítulo *Marcação CE e instruções mínimas de DNA*.

2.6.2 Compatibilidade eletromagnética (EMC)

Os circuladores EVOPLUS SMALL estão em conformidade com a norma EN 61800-3, na categoria C2, relativa à compatibilidade eletromagnética, especificamente:

- Emissões eletromagnéticas – Ambiente industrial (em alguns casos, podem ser necessárias medidas de contenção);
- Emissões conduzidas – Ambiente industrial (em alguns casos, podem ser necessárias medidas de contenção).

2.7 Utilização imprópria

A utilização é permitida apenas se a instalação elétrica estiver equipada com medidas de segurança de acordo com as normas em vigor no país de instalação do produto.

O equipamento foi concebido para ser utilizado apenas para os fins descritos no capítulo *Características dos líquidos bombeáveis*.

ATENÇÃO

A utilização incorreta pode resultar em ferimentos pessoais, morte e/ou danos no equipamento ou nas instalações.

RISCO BIOLÓGICO

(Válido apenas para os produtos classificados como "Não indicado para água quente para uso doméstico" apresentados em *Tabela 2*).

Equipamento não destinado a ser utilizado com águas tratadas ou não tratadas, destinadas a uso potável, culinário, para a preparação de alimentos ou outros usos domésticos. Não utilizar em circuitos destinados a água potável e a usos alimentares, ou seja, águas utilizadas numa empresa do setor alimentar para o fabrico, tratamento, armazenamento ou colocação no mercado de produtos ou substâncias destinados ao consumo humano.

RISCO BIOLÓGICO

Não utilizar os produtos no setor alimentar para aplicações em que a água entre em contacto com os alimentos; em caso de utilização, verificar a conformidade com o regulamento MOCA (reg. CE n.º 1935/2004) sob a exclusiva responsabilidade do utilizador final e/ou integrador em máquinas destinadas à produção de alimentos.

Seguem-se algumas utilizações incorretas possíveis que podem resultar em ferimentos pessoais ou danos na máquina ou no equipamento:

- alterações ou substituições não autorizadas de peças do equipamento;
- inobservância das instruções de segurança;
- inobservância das instruções de instalação, utilização, funcionamento, manutenção, reparação ou quando estas operações são efetuadas por pessoal não qualificado;
- utilização de materiais impróprios e incompatíveis ou de equipamento auxiliar;
- inobservância das regras de segurança no local de trabalho ou da regulamentação legal aplicável em vigor.

3. Avisos e riscos residuais

3.1 Avisos gerais de segurança

3.1.1 Avisos e normas gerais de comportamento

DAB Pumps S.p.A. declina qualquer responsabilidade por eventuais danos a bens e/ou pessoas decorrentes de intervenções **inadequadas realizadas por pessoal não qualificado, não formado ou não autorizado.**

Após retirar a embalagem, certificar-se de que o aparelho está intacto em todas as suas partes; caso contrário, contacte o revendedor.

Ler atentamente as etiquetas colocadas no aparelho, não as cobrir por nenhum motivo e substituí-las imediatamente caso sejam danificadas.

É proibido o uso do aparelho por crianças e pessoas incapazes sem assistência.

3.1.2 Verificações preliminares

Verificar se todas as partes internas do produto (componentes, condutores, etc.) estão completamente isentas de vestígios de humidade, óxido ou sujidade; se necessário, limpar cuidadosamente e verificar a eficiência de todos os **componentes contidos no produto. Se necessário, substituir as peças que não estejam em perfeito estado de funcionamento.**

Antes de intervir na parte elétrica ou mecânica da instalação, desligar sempre a tensão da rede. Aguardar que apaguem os indicadores luminosos no painel de controlo antes de abrir o próprio aparelho. O condensador do circuito intermédio em CC permanece carregado com uma tensão perigosamente elevada mesmo depois de a tensão de rede ser desligada. Só são permitidas ligações à rede firmemente cabeadas. O aparelho deve ser ligado à terra (IEC 536 classe 1, NEC e outros padrões relativos).

Antes de intervir no equipamento, desligar a tensão e certificar-se de que não existem fugas de fluidos e/ou gases no ambiente circundante. Não abrir e não operar na presença de tensão.

Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pela Serviço de Assistência Técnica ou por pessoal qualificado.

Algumas funcionalidades podem não estar disponíveis consoante a versão do software.

Os terminais da rede e os terminais do motor podem conduzir tensão perigosa, mesmo com o motor parado.

3.1.3 Peças quentes ou frias

O fluido contido na instalação, além da alta temperatura e pressão, pode estar na forma de vapor ou refrigerado.

PERIGO DE QUEIMADURAS
Cuidado com o contacto com a bomba ou com peças da instalação durante o funcionamento. Tocar com cuidado e, após a paragem, esperar antes de operar perto da bomba. Se houver acesso a peças quentes, estas devem ser cuidadosamente protegidas para evitar o contacto com as mesmas. Obrigação de utilizar EPI adequados em caso de manutenção.

PERIGO DE TEMPERATURAS BAIXAS
Cuidado com o contacto com a bomba ou com peças da instalação durante o funcionamento. Tocar com cuidado e, após a paragem, esperar antes de operar perto da bomba. Se houver acesso a peças frias, estas devem ser cuidadosamente protegidas para evitar o contacto com as mesmas. Obrigação de utilizar EPI adequados em caso de manutenção.

3.1.4 Peças sob tensão

Consultar o Folheto de Segurança fornecido com o produto.

4. Gestão

4.1 Armazenamento

Para o armazenamento correto dos circuladores eletrónicos DAB Pumps siga atentamente as instruções abaixo.

- O produto é fornecido na sua embalagem original, na qual deve permanecer até à instalação.
- O produto deve ser armazenado num local seco e protegido das intempéries, longe de fontes de calor e com uma humidade relativa tão constante quanto possível, sem vibrações nem poeiras.
- O produto deve estar perfeitamente fechado e isolado do ambiente exterior, de modo a evitar a entrada de insetos, humidade e poeiras que possam danificar os componentes elétricos e prejudicar o seu funcionamento normal.

4.2 Transporte

Evitar de submeter os produtos a choques e colisões. Se necessário, devem ser utilizados empilhadores para levantar e transportar a circulador utilizando a palete (se prevista de série).

4.3 Peso

A etiqueta adesiva colocada na embalagem indica o peso total do circulador.

4.4 Eliminação

Este produto ou partes dele devem ser eliminados de acordo com as instruções da ficha de eliminação de REEE incluída na embalagem.

5. Instalação

5.1 Indicações gerais

5.1.1 Premissa

Seguir minuciosamente as recomendações deste capítulo para realizar uma correta instalação elétrica, hidráulica e mecânica. Antes de iniciar qualquer operação de instalação, certificar-se de que a alimentação elétrica está desligada e bloqueada. Respeitar rigorosamente os valores de alimentação elétrica indicados na marcação CE (placa).

A instalação deve ser efetuada por pessoal competente e qualificado, que possua os requisitos técnicos exigidos pelas normas específicas em vigor, incluindo os aspetos EMC.

Recomenda-se uma ligação à terra correta e segura da instalação, conforme exigido pelas normas em vigor aplicáveis.

- A bomba pode conter pequenas quantidades de água residual proveniente dos testes.
- Recomendamos uma breve lavagem da bomba com água limpa antes da instalação definitiva.
- Antes de instalar a bomba, lavar bem a instalação apenas com água a 80°C. Em seguida, drenar completamente a instalação para remover quaisquer substâncias nocivas que possam ter entrado em circulação.
- A bomba deve ser instalada num local bem ventilado, protegido das intempéries e com uma temperatura ambiente que não exceda a indicada nas especificações técnicas de cada produto.
- Evitar que os tubos metálicos transmitam tensões excessivas às bocas da bomba, de modo a não provocar deformações ou ruturas.
- Evitar misturar aditivos derivados de hidrocarbonetos e produtos aromáticos com a água em circulação. A adição de anticongelante, quando necessário, é recomendada na medida máxima de 30%.
- Recomenda-se que a instalação seja efetuada de acordo com as indicações do manual, em conformidade com as leis, diretivas e regulamentos em vigor no local de utilização e em função da aplicação.
- Em caso de isolamento térmico, utilizar o kit específico (se fornecido) e certificar-se de que os orifícios de descarga da condensação na caixa do motor não estão fechados ou parcialmente obstruídos.

Não isolar a caixa elétrica e não cobrir o painel de controlo.

5.1.2 Preparações recomendadas

- É recomendada, a montante e a jusante da bomba, a instalação de válvulas de corte para facilitar as operações de manutenção sem ter de esvaziar a instalação. Para minimizar o ruído, é aconselhável instalar juntas antivibração nos tubos de admissão e descarga.

5.1.3 Proteção da instalação

Este produto contém um inversor no qual existem tensões contínuas e correntes com componentes de alta frequência. O disjuntor diferencial que protege a instalação deve ser corretamente dimensionado de acordo com as caraterísticas indicadas na *Tabela 5*.

Tipos de correntes possíveis de uma falha à terra				
	Alternada	Unipolar de botão	Contínua	Com componentes de alta frequência
Inversor de alimentação monofásica	●	●		●

Tabela 5

5.2 Ligação hidráulica e das tubagens

5.2.1 Posicionamento da cambota

Instalar, na medida do possível, o circulador acima do nível mínimo da instalação, e o mais longe possível de curvas, cotovelos e derivações.

OBRIGATÓRIO
- Montar sempre o circulador com a cambota na posição horizontal, como mostrado na *Figura 4*
- Montar o dispositivo de controlo eletrónico na posição vertical.

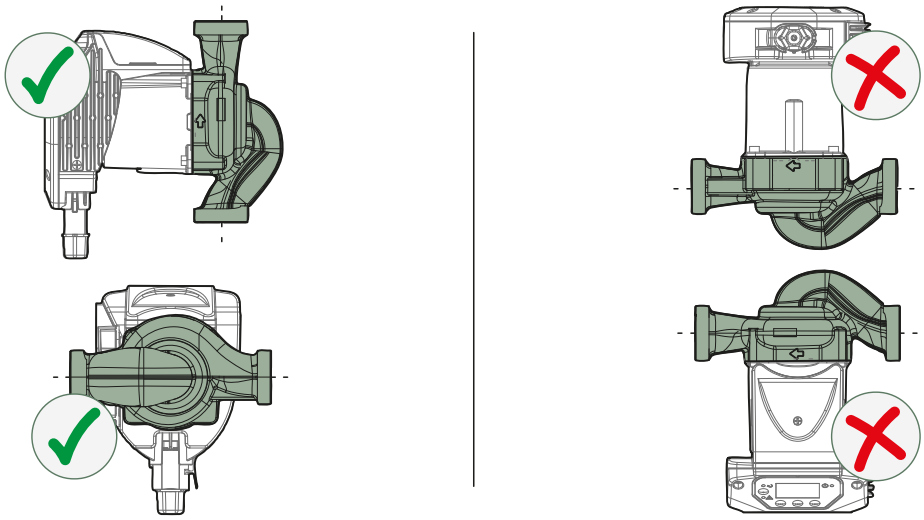


Figura 4

Nunca isolar o dispositivo de controlo eletrónico.

5.2.2 Posicionamento da interface utilizador nas instalações

É possível rodar a interface do utilizador para posições diferentes da standard, consultar a *Figura 5*

INFORMAÇÃO
Prestar atenção à diferença entre a temperatura ambiente e a temperatura do líquido:
- se a temperatura ambiente for superior à temperatura do líquido, pode formar-se condensação. Esta condensação deve e pode ser descarregada através de, pelo menos, um dos três orifícios de descarga colocados no corpo do motor, ver a *Figura 5*
- se houver risco de condensação, certificar-se de que o corpo do motor não está posicionado com o dispositivo de controlo eletrónico virado para baixo, uma vez que a condensação danifica o sistema eletrónico.

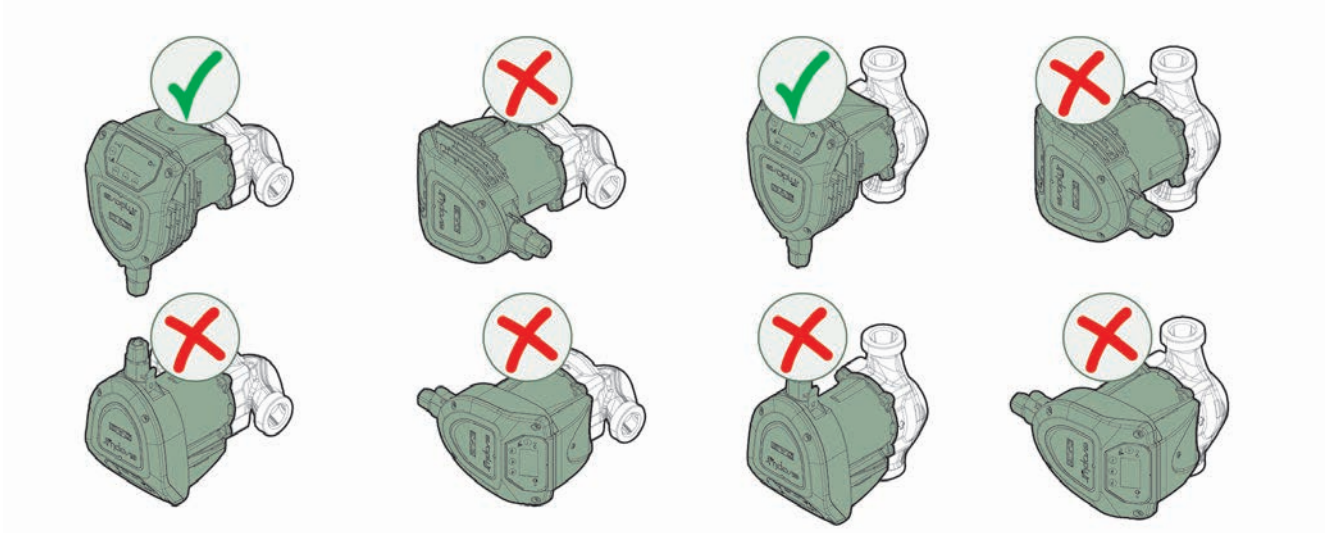


Figura 5

5.2.3 Rotação da interface utilizador

Se a instalação for efetuada em tubagens colocadas horizontalmente, será necessário rodar a interface com o seu dispositivo eletrónico em 90° para permitir ao utilizador uma interação mais confortável com a interface gráfica.

OBRIGATÓRIO

Antes de rodar o circulador, esvaziá-lo completamente.

PERIGO DE QUEIMADURAS

O líquido bombeado pode estar a temperaturas muito elevadas e sob alta pressão.

Para rodar o circulador, proceder da seguinte forma (ver *Figura 6*):

1 fechar as válvulas de corte tanto na descarga como na admissão, para interromper o fluxo de água. Remover os 4 parafusos de fixação da cabeça do circulador;

2 rodar 90° a caixa do motor juntamente com o dispositivo de controlo eletrónica no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, seguindo as indicações do capítulo *Posicionamento da interface utilizador nas instalações*;

3 voltar a colocar a caixa do motor no alojamento hidráulico, tendo em atenção o posicionamento correto da junta entre a caixa do motor e o alojamento hidráulico. Remontar e apertar os 4 parafusos que fixam a cabeça do circulador. Voltar a abrir as válvulas de corte tanto na descarga como na admissão, para restabelecer o fluxo de água.

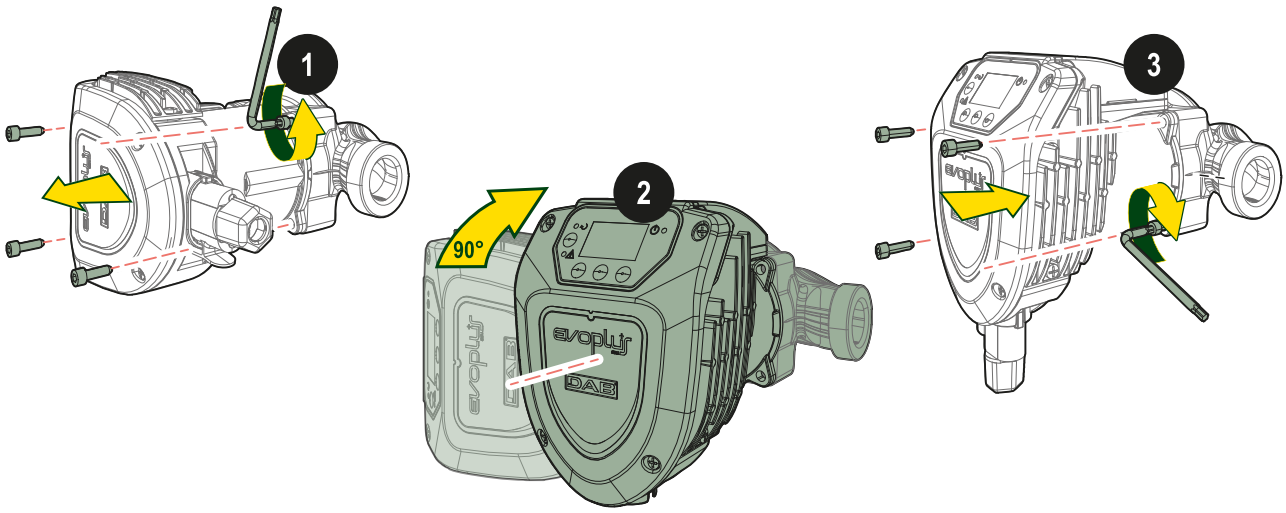


Figura 6

Se for difícil retirar a caixa do motor do alojamento hidráulico, efetuar pequenos movimentos da caixa do motor para **facilitar a sua remoção, tendo o cuidado de não danificar o rotor a ela ligado.**

Se o grupo do motor tiver sido removido do seu suporte, preste muita atenção à operação de montagem, tendo o cuidado de encaixar completamente o impulsor no anel flutuante antes de apertar os parafusos de fixação. Se a montagem tiver sido feita corretamente, o grupo do motor fica totalmente apoiado no corpo da bomba.

Uma montagem incorreta pode danificar o impulsor, provocando o seu atrito com outras superfícies no arranque do circulador.

Certificar-se de que o cabo de ligação do sensor de pressão nunca entra em contacto com a caixa do motor.

5.2.4 Montagem do circulador

O circulador pode ser instalado nos sistemas de aquecimento e ar condicionado quer na tubagem de compressão quer na de retorno. A seta impressa no corpo da bomba indica a direção do fluxo.

Recomenda-se efetuar a montagem de modo a evitar gotejamentos no motor e no dispositivo de controlo eletrónico durante a instalação, bem como durante a manutenção.

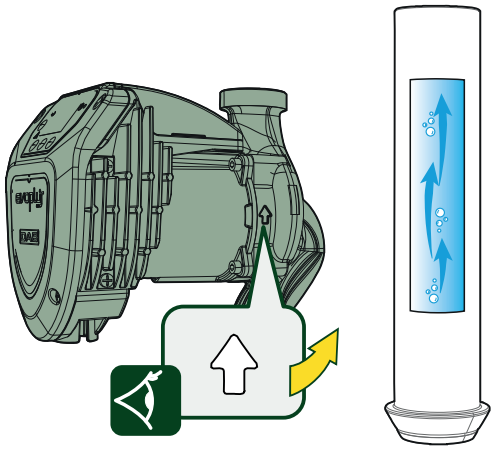


Figura 7

Para a montagem do circulador:

1 fechar as válvulas de corte tanto na descarga como na admissão, para interromper o fluxo de água;

2 prever uma junta entre a boca de admissão e de descarga do circulador e a tubagem da instalação onde o produto será instalado;

3 apertar as uniões que ligam a bomba às tubagens, utilizando uma chave inglesa ou um alicate;

4 voltar a abrir as válvulas de corte primeiro na descarga e depois na admissão, para restabelecer o fluxo de água.

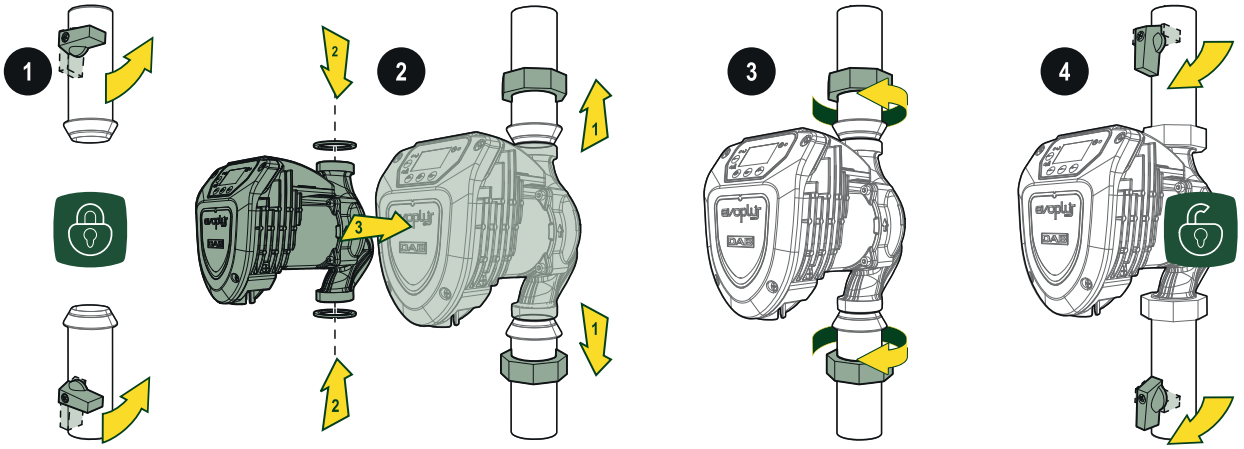


Figura 8

5.3 Isolamento do corpo da bomba

O isolamento do corpo da bomba é fornecido separadamente como acessório e apenas disponível para alguns modelos.

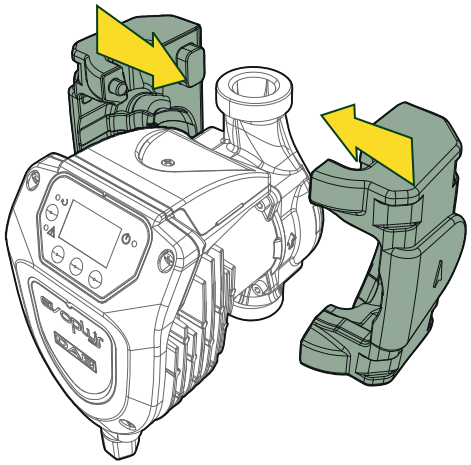


Figura 9

As perdas de calor podem ser reduzidas e o desempenho da instalação pode ser melhorado isolando o corpo da bomba com invólucros isolantes que podem ser adquiridos separadamente.

Não isolar a caixa elétrica e não cobrir o painel de controlo.

5.4 Ligação elétrica

5.4.1 Avisos preliminares

Respeitar sempre as normas de segurança! A instalação elétrica deve ser efetuada por um eletricista experiente e autorizado, que assume toda a responsabilidade pela mesma.

Verificar se a tensão da rede corresponde à tensão da placa do motor.

Efetuar uma avaliação do risco de descargas atmosféricas. Recomendamos como medida de proteção mínima a instalação de um dispositivo de proteção contra sobretensões de tipo 3/classe III – DPS EN/IEC 61643-11 que garanta a desconexão em caso de queda de raios e sobretensões.

Efetuar a cablagem e a verificação das proteções das linhas tendo em conta o Folheto de Segurança fornecido com o produto e o projeto da instalação e/ou equipamento elétrico.

Recomenda-se uma ligação à terra correta e segura da instalação, conforme exigido pelas normas em vigor aplicáveis.

Recomenda-se instalar um interruptor diferencial para proteger a instalação, que seja corretamente dimensionado, tipo: classe A com corrente de dispersão regulável, seletivo.

Se a bomba alimentada por ficha estiver ligada a uma instalação elétrica equipada com um interruptor diferencial (ELCB de deteção de tensão, interruptor diferencial RCD ou RCCB) como dispositivo de proteção adicional, este dispositivo deve ser marcado com o primeiro símbolo ou ambos os símbolos apresentados abaixo. Se a bomba for alimentada através de um terminal, o interruptor diferencial deve ser marcado com os símbolos mostrados a seguir:

Tipo B para sistemas trifásicos e fase-fase

Tipo F para sistemas F-N

Se o aparelho não estiver equipado com meios de desconexão: os meios de desconexão devem ser incorporados na cablagem fixa de acordo com os regulamentos em vigor no país onde o produto vai ser instalado.

5.4.2 Ligação elétrica da alimentação

Todas as operações de arranque devem ser efetuadas com a tampa do painel de controlo EVOPLUS SMALL fechada.

As ligações elétricas devem ser efetuadas por pessoal instruído, formado e autorizado, de acordo com os regulamentos locais e o esquema elétrico correspondente.

OBRIGATÓRIO

- Assegurar que a secção transversal do condutor e as condições de colocação correspondem às especificações do esquema elétrico e que estão dimensionadas adequadamente de acordo com os regulamentos locais.
- Assegurar a presença de um dispositivo de corte (seccionamento) da alimentação. O sistema de instalação do equipamento deve estar equipado com um meio de bloqueio na posição (OFF) para isolamento da tensão. Com base numa avaliação de riscos efetuada pelo instalador ou pelo utilizador final, o dispositivo deve ser instalado em conformidade com as normas EN 60204-1 e/ou EN 60335-1 e/ou com a legislação nacional relativa às instalações elétricas fixas de baixa tensão, como, por exemplo, a norma HD 60364-1 (CEI 64-8 em Itália), dependendo do tipo de integração e/ou instalação final.
- A instalação deve estar equipada com um dispositivo externo de corte de energia ou ligado a um dispositivo de emergência E-STOP, em conformidade com a norma EN ISO 13850, se o equipamento estiver integrado numa máquina.
- A alimentação deve garantir um grau mínimo de proteção IP X44.

Para efetuar a ligação elétrica do circulador, proceder como mostrado na *Figura 10*.

1 desligar a alimentação elétrica;

2 desapertar o prensa-cabos e extrair o bloco de terminais do conector, soltando-o dos clipes laterais;

3 rodar o bloco de terminais 180° e inserir o cabo através da porca;

4 preparar os fios como indicado em *Figura 10* e passar o cabo através do prensa-cabos. Ligar os fios ao bloco de terminais respeitando as correspondências entre fase (L), neutro (N) e terra (PE g/v); por fim, apertar os três parafusos nos fios. Inserir a régua de bornes cablada no prensa-cabo bloqueando-a com as clipes laterais. Apertar a porca de bloqueio;

5 ligar o conector com fios à bomba bloqueando-o com o gancho traseiro e reativar a alimentação elétrica;

6 voltar a ligar a alimentação elétrica.

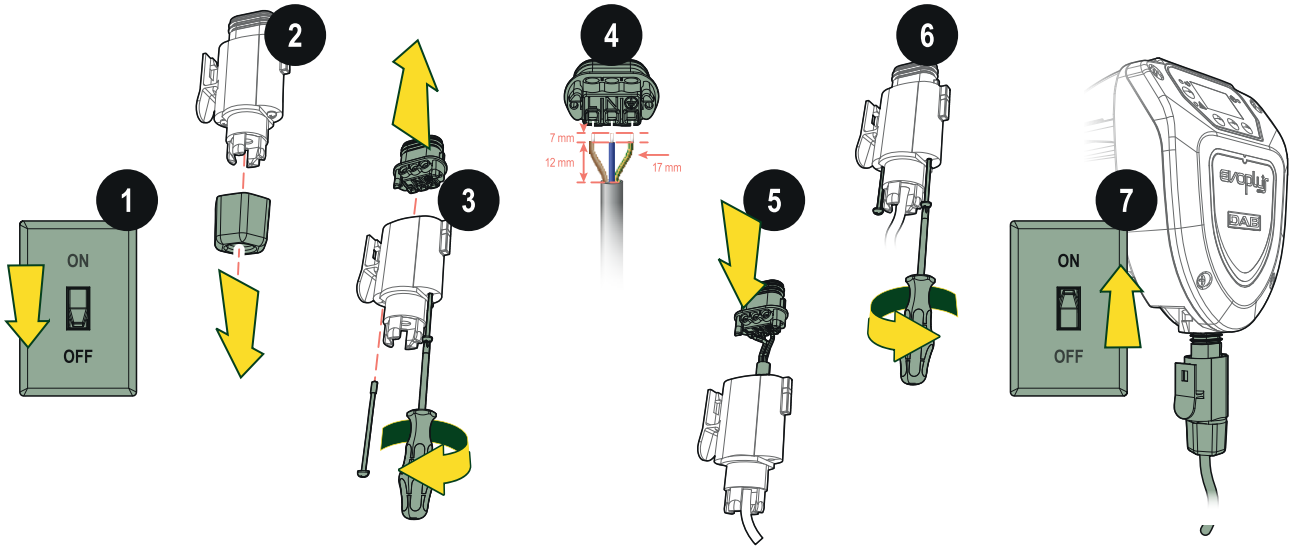


Figura 10

5.5 Dados técnicos

Descrição	EVOPLUS SMALL
Tensão de alimentação	1x230 V
Tolerância da tensão de alimentação	+/-10%
Frequência	50/60 Hz
Potência absorvida	Consultar a placa de dados elétricos
Corrente máxima	Consultar a placa de dados elétricos
Grau de proteção	IPX4
Classe de proteção	F
Classe TF	TF 110
Proteção do motor	Não é recomendável utilizar uma proteção do motor externa
Temperatura ambiente máxima	40°C
Temperatura do líquido	-10 ºC ÷ 110 °C
Caudal	Verificar conforme indicado na *Tabela 7*
Prevalência	Verificar conforme indicado na *Tabela 7*
Pressão máxima de funcionamento	1.6 Mpa
Pressão mínima de funcionamento	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tabela 6

Na *Tabela 7* são indicados os valores de prevalência máxima (Hmax) e caudal máximo (q max) dos circuladores EVOPLUS SMALL.

Nome do produto	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Tabela 7

6. Colocação em funcionamento

6.1 Preparações para o arranque

Todas as operações de arranque devem ser efetuadas com a tampa do painel de controlo EVOPLUS SMALL fechada.

As operações a seguir indicadas devem ser realizadas apenas por pessoal qualificado e especificamente formado.

Ligar o sistema apenas quando todas as ligações elétricas e hidráulicas estiverem concluídas.

PERIGO DE QUEIMADURAS

É perigoso tocar no circulador. O fluido contido na instalação, além da alta temperatura e pressão, pode estar também na forma de vapor.

Ligar o circulador APENAS se houver água no sistema. O funcionamento a seco provoca danos irreparáveis no produto.

Depois de efetuadas todas as ligações elétricas e hidráulicas, encher a instalação com água e, se necessário, com glicol. Após o arranque do sistema, é possível alterar a configuração do circulador para melhor se adaptar às necessidades da instalação (ver capítulo *Eletrónica integrada*).

6.1.1 Primeiro arranque

Seguir os passos abaixo para o primeiro arranque:

- para um arranque correto, certificar-se de que seguiu as instruções dadas nos capítulos *Instalação* e *Colocação em funcionamento*;
- verificar a presença efetiva de água;
- fornecer alimentação elétrica;
- se existirem componentes eletrónicos integrados, seguir as instruções do capítulo *Eletrónica integrada*.

6.2 Precauções

Em caso de paragem prolongada da instalação, fechar o dispositivo de corte da tubagem de aspiração e, se necessário, todas as ligações auxiliares de controlo.

Tendo em conta que este modo exige manter o circulador alimentado, se tal não for possível, é necessário planear ciclos de colocação em funcionamento curtos para evitar a deterioração e o mau funcionamento.

PERIGO DE GELO

Em caso de utilização do circulador num ambiente sujeito a geada ou com água a temperaturas entre -20°C e 0°C, prever a utilização de glicol no líquido da bomba. Para evitar sobrecargas desnecessárias no motor, verificar cuidadosamente se a densidade do líquido bombeado corresponde à indicada no capítulo *Líquidos bombeáveis*; recorde-se que uma densidade de líquido elevada pode reduzir o desempenho do circulador.

7. Eletrónica integrada

7.1 Painel de controlo

As funcionalidades dos circuladores EVOPLUS SMALL podem ser modificadas através do painel de controlo situado na tampa do dispositivo de controlo eletrónico.

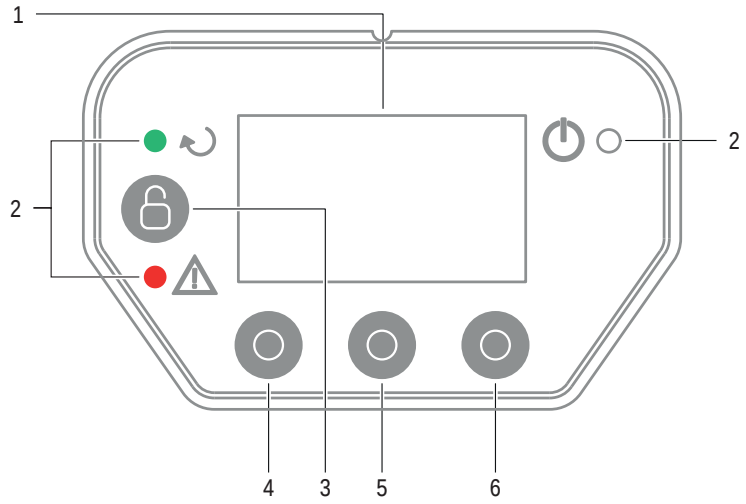


Figura 11

1 - Ecrã	
Ecrã LED	
2 - LED	
LED verde aceso se a bomba estiver ativa	
LED vermelho intermitente para sinalizar alarme não bloqueador	
LED vermelho fixo para sinalizar alarme bloqueador	
LED de alimentação	
3-4-5-6 - Botões	
Botão de desbloqueio/Botão de navegação para trás Premir para cancelar e/ou voltar ao ecrã anterior. Premir para sair da página do menu atual. Premir para desbloquear o teclado.	
Botão de navegação esquerdo Premir para navegar dentro do menu. Premir para diminuir o parâmetro selecionado. Manter premido para aumentar a velocidade de diminuição.	
Botão de navegação central Premir para confirmar e avançar para o ecrã seguinte e/ou para aceder ao ecrã do menu desejado.	
Botão de navegação direito Premir para navegar dentro do menu. Premir para aumentar o parâmetro selecionado. Manter premido para aumentar a velocidade de aumento.	

Tabela 8

Todas as imagens contidas neste documento são apenas para fins ilustrativos e podem não refletir totalmente as características do produto.

7.1.1 Ecrã

Através do ecrã gráfico, é possível navegar num menu que permite verificar e modificar os modos de funcionamento do sistema, a ativação das entradas e o ponto de regulação de trabalho. Além disso, será possível visualizar o estado do sistema e o histórico de eventuais alarmes memorizados pelo próprio sistema.

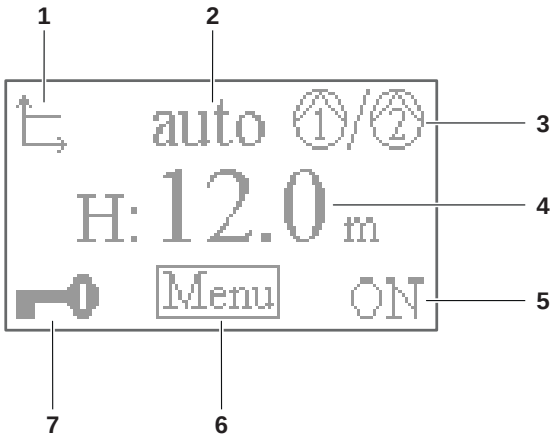


Figura 12

Número	**Descrição**
1	Modo de regulação
2	Modo de funcionamento selecionado (automático ou economy)
3	Inversor simples ou duplo
4	Parâmetro em exibição
5	Indicação do estado de funcionamento
6	Acesso às páginas do menu
7	Indicação de bloqueio de botões ativo

Tabela 9

7.1.2 Botões de seleção

Utilizar os botões de seleção para navegar no menu, a partir da definição de fábrica.

Se não for premido nenhum botão durante 60 minutos, o ecrã desliga-se. Da próxima vez que o botão de seleção for premido, o ecrã volta a ligar-se e é apresentado o ecrã principal.

7.1.3 Bloqueio dos botões

A função de bloqueio dos botões pode ser ativada premindo simultaneamente o botão de bloqueio/desbloqueio e o botão de navegação esquerdo até aparecer uma chave no canto inferior esquerdo do ecrã; para reativar os botões, será necessário premir novamente os botões até a chave desaparecer.

O sistema sinaliza que o bloqueio do teclado está ativo quando é visualizada uma chave no canto inferior esquerdo do ecrã.

7.2 Descrição dos modos de regulação

Os circuladores EVOPLUS SMALL permitem os seguintes modos de regulação, consoante as necessidades da instalação:

- regulação de pressão diferencial proporcional em função do fluxo presente na instalação
- regulação de Pressão Diferencial Constante
- regulação de curva constante (rotações fixas).

O modo de regulação pode ser definido através do painel de controlo EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Regulação de pressão diferencial proporcional

Nesta modalidade de regulação, a pressão diferencial é reduzida ou aumentada com o diminuir ou o aumentar da necessidade de água.

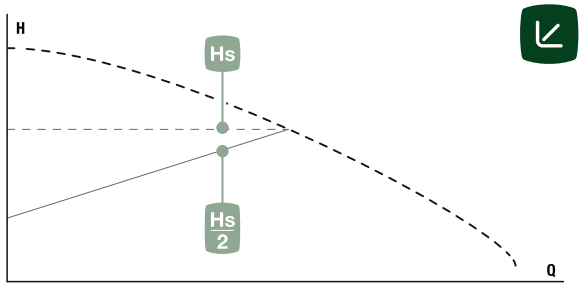


Figura 13

A regulação é adequada para:

- instalações de aquecimento e ar condicionado com elevadas perdas de carga;
- sistemas de dois tubos com válvulas termostáticas e altura manométrica ≥ 4 metros;
- instalações com regulador de pressão diferencial secundário;
- circuitos primários com elevadas perdas de carga;
- sistemas de recirculação sanitária com válvulas termostáticas nas colunas montantes.

7.2.2 Regulação de Pressão Diferencial Constante

Nesta modalidade de regulação, a pressão diferencial é mantida constante, independentemente da necessidade de água.

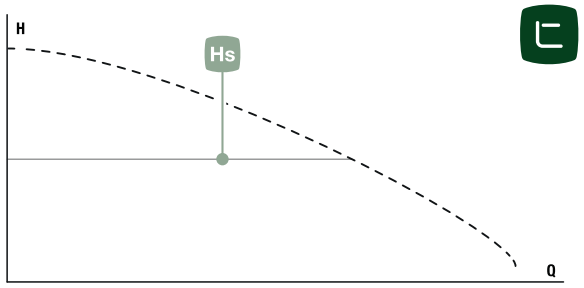


Figura 14

A regulação é adequada para:

- instalações de aquecimento e ar condicionado com baixas perdas de carga;
- sistemas de dois tubos com válvulas termostáticas e altura manométrica ≤ 2 metros;
- sistemas de um tubo com válvulas termostáticas;
- instalações de circulação natural;
- circuitos primários com baixas perdas de carga;
- sistemas de recirculação sanitária com válvulas termostáticas nas colunas montantes.

7.2.3 Regulação de curva constante

Nesta modalidade de regulação o circulador trabalha em curvas características com velocidade constante.

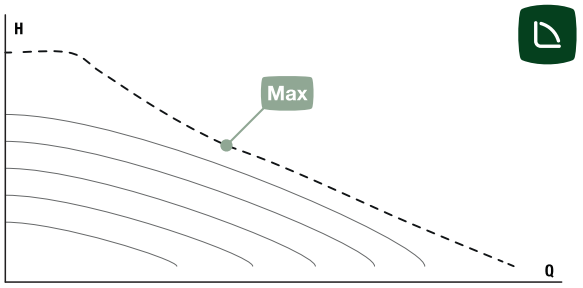


Figura 15

A regulação é adequada para:

- instalações de aquecimento e ar condicionado de caudal constante.

7.3 Módulos de expansão

Os circuladores EVOPLUS SMALL podem ser equipados com alguns módulos de expansão para ampliar as suas funcionalidades. Consultar o manual específico para obter detalhes sobre como instalar, configurar e utilizar os módulos de expansão.

MÓDULO DE EXPANSÃO BÁSICA

Baixe o manual
a partir deste *link*

MÓDULO DE EXPANSÃO MULTIFUNCIONAL

Baixe o manual
a partir deste *link*

7.4 Menu principal

Os circuladores EVOPLUS SMALL disponibilizam uma interface de utilizador acessível a partir do ecrã principal (Home Page), premindo e soltando o botão central (5) “Menu” .

As páginas do menu do utilizador através das quais o estado do sistema pode ser verificado e as definições alteradas são apresentadas abaixo.

Para navegar nos menus, premir o botão de navegação central (5) .

Para voltar à página anterior, premir e manter premido o botão de desbloqueio (3) , depois premir e libertar o botão de navegação central (5) .

Para definir e/ou alterar as definições, utilizar os botões de navegação esquerdo (4) e (6) .

Para confirmar a alteração de uma definição, premir durante 3 segundos o botão de navegação central ; a confirmação será apresentada no ecrã com o ícone ▼‖OK.

Segue-se a estrutura do menu.

Home Page

Figura 16

No centro da Home Page encontra-se um parâmetro apenas de visualização que pode ser escolhido a partir de um pequeno conjunto de parâmetros através da Página 9.0 do menu.

A partir da Home Page, é possível aceder à página de regulação do contraste do ecrã: mantendo premido o botão de desbloqueio e, em seguida, premindo e libertando o botão de navegação direito .

Os circuladores EVOPLUS SMALL disponibilizam uma interface de utilizador acessível a partir do ecrã principal, premindo e soltando o botão central .

Restabelecimento

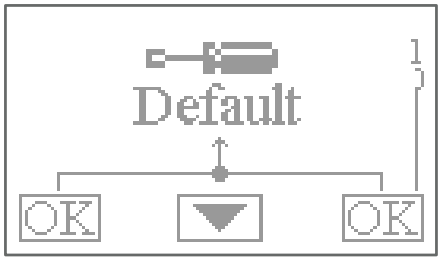


Figura 17

A página de Restabelecimento é utilizada para configurar as definições de fábrica; premindo simultaneamente durante 3 segundos os botões de navegação esquerdo e direito .

Um restabelecimento bem sucedido das definições de fábrica será notificado através do aparecimento do símbolo ao lado da palavra “Default”.

Modo de regulação

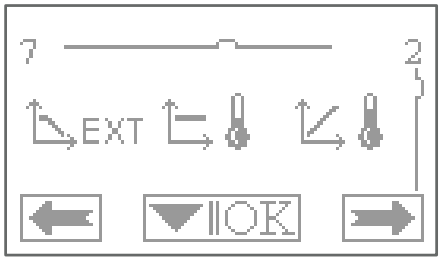


Figura 18

A página **Modo de regulação** é utilizada para definir o modo de regulação.
É possível escolher entre os seguintes modos:
= Regulação de pressão diferencial proporcional
= Regulação de Pressão Diferencial Constante
= Regulação de curva constante com velocidade de rotação definida a partir do ecrã

O ícone do modo de regulação selecionado é apresentado no centro da página, enquanto a definição anteriormente selecionada é apresentada à esquerda e a seguinte à direita.

Pressão de referência

Figura 19

Na página **Pressão de referência** é possível alterar o ponto de regulação. Dependendo do tipo de regulação escolhido na página Modo de regulação. O ponto de regulação a definir será uma prevalência ou, no caso da Curva Constante, uma percentagem relativa à velocidade de rotação.

Parâmetro “Home Page”

Figura 20

Nesta página, é possível escolher o parâmetro a visualizar na Home Page:
H: Prevalência medida expressa em metros
Q: Caudal estimado expresso em m^3/h
S: Velocidade de rotação expressa em rotações por minuto (rpm)
E: Não presente
P: Potência fornecida expressa em kW
h: Horas de funcionamento
T: Não presente
T1: Não presente

Língua

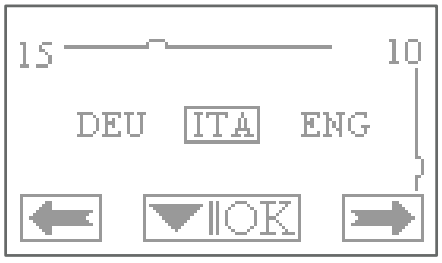


Figura 21

Nesta página, é possível escolher a língua do sistema.

Histórico de erros e alarmes

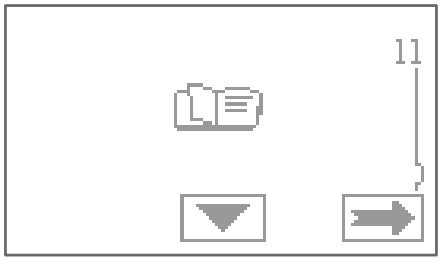


Figura 22

Na página Histórico de erros e alarmes é possível visualizar o histórico de alarmes. Para aceder ao ecrã dedicado, premir o botão de navegação direito ○.

Figura 23

Se o sistema detetar anomalias, regista-as permanentemente no histórico de alarmes (para um máximo de 15 alarmes).

Para cada alarme registado, é apresentada uma página composta por três secções:

- um código alfanumérico que identifica o tipo de anomalia;
- um símbolo que ilustra graficamente a anomalia;
- uma mensagem na língua do sistema que descreve sucintamente a anomalia.

Premindo o botão de navegação direito ○ é possível percorrer todas as páginas do histórico.

No final da lista do histórico de Erros e Alarmes, aparecem duas perguntas:

- "Repor alarmes?"
  Premir OK com o botão de navegação esquerdo ○ repõe os alarmes ainda presentes no sistema.
- "Eliminar histórico de alarmes?"
  Premir OK com o botão de navegação esquerdo ○ elimina os alarmes memorizados no histórico

Ativação e desligamento

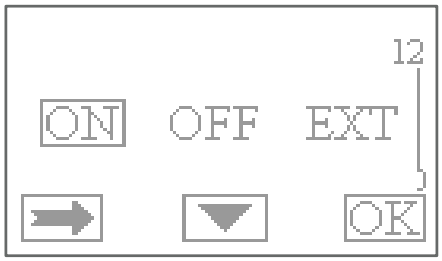


Figura 24

Através desta página, o sistema pode ser definido no estado ON ou OFF.

Selecionando ON a bomba está sempre ligada.

Selecionando OFF a bomba está sempre desligada.

8. Definições de fábrica

As definições de fábrica da bomba de circulação são as seguintes EVOPLUS SMALL.

Parâmetro	Valor
Modo de regulação	= Regulação de pressão diferencial proporcional
Modo de funcionamento duplo	② ← ① = Alternado a cada 24 horas
Comando de arranque da bomba	ON

Tabela 10

9. Manutenção

9.1 Avisos de manutenção

A manutenção deve ser efetuada por pessoal competente e qualificado, que cumpra os requisitos técnicos dos regulamentos aplicáveis.

O fluido contido na instalação, além da alta temperatura e pressão, pode estar na forma de vapor ou refrigerado.

PERIGO DE QUEIMADURAS
Cuidado com o contacto com a bomba ou com peças da instalação durante o funcionamento. Tocar com cuidado e, após a paragem, esperar antes de operar perto da bomba. Se houver acesso a peças quentes, estas devem ser cuidadosamente protegidas para evitar o contacto com as mesmas. Obrigação de utilizar EPI adequados em caso de manutenção.

PERIGO DE TEMPERATURAS BAIXAS
Cuidado com o contacto com a bomba ou com peças da instalação durante o funcionamento. Tocar com cuidado e, após a paragem, esperar antes de operar perto da bomba. Se houver acesso a peças frias, estas devem ser cuidadosamente protegidas para evitar o contacto com as mesmas. Obrigação de utilizar EPI adequados em caso de manutenção.

OBRIGAÇÃO DE UTILIZAR EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
Prestar atenção às superfícies do corpo hidráulico, da caixa do motor e do dissipador de calor, que podem atingir temperaturas elevadas.

OBRIGAÇÃO DE DESLIGAR A TENSÃO ANTES DA MANUTENÇÃO
Desligar e bloquear as fontes de alimentação do equipamento antes de efetuar qualquer operação de manutenção. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas. Cumprir os procedimentos de Bloqueio e Etiquetagem (Lo.To.) do ambiente de instalação.

9.2 Controlos periódicos

Verificar se o sistema está sempre à pressão adequada, indicada na marcação CE (placa de especificações técnicas) do circulador.

Recomenda-se efetuar a desgaseificação da instalação manual após longos períodos de inatividade da mesma, de modo a eliminar quaisquer bolhas de ar formadas durante o período de paragem e qualquer acumulação de calcário.

9.2.1 Ciclicidade das intervenções

Verificar, pelo menos uma vez por ano, os pontos na *Tabela 11* durante as inspeções.

Intervenção	Procedimento
Verificações	Verificar a ausência de condensação.
	Verificar a ausência de obstruções na descarga de condensação.
	Verificar a perfeita vedação dos conectores.
	Verificar a ausência de danos no cabo de instalação.
	Verificar a ausência de ruídos e/ou vibrações.

Tabela 11

9.3 Peças sobresselentes

DAB Pumps S.p.A. declina qualquer responsabilidade por eventuais danos a bens e/ou pessoas decorrentes de intervenções **inadequadas realizadas por pessoal não qualificado, não formado ou não autorizado.**

9.4 Esvaziamento do sistema

Se for necessário drenar o líquido para efetuar a manutenção, certificar-se de que a fuga de líquido não provoca danos materiais ou pessoais, especialmente nas instalações que utilizam água quente. Devem igualmente ser respeitadas as disposições legais relativas à eliminação de eventuais líquidos nocivos.

Após um longo período de funcionamento, pode haver alguma dificuldade em desmontar as peças em contacto com a água: para este efeito, utilizar um solvente específico existente no mercado e, se possível, um extrator adequado. Recomenda-se não forçar as várias peças com ferramentas inadequadas.

O arranque após um longo período de inatividade requer a repetição das operações descritas no parágrafo *Colocação em funcionamento*.

10. Resolução de problemas

10.1 Falhas, causas e possíveis soluções

Antes de iniciar a resolução de problemas, a ligação elétrica da bomba deve ser interrompida.

10.1.1 Alarmes visualizados no ecrã

O circulador sinaliza os estados de erro através da sinalização visual no ecrã do código, do símbolo e da descrição do alarme.

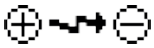
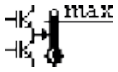
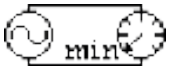
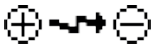
Código de alarme	Símbolo de alarme	**Descrição do alarme**
e0 - e16; e21		Erro interno
e17 - e19		Curto-circuito
e20		Erro de tensão
e22 - e31		Erro interno
e32 - e35		Sobretemperatura do sistema eletrónico
e37		Tensão baixa
e38		Tensão alta
e39 - e40		Bomba bloqueada
e46		Bomba desligada
e42		Funcionamento a seco
e56		Temperatura excessiva do motor (intervenção da proteção do motor)
e57		Frequência do sinal externo pwm inferior a 100 Hz
e58		Frequência do sinal pwm externo superior a 5 KHz

Tabela 12

10.1.2 Condições de erro e de reposição

Segue-se uma lista de algumas possíveis anomalias que podem ocorrer, possíveis causas e possíveis soluções.

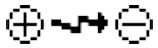
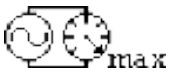
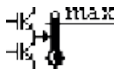
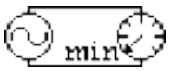
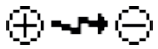
Código de alarme	Símbolo de alarme	**Descrição do alarme**	Restabelecimento
e0 - e16		Erro interno	Cortar a alimentação do sistema. Aguardar que os indicadores luminosos do painel de controlo se apaguem, em seguida, voltar a ligar o sistema. Se o erro persistir, substituir o circulador.
e37		Baixa tensão de rede (LP)	Cortar a alimentação do sistema. Aguardar que os indicadores luminosos do painel de controlo se apaguem, em seguida, voltar a ligar o sistema. Verificar se a tensão de rede está correta e, se necessário, repor os dados da placa de identificação.
e38		Alta tensão de rede (HP)	Cortar a alimentação do sistema. Aguardar que os indicadores luminosos do painel de controlo se apaguem, em seguida, voltar a ligar o sistema. Verificar se a tensão de rede está correta e, se necessário, repor os dados da placa de identificação.
e32 - e35		Sobreaquecimento crítico Peças eletrónicas	Cortar a alimentação do sistema. Aguardar que apaguem os indicadores luminosos no painel de controlo. Verificar se as condutas de ventilação do sistema estão obstruídas e se a temperatura ambiente está dentro do especificado.
e39 - e40		Proteção contra sobrecorrente	Verificar se o circulador roda livremente. Verificar se a adição de anticongelante não excede o valor máximo de 30%.
e21 - e30		Erro de tensão	Cortar a alimentação do sistema. Aguardar que os indicadores luminosos do painel de controlo se apaguem, em seguida, voltar a ligar o sistema. Verificar se a tensão de rede está correta e, se necessário, repor os dados da placa de identificação.
e31		Comunicação dupla ausente	Verificar a integridade do cabo de comunicação dupla. Verificar se os dois circuladores estão alimentados.
e42		Funcionamento a seco	Colocar o sistema sob pressão
e56		Temperatura excessiva do motor	Cortar a alimentação do sistema. Esperar que o motor arrefeça. Voltar a alimentar o sistema.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Verificar se o sinal externo PWM está a funcionar e ligado conforme especificado.

Tabela 13

Содержание

1. БЕЗОПАСНОСТЬ . . . 4

1.1 Обозначения . . . 4
1.1.1 Знаки безопасности . . . 4
1.1.2 Сигналы опасности . . . 5
1.1.3 Сигналы запрета . . . 6
1.1.4 Сигналы обязательства . . . 6

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ . . . 8

2.1 Декларация соответствия . . . 8

2.2 Гарантия . . . 8

2.3 Ассортимент продукции . . . 8
2.3.1 Наименование продукции . . . 8
2.3.2 Классификация в соответствии с Европейским Регламентом . . . 8
2.3.3 Обозначение типов изделий . . . 8

2.4 Перекачиваемые жидкости . . . 9
2.4.1 Характеристики перекачиваемых жидкостей . . . 9

2.5 Описание и предусмотренное использование . . . 10
2.5.1 Идентификация . . . 10
2.5.2 Маркировка CE и минимальные инструкции для DNA . . . 10

2.6 Специальные ссылки, связанные с изделием . . . 11
2.6.1 Индекс энергоэффективности (EEI) . . . 11
2.6.2 Электромагнитная совместимость (ЭМС) . . . 11

2.7 Несоответствующее использование . . . 11

3. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ . . . 12

3.1 Общие предупреждения о безопасности . . . 12
3.1.1 Общие предупреждения и правила поведения . . . 12
3.1.2 Предварительные проверки . . . 12
3.1.3 Горячие или холодные детали . . . 13
3.1.4 Детали под напряжением . . . 13

4. ОБРАЩЕНИЕ С УСТРОЙСТВОМ . . . 13

4.1 Хранение . . . 13

4.2 Транспортировка . . . 13

4.3 Вес . . . 13

4.4 Утилизация . . . 13

5. УСТАНОВКА . . . 14

5.1 Общие указания . . . 14
5.1.1 Введение . . . 14
5.1.2 Рекомендуемая подготовка к установке . . . 14
5.1.3 Защита системы . . . 14

5.2 Гидравлическое подключение и трубопроводов . . . 15
5.2.1 Позиционирование приводного вала . . . 15
5.2.2 Позиционирование пользовательского интерфейса в системах . . . 15
5.2.3 Поворачивание пользовательского интерфейса . . . 16
5.2.4 Монтаж циркуляционного насоса . . . 17

5.3 Изоляция корпуса насоса . . . 18

5.4 Электрическое подключение . . . 19
5.4.1 Предварительные предупреждения. . . . 19
5.4.2 Электрическое подключение питания . . . 19

5.5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ . . . 21

6. ВВОД В ДЕЙСТВИЕ . . . 22

6.1 Подготовка к запуску . . . 22
6.1.1 Первый запуск . . . 22

6.2 Меры предосторожности . . . 22

7. ВСТРОЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА . . . 23

7.1 Панель управления . . . 23
7.1.1 Дисплей . . . 24
7.1.2 Кнопки выбора . . . 24
7.1.3 Блокировка кнопок . . . 24

7.2 Описание режима регулировки . . . 25
7.2.1 Регулирование при пропорциональном дифференциальном давлении . . . 25
7.2.2 Регулирование при постоянном дифференциальном давлении . . . 25
7.2.3 Регулировка с постоянной кривой . . . 26

7.3 Модули расширения . . . 26

7.4 Главное меню . . . 27

8. ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ . . . 29

9. ТЕХНИЧЕСККОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ . . . 30

9.1 Предупреждения по техническому обслуживанию . . . 30

9.2 Периодические проверки . . . 30
9.2.1 Периодичность вмешательств . . . 30

9.3 Запасные части . . . 31

9.4 Опорожнение системы . . . 31

10. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК . . . 32

10.1 Аномалии, причины и возможные решения . . . 32
10.1.1 Отображаемые сигналы тревоги . . . 32
10.1.2 Условия ошибки и сброса . . . 33

Примечание: Все изображения в настоящем документе имеют чисто ориентировочный характер и могут не в полной мере отражать характеристики продукции.

1. Безопасность

1.1 Обозначения

1.1.1 Знаки безопасности

Приведенные ниже символы используются (при необходимости) в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию. Эти символы предусмотрены для того, чтобы обратить внимание пользователя на возможные источники опасности.

Несоблюдение символов может привести к травмам, смерти и/или повреждению устройства или оборудования.

Обозначения, представленные в данном руководстве, приведены в *Таблица 1*.

Символ	Форма	Тип	Описание
	Обрамленная треугольная форма	Сигналы опасности	Указывают предписания, связанные с существующими или возможными опасностями
	Круглая рамка	Сигналы запрета	Указывают предписания, относящиеся в действиям, которых следует избегать
	Полная окружность	Сигналы обязательства	Указывают на информацию, обязательную для прочтения и соблюдения
	Круглая рамка	Информация	Указывают полезную информацию, отличную в зависимости от типов опасности / запрета / обязательства

Таблица 1

В зависимости от передаваемой информации, знаки могут содержать обозначения, соответствующие указаниям стандарта UNI EN ISO 7010:2012 в отношении опасностей, запретов и обязательств.

В руководстве использованы следующие символы:

ВНИМАНИЕ!

ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА.
Следует обратить пристальное внимание на сопровождаемую этим символом инструкцию, строго соблюдая приведенные указания.

ВНИМАНИЕ!

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ - ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ.
Ограждения и защитные устройства, обозначенные этим символом, должны открываться только квалифицированным персоналом после отключения питания устройства.

ВНИМАНИЕ!

ПОВРЕЖДЕНИЕ УСТРОЙСТВА
Указывает полезную информацию, отличную в зависимости от типов: опасности, запрета и обязательства. Может присутствовать в любой главе руководства.

ОБЯЗАТЕЛЬСТВО СОБЛЮДАТЬ ПРЕДПИСАНИЕ В ЦЕЛЯХ БЕЗОПАСНОСТИ.

ЗАПРЕТ НА ПРОВЕДЕНИЕ ОПАСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

ИНСТРУКЦИИ, ОТМЕЧЕННЫЕ ЭТИМ СИМВОЛОМ, УКАЗЫВАЮТ НА НЕОБХОДИМОСТЬ:
- открыть автоматический выключатель на электрощите (положение "0/Off")
- заблокировать его в открытом положении с помощью соответствующей системы (например, замка)
- применять принятые в компании процедуры снятия и навешивания табличек.

ИНФОРМАЦИЯ
Обозначает операции по техническому обслуживанию, выполняемые пользователем устройства.

ИНФОРМАЦИЯ
Указывает на операции и работы по техническому обслуживанию, выполняемые квалифицированными техническими специалистами.

Примечания и общая информация.

Перед эксплуатацией или установкой оборудования следует внимательно ознакомиться с инструкцией.

1.1.2 Сигналы опасности

Опасность общего характера
Этот знак указывает на опасные ситуации, которые могут привести к ущербу людям, животным и имуществу. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может вызвать опасность.

Опасность поражения электрическим током
Этот знак указывает на опасность прямого или косвенного контакта, поражения электрическим током/удара в связи с наличием деталей устройства под напряжением. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти людей.

Опасность автоматического запуска
Этот знак указывает на опасность, возникающую при автоматическом выполнении операций устройством. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти людей.

Опасность сдавливания
Этот знак указывает на опасность раздавливания руки или верхних конечностей движущимися органами или частями устройства. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску раздавливания руки или верхних конечностей.

Опасность пореза-разреза
Этот знак указывает на опасность пореза-разреза руки движущимися инструментами или движущимися органами устройства. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску пореза-разреза руки.

Опасность запутывания и затягивания
Этот знак указывает на опасность запутывания руки или верхних конечностей. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску раздавливания руки или верхних конечностей.

Опасность взрывоопасной атмосферы
Этот знак указывает на опасность образования потенциально взрывоопасной атмосферы. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к взрыву.

Опасность магнитного поля
Этот знак указывает на наличие сильных магнитных полей и требует осторожности в целях предупреждения воздействия. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может помешать работе кардиостимуляторов и привести к повреждению тканей и внутренних органов при длительном воздействии.

Опасность лазерного излучения
Этот знак указывает на опасность, возникающую в связи с наличием источников, излучающих искусственное оптическое излучение. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску повреждения зрения.

Опасность биологического характера
Соблюдать осторожность, чтобы избежать воздействия биологической опасности.

Опасность горячая поверхность
Этот знак указывает на опасность ожога в связи с контактом с горячими поверхностями (> 60 °C). Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску ожогов руки или верхних конечностей.

Опасность низкие температуры или замерзание
Соблюдать осторожность, чтобы избежать воздействия низких температур или замерзания.

Опасность возгорания
Следить за тем, чтобы не вызвать возгорания в связи с воспламенением легковоспламеняющихся и/или горючих материалов.

Опасность скольжения
Этот знак указывает на опасность скольжения и падения при наличии влажных и/или сырых поверхностей. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может вызвать риск серьезных травм или смерти, вызванных скольжением и/или падением.

1.1.3 Сигналы запрета

Запрет общего характера
Этот знак указывает на запрет на выполнение определенных действий, операций или запрет на определенное поведение. Несоблюдение запретов, связанных с данным знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

Запрет на касание
Этот знак указывает на запрет оператору прикасаться к определенной части устройства. Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к повреждению рук.

Запрет на введение рук
Этот знак указывает на запрет оператору вводить руки в определенную область. Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к повреждению рук и/или верхних конечностей.

Запрет на изменение состояния выключателя
Этот знак указывает на запрет на изменение состояния выключателя и/или устройства управления. Несоблюдение запретов, связанных с данным знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

Запрет на курение и использование открытого огня
Этот знак указывает на запрет на курение и/или использование открытого огня. Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к взрыву и/или пожару.

Запрет на тушение водой
Этот знак указывает на запрет на тушение огня и/или возгорания с использованием воды. Несоблюдение запретов, связанных с данным знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

1.1.4 Сигналы обязательства

Обязательство общего характера
Этот знак указывает на обязанность оператора соблюдать предписания. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

Обязательство использования наушников
Этот знак указывает на обязательство использования наушников или защитных устройств при выполнении операций. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к потере слуха, в том числе необратимой.

Обязательство, связанное с одеждой
Этот знак указывает на необходимость использования надлежащей одежды при проведении операций. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти оператора.

Обязательство использования специальных СИЗ
Эти знаки (см. *Рисунок 1*) указывают на необходимость использования определенных средств индивидуальной защиты при проведении операций. Несоблюдение предписаний, связанных с этими знаками, может привести к серьезным травмам или смерти оператора.

Рисунок 1

Обязательство, связанное с заземлением
Этот знак указывает на необходимость подключения устройства к эффективной системе заземления. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

Обязательство извлечения вилки из розетки
Этот знак указывает на необходимость отключения источника питания от сети перед выполнением любых других операций. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

Обязательство обесточивания перед техническим обслуживанием
Этот знак указывает на необходимость отключения оборудования перед выполнением каких-либо операций по техническому обслуживанию. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

Обязательство проверки эффективности защитных ограждений
Этот знак указывает на необходимость проверки работоспособности защитных ограждений (снятых в ходе работ по техническому обслуживанию, ремонту, очистке, смазке). Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

Обязательство ознакомления с инструкциями
Этот знак указывает на необходимость ознакомления с инструкциями (руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию, технические данные и т.д.) перед установкой, использованием или любой другой операцией, выполняемой на устройстве. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

DAB Pumps прилагает все разумные усилия, чтобы содержание данного руководства (например, иллюстрации, тексты и данные) было точным, правильным и актуальным. Несмотря на это, они могут быть не безошибочными и могут не быть полными или обновленными. Поэтому компания сохраняет за собой право со временем вносить технические изменения и улучшения даже без предварительного уведомления.

компания DAB Pumps не несет ответственности за содержание данного руководства, если только это не было подтверждено в письменной форме.

2. Общие сведения

2.1 Декларация соответствия

В отношении изделия, указанного в главе *Наименование продукции*, мы заявляем, что описанное в данном руководстве по эксплуатации устройство, продажа которого осуществляется нами, соответствует действующим положениям по охране здоровья и безопасности Европейского Союза (ЕС).

К изделию прилагается подробная и действующая декларация соответствия.

Если в изделие будут внесены какие-либо изменения без нашего согласия, данная декларация утрачивает свою силу.

2.2 Гарантия

компания DAB Pumps S.p.A. гарантирует, что Продукция соответствует согласованным условиям и не имеет оригинальных дефектов и недостатков, связанных с ее проектированием и/или производством, которые делают ее непригодной для использования, для которого она обычно предназначена.

DAB Pumps S.p.A. сохраняет за собой право вносить в дальнейшем технические изменения и улучшения.

Более подробную информацию о юридической гарантии см. в Условиях гарантии DAB, опубликованных на веб-сайте www.dabpumps.com или запросите печатную копию, написав по адресам, опубликованным в разделе "контактная информация".

2.3 Ассортимент продукции

2.3.1 Наименование продукции

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Классификация в соответствии с Европейским Регламентом

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС

2.3.3 Обозначение типов изделий

Одинарный циркуляционный насос		**Сдвоенный циркуляционный насос**
Модели не для горячей воды бытового назначения	**Модели для горячей воды бытового назначения**	**Модели не для горячей воды бытового назначения**
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Таблица 2

Только типы продукции, обозначенные SAN (Сантехнические), пригодны для использования с питьевой водой и/или водой, предназначенной для потребления человеком, т.е. со всей обработанной или необработанной водой, предназначенной для питья, кулинарных или других бытовых нужд.

Ниже приведены примеры обозначения названия моделей изделия.

Обозначение	**Значение**
EVOPLUS SMALL	Название серии
40	Максимальный напор (дм)
180	Межосевое расстояние (мм)
1" 1/2 - 2"	Размер резьбовых отверстий
SAN	Версия для рециркуляции водопроводной воды
M	Однофазное питание

Таблица 3

Обозначение	**Значение**
EVOPLUS SMALL	Название серии
-/B/D	Тип циркуляционного насоса - (B=Одинарный циркуляционный насос; D=Сдвоенный циркуляционный насос)
120	Максимальный напор (дм)
250	Межосевое расстояние (мм)
.40	Номинальный диаметр (УД) фланцевых отверстий
SAN	Версия для рециркуляции водопроводной воды
M	Однофазный двигатель

Таблица 4

2.4 Перекачиваемые жидкости

2.4.1 Характеристики перекачиваемых жидкостей

Устройство разработано и изготовлено для перекачивания только воды, не содержащей взрывоопасных веществ и твердых частиц или волокон, с плотностью 1000 кг/м^3, кинематической вязкостью 1 мм^2/с и неагрессивных в химическом отношении жидкостей. Можно использовать гликоль в процентном соотношении, не превышающем 50%. Использование с другими жидкостями допускается только с разрешения изготовителя.

2.5 Описание и предусмотренное использование

EVOPLUS SMALL представляет собой энергосберегающий электронный циркуляционный насос с мокрым ротором, который можно использовать в обычных условиях для отопления и кондиционирования воздуха в легких промышленных и коммерческих условиях.

В данном руководстве по эксплуатации описываются способы установки, настройки и эксплуатации.

2.5.1 Идентификация

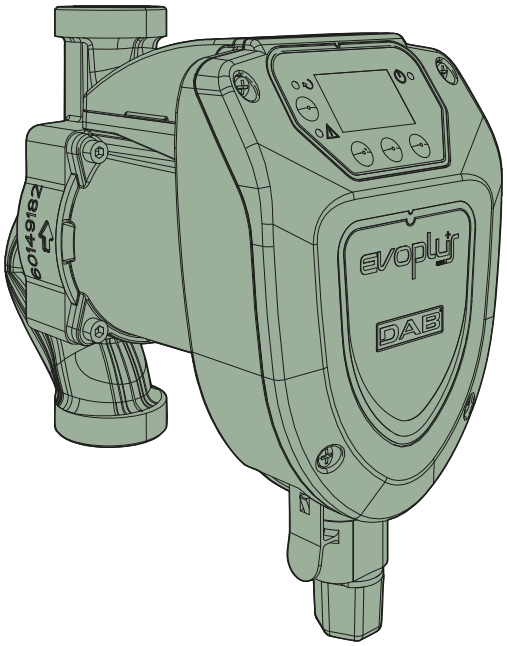


Рисунок 2

2.5.2 Маркировка CE и минимальные инструкции для DNA

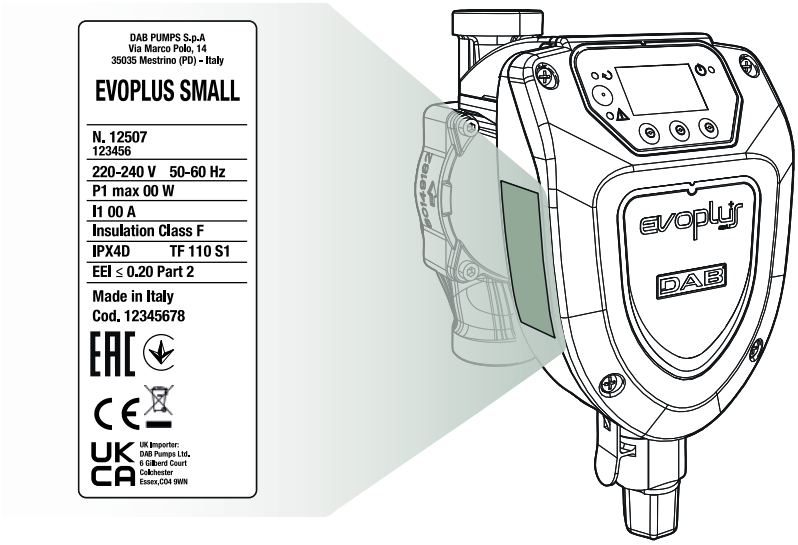


Рисунок 3

Примечание: Рисунок используется только в качестве примера и может отличаться в деталях и реальных пропорциях.

См. конфигуратор изделий (DNA) на веб-сайте DAB Pumps.

Платформа позволяет найти изделия по гидравлическим характеристикам, модели или артикулу. Можно получить технические паспорта, запасные части, руководства пользователя и другую техническую документацию.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Специальные ссылки, связанные с изделием

Технические данные приведены в табличке с техническими данными и/или в главе *ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ*.

2.6.1 Индекс энергоэффективности (EEI)

Значение EEI определяет эффективность циркуляционного насоса в конкретных условиях работы. Этот индекс зависит от модели насоса и указывается на маркировке CE (заводской табличке) насоса, см. главу *Маркировка CE и минимальные инструкции для DNA*.

2.6.2 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Циркуляционные насосы EVOPLUS SMALL соответствуют стандарту EN 61800-3, в категории C2, по электромагнитной совместимости:

- Электромагнитные излучения - Промышленная среда (в некоторых случаях могут потребоваться меры по изоляции);
- Введенные излучения - Промышленная среда (в некоторых случаях могут потребоваться меры по изоляции).

2.7 Несоответствующее использование

Использование допускается только в том случае, если электрическая система характеризуется мерами безопасности в соответствии с действующими правилами в стране установки изделия.

Устройство предназначено для использования только в целях, описанных в главе *Характеристики перекачиваемых жидкостей*.

ВНИМАНИЕ

Неправильное использование может привести к травмам, смерти и/или повреждению устройства или установок.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

(Действительно только для продуктов, классифицированных как "Не для горячей воды бытового назначения", отображаемых в *Таблица 2*).
Устройство не предназначено для использования с обработанной или необработанной водой, предназначенной для питья, кулинарной сферы, для приготовления пищи или других бытовых целей. Его не следует использовать в контурах, предназначенных для питьевой воды или воды, используемой на пищевом предприятии для производства, обработки, хранения, размещения на рынке продуктов или веществ, предназначенных для потребления человеком.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ
Не следует использовать изделия в сфере пищевых продуктов, при контакте воды с продуктами питания; в случае использования проверить соответствие нормам MOCA (Per.EC № 1935/2004) исключительно за счет конечного пользователя и/или интегратора на оборудовании для производства пищевых продуктов.

Ниже приведен ряд возможных несоответствующих применений, которые могут привести к травмам или повреждению устройства или оборудования:

- несанкционированные модификации или замены деталей оборудования;
- несоблюдение инструкций по технике безопасности;
- несоблюдение инструкций по установке, использованию, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту или выполнение этих работ неквалифицированным персоналом;
- использование с несоответствующими и несовместимыми материалами или вспомогательным оборудованием;
- несоблюдение правил безопасности на рабочем месте или действующих законодательных норм.

3. Предупреждения и остаточные риски

3.1 Общие предупреждения о безопасности

3.1.1 Общие предупреждения и правила поведения

DAB Pumps S.p.A. не несет ответственности за любой ущерб, нанесенный имуществу и/или людям в результате ненадлежащего вмешательства неквалифицированного, необученного или неавторизованного персонала.

После распаковки убедиться в целостности всех деталей устройства, в противном случае, необходимо обратиться к продавцу.

Следует внимательно прочитать этикетки на устройстве, ни в коем случае не закрывать их и немедленно заменять в случае их повреждения.

Запрещается использовать устройство детям и лицам, лишенным дееспособности, без посторонней помощи.

3.1.2 Предварительные проверки

Убедиться, что на всех внутренних частях изделия (компоненты, провода и т.д.) нет следов влаги, окиси или грязи; при необходимости произвести тщательную очистку и проверить работоспособность всех компонентов, входящих в состав изделия. При необходимости заменить все детали, которые не находятся в идеальном рабочем состоянии.

Перед началом работ с электрической или механической частью системы следует всегда отключать сетевое напряжение. Прежде чем открывать устройство, дождаться, пока погаснут индикаторы на панели управления. Конденсатор непрерывной промежуточной цепи остается заряженным с опасно высоким напряжением даже после отключения сетевого напряжения. Допускаются только надежные проводные сетевые соединения. Устройство должно быть заземлено (IEC 536 класс 1, NEC и другие стандарты в этом отношении).

Перед началом работы с устройством следует отключить питание и убедиться в отсутствии утечек жидкостей и/или газов в окружающем пространстве. Не открывать и не работать при наличии напряжения.

Если кабель питания поврежден, его необходимо заменить силами Сервисная служба технической поддержки или квалифицированного персонала.

Некоторые функции могут быть недоступны в зависимости от версии программного обеспечения.

Клеммы сети и двигателя могут находиться под опасным напряжением даже при остановленном двигателе.

3.1.3 Горячие или холодные детали

Жидкость, содержащаяся в системе, помимо высокой температуры и давления, может быть в виде пара или охлажденной.

ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ

Необходимо остерегаться контакта с насосом или частями системы во время работы. Прежде чем работать рядом с насосом, следует соблюдать осторожность при касании и подождать остановки. При возможности доступа к горячим деталям, следует обеспечить тщательную защиту в целях предупреждения контактов с ними. Обязательство использования соответствующих СИЗ при обслуживании.

ОПАСНОСТЬ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

Необходимо остерегаться контакта с насосом или частями системы во время работы. Прежде чем работать рядом с насосом, следует соблюдать осторожность при касании и подождать остановки. При возможности доступа к холодным деталям, следует обеспечить тщательную защиту в целях предупреждения контактов с ними. Обязательство использования соответствующих СИЗ при обслуживании.

3.1.4 Детали под напряжением

Необходимо ознакомиться с брошюрой по технике безопасности, прилагаемой к изделию.

4. Обращение с устройством

4.1 Хранение

Для правильного хранения электронных циркуляционных насосов DAB Pumps необходимо внимательно следовать приведенным ниже инструкциям.

- Изделие поставляется в оригинальной упаковке, в которой оно должно оставаться до момента установки.
- Изделие должно храниться в крытом от непогоды, сухом помещении, вдали от источников тепла и при возможности с постоянной влажностью воздуха, без вибраций и пыли.
- Изделие должно быть идеально закрыто и изолировано от внешней среды, чтобы предотвратить попадание насекомых, влаги и пыли, которые могут повредить электрические компоненты и нарушить нормальную работу.

4.2 Транспортировка

Не подвергать изделия ударам и столкновениям. При необходимости для подъема и транспортировки циркуляционного насоса следует применять подъемники с использованием поддона (если он входит в стандартную комплектацию).

4.3 Вес

На клейкой табличке на упаковке указан общий вес циркуляционного насоса.

4.4 Утилизация

Данное изделие или его части должны быть утилизированы в соответствии с инструкциями, приведенными в листе по утилизации WEEE, входящем в комплект поставки.

5. Установка

5.1 Общие указания

5.1.1 Введение

Тщательно следовать рекомендациям, приведенным в этой главе, чтобы обеспечить правильную установку с точки зрения электрических, гидравлических и механических аспектов. Прежде чем приступать к установочным работам, необходимо проверить, что электропитание отключено и заблокировано. Строго соблюдать значения параметров электропитания, указанные в маркировке ЕС (заводская табличка).

Установка должна выполняться компетентным и квалифицированным персоналом, в соответствии с техническими требованиями специальных норм, включая аспекты ЭМС.

Рекомендуется правильным и надежным образом заземлить систему в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов.

- Насос может содержать небольшое количество воды, оставшейся после испытания.
- Перед окончательной установкой рекомендуется слегка промыть насос чистой водой.
- Перед установкой насоса тщательно промыть систему водой 80°C. Затем полностью слить воду из системы, чтобы удалить все вредные вещества, которые могли попасть в систему.
- Насос должен быть установлен в хорошо проветриваемом месте, защищенном от непогоды, и где температура окружающей среды не превышает технические характеристики каждого изделия.
- Не допускать передачи чрезмерных нагрузок от металлических труб к отверстиям насоса, чтобы не вызвать деформацию или поломку.
- Избегать смешивания с водой циркулирующих добавок, полученных из углеводородов и ароматических продуктов. При необходимости рекомендуется добавлять антифриз в максимальном объеме 30%.
- Рекомендуется выполнять монтаж в соответствии с руководством, соблюдая законы, директивы и правила, действующие на месте эксплуатации и в зависимости от области применения.
- В случае изоляции (теплоизоляции) следует использовать соответствующий комплект (если он входит в комплект поставки) и убедиться, что отверстия для слива конденсата в корпусе двигателя не закрыты или частично засорены.

Не изолировать электронный блок и не закрывать панель управления.

5.1.2 Рекомендуемая подготовка к установке

- Рекомендуется, до и после насоса, установка запорных клапанов, чтобы облегчить операции по обслуживанию без необходимости сливать воду из системы. Если необходимо минимизировать шум, рекомендуется установить антивибрационные соединения на всасывающем и нагнетательном трубопроводах.

5.1.3 Защита системы

Данное изделие содержит инвертор, внутри которого присутствуют постоянные напряжения и токи с высокочастотными составляющими. Дифференциальный выключатель, обеспечивающий защиту системы, должен быть правильно рассчитан в соответствии с характеристиками, указанными в *Таблица 5*.

Тип возможных токов замыкания на землю				
	Переменный	Однополярный пульсирующий	Постоянный	С высокочастотными компонентами
Однофазный инвертор	●	●		●

Таблица 5

5.2 Гидравлическое подключение и трубопроводов

5.2.1 Позиционирование приводного вала

Устанавливать циркуляционный насос по мере возможности выше минимального уровня системы и как можно дальше от изгибов, колен и ответвлений.

ОБЯЗАТЕЛЬНО

- Всегда устанавливать циркуляционный насос таким образом, чтобы приводной вал находился в горизонтальном положении, как показано на рисунке *Рисунок 4*
- Устанавливать электронный блок управления в вертикальном положении.

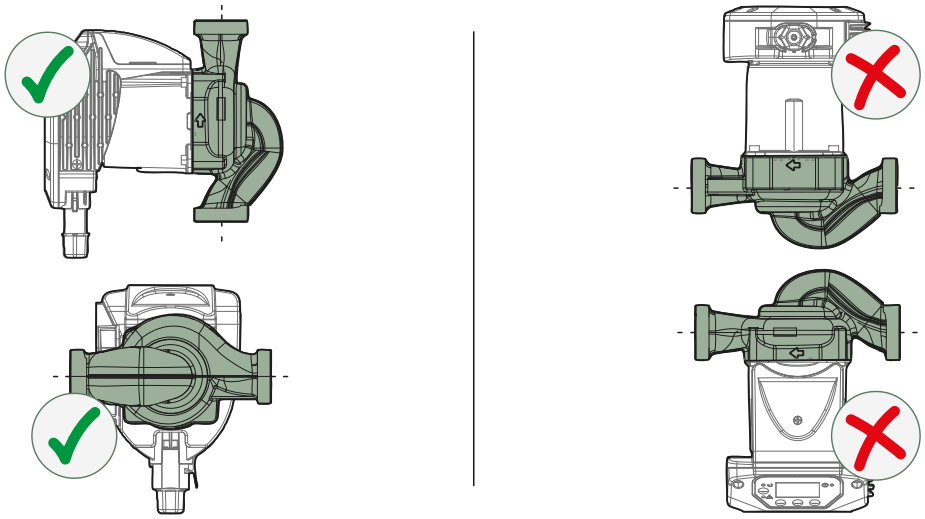


Рисунок 4

Никогда не изолировать электронный блок управления.

5.2.2 Позиционирование пользовательского интерфейса в системах

Пользовательский интерфейс можно поворачивать в положения, отличные от стандартных, см. *Рисунок 5*

ИНФОРМАЦИЯ

Обращать внимание на разницу между температурой окружающей среды и температурой жидкости:

- если температура окружающей среды выше температуры жидкости, существует риск образования конденсата. Этот конденсат должен и может отводиться по крайней мере через **одно из трех дренажных отверстий**, расположенных на корпусе двигателя, см. *Рисунок 5*
- если существует риск образования конденсата, следует убедиться, что корпус двигателя не расположен с направленным вниз электронным устройством управления, так как конденсат может повредить электронику.

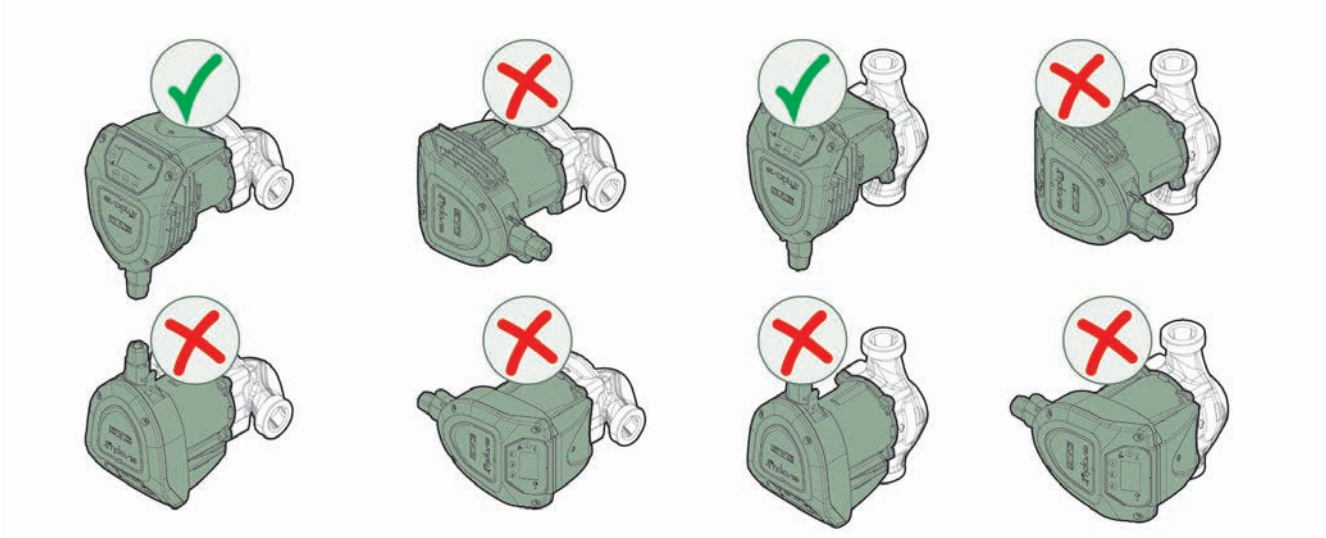


Рисунок 5

5.2.3 Поворачивание пользовательского интерфейса

Если монтаж осуществляется на расположенных горизонтально трубах, необходимо будет повернуть 90° интерфейса с его электронным устройством, чтобы обеспечить пользователю более комфортное взаимодействие с графическим интерфейсом.

ОБЯЗАТЕЛЬНО

Перед поворачиванием циркуляционного насоса полностью слить из него воду.

ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ

Перекачиваемая жидкость может иметь очень высокую температуру и высокое давление.

Для поворота циркуляционного насоса действовать следующим образом (см. *Рисунок 6*):

1 перекрыть запорные вентили на подаче и всасывании, чтобы прервать поток воды. Вывернуть винты крепления головки циркуляционного насоса 4;

2 повернуть на 90° корпус двигателя вместе с электронным блоком управления по часовой стрелке или против часовой стрелки, следуя инструкциям в главе *Позиционирование пользовательского интерфейса в системах*;

3 установить корпус двигателя в гидравлическую систему, обращая внимание на правильное расположение прокладки между корпусом двигателя и гидравлической системой. Установить на место и затянуть винты 4, крепящие головку циркуляционного насоса. Снова открыть запорные клапаны на подаче и всасывании, чтобы восстановить поток воды.

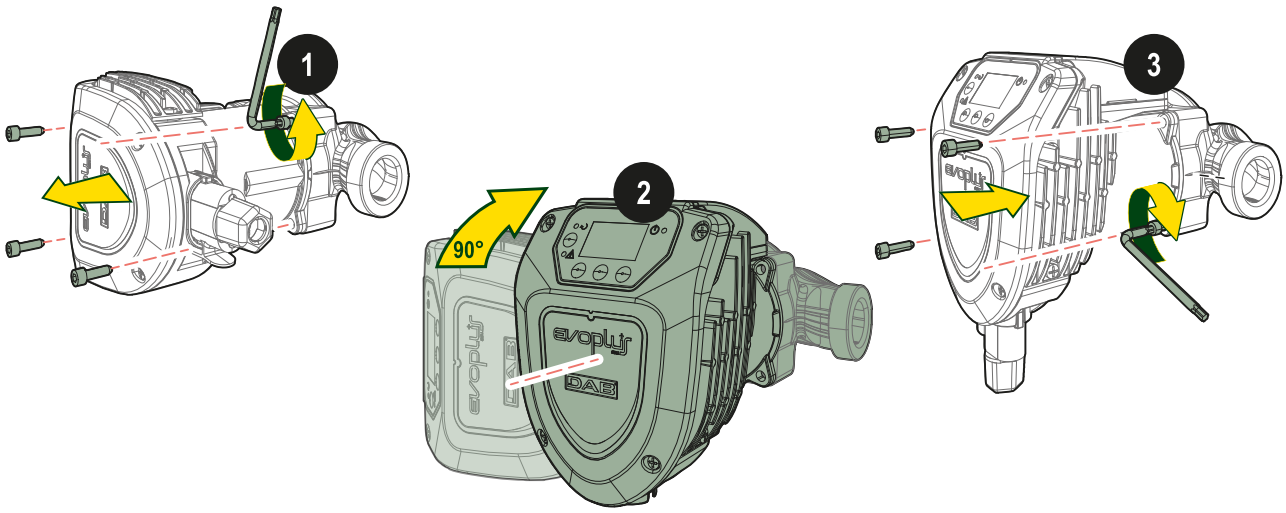


Рисунок 6

Если извлечение корпуса двигателя из гидравлического корпуса затруднено, необходимо сделать небольшие движения корпусом двигателя, чтобы облегчить его извлечение, стараясь не повредить подсоединенную к нему крыльчатку.

Если блок двигателя был извлечен из гнезда, следует внимательно следить за операцией монтажа, стараясь полностью вставить крыльчатку в плавающее кольцо, прежде чем затягивать крепежные винты. Если монтаж был выполнен правильно, моторный блок полностью опирается на корпус насоса.

Неправильная установка может повредить крыльчатку, что приведет к ее трению о другие поверхности при запуске циркуляционного насоса.

Следить за тем, чтобы соединительный кабель датчика давления не соприкасался с корпусом двигателя.

5.2.4 Монтаж циркуляционного насоса

Циркуляционный насос может быть установлен в системах отопления и кондиционирования как на подающей, так и на обратной линии. Стрелка, нанесенная на корпус насоса, указывает направление потока.

Рекомендуется выполнять монтаж таким образом, чтобы избежать попадания капель на двигатель и электронное устройство управления, как при монтаже, так и при техобслуживании.

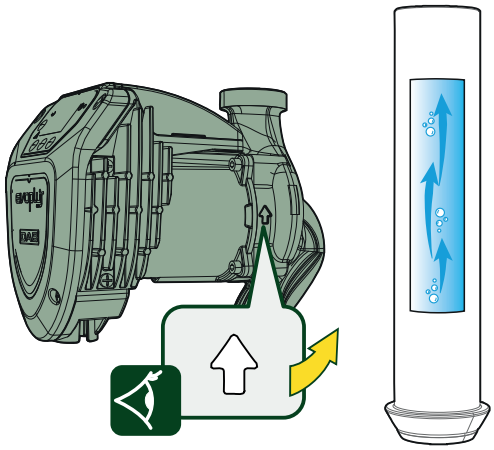


Рисунок 7

Для монтажа циркуляционного насоса:

1 закрыть запорные вентили на подаче и всасывании, для прерывания потока воды;

2 обеспечить прокладку между всасывающим и нагнетательным патрубком циркуляционного насоса и трубопроводом системы, в которой будет установлено устройство;

3 затянуть фитинги, соединяющие насос с трубами, с помощью гаечного ключа или плоскогубцев;

4 вновь открыть запорные вентили сначала на всасывании, а затем на подаче, для восстановления потока воды.

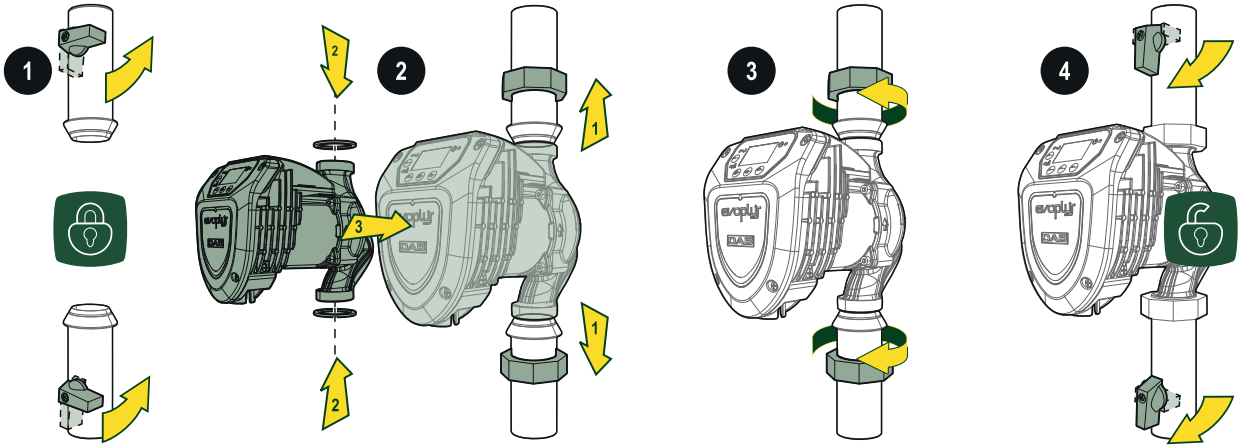


Рисунок 8

5.3 Изоляция корпуса насоса

Изоляция корпуса насоса поставляется отдельно в качестве дополнительного оснащения и доступна только для некоторых моделей.

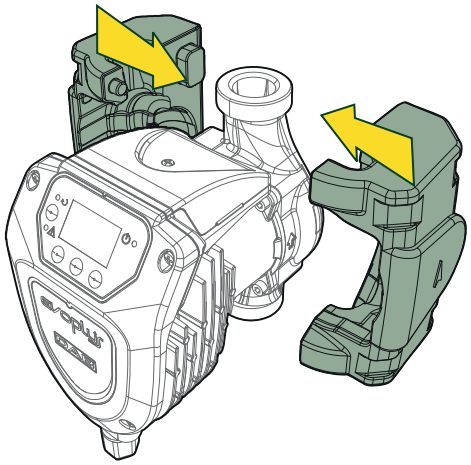


Рисунок 9

Тепловые потери можно уменьшить, а производительность системы повысить, изолировав корпус насоса с помощью изоляционных кожухов, которые можно приобрести отдельно.

Не изолировать электронный блок и не закрывать панель управления.

5.4 Электрическое подключение

5.4.1 Предварительные предупреждения

Следует всегда соблюдать правила техники безопасности! Электромонтажные работы должны выполняться опытным, авторизованным электриком, принимающим на себя всю ответственность.

Убедиться, что напряжение сети соответствует указаниям заводской таблички двигателя.

Провести оценку риска поражения молнией. В качестве минимальной меры защиты рекомендуется установка устройства защиты от перенапряжения типа 3/класса III - SPD EN/IEC 61643-11, которое обеспечивает отключение при ударах молнии и перенапряжениях.

Выполнить прокладку проводки и проверку защит линий, в соответствии с указаниями брошюры по технике безопасности, прилагаемой к изделию, и проектом установки и/или электрического оборудования.

Рекомендуется правильным и надежным образом заземлить систему в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов.

Для защиты системы рекомендуется установить дифференциальный выключатель соответствующего размера, например: класса A с регулируемым током утечки, селективный.

Если насос со штепсельной вилкой подключен к электрической системе, оснащенной дифференциальным выключателем (ELCB с датчиком напряжения, дифференциальный выключатель RCD или RCCB) в качестве дополнительного защитного устройства, этот выключатель должен быть обозначен первым или обоими символами, показанными ниже. Если питание насоса осуществляется через клемму, то дифференциальный выключатель должен быть обозначен показанными ниже символами:

Тип B для трехфазных и фазных систем

Тип F для систем F-N

Если устройство не оснащено средствами отключения: они должны быть предусмотрены в стационарной проводке в соответствии с правилами, действующими в стране установки устройства.

5.4.2 Электрическое подключение питания

Все операции по вводу в эксплуатацию должны выполняться при закрытой крышке панели управления EVOPLUS SMALL.

Электрические соединения должны выполняться проинструктированным, обученным и уполномоченным персоналом в соответствии с местными правилами и соответствующей электрической схемой.

ОБЯЗАТЕЛЬНО

- Убедиться, что сечение проводников и условия прокладки соответствуют спецификации электрической схемы и что их размеры соответствуют местным законодательным нормам.
- Убедиться в наличии устройства отключения (отсечения) питания. Установочная система оборудования должна быть оснащена средствами блокировки в положении (OFF) для изоляции напряжения. На основании оценки риска, проведенной установщиком или конечным пользователем, устройство должно быть установлено в соответствии с EN 60204-1 и/или EN 60335-1 и/или национальным законодательством, касающимся стационарных низковольтных электроустановок, например, HD 60364-1 (CEI 64-8 в Италии), в зависимости от типа интеграции и/или конечной установки.
- Система должна быть оснащена внешним устройством отключения энергии или подключена к устройству АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ в соответствии с EN ISO 13850, если устройство встроено в машинное оборудование.
- Источник электропитания должен обеспечивать минимальную степень защиты IP X44.

Чтобы выполнить электрическое подключение циркуляционного насоса, выполнить следующие действия *Рисунок 10*.

1 отключить электропитание;

2 отвинтить кабельный ввод и снять клеммную колодку с разъема, освободив ее из боковых зажимов;

3 повернуть клеммную колодку на 180° и вставить кабель через гайку;

4 расположить провода, как показано на *Рисунок 10* , и протянуть кабель через кабельный ввод. Подключить провода к клеммной колодке, совместив фазу (L), нейтраль (N) и массу (PE г/в); затем затянуть три винта на проводах. Вставить проводную клеммную колодку в кабельный ввод, зафиксировав его боковыми зажимами. Затянуть стопорную гайку;

5 подсоединить проводной разъем к насосу, зафиксировав его задним крючком, и снова включить электропитание;

6 вновь подключить электропитание.

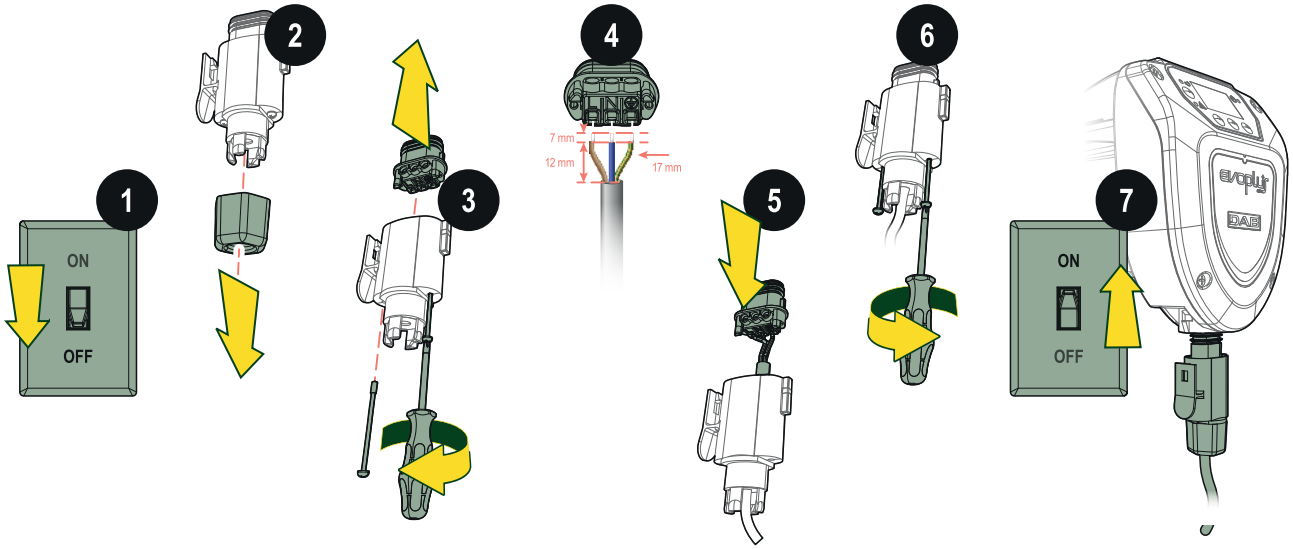


Рисунок 10

5.5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Описание	EVOPLUS SMALL
Напряжение питания	1x230 V
Допустимое отклонение напряжения питания	+/-10%
Частота	50/60 Hz
Потребляемая мощность	См. табличку с электрическими характеристиками
Максимальный ток	См. табличку с электрическими характеристиками
Класс защиты	IPX4
Класс защиты	F
Класс TF	TF 110
Защитное устройство двигателя	Использование внешнего защитного устройства двигателя не рекомендуется
Максимальная температура окружающей среды	40°C
Температура жидкости	-10 °C ÷ 110 °C
Производительность	Проверить в соответствии с указаниями *Таблица 7*
Напор	Проверить в соответствии с указаниями *Таблица 7*
Максимальное рабочее давление	1.6 Mpa
Минимальное рабочее давление	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [дБ(A)]	≤ 33

Таблица 6

В *Таблица 7* приведены значения максимального напора (H макс.) и максимальной производительности (Q макс.) циркуляционных насосов EVOPLUS SMALL.

Наименование продукции	**H макс. (м)**	**Q макс. ($м^3$/ч)**
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Таблица 7

6. Ввод в действие

6.1 Подготовка к запуску

Все операции по вводу в эксплуатацию должны выполняться при закрытой крышке панели управления EVOPLUS SMALL.

Следующие операции должны выполняться только квалифицированным и специально обученным персоналом.

Следует запускать систему только после завершения всех электрических и гидравлических соединений.

ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ

Прикасаться к циркуляционному насосу опасно. Помимо высокой температуры и давления, жидкость, содержащаяся в системе, может быть в виде пара.

Запускать циркуляционный насос ТОЛЬКО при наличии воды в системе. Работа всухую приводит к непоправимому повреждению устройства.

После выполнения всех электрических и гидравлических соединений заполнить систему водой и, при необходимости, гликолем. После запуска системы можно изменить конфигурацию циркуляционного насоса, чтобы он лучше соответствовал потребностям системы (см. главу *Встроенная электроника*).

6.1.1 Первый запуск

Для первого запуска выполнить следующие действия:

- для правильного запуска необходимо убедиться в выполнении инструкций, приведенные в главах *Установка* и *Ввод в действие*;
- проверить фактическое наличие воды;
- обеспечить электропитание;
- при наличии встроенной электроники, следовать инструкциям в главе *Встроенная электроника*.

6.2 Меры предосторожности

При длительной остановке системы закрыть запорное устройство на всасывающей трубе и, если необходимо, все вспомогательные соединения управления.

Учитывая, что этот режим требует поддержания питания циркуляционного насоса, в случае отсутствия такой возможности необходимо планировать кратковременные циклы ввода в эксплуатацию, чтобы избежать ухудшения и неисправности.

ОПАСНОСТЬ ЗАМЕРЗАНИЯ

Если циркуляционный насос используется в условиях замерзания или с водой с температурой от -20°C до 0°C, следует рассмотреть возможность использования гликоля в качестве жидкости для насоса. Чтобы избежать ненужной перегрузки двигателя, следует тщательно проверить, соответствует ли плотность перекачиваемой жидкости той, которая указана в главе *Перекачиваемые жидкости*; помнить, что высокая плотность жидкости может снизить производительность циркуляционного насоса.

7. Встроенная электроника

7.1 Панель управления

Функции циркуляционных насосов EVOPLUS SMALL можно изменить с помощью панели управления на крышке электронного устройства управления.

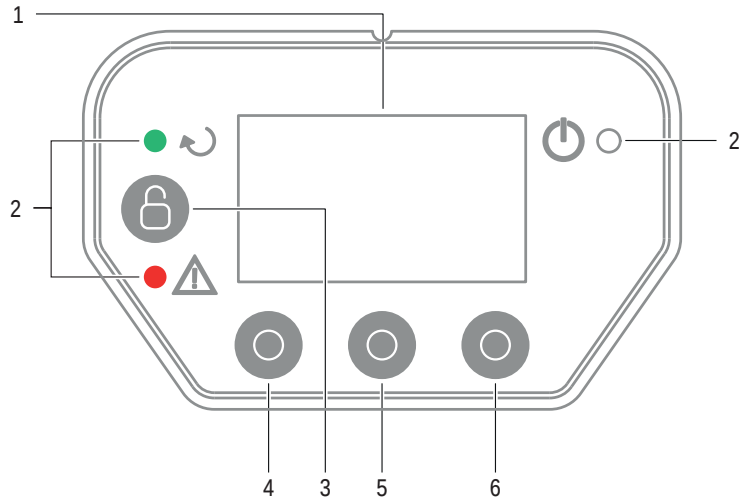


Рисунок 11

1 - Дисплей	
Светодиодный дисплей	
2 - Светодиод	
Зеленый светодиод горит, если насос включен	●
Мигающий красный светодиод неблокирующего аварийного сигнала	✹
Красный горящий светодиод сигнализации блокирующего аварийного сигнала	●
Светодиод питания	○
3-4-5-6 - Кнопки	
Кнопка разблокировки / Кнопка навигации назад Нажать для отмены и/или возврата на предыдущую экранной страницу. Нажать, чтобы выйти из текущей страницы меню. Нажать, чтобы разблокировать кнопочную панель.	
Левая кнопка навигации Нажать для перемещения по меню. Нажать, чтобы уменьшить выбранный параметр. Нажать и удерживать, чтобы увеличить скорость уменьшения.	
Центральная кнопка навигации Нажать для подтверждения и перехода к следующей экранной странице и/или для доступа к нужной экранной странице меню.	
Правая кнопка навигации Нажать для перемещения по меню. Нажать, чтобы увеличить выбранный параметр. Нажать и удерживать, чтобы увеличить скорость увеличения.	

Таблица 8

Все изображения в настоящем документе имеют чисто ориентировочный характер и могут не в полной мере отражать характеристики продукции.

7.1.1 Дисплей

С помощью графического дисплея можно перемещаться по меню, которое позволяет проверять и изменять режимы работы системы, разрешение на вход и рабочую уставку. Также можно будет просмотреть статус системы и архив всех аварийных сигналов, сохраненных системой.

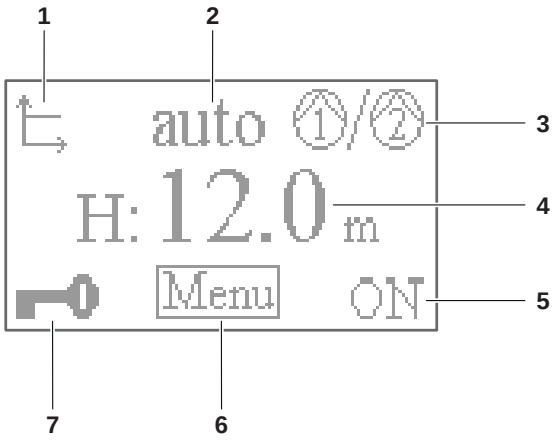


Рисунок 12

Номер	Описание
1	Режим регулировки
2	Выбранный режим работы (auto или economy)
3	Одинарный или сдвоенный инвертор
4	Отображаемый параметр
5	Индикация состояния работы
6	Доступ к страницам меню
7	Индикация активной блокировки кнопок

Таблица 9

7.1.2 Кнопки выбора

Использовать кнопки выбора для перемещения по меню, начиная с заводских настроек.

Если в течение 60 минут не будет нажата ни одна кнопка, дисплей выключится. При следующем нажатии любой кнопки выбора дисплей снова включается и появляется главный экран.

7.1.3 Блокировка кнопок

Функцию блокировки кнопок можно активировать одновременным нажатием кнопки блокировки/разблокировки и левой навигационной кнопки до появления ключа в левом нижнем углу дисплея; для повторной активации кнопок необходимо нажать их еще раз, пока ключ не исчезнет.

Система сигнализирует о том, что блокировка кнопочной панели активна, когда в левом нижнем углу дисплея появляется ключ.

7.2 Описание режима регулировки

Циркуляционные насосы EVOPLUS SMALL позволяют использовать следующие режимы регулирования в зависимости от потребностей системы:

- регулирование при пропорциональном дифференциальном давлении в зависимости от потока в системе
- регулирование при постоянном дифференциальном давлении
- регулировка с постоянной кривой (постоянные обороты).

Режим управления можно установить с помощью панели управления EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Регулирование при пропорциональном дифференциальном давлении

В этом режиме регулирования перепад давления уменьшается или увеличивается по мере уменьшения или увеличения потребности в воде.

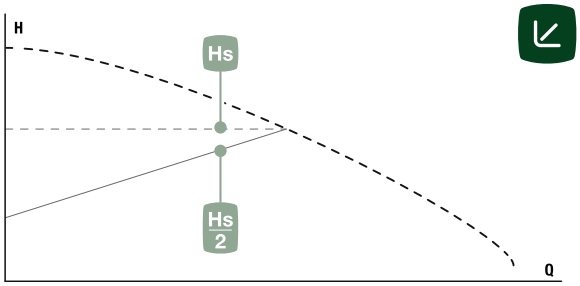


Рисунок 13

Регулировка подходит для:

- систем отопления и кондиционирования с высокими перепадами давления;
- двухтрубных систем с термостатическими клапанами и напором ≥ 4 метров;
- систем с регулятором вторичного перепада давления;
- первичных контуров с большими перепадами давления;
- сантехнических рециркуляционных систем с термостатическими клапанами на стояках.

7.2.2 Регулирование при постоянном дифференциальном давлении

В этом режиме регулирования перепад давления остается неизменным, независимо от уменьшения или увеличения потребности в воде.

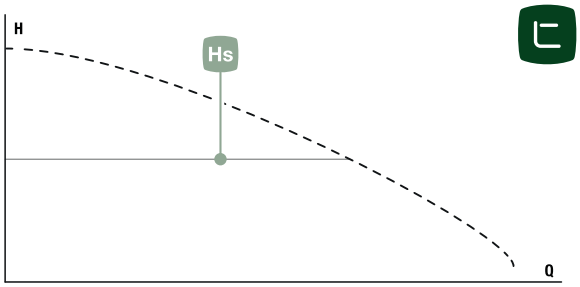


Рисунок 14

Регулировка подходит для:

- систем отопления и кондиционирования с низкими перепадами давления;
- двухтрубных систем с термостатическими клапанами и напором ≤ 2 метров;
- однотрубных систем с термостатическими клапанами;
- систем естественной циркуляции;
- первичных контуров с низкими перепадами давления;
- сантехнических рециркуляционных систем с термостатическими клапанами на стояках.

7.2.3 Регулировка с постоянной кривой

В этом режиме управления циркуляционный насос работает по характерным кривым с постоянной скоростью.

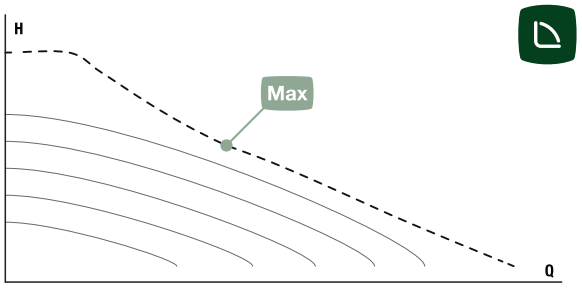


Рисунок 15

Регулировка подходит для:

- систем отопления и кондиционирования с постоянной производительностью.

7.3 Модули расширения

Циркуляционные насосы EVOPLUS SMALL могут быть оснащены некоторыми модулями расширения для увеличения их функциональности.

Подробную информацию о способах установки, настройки и использования модулей расширения см. в специальном руководстве.

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ

Скачать инструкцию по этой *ссылке*

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ

Скачать инструкцию по этой *ссылке*

7.4 Главное меню

Циркуляционные насосы EVOPLUS SMALL оснащены пользовательским интерфейсом, доступным с главного экрана (Home Page) путем нажатия и отпускания центральной кнопки (5) "Menu" .

Ниже показаны страницы меню пользователя, с помощью которых можно проверить состояние системы и изменить настройки.

Для перемещения внутри меню следует нажать центральную кнопку навигации (5) .

Чтобы вернуться на предыдущую страницу, нажать и удерживать кнопку разблокировки (3) , затем нажать и отпустить центральную навигационную кнопку (5) .

Для установки и/или изменения настроек использовать левые навигационные кнопки (4) и (6) .

Чтобы подтвердить изменение настроек, нажать в течение 3 секунд центральную навигационную кнопку ; подтверждение будет отображено на дисплее с помощью значка ▼‖OK.

Ниже приведена структура меню.

Главная страница

Рисунок 16

В центре **Главной страницы** находится параметр, предусмотренный только для визуализации, который может быть выбран из небольшого набора параметров на странице меню 9.0.

С Главной страницы можно получить доступ на страницу регулировки контраста дисплея: нажать и удерживать кнопку разблокировки , затем нажать и отпустить правую навигационную кнопку .

Циркуляционные насосы EVOPLUS SMALL оснащены пользовательским интерфейсом, доступным с главного экрана путем нажатия и отпускания центральной навигационной кнопки .

Восстановление

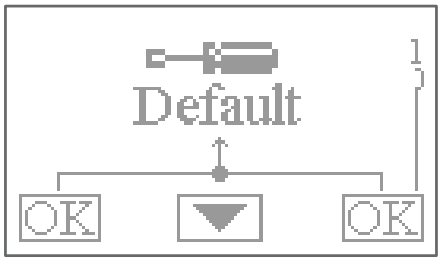


Рисунок 17

Страница **Восстановление** используется для настройки заводских параметров; для этого необходимо одновременно нажать в течение 3 секунд левую и правую навигационные кнопки .

Об успешном сбросе к заводским настройкам будет свидетельствовать появление символа рядом с надписью "По умолчанию".

Режим регулировки

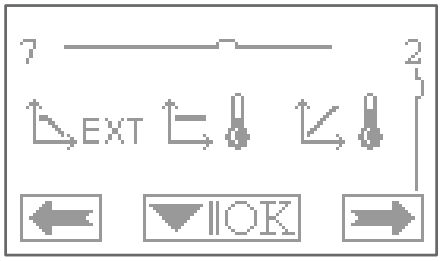


Рисунок 18

На странице **Режим регулировки** можно настроить режим регулировки.

Можно выбрать один из следующих режимов:

= Регулирование при пропорциональном дифференциальном давлении

= Регулирование при постоянном дифференциальном давлении

= Регулирование при постоянной кривой со скоростью вращения, установленной на дисплее

Значок выбранного режима настройки отображается в центре страницы, при этом ранее выбранная настройка отображается слева, а следующая - справа.

Контрольное давление

Рисунок 19

На странице **Контрольное давление** можно изменить уставку регулирования. В зависимости от типа настройки, выбранного на странице Режим регулировки. Заданное значение будет представлять собой напор или, в случае Постоянной кривой, процентное отношение к скорости вращения.

Параметр "Главная страница"

Рисунок 20

На этой странице можно выбрать параметр, который будет отображаться на главной странице:

H: Измеренный напор в метрах

Q: Рассчитанная производительность в $м^3/ч$

S: Скорость вращения в оборотах в минуту (об/мин)

E: Отсутствует

P: Мощность в кВт

h: Часы работы

T: Отсутствует

T1: Отсутствует

Язык

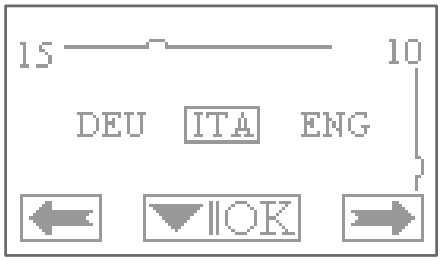


Рисунок 21

На этой странице можно выбрать язык системы.

Архив ошибок и аварийных сигналов

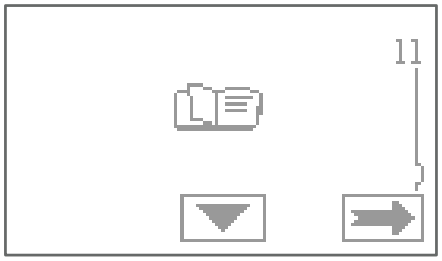


Рисунок 22

На странице **Архив ошибок и аварийных сигналов** можно просмотреть архив аварийных сигналов. Для входа на специальную экранную страницу следует нажать правую навигационную кнопку .

Рисунок 23

Если система обнаруживает аномалии, она постоянно записывает их в архив аварийных сигналов (максимум 15 аварийных сигналов).

Для каждого зарегистрированного аварийного сигнала отображается страница, состоящая из трех разделов:

- буквенно-цифровой код, идентифицирующий тип неисправности;
- символ, графически иллюстрирующий аномалию;
- сообщение на языке системы с кратким описанием неисправности.

Нажимая правую навигационную кнопку , можно пролистать все страницы архива.

При завершении списка архива ошибок и аварийных сигналов, появляются два вопроса:

- "Сбросить аварийный сигнал?"
  Нажатие кнопки OK с помощью левой навигационной кнопки сбрасывает все аварийные сигналы, которые еще присутствуют в системе.
- "Удалить архив аварийных сигналов?"
  Нажатие кнопки OK с помощью левой навигационной кнопки удаляет все аварийные сигналы, сохраненные в архиве

Включение и выключение

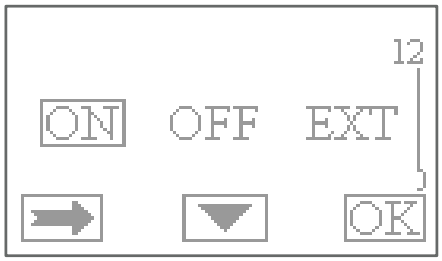


Рисунок 24

На этой странице можно перевести систему в состояние ON или OFF.

Выбирая ON, насос всегда включен.

Выбирая OFF, насос всегда выключен.

8. Заводские настройки

Ниже приведены заводские настройки циркуляционного насоса EVOPLUS SMALL.

Параметр	Значение
Режим регулировки	= Регулирование при пропорциональном дифференциальном давлении
Режим сдвоенного функционирования	2 ← 1 = Чередование каждые 24 часов
Команда запуска насоса	ON (ВКЛ.)

Таблица 10

9. Техническкое обслуживание

9.1 Предупреждения по техническому обслуживанию

Техническое обслуживание должно выполняться компетентным и квалифицированным персоналом, обладающим техническими требованиями, установленными специальными нормами в этой области.

Жидкость, содержащаяся в системе, помимо высокой температуры и давления, может быть в виде пара или охлажденной.

ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ
Необходимо остерегаться контакта с насосом или частями системы во время работы. Прежде чем работать рядом с насосом, следует соблюдать осторожность при касании и подождать остановки. При возможности доступа к горячим деталям, следует обеспечить тщательную защиту в целях предупреждения контактов с ними. Обязательство использования соответствующих СИЗ при обслуживании.

ОПАСНОСТЬ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР
Необходимо остерегаться контакта с насосом или частями системы во время работы. Прежде чем работать рядом с насосом, следует соблюдать осторожность при касании и подождать остановки. При возможности доступа к холодным деталям, следует обеспечить тщательную защиту в целях предупреждения контактов с ними. Обязательство использования соответствующих СИЗ при обслуживании.

ОБЯЗАТЕЛЬСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
Соблюдать осторожность в отношении поверхностей корпуса гидравлической системы, каркаса двигателя и радиатора, которые могут нагреваться до высоких температур.

ОБЯЗАТЕЛЬСТВО ОБЕСТОЧИВАНИЯ ПЕРЕД ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ
Отключить и заблокировать питание оборудования перед выполнением каких-либо операций по техническому обслуживанию. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям. Выполнять процедуры навешивания и снятия табличек (Lo.To.) в зависимости от установочной среды.

9.2 Периодические проверки

Убедиться, что в системе всегда поддерживается соответствующее давление, указанное на маркировке CE (заводской табличке) циркуляционного насоса.

Рекомендуется дегазировать ручную систему после длительного простоя, чтобы удалить пузырьки воздуха, образовавшиеся за время простоя, и накипь.

9.2.1 Периодичность вмешательств

Не реже одного раза в год проверять точки на *Таблица 11* во время инспекций.

Вмешательство	Процедура
Проверки	Проверять отсутствие конденсата.
	Проверять отсутствие засорения при сливе конденсата.
	Проверять, что разъемы затянуты.
	Проверять отсутствие повреждений установочного кабеля.
	Проверять отсутствие шумов и/или вибраций.

Таблица 11

9.3 Запасные части

DAB Pumps S.p.A. не несет ответственности за любой ущерб, нанесенный имуществу и/или людям в результате ненадлежащего вмешательства неквалифицированного, необученного или неавторизованного персонала.

9.4 Опорожнение системы

Если для выполнения технического обслуживания необходимо слить жидкость, необходимо убедиться, что утечка жидкости не приведет к ущербу имущества или людей, особенно в установках, использующих горячую воду. При утилизации вредных жидкостей также необходимо соблюдать законодательные нормы.

После длительной эксплуатации могут возникнуть некоторые трудности с демонтажем деталей, находящихся в контакте с водой: для этого следует использовать подходящий растворитель, который можно найти в продаже, и, по возможности, подходящий экстрактор. Не прилагать усилия к различным деталям с помощью неподходящих инструментов.

Запуск после длительного простоя требует повторения операций, описанных в параграфе *Ввод в действие*.

10. Устранение неполадок

10.1 Аномалии, причины и возможные решения

Перед началом поиска неисправностей необходимо отключить электрическое соединение насоса.

10.1.1 Отображаемые сигналы тревоги

Циркуляционный насос сигнализирует об ошибках путем визуальной индикации на дисплее кода, символа и описания аварийного сигнала.

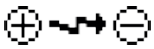
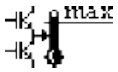
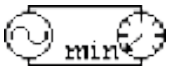
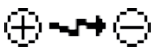
Код сигнала тревоги	Символ сигнала тревоги	Описание сигнала тревоги
e0 - e16; e21		Внутренняя ошибка
e17 - e19		Короткое замыкание
e20		Ошибка напряжения
e22 - e31		Внутренняя ошибка
e32 - e35		Перегрев электронной системы
e37		Низкое напряжение
e38		Высокое напряжение
e39 - e40		Насос заблокирован
e46		Насос отсоединен
e42		Сухой ход
e56		Перегрев двигателя (срабатывание защитного устройства двигателя)
e57		Частота внешнего сигнала ШИМ меньше 100 Гц
e58		Частота внешнего сигнала ШИМ более 5 КГц

Таблица 12

10.1.2 Условия ошибки и сброса

Ниже приведен список возможных аномалий, которые могут возникнуть, их возможные причины и возможные решения.

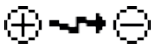
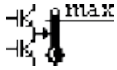
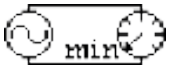
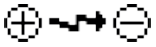
Код сигнала тревоги	Символ сигнала тревоги	Описание сигнала тревоги	Восстановление
e0 - e16		Внутренняя ошибка	Отключить питание системы. Дождаться, пока индикаторы на панели управления погаснут, затем снова включить систему. Если ошибка сохраняется, заменить циркуляционный насос.
e37		Низкое напряжение сети (LP)	Отключить питание системы. Дождаться, пока индикаторы на панели управления погаснут, затем снова включить систему. Убедиться, что напряжение в сети правильное, при необходимости вернуться к данным заводской таблички.
e38		Высокое напряжение сети (HP)	Отключить питание системы. Дождаться, пока индикаторы на панели управления погаснут, затем снова включить систему. Убедиться, что напряжение в сети правильное, при необходимости вернуться к данным заводской таблички.
e32 - e35		Критический перегрев Электронные детали	Отключить питание системы. Дождаться, пока индикаторы на панели управления погаснут. Убедиться, что вентиляционные каналы системы не заблокированы и что температура в помещении соответствует спецификации.
e39 - e40		Защита от перегрузки по току	Убедиться, что циркуляционный насос свободно вращается. Убедиться, что добавление антифриза не превышает максимальный объем 30%.
e21 - e30		Ошибка напряжения	Отключить питание системы. Дождаться, пока индикаторы на панели управления погаснут, затем снова включить систему. Убедиться, что напряжение в сети правильное, при необходимости вернуться к данным заводской таблички.
e31		Отсутствие коммуникации сдвоенной системы	Проверить целостность сдвоенного кабеля связи. Убедиться, что оба циркуляционных насоса находятся под напряжением.
e42		Сухой ход	Подать давление на систему
e56		Перегрев двигателя	Отключить питание системы. Подождать охлаждения двигателя. Повторно подать питание на систему.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Убедиться, что внешний ШИМ-сигнал исправен и подключен в соответствии с требованиями.

Таблица 13

Sisällysluettelo

1. TURVALLISUUS 4

1.1 Merkkien selitykset 4
1.1.1 Turvallisuusmerkit 4
1.1.2 Vaaramerkit 5
1.1.3 Kieltomerkit 6
1.1.4 Velvoitemerkit 6

2. YLEISTÄ 8

2.1 Vaatimustenmukaisuusvakuutus 8

2.2 Takuu 8

2.3 Tuotevalikoima 8
2.3.1 Tuotteen nimi 8
2.3.2 EU-määräysten mukainen luokitus 8
2.3.3 Tuotetyyppien nimikkeet 8

2.4 Pumpattavat nesteet 9
2.4.1 Pumpattavien nesteiden ominaisuudet 9

2.5 Kuvaus ja käyttötarkoitus 10
2.5.1 Tunnistusmerkinnät 10
2.5.2 CE-merkintä ja DNA:n vähimmäisvaatimukset 10

2.6 Tuotekohtaiset viitteet 11
2.6.1 Energiatehokkuusindeksi (EEI) 11
2.6.2 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) 11

2.7 Sopimaton käyttö 11

3. VAROITUKSET JA JÄÄNNÖSRISKIT 12

3.1 Yleiset turvallisuusvaroitukset 12
3.1.1 Yleiset varoitukset ja käyttäytymissäännöt 12
3.1.2 Alustavat tarkastukset 12
3.1.3 Kuumat tai kylmät osat 13
3.1.4 Jännitteisiä osia 13

4. KÄSITTELY 13

4.1 Varastointi 13

4.2 Kuljetus 13

4.3 Paino 13

4.4 Loppukäsittely 13

5. ASENNUS 14

5.1 Yleiset ohjeet 14
5.1.1 Esipuhe 14
5.1.2 Suositellut valmistelut 14
5.1.3 Järjestelmän suojaus 14

5.2 Hydrauli- ja putkiliitäntä 15
5.2.1 Moottorin akselin asento 15
5.2.2 Käyttöliittymän asennus järjestelmiin 15
5.2.3 Käyttöliittymän kierto 16
5.2.4 Kiertovesipumpun asennus 17

5.3 Pumpun rungon eristys . . . 18
5.4 Sähköliitäntä . . . 19
5.4.1 Alustavat varoitukset . . . 19
5.4.2 Sähköliitäntä . . . 19
5.5 Tekniset tiedot . . . 21
6. KÄYTTÖÖNOTTO . . . 22
6.1 Valmistelut käynnistystä varten . . . 22
6.1.1 Ensimmäinen käynnistys . . . 22
6.2 Varotoimet . . . 22
7. INTEGROITU ELEKTRONIIKKA . . . 23
7.1 Ohjaustaulu . . . 23
7.1.1 Näyttö . . . 24
7.1.2 Valintapainikkeet . . . 24
7.1.3 Näppäinlukko . . . 24
7.2 Säätötapojen kuvaus . . . 25
7.2.1 Säätö suhteellisen paine-eron mukaan . . . 25
7.2.2 Säätö vakion paine-eron mukaan . . . 25
7.2.3 Säätö vakiokäyrän mukaisesti . . . 26
7.3 Laajennusmoduulit . . . 26
7.4 Päävalikko . . . 27
8. TEHDASASETUKSET . . . 29
9. HUOLTO . . . 30
9.1 Huoltoa koskevat varoitukset . . . 30
9.2 Määräaikaistarkistukset . . . 30
9.2.1 Toimenpiteiden säännöllisyys . . . 30
9.3 Varaosat . . . 31
9.4 Järjestelmän tyhjennys . . . 31
10. VIANETSINTÄ . . . 32
10.1 Viat, syyt ja mahdolliset ratkaisut . . . 32
10.1.1 Näytössä näkyvät hälytykset . . . 32
10.1.2 Vikojen olosuhteet ja viankorjaus . . . 33

Huomautus: Kaikki tässä asiakirjassa olevat kuvat ovat vain havainnollistavia, eivätkä ne välttämättä vastaa täysin tuotteen ominaisuuksia.

1. Turvallisuus

1.1 Merkkien selitykset

1.1.1 Turvallisuusmerkit

Käyttö- ja huolto-oppaassa käytetään seuraavassa esitettyjä symboleja (jos olennaisia). Symbolien tarkoituksena on kiinnittää käyttäjien huomio mahdollisiin vaaran aiheuttajiin.

Symbolien huomioimatta jättäminen saattaa aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman ja/tai laitteen tai laitteistojen vaurioita.

Tässä käsikirjassa olevat merkit on esitetty kohdassa *Taul. 1*.

Symboli	Muoto	Tyyppi	Kuvaus
	Kehystetty kolmio	Vaaramerkit	Osoittavat olemassa olevia tai mahdollisia vaaroja koskevia varotoimia
	Pyöreä kehys	Kieltomerkit	Osoittavat vältettäviä toimenpiteitä koskevia varotoimia
	Täysi ympyrä	Velvoitemerkit	Osoittavat ehdottomasti luettavia ja noudatettavia tietoja
	Pyöreä kehys	Tieto	Osoittavat hyödyllisiä tietoja, jotka eivät sisälly vaaroihin/kieltoihin/velvoitteisiin

Taul. 1

Välitettävistä tiedoista riippuen merkit voivat sisältää merkintöjä, jotka ovat UNI EN ISO 7010:2012 -standardin mukaisia vaarojen, kieltojen ja velvoitteiden osalta.

Käsikirjassa on käytetty seuraavia symboleita:

VAROITUS!

TYÖNTEKIJÖIDEN TERVEYTEEN JA TURVALLISUUTEEN KOHDISTUVA VAARA.
Huomioi tarkasti tämän symbolin kohdalla esitetyt ohjeet.

VAROITUS!

SÄHKÖISKUN VAARA – VAARALLINEN JÄNNITE.
Tällä symbolilla merkityt koneen suojukset ja suojakotelot saa avata vain pätevä henkilökunta sen jälkeen, kun koneen virransyöttö on katkaistu.

VAROITUS!

KONEEN VAURIOITUMISEN VAARA
Osoittaa hyödyllisiä tietoja, jotka eivät sisälly vaaroihin, kieltoihin tai velvoitteisiin. Voi esiintyä missä tahansa käsikirjan luvussa.

VELVOLLISUUS NOUDATTAA TURVALLISUUSVAATIMUSTA.

VAARALLISEEN TOIMINTAAN LIITTYVÄ KIELTO.

TÄLLÄ SYMBOLILLA MERKITYT OHJEET OSOITTAVAT, ETTÄ ON TARPEEN:
- avata sähkötaulun sähkökytkin (asento "0/pois")
- lukita se auki-asentoon asianmukaisella mekanismilla (esim. riippulukolla)
- noudattaa yrityskohtaista lukitus- ja merkintämenettelyä.

TIETO
Ilmaisee huoltotoimet, jotka koneen käyttäjä voi suorittaa.

TIETO
Ilmaisee huoltotoimet ja interventiot, jotka pätevät teknikot voivat suorittaa.

Huomautuksia ja yleisiä tietoja.

Lue ohjeet huolellisesti ennen laitteen käyttöä tai asennusta.

1.1.2 Vaaramerkit

Yleinen vaara
Tämä merkki ilmaisee vaaratilanteita, jotka voivat johtaa henkilövahinkoihin, eläinvahinkoihin ja omaisuusvahinkoihin. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vaaroja.

Sähköiskun vaara
Tämä merkki ilmaisee suorasta tai epäsuorasta kosketuksesta johtuvan lievän tai kuolettavan sähköiskun vaaran, joka aiheutuu koneen jännitteisten osien läsnäolosta. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vakavia vahinkoja tai jopa kuolema.

Automaattisen käynnistyksen vaara
Tämä merkki ilmaisee vaaran, että kone suorittaa toimintoja automaattitilassa. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vakavia vahinkoja tai jopa kuolema.

Puristumisvaara
Tämä merkki ilmaisee käsien tai yläraajojen puristumisvaaran, joka aiheutuu koneen liikkuvista osista. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käden tai yläraajojen jääminen puristuksiin.

Viilto- ja leikkautumisvaara
Tämä merkki osoittaa, että liikkuvat työkalut tai koneenosat voivat viiltää tai katkaista käden. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käteen kohdistuvia viiltoja tai käden leikkautuminen irti.

Takertumisen ja raahautumisen vaara
Tämä merkki ilmaisee käden tai yläraajojen takertumisvaaran. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käden tai yläraajojen jääminen puristuksiin.

Räjähdyskelpoisen ilmakehän vaara
Tämä merkki ilmaisee räjähdyskelpoisen ilmakehän muodostumisen vaaran. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena räjähdyksiä.

Magneettikentän aiheuttama vaara
Tämä merkki ilmaisee voimakkaiden magneettikenttien läsnäolon ja edellyttää varovaisuutta niille altistumisen välttämiseksi. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena sydämentahdistimen häiriö ja kudosten ja sisäelinten vammoja, jos altistuminen kestää pitkään.

Lasersäteilyn aiheuttama vaara
Tämä merkki ilmaisee keinotekoista optista säteilyä tuottavien laitteiden aiheuttaman vaaran. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena silmävammoja.

Biologinen vaara
Toimi varovasti biologisen vaaran välttämiseksi.

Kuuman pinnan aiheuttama vaara
Tämä merkki ilmaisee kuumaan pintaan (> 60 °C) koskettamisesta johtuvan palovamman vaaran. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käden tai yläraajojen palovamma.

Alhaisen lämpötilan tai jäätymisen aiheuttama vaara
Toimi varovasti alhaisesta lämpötilasta tai jäätymisestä johtuvan vaaran välttämiseksi.

Syttymisvaara
Varo, ettet aiheuta tulipaloa sytyttämällä syttyviä ja/tai palavia materiaaleja.

Liukastumisvaara
Tämä merkki ilmaisee kosteista ja/tai märistä pinnoista johtuvan liukastumis- ja kaatumisvaaran. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena liukastumisesta ja/tai kaatumisesta aiheutuvia vakavia vammoja tai jopa kuolema.

1.1.3 Kieltomerkit

Yleinen kielto
Tämä merkki tarkoittaa kieltoa suorittaa tiettyjä toimenpiteitä tai toimintoja tai kieltoa toimia tietyllä tavalla. Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

Kosketuskielto
Tämä merkki ilmaisee käyttäjälle tarkoitetun kiellon koskettaa koneen tiettyä osaa. Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käsivammoja.

Käsien alueelle työntämisen kielto
Tämä merkki ilmaisee käyttäjälle tarkoitetun kiellon työntää käsiä koneen tietylle alueelle. Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käsien ja/tai yläraajojen vammoja.

Kytkimen tilan muuttamiskielto
Tämä merkki ilmaisee kytkimen ja/tai hallintalaitteen tilan muuttamiskiellon. Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

Tupakointi- ja avotulen käyttämiskielto
Tämä merkki ilmaisee tupakointi- ja/tai avotulen käyttämiskiellon. Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena räjähdys ja/tai tulipalo.

Vedellä sammuttamisen kielto
Tämä merkki ilmaisee kiellon sammuttaa liekkejä ja/tai syttymislähteitä vedellä. Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

1.1.4 Velvoitemerkit

Yleinen velvollisuus
Tämä merkki osoittaa, että käyttäjä on velvollinen noudattamaan sääntöjä. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

Kuulosuojainten käyttövelvollisuus
Tämä merkki osoittaa, että toiminnan aikana on käytettävä korvatulppia tai kuulosuojaimia. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena kuulon menetys, jopa pysyvästi.

Vaatetukseen liittyvä velvollisuus
Tämä merkki osoittaa, että toiminnan aikana on käytettävä soveltuvaa vaatetusta. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vakavia vahinkoja tai jopa työntekijän kuolema.

Erityisten henkilösuojainten käyttövelvollisuus
Nämä merkit osoittavat (katso *Kuva 1*), että toiminnan aikana on käytettävä soveltuvaa vaatetusta. Merkkeihin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vakavia vahinkoja tai jopa työntekijän kuolema.

Kuva 1

Maadoitusvelvollisuus
Tämä merkki osoittaa velvollisuuden liittää kone toimivaan maadoitusjärjestelmään. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

Verkkopistokkeen irrottamisvelvollisuus
Tämä merkki osoittaa, että pistoke on irrotettava verkkovirrasta ennen muita toimenpiteitä. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

Sähkön katkaisuvelvoite ennen huoltoa
Tämä merkki osoittaa velvollisuuden katkaista laitteista sähkö ja estää sen takaisinkytkentä ennen huoltotöitä. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

Suojausten tehokkuuden tarkastusvelvollisuus
Tämä merkki osoittaa velvollisuuden tarkastaa (huolto-, korjaus-, puhdistus- ja voitelutöiden aikana irrotettujen) suojausten tehokkuus. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

Ohjeiden lukemisvelvollisuus
Tämä merkki osoittaa, että ohjeet (käyttö- ja huolto-ohjeet, tekniset tietolehdet jne.) on luettava ennen koneen asentamista, käyttöä tai muita koneeseen kohdistuvia töitä. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

DAB Pumps tekee kaikkensa, jotta tämän oppaan sisältö (esim. kuvat, tekstit ja tiedot) olisivat tarkkoja, oikeita ja ajankohtaisia. Tästä huolimatta sisällössä saattaa olla virheitä tai ne eivät ole joka hetkellä täydellisiä tai päivitettyjä. Tästä johtuen valmistaja varaa itselleen oikeuden tehdä teknisiä muutoksia ja parannuksia myöhemmin myös ilman ennakkoilmoitusta.

DAB Pumps vapautuu kaikesta vastuusta tämän oppaan sisällön osalta, ellei se ole myöhemmin vahvistanut sitä kirjallisesti.

2. Yleistä

2.1 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Viitaten luvussa *Tuotteen nimi* ilmoitettuun tuotteeseen vakuutamme, että tässä käyttöoppaassa kuvailtu ja markkinoimamme laite on Euroopan unionin (EU) olennaisten terveys- ja turvallisuusmääräysten mukainen.

Tuotteen mukana toimitetaan yksityiskohtainen ja päivitetty vaatimustenmukaisuusvakuutus.

Jos tuotteeseen tehdään muutoksia ilman valmistajan suostumusta, tämä vakuutus lakkaa olemasta voimassa.

2.2 Takuu

DAB Pumps S.p.A. sitoutuu varmistamaan, että tuotteet ovat sovitun mukaisia ja ettei niissä ole suunnittelu- ja/tai valmistusvikoja tai -virheitä, jotka tekevät niistä sopimattomia niille tarkoitettuun käyttöön.

DAB Pumps S.p.A. varaa itselleen oikeuden tehdä teknisiä muutoksia ja parannuksia myöhemmin.

Katso lisätietoja lakisääteisestä takuusta DAB-takuuehdoista, jotka on julkaistu verkkosivustolla www.dabpumps.com tai tilaamalla sen paperimuodossa Yhteystiedot-osassa ilmoitetuista osoitteista.

2.3 Tuotevalikoima

2.3.1 Tuotteen nimi

EVOPLUS SMALL

2.3.2 EU-määräysten mukainen luokitus

KIERTOVESIPUMPPU

2.3.3 Tuotetyyppien nimikkeet

Yksiosainen kiertovesipumppu		Kaksiosainen kiertovesipumppu
Muut kuin kuumavesimallit kotitalouskäyttöön	Kuumavesimallit kotitalouskäyttöön	Muut kuin kuumavesimallit kotitalouskäyttöön
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Taul. 2

Ainoastaan SAN-tunnuksella merkittyjä tuotetyyppejä (saniteettimallit) voidaan käyttää juomavedelle ja/tai ihmisten käyttöön tarkoitetulle vedelle eli vedelle, joka alkuperäisessä tilassaan tai käsittelyn jälkeen on tarkoitettu juomavedeksi, ruoanlaittoon, ruoanvalmistukseen tai muihin kotitaloustarkoituksiin.

Alla on esimerkkejä tuotemallien nimien lukemisesta.

Lyhenne	Merkitys
EVOPLUS SMALL	Sarjan nimi
40	Enimmäisnostokorkeus (dm)
180	Akseliväli (mm)
1" 1/2 - 2"	Kierreliittimien koko
SAN	Saniteettitilojen kierrätysversio
M	Yksivaiheinen syöttö

Taul. 3

Lyhenne	Merkitys
EVOPLUS SMALL	Sarjan nimi
-/B/D	Kiertovesipumpun tyyppi - (B=yksiosainen kiertovesipumppu, D=kaksiosainen kiertovesipumppu)
120	Enimmäisnostokorkeus (dm)
250	Akseliväli (mm)
.40	Laippaliitosten nimellishalkaisija (DN)
SAN	Saniteettitilojen kierrätysversio
M	Yksivaihemoottori

Taul. 4

2.4 Pumpattavat nesteet

2.4.1 Pumpattavien nesteiden ominaisuudet

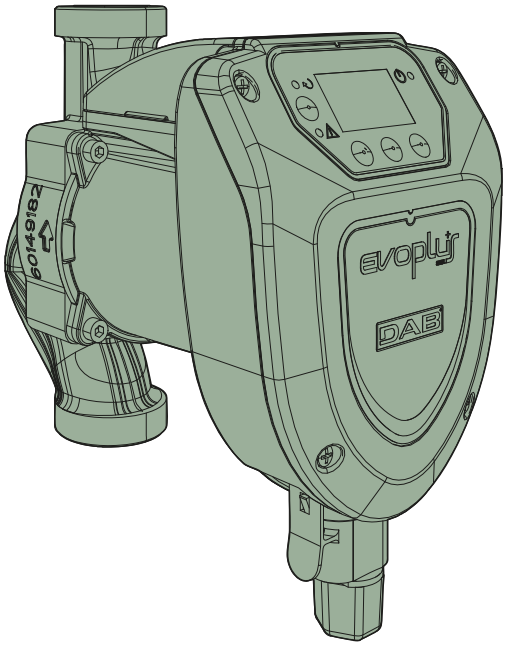
Laite on suunniteltu ja valmistettu pumppaamaan ainoastaan vettä, joka ei sisällä räjähtäviä aineita, kiinteitä hiukkasia tai kuituja, jonka tiheys on 1000 kg/m^3 ja kinemaattinen viskositeetti 1 mm^2/s, sekä syövyttämättömiä nesteitä. Glykolin käyttö sallitaan alle 50% pitoisuutena. Muiden nesteiden käyttö sallitaan ainoastaan valmistajan valtuutuksella.

2.5 Kuvaus ja käyttötarkoitus

EVOPLUS SMALL on vähän energiaa kuluttava elektroninen kiertovesipumppu, jossa on märkäroottori ja jota voidaan käyttää lämmitykseen ja ilmastointiin tavanomaisessa kevytteollisuuden tai kaupan ympäristössä.

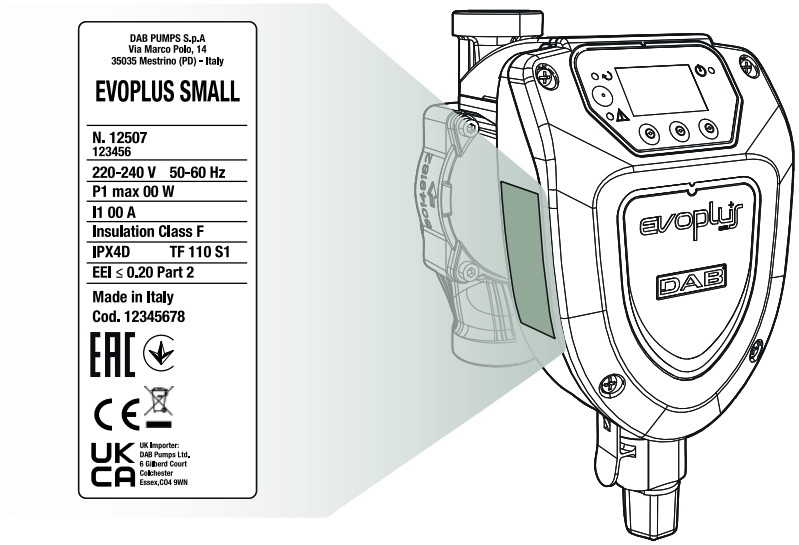
Tässä ohjekirjassa selostetaan asennus-, asetus- ja toimintamenetelmät.

2.5.1 Tunnistusmerkinnät



Kuva 2

2.5.2 CE-merkintä ja DNA:n vähimmäisvaatimukset



Kuva 3

Huomautus: Kuvaa käytetään vain viitteenä, ja se voi poiketa yksityiskohdiltaan ja todellisilta mittasuhteiltaan.

Tutustu tuotteen verkkotyökaluun (DNA) DAB Pumps -sivustolla.

Voit etsiä alustalta tuotteita hydraulisten ominaisuuksien, mallin tai tuotenumeron mukaan. Löydät sieltä myös teknisiä tietoja, varaosia, käyttöoppaita ja muita teknisiä asiakirjoja.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Tuotekohtaiset viitteet

Katso tekniset tiedot arvokilvestä ja/tai luvusta *Tekniset tiedot*.

2.6.1 Energiatehokkuusindeksi (EEI)

EEI määrittää kiertovesipumpun tuoton määrätyissä käyttöolosuhteissa. Indeksi vaihtelee pumpun mallin perusteella. Se löytyy pumpun CE-merkinnästä (kilpi). Katso lukua *CE-merkintä ja DNA:n vähimmäisvaatimukset*.

2.6.2 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

EVOPLUS SMALL -kiertovesipumput täyttävät standardin EN 61800-3 vaatimukset sähkömagneettisen yhteensopivuuden osalta (luokka C2):

- sähkömagneettiset päästöt - teollisuusympäristö (joissain tapauksissa voidaan vaatia eristämistoimenpiteitä);
- johtuvat päästöt - teollisuusympäristö (joissakin tapauksissa voidaan vaatia eristämistoimenpiteitä).

2.7 Sopimaton käyttö

Käyttö on sallittua vain, jos sähköasennuksessa on suoritettu tuotteen asennusmaassa voimassa olevien määräysten mukaiset turvatoimet.

Laite on suunniteltu ainoastaan käyttöoppaan luvussa *Pumpattavien nesteiden ominaisuudet* ilmoitettuihin käyttötarkoituksiin.

VAROITUS

Määräysten vastainen käyttö saattaa aiheuttaa henkilövahinkoja, kuoleman ja/tai laitteistojen tai järjestelmien vaurioita.

BIOLOGINEN VAARA

(Koskee ainoastaan tuotteita, jotka on luokiteltu "Ei kotitalouskäyttöön tarkoitetuiksi kuumavesituotteiksi" ja jotka on mainittu kohdassa *Taul. 2*).
Laite, jota ei ole tarkoitettu vedelle, joka alkuperäisessä tilassaan tai käsittelyn jälkeen on tarkoitettu juomavedeksi, ruoanlaittoon, ruoanvalmistukseen tai muihin kotitaloustarkoituksiin. Älä käytä järjestelmissä, jotka on tarkoitettu juomavedelle tai elintarvikekäyttöön tarkoitetulle vedelle eli vedelle, jota käytetään elintarvikkeita valmistavassa, jalostavassa tai säilyttävässä taikka niitä markkinoille saattavassa elintarvikeyrityksessä.

BIOLOGINEN VAARA
Älä käytä tuotteita elintarvikealalla tarkoituksiin, joissa vesi joutuu kosketuksiin elintarvikkeiden kanssa, tarkistamatta ensin MOCA-asetuksen (EY-asetus N:o 1935/2004) mukaisuutta. Tarkistus on loppukäyttäjän ja/tai elintarviketuotantoon tarkoitettuihin koneisiin laitteen integroivan henkilön vastuulla.

Seuraavassa luetellaan mahdollisia sopimattomia käyttötapoja, jotka saattavat aiheuttaa henkilövahinkoja tai vaurioita laitteeseen tai laitteistoihin:

- laitteiston osien valtuuttamattomat muutokset tai vaihdot;
- turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen;
- asennusta, käyttöä, toimintaa, huoltoa ja korjausta koskevien ohjeiden noudattamatta jättäminen tai ammattitaidottoman henkilön suorittamat toimenpiteet;
- väärien tai yhteensopimattomien materiaalien tai apulaitteiden käyttö;
- työpaikan turvallisuusmääräysten tai soveltuvien voimassa olevien lakien noudattamatta jättäminen.

3. Varoitukset ja jäännösriskit

3.1 Yleiset turvallisuusvaroitukset

3.1.1 Yleiset varoitukset ja käyttäytymissäännöt

DAB Pumps S.p.A. ei vastaa mistään omaisuus- ja/tai henkilövahingoista, jotka johtuvat epäpätevän, kouluttamattoman tai valtuuttamattoman henkilöstön epäasianmukaisesta toiminnasta.

Varmista laitteen pakkauksesta purkamisen jälkeen, että laite on ehjä kaikilta osiltaan. Muutoin ota yhteys jälleenmyyjään.

Lue laitteeseen kiinnitetyt tarrat huolellisesti, älä missään tapauksessa peitä niitä ja vaihda ne välittömästi, jos ne ovat vahingoittuneet.

Lapset ja toimintakyvyttömät henkilöt eivät saa käyttää laitetta ilman apua.

3.1.2 Alustavat tarkastukset

Tarkasta, että tuotteen sisäosissa (komponenteissa, johtimissa yms.) ei ole minkäänlaisia merkkejä kosteudesta, hapettumisesta tai liasta; suorita tarvittaessa huolellinen puhdistus ja tarkista, että kaikki tuotteen komponentit toimivat moitteettomasti. Vaihda tarvittaessa osat, jotka eivät ole täysin toimivia.

Ennen minkäänlaisten toimenpiteiden suorittamista laitteiston sähköiseen tai mekaaniseen osaan on verkkojännite katkaistava. Odota että ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat ennen laitteen avaamista. DC-välipiirin kondensaattorissa pysyy vaarallisen korkea jännite myös verkkojännitteen katkaisemisen jälkeen. Ainoastaan kunnolla kaapeloidut verkkokytkennät ovat sallittuja. Laite on maadoitettava (IEC 536 luokka 1, NEC ja muut sovellettavat standardit).

Katkaise sähkö ennen laitteen käsittelyä ja varmista, ettei ympäröivään tilaan vuoda nesteitä ja/tai kaasua. Älä avaa jännitteistä laitetta tai suorita toimenpiteitä siihen.

Jos virtajohto on vaurioitunut, sen vaihtamiseen on pyydettävä Tekninen tukipalvelu tai muu pätevä henkilöstö.

Joitakin toimintoja ei ehkä ole saatavilla, sillä ne riippuvat ohjelmistoversiosta.

Verkko- ja moottoriliittimissä voi olla vaarallinen jännite, vaikka moottori olisi pysäytetty.

3.1.3 Kuumat tai kylmät osat

Järjestelmän sisältämä neste saattaa olla paitsi korkeapaineista ja erittäin kuumaa myös muodoltaan höyrymäistä tai jäähdytettyä.

PALOVAMMAVAARA
Ole varovainen, jos joudut koskemaan pumppua tai järjestelmän osia toiminnan aikana. Kosketa niitä varoen ja odota pysäytyksen jälkeen ennen kuin työskentelet pumpun lähellä. Jos kuumien osien tahaton kosketus on mahdollista, suojaa ne huolellisesti estääksesi sen. Sopivien henkilönsuojainten käyttövelvoite huollon aikana.

VAARA, ALHAISIA LÄMPÖTILOJA
Ole varovainen, jos joudut koskemaan pumppua tai järjestelmän osia toiminnan aikana. Kosketa niitä varoen ja odota pysäytyksen jälkeen ennen kuin työskentelet pumpun lähellä. Jos kylmien osien tahaton kosketus on mahdollista, suojaa ne huolellisesti estääksesi sen. Sopivien henkilönsuojainten käyttövelvoite huollon aikana.

3.1.4 Jännitteisiä osia

Katso tuotteen mukana toimitettuja turvallisuusohjeita.

4. Käsittely

4.1 Varastointi

Sähköisten DAB Pumps -kiertovesipumppujen oikeaa säilytystä varten noudata alla olevia ohjeita huolellisesti.

- Tuote toimitetaan alkuperäisessä pakkauksessaan, jossa se tulee säilyttää asennukseen asti.
- Tuotetta tulee säilyttää etäällä lämmönlähteistä ilmastotekijöiltä suojatussa ja kuivassa tilassa, jonka ilmankosteus on mahdollisimman tasainen ja jossa ei ole tärinää tai pölyä.
- Tuote tulee sulkea täydellisesti ja eristää ympäröivästä tilasta, jotta sen sisälle ei pääse hyönteisiä, kosteutta tai pölyä, jotka saattavat vaurioittaa sähköisiä osia ja vaarantaa asianmukaisen toiminnan.

4.2 Kuljetus

Suojaa laite iskuilta ja kolhuilta. Kiertovesipumppua tulee nostaa ja kuljettaa lavan (jos sisältyy toimitukseen) varassa sopivilla nostolaitteilla.

4.3 Paino

Pakkauksessa olevassa tarrakilvessä on ilmoitettu kiertovesipumpun kokonaispaino.

4.4 Loppukäsittely

Tuote tai sen osat tulee loppukäsitellä pakkauksessa olevan SER-käsittelyoppaan ohjeiden mukaan.

5. Asennus

5.1 Yleiset ohjeet

5.1.1 Esipuhe

Noudata huolellisesti tämän luvun ohjeita suorittaaksesi sähköisen, hydraulisen ja mekaanisen asennuksen asianmukaisesti. Katkaise sähkö ja estä sen uudelleenkytkeminen ennen asennustöiden aloittamista. Noudata CE-merkinnässä (kilpi) annettuja sähköarvoja tarkasti.

Asennuksen saa suorittaa ainoastaan pätevä ja koulutettu henkilöstö, joka täyttää toimialan asiaankuuluvien määräysten tekniset vaatimukset, mukaan lukien EMC-näkökohdat.

On suositeltavaa, että järjestelmä maadoitetaan asianmukaisesti ja turvallisesti asiaankuuluvien, voimassa olevien määräysten mukaisesti.

- Pumpussa saattaa olla pieniä määriä koekäytöstä jäänyttä vettä.
- Huuhtele pumppu puhtaalla vedellä ennen lopullista asennusta.
- Pese järjestelmä huolellisesti 80°C-asteisella vedellä ennen pumpun asennusta. Tyhjennä tämän jälkeen järjestelmä kokonaan poistaaksesi mahdollisesti sisälle joutuneet haitalliset aineet.
- Pumppu tulee asentaa hyvin ilmastoituun tilaan, joka on suojattu ilmastotekijöiltä ja jonka lämpötila ei ylitä tuotteen teknisissä tiedoissa ilmoitettua arvoa.
- Varmista, etteivät metallilputket välitä liiallista kuormitusta pumpun aukkoihin, jotta vääntymiset tai rikkoutumiset vältetään.
- Vältä hiilivedyistä ja aromaattisista tuotteista johdettujen lisäaineiden sekoittamista kiertävään veteen. Jäätymisenestoainetta suositellaan tarvittaessa lisättäväksi suurin sallittu määrä, joka on 30%.
- Suorita asennus oppaan ohjeiden ja käyttöpaikassa voimassa olevien lakien, direktiivien ja määräysten mukaan sekä käyttötavan mukaisesti.
- Jos kyseessä on eristys (lämpöeristys), käytä asianmukaista tarvikesarjaa (jos se on toimitettu) ja varmista, että moottorin kotelossa olevat kondenssiveden poistoaukot eivät ole kiinni tai osittain tukossa.

Älä eristä sähkökaappia tai peitä ohjaustaulua.

5.1.2 Suositellut valmistelut

- Pumpun edelle ja sen perään on suositeltavaa asentaa sulkuventtiilit, joiden ansiosta järjestelmää ei tarvitse tyhjentää huoltotöiden ajaksi. Jos melu halutaan alentaa mahdollisimman alhaiseksi, asenna tärinää estävät liitokset imu- ja paineputkiin.

5.1.3 Järjestelmän suojaus

Käsitelty tuote sisältää invertterin, jonka sisällä on tasajännitettä ja virtaa korkeataajuuskomponenteilla. Järjestelmää suojaava maasulkukatkaisija on mitoitettava oikein noudattaen ominaisuuksia, jotka on mainittu kohdassa *Taul. 5*.

Mahdollisten maavikavirtojen tyypit				
	Vuorottelu	Yksisuuntainen pulssi	Tasa	Korkeataajuuskomponenteilla
Yksivaiheinen invertteri	●	●		●

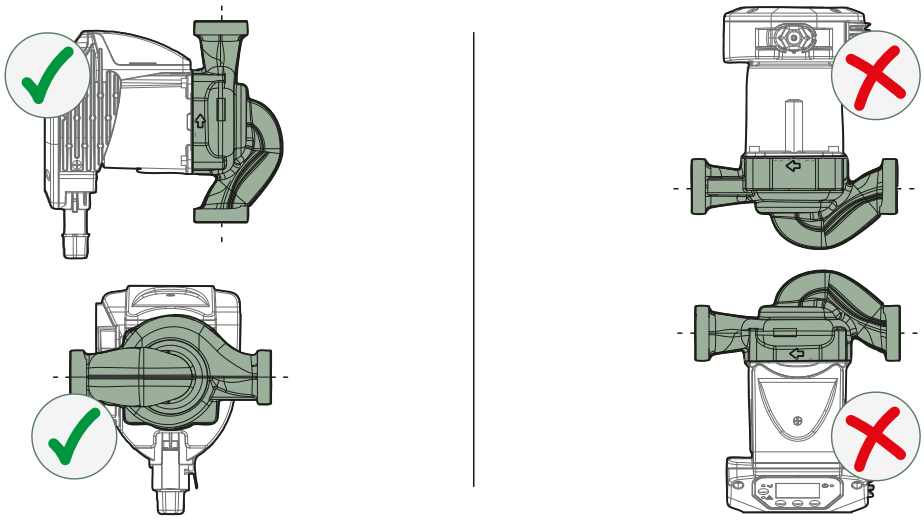
Taul. 5

5.2 Hydrauli- ja putkiliitäntä

5.2.1 Moottorin akselin asento

Asenna kiertovesipumppu mahdollisuuden mukaan järjestelmän minimitason yläpuolelle ja mahdollisimman kauaksi kaarteista, taipeista ja haarautuvista osista.

PAKOLLINEN
- Asenna kiertovesipumppu aina niin, että moottorin akseli on vaakasuorassa, katso *Kuva 4*
- Asenna elektroninen valvontalaite pystysuoraan asentoon.



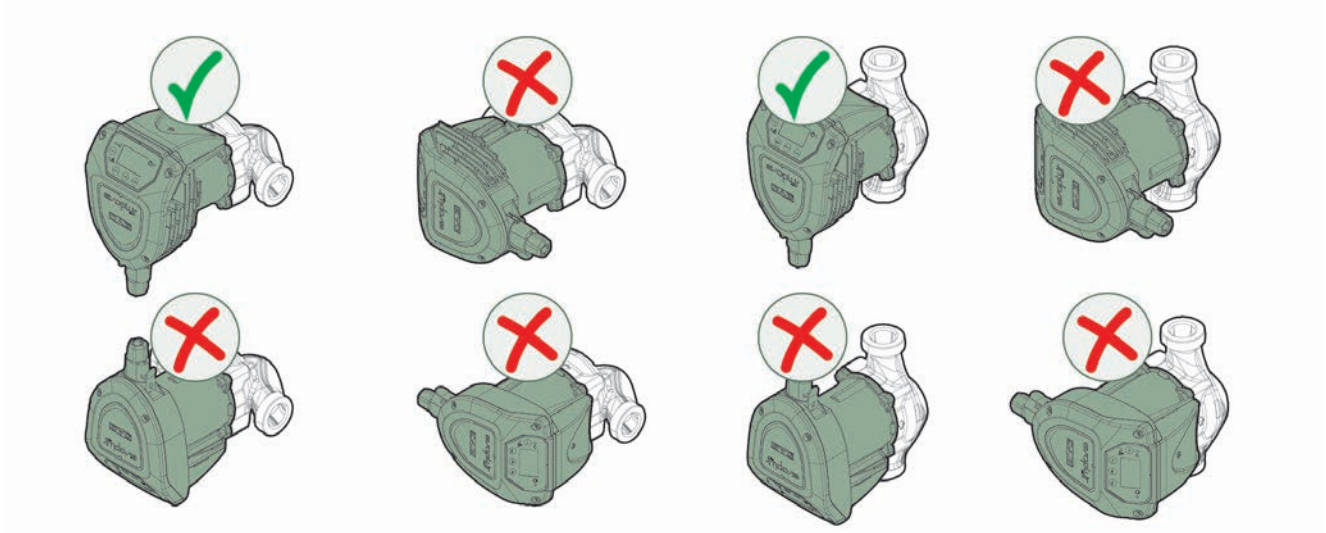
Kuva 4

Älä koskaan sulje elektronista valvontalaitetta eristeeseen.

5.2.2 Käyttöliittymän asennus järjestelmiin

Käyttöliittymä voidaan kääntää vakioasennosta poikkeaviin asentoihin, katso *Kuva 5*

TIETO
Kiinnitä huomiota ympäröivän lämpötilan ja nesteen lämpötilan väliseen eroon:
- jos ympäröivä lämpötila ylittää nesteen lämpötilan, vaarana on lauhteen muodostuminen. Tätä lauhdetta tulee ja voi poistaa ainakin yhdestä kolmesta poistoaukosta, jotka on sijoitettu moottorikoteloon, katso *Kuva 5*
- jos vaarana on lauhteen muodostuminen, varmista ettei moottorikoteloa ole sijoitettu elektroninen valvontalaite alaspäin, ettei lauhde vaurioita elektroniikkaa.



Kuva 5

5.2.3 Käyttöliittymän kierto

Jos asennus suoritetaan vaakasuoriin putkiin, liittymää tulee kääntää 90° astetta elektronisella laitteella, jotta käyttäjä kykenee käyttämään graafista liittymää mukavammin.

PAKOLLINEN

Tyhjennä kiertovesipumppu kokonaan ennen kuin käännät sitä.

PALOVAMMAVAARA

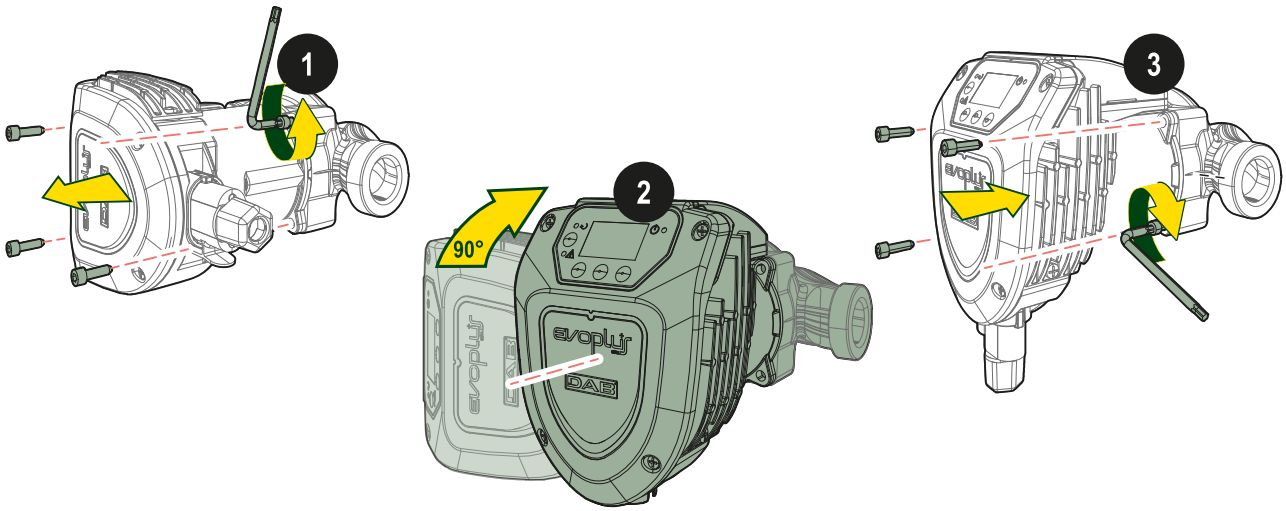
Pumpattavan nesteen lämpötila voi olla erittäin korkea ja paine erittäin suuri.

Käännä kiertovesipumppua seuraavasti (katso *Kuva 6*):

1 sulje sekä paine- että imupuolen sulkuventtiilit katkaistaksesi veden virtauksen. Irrota kiertovesipumpun pään 4 kiinnitysruuvia;

2 käännä moottorikoteloa ja elektronista valvontalaitetta 90° myötä- tai vastapäivään tarpeen mukaan noudattaen luvun *Käyttöliittymän asennus järjestelmiin* sisältämiä ohjeita;

3 aseta moottorikotelo takaisin hydraulitilaan. Varmista, että moottorikotelon ja hydraulitilan välissä oleva tiiviste on oikeassa asennossa. Laita takaisin paikoilleen 4 ruuvia, jotka kiinnittävät kiertovesipumpun pään paikalleen ja kierrä ne kiinni. Avaa sekä paine- että imupuolen sulkuventtiilit palauttaaksesi veden virtauksen.



Kuva 6

Jos moottorikotelon poisto hydraulitilasta osoittautuu vaikeaksi, liikuta moottorikoteloa pieniä määriä kerrallaan. Varo, ettet vahingoita siihen liitettyä juoksupyörää.

Jos moottoriyksikkö on irrotettu paikoiltaan, kiinnitä erityistä huomiota asennustyön aikana ja huolehdi siitä, että juoksupyörä työnnetään kokonaan kelluvaan renkaaseen ennen kiinnitysruuvien kiristämistä. Jos asennus on suoritettu oikein, moottoriyksikkö lepää kokonaan pumppukotelon päällä.

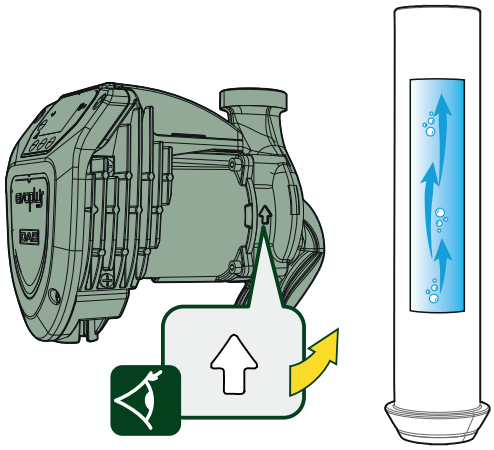
Virheellinen asennus voi vahingoittaa juoksupyörää, jolloin se hankautuu muita pintoja vasten, kun kiertovesipumppu käynnistetään.

Varmista, että paineanturin liitäntäkaapeli ei koskaan joudu kosketuksiin moottorikotelon kanssa.

5.2.4 Kiertovesipumpun asennus

Kiertovesipumppu voidaan lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä asentaa sekä paineputkeen että paluuputkeen. Pumpun runkoon painettu nuoli ilmoittaa virtaussuunnan.

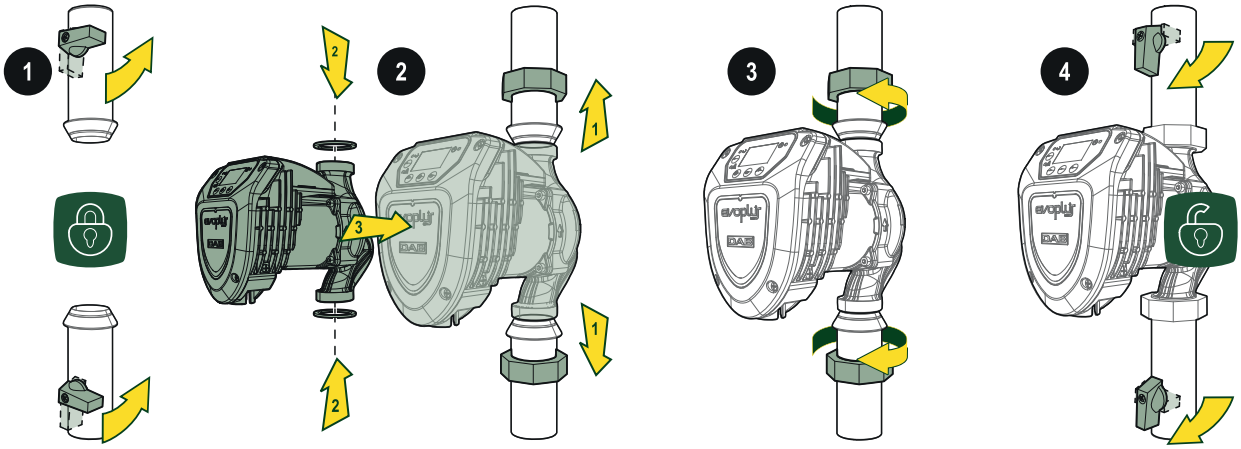
On suositeltavaa, että asennus suoritetaan siten, että moottorin ja elektronisen ohjauslaitteen päälle ei pääse tippumaan nestettä asennuksen tai huollon aikana.



Kuva 7

Kiertovesipumpun kiinnittämistä varten:

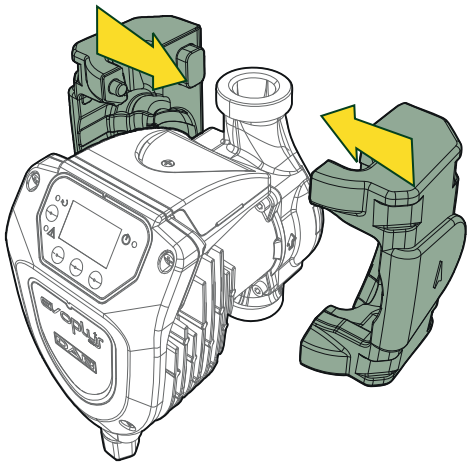
1 sulje sekä paine- että imupuolen sulkuventtiilit katkaistaksesi veden virtauksen;
2 asenna tiiviste kiertovesipumpun imu- ja paineaukon ja tuotteen asennusjärjestelmän putken väliin;
3 kiristä pumpun putkiin liittävät liittimet kiintoavaimella tai pihdeillä;
4 avaa sulkuventtiili ensin imu- ja sitten painepuolelta palauttaaksesi veden virtauksen.



Kuva 8

5.3 Pumpun rungon eristys

Pumppukotelon eristys toimitetaan erikseen lisävarusteena, ja se on saatavilla vain osaan malleista.



Kuva 9

Lämpöhäviöitä voidaan vähentää ja järjestelmän suorituskykyä kasvattaa eristämällä pumpun runko erikseen hankittavilla eristyskoteloilla.

Älä eristä sähkökaappia tai peitä ohjaustaulua.

5.4 Sähköliitäntä

5.4.1 Alustavat varoitukset

Noudata aina turvallisuusmääräyksiä! Sähköasennuksen saa tehdä vain kokenut, valtuutettu sähköasentaja, joka ottaa kaiken vastuun.

Tarkista, että verkkojännite vastaa moottorin nimellisjännitettä.

Suorita sähköiskuriskin arviointi. Vähimmäissuojaukseksi suositellaan asentamaan tyypin 3/class III – SPD EN/IEC 61643-11 ylijännitesuoja, joka takaa sähkönkatkaisun salamaniskun ja ylijännitteiden tilanteessa.

Toteuta johdotus ja johtojen suojauksen tarkistus tuotteen mukana toimitettujen turvallisuusohjeiden sekä järjestelmän ja/tai sähkölaitteiden suunnitelman avulla.

On suositeltavaa, että järjestelmä maadoitetaan asianmukaisesti ja turvallisesti asiaankuuluvien, voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Järjestelmän suojaamiseksi on suositeltavaa asentaa oikein mitoitettu vikavirtasuojakatkaisin, esimerkiksi luokan A säädettävä, valikoiva vuotovirtakatkaisin.

Jos pistorasiaan kytketty pumppu on liitetty sähköjärjestelmään, jossa on lisäsuojalaitteena vikavirtasuojakatkaisin (ELCB-jännitetunnistin, RCD- tai RCCB-vikavirtasuojakatkaisija), tämä katkaisija on merkittävä ensimmäisellä tai molemmilla alla esitetyillä symboleilla. Jos pumppuun syötetään virta liittimen kautta, vikavirtasuojakatkaisin on merkittävä alla olevilla symboleilla:

Tyyppi B kolmivaihe- ja vaihejärjestelmiä varten

Tyyppi F F-N-järjestelmiä varten

Jos laitteessa ei ole erotuslaitteita: erotuslaitteet on sisällytettävä kiinteään johdotukseen sen maan voimassa olevien määräysten mukaisesti, johon tuote asennetaan.

5.4.2 Sähköliitäntä

EVOPLUS SMALL -ohjaustaulun kannen tulee olla kiinni kaikkien käynnistystoimenpiteiden aikana.

Ainoastaan koulutettu ja valtuutettu sähköalan ammattilainen saa suorittaa sähköliitännät. Niissä tulee noudattaa paikallisia määräyksiä ja vastaavaa sähkökaaviota.

PAKOLLINEN

- Tarkista, että johtimien poikkipinta-ala ja asennusolosuhteet vastaavat sähkö- ja mitoituskaavion määrityksiä ja paikallisiin lakimääräyksiin perustuvia ammatillisia sääntöjä.
- Varmista, että asennettuna on sähkön katkaisulaite. Laitteen asennusjärjestelmässä tulee olla varuste, jolla se voidaan lukita OFF-asentoon jännitteen katkaisun jälkeen. Asentajan tai loppukäyttäjän suorittaman riskinarvioinnin perusteella laite tulee asentaa standardin EN 60204-1 ja/tai EN 60335-1 ja/tai kansallisen pienjännitelaitteiden kiinteää asennusta koskevaa lainsäädännön (esim. HD 60364-1 (CEI 64-8 Italiassa)) mukaan integrointityypin ja/tai loppuasennuksen osalta.
- Järjestelmässä tulee olla ulkoinen tai standardin EN ISO 13850 mukaiseen hätäpysäytyslaitteeseen (E-STOP) kytketty sähkön katkaisulaite, jos laite integroidaan laitteiston sisälle.
- Sähköjärjestelmän tulee taata vähimmäissuojausluokka IP X44.

Kiertovesipumpun liittämiseksi sähköjärjestelmään käännä sitä kuten on esitetty kohdassa *Kuva 10*.

1 katkaise sähkö;

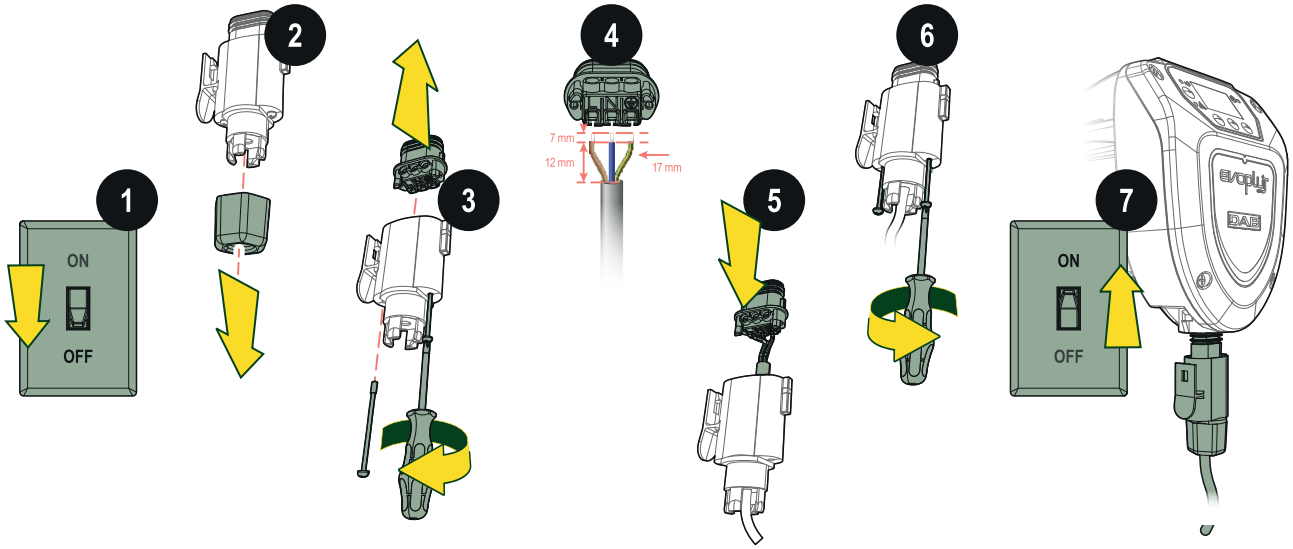
2 ruuvaa kaapelitiiviste irti, irrota sivukiinnittimet ja vedä liitinalusta irti liittimestä;

3 käännä liitinalustaa 180° ja pujota johto mutterin läpi;

4 valmistele johdot kuten on osoitettu kohdassa *Kuva 10* ja työnnä kaapeli puristuspään läpi. Johdota johtimet liitinalustan vastaaviin liittimiin (vaihe (L), nolla (N) ja maa (PE g/v)); lopuksi kiristä johtimet kolmella ruuvilla. Aseta johdotettu liitinalusta kaapelitiivisteeseen ja lukitse se sivukiinnittimillä. Ruuvaa lukitusmutteri kiinni;

5 liitä johdotettu liitin pumppuun lukitsemalla se takakiinnittimellä ja aktivoi sähkönsyöttö uudelleen;

6 kytke sähkö takaisin.



Kuva 10

5.5 Tekniset tiedot

Kuvaus	EVOPLUS SMALL
Sähköjännite	1x230 V
Sähköjännitteen toleranssi	+/-10%
Taajuus	50/60 Hz
Ottoteho	Katso sähkötiedot kilvestä
Maksimivirta	Katso sähkötiedot kilvestä
Suoja-aste	IPX4
Kotelointiluokka	F
Luokka TF	TF 110
Moottorin suojaus	Ulkoisen moottorisuojan käyttöä ei suositella
Suurin ympäristönlämpötila	40°C
Nesteen lämpötila	-10 °C ÷ 110 °C
Virtausnopeus	Tarkista tiedot kohdasta *Taul. 7*
Nostokorkeus	Tarkista tiedot kohdasta *Taul. 7*
Suurin käyttöpaine	1.6 Mpa
Pienin käyttöpaine	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Taul. 6

Taul. 7 osoittaa EVOPLUS SMALL -kiertovesipumppujen suurimman mahdollisen nostokorkeuden (Hmax) ja maksimaalisen virtausnopeuden (Qmax).

Tuotteen nimi	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Taul. 7

6. Käyttöönotto

6.1 Valmistelut käynnistystä varten

EVOPLUS SMALL -ohjaustaulun kannen tulee olla kiinni kaikkien käynnistystoimenpiteiden aikana.

Seuraavassa esitetyt toimenpiteet saa suorittaa vain pätevä ja erityisesti koulutettu henkilöstö.

Käynnistä järjestelmä vasta, kun kaikki sähkö- ja hydrauliikkaliitännät on tehty.

PALOVAMMAVAARA

Kiertovesipumpun koskettaminen on vaarallista. Järjestelmän sisältämä neste saattaa olla paitsi korkeapaineista ja erittäin kuumaa myös muodoltaan höyrymäistä.

Käynnistä kiertovesipumppu VAIN silloin, kun järjestelmässä on vettä. Kuivakäynti vaurioittaa tuotetta pysyvästi.

Kun kaikki sähkö- ja hydrauliliitännät on suoritettu, täytä järjestelmä vedellä ja tarvittaessa glykolilla. Kun järjestelmä on käynnistetty, kiertovesipumpun määrityksiä voidaan mukauttaa järjestelmän vaatimuksiin (katso luku *Integroitu elektroniikka*).

6.1.1 Ensimmäinen käynnistys

Noudata ensimmäisessä käynnistyksessä seuraavia vaiheita:

- jotta käynnistys tapahtuu oikein, varmista, että olet toiminut lukujen *Asennus* ja *Käyttöönotto* ohjeiden mukaisesti;
- tarkista, että laitteessa on vettä;
- kytke sähkö päälle;
- jos laitteessa on integroitua elektroniikkaa, noudata luvussa *Integroitu elektroniikka*esitettyjä ohjeita.

6.2 Varotoimet

Pitkän käyttötauon ajaksi sulje imuputken sulkulaite ja kaikki apuohjausliittimet, jos sellaisia on asennettu.

On otettava huomioon, että tässä tilassa kiertovesipumppu on pidettävä jännitteisenä. Jos tämä ei ole mahdollista, on suunniteltava lyhyitä käyttöönottojaksoja, jotta vältetään heikkeneminen ja toimintahäiriöt.

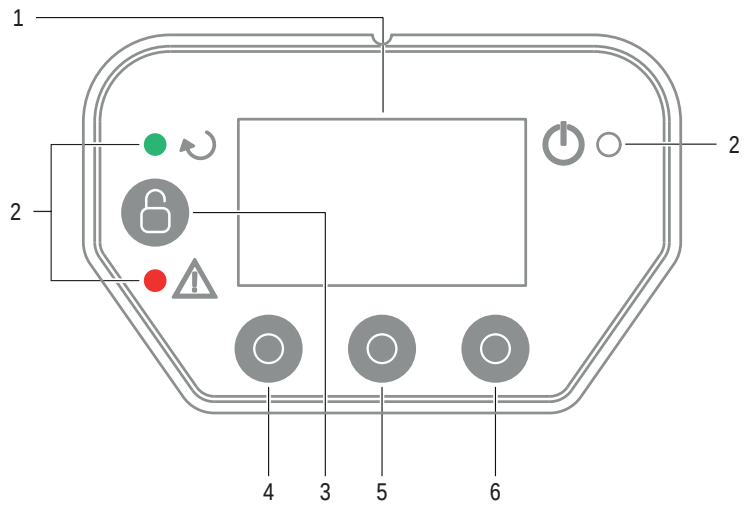
JÄÄTYMISVAARA

Jos kiertovesipumppua käytetään pakkaselle alttiissa ympäristössä tai vedellä, jonka lämpötila on -20 °C – 0 °C, pumpussa käytettävään nesteeseen on lisättävä glykolia. Jotta moottorin turha ylikuormittuminen vältetään, on tarkistettava huolellisesti, että pumpattavan nesteen tiheys vastaa luvussa *Pumpattavat nesteet* ilmoitettua arvoa; on muistettava, että nesteen korkea tiheys saattaa alentaa kiertovesipumpun suorituskykyä.

7. Integroitu elektroniikka

7.1 Ohjaustaulu

EVOPLUS SMALL -kiertovesipumppujen toimintoja voidaan muuttaa elektronisen ohjauslaitteen kannessa olevan ohjauspaneelin avulla.



Kuva 11

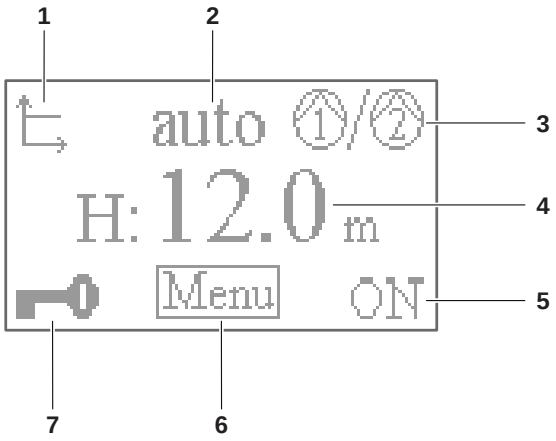
1 - Näyttö	
LED-näyttö	
2 - Merkkivalo	
Vihreä merkkivalo palaa, jos pumppu on aktiivinen	●
Punainen merkkivalo vilkkuu, jos toimintaa estämätön hälytys on aktivoitunut	✹
Punainen merkkivalo palaa, jos toiminnan estävä hälytys on aktivoitunut	●
Virransyötön merkkivalo	○
3-4-5-6 - Painikkeet	
Lukituksen avauspainike / takaisin-navigointipainike Peruuta ja/tai palaa edelliseen näyttöön painamalla tätä. Poistu nykyiseltä valikkosivulta painamalla tätä. Voit avata näppäimistön lukituksen painamalla tätä.	
Vasen navigointipainike Voit siirtyä valikossa painamalla tätä. Paina tätä valitun parametrin pienentämiseksi. Pidä tätä painettuna nopeuden vähentämiseksi.	
Keskikohdan navigointipainike Paina tätä vahvistaaksesi ja siirtyäksesi seuraavaan näyttöön ja/tai päästäksesi haluamaasi valikko-näyttöön.	
Oikea navigointipainike Voit siirtyä valikossa painamalla tätä. Paina tätä valitun parametrin suurentamiseksi. Pidä painettuna nopeuden suurentamiseksi.	

Taul. 8

Kaikki tässä asiakirjassa olevat kuvat ovat vain havainnollistavia, eivätkä ne välttämättä vastaa täysin tuotteen ominaisuuksia.

7.1.1 Näyttö

Graafisen näytön kautta on mahdollista navigoida valikossa, jonka avulla voidaan tarkistaa ja muuttaa järjestelmän toimintatiloja, tulojen aktivointia ja toiminnan aikaista asetuspistettä. Lisäksi on mahdollista tarkastella järjestelmän tilaa ja järjestelmän tallentamien hälytysten historiaa.



Kuva 12

Numero	Kuvaus
1	Säätötapa
2	Valittu toimintatapa (automaattinen tai säästö)
3	Yksi tai kaksi invertteriä
4	Näytössä oleva parametri
5	Toimintatavan merkintä
6	Pääsy valikkosivuille
7	Aktiivisen avainlukon merkintä

Taul. 9

7.1.2 Valintapainikkeet

Selaa valikkoa valintanäppäimillä oletusasetuksesta lähtien.

Jos mitään näppäintä ei paineta 60 minuuttiin, näyttö sammuu. Kun mitä tahansa valintapainiketta painetaan seuraavan kerran, näyttö kytkeytyy takaisin päälle ja perusnäkymä tulee näkyviin.

7.1.3 Näppäinlukko

Näppäinlukon toiminto voidaan aktivoida painamalla samanaikaisesti lukitus-/avauspainiketta ja vasenta navigointipainiketta , kunnes näytön vasempaan alakulmaan ilmestyy avaimen kuvake; näppäinten aktivoimiseksi uudelleen on painettava näppäimiä uudelleen, kunnes avaimen kuvake katoaa.

Järjestelmä ilmoittaa, että näppäinlukko on aktiivinen, kun avaimen kuvake näkyy näytön vasemmassa alakulmassa.

7.2 Säätötapojen kuvaus

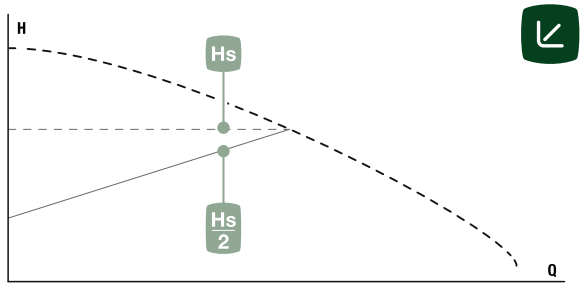
EVOPLUS SMALL-kiertovesipumpuissa voidaan käyttää seuraavia säätötapoja järjestelmän tarpeiden mukaisesti:

- säätö suhteellisen paine-eron mukaan järjestelmässä olevan virtauksen mukaisesti
- säätö vakion paine-eron mukaan
- säätö vakiokäyrän mukaisesti (kiinteät kierrokset).

Säätötapa voidaan asettaa EVOPLUS SMALL -ohjaustaulusta.

7.2.1 Säätö suhteellisen paine-eron mukaan

Tässä säätötavassa paine-ero laskee tai nousee vedentarpeen laskiessa tai noustessa.



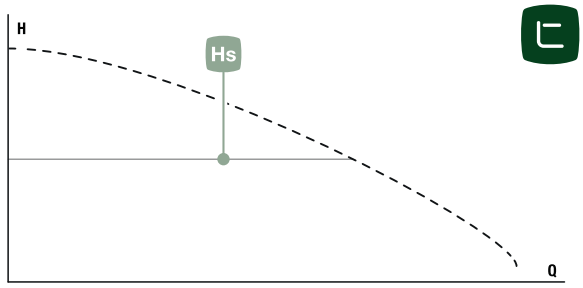
Kuva 13

Säätö sopii seuraaviin tapauksiin:

- lämmitys- ja ilmastointijärjestelmät, joissa on korkeita painehäviöitä;
- kaksiputkiset järjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit ja nostokorkeus ≥ 4 m.;
- järjestelmät, joissa on toissijainen paine-eron säädin;
- ensiöpiirit, joissa on suuria painehäviöitä;
- käyttövesijärjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit nousuputkissa.

7.2.2 Säätö vakion paine-eron mukaan

Tässä säätötavassa paine-ero pysyy vakiona vedentarpeesta riippumatta.



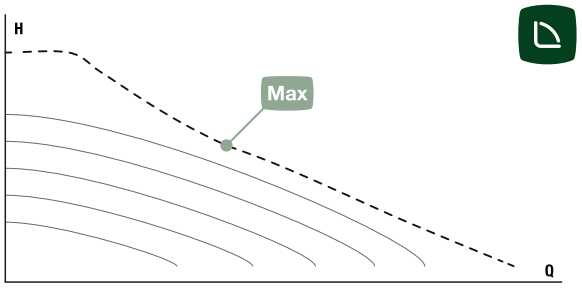
Kuva 14

Säätö sopii seuraaviin tapauksiin:

- lämmitys- ja ilmastointijärjestelmät, joissa on vähäisiä painehäviöitä;
- kaksiputkiset järjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit ja nostokorkeus ≥ 2 m.;
- yksiputkiset järjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit;
- luonnollisella kierrolla toimivat järjestelmät;
- ensiöpiirit, joissa on vähäisiä painehäviöitä;
- käyttövesijärjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit nousuputkissa.

7.2.3 Säätö vakiokäyrän mukaisesti

Tässä säätötavassa kiertovesipumppu toimii vakiokäyrien mukaisesti vakaalla nopeudella.



Kuva 15

Säätö sopii seuraaviin tapauksiin:

- lämmitys- ja ilmastointijärjestelmät, joissa on vakiovirtaus.

7.3 Laajennusmoduulit

EVOPLUS SMALL -kiertovesipumput voidaan varustaa joillakin laajennusmoduuleilla niiden toimintojen laajentamiseksi.
Lisätietoja laajennusmoduulien asentamisesta, konfiguroinnista ja käytöstä on vastaavassa käyttöoppaassa.

PERUSLAAJENNUSMODUULI

Lataa käyttöohje tästä *linkistä*

MONITOIMINEN LAAJENNUSMODUULI

Lataa käyttöohje tästä *linkistä*

7.4 Päävalikko

EVOPLUS SMALL -kiertovesipumpuissa on käyttöliittymä, johon pääsee perusnäkymästä (etusivu) painamalla ja vapauttamalla keskipainiketta (5) "Menu" ○.

Seuraavassa on esitetty käyttäjävalikon sivut, joiden kautta järjestelmän tila voidaan tarkistaa ja sen asetuksia muuttaa.

Voit navigoida valikoissa painamalla keskimmäistä navigointipainiketta (5) ○ .

Voit palata edelliselle sivulle painamalla lukituksen avauspainiketta (3) 🔓 ja pitämällä sitä alhaalla ja samalla painamalla keskimmäistä navigointipainiketta (5) ○ ja vapauttamalla sen.

Asetusten asettaminen ja/tai muuttaminen tapahtuu vasemmanpuoleisilla navigointipainikkeilla (4) ja (6) ○.

Vahvista asetusmuutos painamalla 3 sekunnin ajan keskimmäistä navigointipainiketta ○; vahvistus näkyy näytössä kuvakkeella ▼‖OK .

Alla on esitetty valikon rakenne.

Etusivu

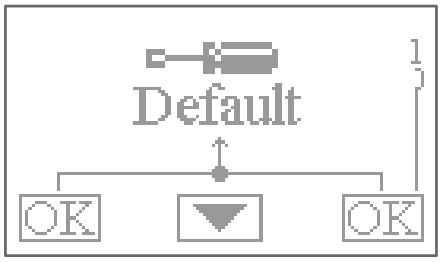
Kuva 16

Etusivun keskellä on vain näytettäväksi tarkoitettu parametri, joka voidaan valita pienestä joukosta parametreja valikkosivun 9.0 kautta.

Etusivulta pääsee näytön kontrastin säätösivulle pitämällä lukituksen avauspainiketta 🔓 alhaalla ja painamalla sitten oikeaa navigointipainiketta ○ ja vapauttamalla se.

EVOPLUS SMALL -kiertovesipumpuissa on käyttöliittymä, jota pääsee käyttämään painamalla ja vapauttamalla perusnäkymän keskeisen navigointipainikkeen ○.

Palautus

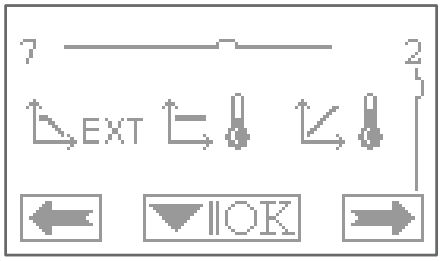


Kuva 17

Tehdasasetusten konfigurointiin käytetään palautussivua, jolta painetaan samanaikaisesti 3 sekunnin ajan vasenta ja oikeaa navigointipainiketta ○.

Onnistuneesta tehdasasetusten palauttamisesta tulee ilmoitus siten, että sanan "Default" viereen ilmestyy symboli ☑ .

Säätötapa



Kuva 18

Säätötapa-sivulla voidaan asettaa säätötila.

Valittavissa ovat seuraavat tavat:

= Säätö suhteellisen paine-eron mukaan

= Säätö vakion paine-eron mukaan

= Säätö vakiokäyrän mukaisesti näyttöön asetetulla pyörimisnopeudella

Valitun säätötilan kuvake näkyy sivun keskellä, kun taas aiemmin valittu asetus näkyy vasemmalla ja seuraava oikealla.

Vertailupaine

Kuva 19

Sivulla Vertailupaine on mahdollista muuttaa säädön asetuspistettä. Tämä riippuu Säätötila-sivulla valitusta säätötyypistä. Asetettava asetuspiste on nostokorkeus tai, jos kyseessä on vakiokäyrä, prosenttiosuus suhteessa pyörimisnopeuteen.

"Etusivu"-parametri

Kuva 20

Tältä sivulta voi valita etusivulla näytettävän parametrin:

H: Mitattu nostokorkeus metreinä

Q: Arvioitu virtausnopeus yksikössä m^3/h

S: Pyörimisnopeus kierroksina minuutissa (rpm)

E: Ei käytettävissä

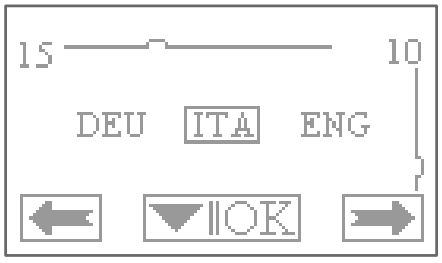
P: Antoteho kilowatteina (kW)

h: Toiminta-aika

T: Ei käytettävissä

T1: Ei käytettävissä

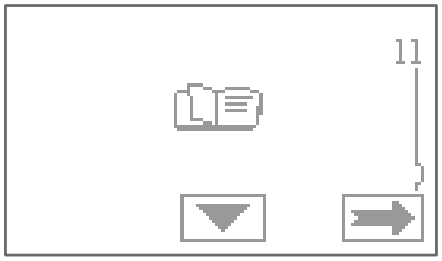
Kieli



Kuva 21

Tämän sivun kautta voidaan valita järjestelmän kieli.

Vika- ja hälytyshistoria



Kuva 22

Sivun Vika- ja hälytyshistoria kautta voidaan tarkastella hälytyshistoriaa. Tähän näkymään pääsee painamalla oikeaa navigointipainiketta ○.

Kuva 23

Jos järjestelmä havaitsee poikkeamia, se tallentaa ne pysyvästi hälytyshistoriaan (enintään 15 hälytystä).

Jokaisen tallennetun hälytyksen kohdalla näkyy kolmesta osiosta koostuva sivu:

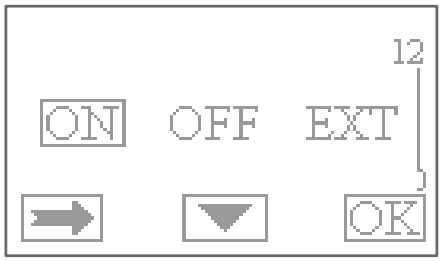
- aakkosnumeerinen koodi, joka yksilöi vian tyypin;
- symboli, joka havainnollistaa poikkeamaa graafisesti;
- järjestelmäkielinen viesti, jossa kuvataan lyhyesti vika.

Painamalla oikeaa navigointipainiketta ○ voidaan selata kaikkia historiaosion sivuja.

Vika- ja hälytyshistorialuettelon lopussa on kaksi kysymystä:

- "Nollataanko hälytykset?"
  Painamalla vasenta navigointipainiketta ○ nollataan kaikki järjestelmässä vielä olevat hälytykset.
- "Poistetaanko hälytyshistoria?"
  Painamalla vasenta navigointipainiketta ○ tyhjennetään historiaan tallennetut hälytykset

Kytkeminen päälle ja pois päältä



Kuva 24

Tämän sivun kautta järjestelmä voidaan asettaa ON- tai OFF-tilaan.

Valitsemalla ON pumppu on aina päällä.

Valitsemalla OFF pumppu on aina pois päältä.

8. Tehdasasetukset

Alla on esitetty EVOPLUS SMALL -kiertovesipumpun tehdasasetukset.

Parametri	Arvo
Säätötapa	= Säätö suhteellisen paine-eron mukaan
Kaksoistoiminto	2 ← 1 = vuorotellen vaihtuen joka 24. tunti
Pumpun käynnistyskäsky	ON

Taul. 10

9. Huolto

9.1 Huoltoa koskevat varoitukset

Huollon saa suorittaa ainoastaan pätevä ja koulutettu henkilöstö, joka täyttää toimialan asiaankuuluvien määräysten tekniset vaatimukset.

Järjestelmän sisältämä neste saattaa olla paitsi korkeapaineista ja erittäin kuumaa myös muodoltaan höyrymäistä tai jäähdytettyä.

PALOVAMMAVAARA
Ole varovainen, jos joudut koskemaan pumppua tai järjestelmän osia toiminnan aikana. Kosketa niitä varoen ja odota pysäytyksen jälkeen ennen kuin työskentelet pumpun lähellä. Jos kuumien osien tahaton kosketus on mahdollista, suojaa ne huolellisesti estääksesi sen. Sopivien henkilönsuojainten käyttövelvoite huollon aikana.

VAARA, ALHAISIA LÄMPÖTILOJA
Ole varovainen, jos joudut koskemaan pumppua tai järjestelmän osia toiminnan aikana. Kosketa niitä varoen ja odota pysäytyksen jälkeen ennen kuin työskentelet pumpun lähellä. Jos kylmien osien tahaton kosketus on mahdollista, suojaa ne huolellisesti estääksesi sen. Sopivien henkilönsuojainten käyttövelvoite huollon aikana.

HENKILÖNSUOJAINTEN KÄYTTÖVELVOITE
Kiinnitä erityistä huomiota hydraulirungon, moottorikotelon ja lämmönsiirtimen pintoihin, sillä ne saattavat saavuttaa korkeita lämpötiloja.

SÄHKÖN KATKAISUVELVOITE ENNEN HUOLTOA
Kytke laitteista virta ja estä takaisinkytkentä ennen huoltotöihin ryhtymistä. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja. Käytä vahinkokäynnistysmenettelyjä (Lockout-Tagout / LoTo) asennustilassa.

9.2 Määräaikaistarkistukset

Tarkista, että järjestelmän paine on aina asianmukaista. Arvo löytyy kiertovesipumpun CE-merkinnästä (arvokilpi).

On suositeltavaa suorittaa järjestelmän manuaalinen kaasunpoisto pitkien käyttötaukojen jälkeen niiden aikana mahdollisesti muodostuneiden ilmakuplien ja kalkkisaostumien poistamiseksi.

9.2.1 Toimenpiteiden säännöllisyys

Tarkasta vähintään kerran vuodessa tarkastusten yhteydessä kohdassa *Taul. 11* esitetyt kohdat.

Toimenpide	Menettely
Tarkastukset	Tarkista lauhteen puuttuminen.
	Tarkista lauhteenpoistoaukkojen esteettömyys.
	Tarkista liittimien täydellinen tiiviys.
	Tarkista asennusjohdon eheys.
	Tarkista epätavallisten äänten ja/tai värähtelyjen puuttuminen.

Taul. 11

9.3 Varaosat

DAB Pumps S.p.A. ei vastaa mistään omaisuus- ja/tai henkilövahingoista, jotka johtuvat epäpätevän, kouluttamattoman tai valtuuttamattoman henkilöstön epäasianmukaisesta toiminnasta.

9.4 Järjestelmän tyhjennys

Jos neste tarvitsee poistaa huollon suorittamiseksi, varmista, ettei ulosvaluva neste voi aiheuttaa materiaali- tai henkilövahinkoja, etenkään kuumaa vettä käyttävissä järjestelmissä. Lisäksi mahdollisesti haitallisten nesteiden loppukäsittelyssä tulee noudattaa lakimääräyksiä.

Pitkien toimintajaksojen jälkeen veteen koskevien osien irrottaminen saattaa osoittautua vaikeaksi: käytä tähän tarkoitukseen yleisesti myynnissä olevaa liuotinta ja, jos mahdollista, sopivaa ulosvedintä. Älä käännä eri osia väkisin sopimattomilla työkaluilla.

Käynnistäminen pitkän seisokin jälkeen edellyttää edellä kappaleessa *Käyttöönotto* kuvattujen toimintojen toistamista.

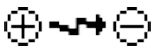
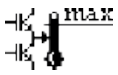
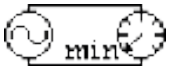
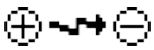
10. Vianetsintä

10.1 Viat, syyt ja mahdolliset ratkaisut

Katkaise pumpun sähkö ennen vianetsintää.

10.1.1 Näytössä näkyvät hälytykset

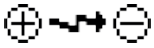
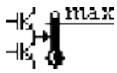
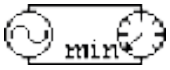
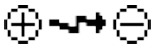
Kiertovesipumppu ilmoittaa vikatilanteet visuaalisesti näytössä näkyvän koodin, symbolin ja hälytyksen kuvauksen avulla.

Hälytyskoodi	Hälytyssymboli	Hälytyksen kuvaus
e0 - e16; e21		Sisäinen virhe
e17 - e19		Oikosulku
e20		Jännitevika
e22 - e31		Sisäinen virhe
e32 - e35		Elektronisen järjestelmän ylilämpötila
e37		Matala jännite
e38		Korkea jännite
e39 - e40		Pumppu jumissa
e46		Pumpun kytkentä irrotettu
e42		Kuivakäynti
e56		Moottorin ylilämpötila (moottorisuoja lauennut)
e57		Ulkoisen PWM-signaalin taajuus alle 100 Hz
e58		Ulkoisen PWM-signaalin taajuus yli 5 KHz

Taul. 12

10.1.2 Vikojen olosuhteet ja viankorjaus

Seuraavassa on luettelo mahdollisista toimintahäiriöistä, mahdollisista syistä ja mahdollisista korjauskeinoista.

Hälytyskoodi	Hälytyssymboli	Hälytyksen kuvaus	Palautus
e0 - e16		Sisäinen virhe	Katkaise järjestelmän jännite. Odota, että ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat, ja kytke sitten järjestelmän virransyöttö uudelleen päälle. Jos vika ei katoa, vaihda kiertovesipumppu.
e37		Alhainen verkkojännite (LP)	Katkaise järjestelmän jännite. Odota, että ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat, ja kytke sitten järjestelmän virransyöttö uudelleen päälle. Tarkista, että verkkojännite on oikea, ja palauta se tarvittaessa arvokilven tietojen mukaiseksi.
e38		Korkea verkkojännite (HP)	Katkaise järjestelmän jännite. Odota, että ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat, ja kytke sitten järjestelmän virransyöttö uudelleen päälle. Tarkista, että verkkojännite on oikea, ja palauta se tarvittaessa arvokilven tietojen mukaiseksi.
e32 - e35		Kriittinen ylikuumeneminen Sähköosat	Katkaise järjestelmän jännite. Odota, että ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat. Tarkista, että järjestelmän ilmanvaihtokanavat eivät ole tukossa ja että huoneen lämpötila on vaatimusten mukainen.
e39 - e40		Ylivirtasuojaus	Tarkista, että kiertovesipumppu pyörii vapaasti. Tarkista, että pakkasnesteen lisäys ei ylitä enimmäismäärää, joka on 30%.
e21 - e30		Jännitevika	Katkaise järjestelmän jännite. Odota, että ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat, ja kytke sitten järjestelmän virransyöttö uudelleen päälle. Tarkista, että verkkojännite on oikea, ja palauta se tarvittaessa arvokilven tietojen mukaiseksi.
e31		Puuttuva kaksoismallin tiedonsiirto	Tarkista kaksoismallin tiedonsiirtojohdon eheys. Tarkista, että molemmat kiertovesipumput ovat jännitteisiä.
e42		Kuivakäynti	Paineista järjestelmä
e56		Moottorin ylikuumeneminen	Katkaise järjestelmän jännite. Odota, että moottori jäähtyy. Kytke järjestelmään uudelleen virta.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Tarkista, että ulkoinen PWM-signaali toimii ja että se on kytketty määritysten mukaisesti.

Taul. 13

Kazalo

1. VARNOST 4

1.1 Legenda simbolov 4
1.1.1 Varnostne oznake 4
1.1.2 Znaki za nevarnost 5
1.1.3 Znaki za prepoved 6
1.1.4 Znaki za obveznost 6

2. SPLOŠNO 8

2.1 Izjava o skladnosti 8

2.2 Garancija 8

2.3 Ponudba izdelkov 8
2.3.1 Ime izdelka 8
2.3.2 Razvrstitev v skladu z evropsko uredbo 8
2.3.3 Poimenovanje vrst izdelkov 8

2.4 Tekočine, primerne za črpanje 9
2.4.1 Značilnosti tekočin, primernih za črpanje 9

2.5 Opis in predvidena uporaba 10
2.5.1 Identifikacija 10
2.5.2 Oznaka CE in osnovna navodila za uporabo DNA 10

2.6 Podatki o izdelku 11
2.6.1 Indeks energijske učinkovitosti (EEI) 11
2.6.2 Elektromagnetna združljivost (EMC) 11

2.7 Neustrezna uporaba 11

3. OPOZORILA IN PREOSTALA TVEGANJA 12

3.1 Splošna varnostna opozorila 12
3.1.1 Splošna opozorila in pravila ravnanja 12
3.1.2 Predhodna preverjanja 12
3.1.3 Vroči ali hladni deli 13
3.1.4 Deli pod napetostjo 13

4. RAVNANJE Z NAPRAVO 13

4.1 Skladiščenje 13

4.2 Transport 13

4.3 Teža 13

4.4 Odstranitev odpada 13

5. NAMESTITEV 14

5.1 Splošni napotki 14
5.1.1 Uvodoma 14
5.1.2 Priporočene predhodne priprave 14
5.1.3 Zaščita sistema 14

5.2 Hidravlična priključitev in priključitev cevi 15
5.2.1 Namestitev motorne gredi 15
5.2.2 Postavitev uporabniškega vmesnika v sistemih 15
5.2.3 Vrtenje uporabniškega vmesnika 16
5.2.4 Vgradnja obtočne črpalke 17

5.3 Izolacija ohišja črpalke . . . 18

5.4 Električna priključitev . . . 19
5.4.1 Predhodna opozorila . . . 19
5.4.2 Priključitev električnega napajanja . . . 19

5.5 Tehnični podatki . . . 21

6. ZAČETEK OBRATOVANJA . . . 22

6.1 Priprave na zagon . . . 22
6.1.1 Prvi zagon . . . 22

6.2 Previdnostni ukrepi . . . 22

7. INTEGRIRANA ELEKTRONIKA . . . 23

7.1 Kontrolna plošča . . . 23
7.1.1 Zaslon . . . 24
7.1.2 Izbirni gumbi . . . 24
7.1.3 Zaklepanje gumbov . . . 24

7.2 Opis načinov krmiljenja . . . 25
7.2.1 Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom . . . 25
7.2.2 Krmiljenje s konstantnim diferencialnim tlakom . . . 25
7.2.3 Krmiljenje s konstantno krivuljo . . . 26

7.3 Razširitveni moduli . . . 26

7.4 Glavni meni . . . 27

8. TOVARNIŠKE NASTAVITVE . . . 29

9. VZDRŽEVANJE . . . 30

9.1 Opozorila za vzdrževanje . . . 30

9.2 Redna preverjanja . . . 30
9.2.1 Pogostost posegov . . . 30

9.3 Nadomestni deli . . . 31

9.4 Praznjenje sistema . . . 31

10. ODPRAVLJANJE TEŽAV . . . 32

10.1 Napake, vzroki in možne rešitve . . . 32
10.1.1 Alarmi, prikazani na zaslonu . . . 32
10.1.2 Pogoji za napake in ponastavitev . . . 33

Opomba: Vse slike v tem dokumentu so zgolj ilustrativne in morda ne odražajo vseh značilnosti izdelka.

1. Varnost

1.1 Legenda simbolov

1.1.1 Varnostne oznake

Spodaj prikazani simboli so uporabljeni (kjer je to primerno) v priročniku za uporabo in vzdrževanje. Ti simboli so bili dodani z namenom, opozoriti uporabnike na morebitne vire nevarnosti.

Neupoštevanje teh simbolov lahko privede do telesnih poškodb, smrti in/ali okvar stroja ali opreme.

Oznake in simboli v tem priročniku so navedeni v *Tabela 1*.

Simbol	Oblika	Vrsta	Opis napake
	Uokvirjen trikotnik	Znaki za nevarnost	Označujejo zahteve, ki se nanašajo na prisotne ali možne nevarnosti
	Uokvirjen krog	Znaki za prepoved	Označujejo zahteve glede ravnanj, ki se jim je treba izogniti
	Polni krog	Znaki za obveznost	Označujejo informacije, ki jih je treba obvezno prebrati in upoštevati
	Uokvirjen krog	Informacija	Označujejo koristne informacije, ki se ne nanašajo na nevarnost, prepoved ali obveznost

Tabela 1

Odvisno od informacij, ki jih je treba posredovati, lahko znaki vsebujejo oznake, ki upoštevajo smernice standarda UNI EN ISO 7010:2012 o nevarnostih, prepovedih in obveznostih.

V priročniku so bili uporabljeni naslednji simboli:

POZOR!

NEVARNOST ZA ZDRAVJE IN VARNOST ZADOLŽENEGA OSEBJA.
Bodite izjemno pozorni na navodila, ki jih spremlja ta simbol, in dosledno upoštevajte navedeno.

POZOR!

NEVARNOST ELEKTRIČNEGA UDARA – NEVARNA NAPETOST.
Varovala in zaščite stroja, ki so označena s tem simbolom, lahko odpira le usposobljeno osebje, potem ko odklopi napajanje stroja.

POZOR!

POŠKODBE STROJA
Označujejo uporabne informacije, ki se ne nanašajo na nevarnost, prepoved ali obveznost. Najdete jih v katerem koli poglavju priročnika.

OBVEZNOST UPOŠTEVANJA VARNOSTNIH ZAHTEV.

PREPOVED NEVARNIH DEJAVNOSTI.

NAVODILA, OZNAČENA S TEM SIMBOLOM, OZNAČUJEJO, DA JE TREBA:
- odpreti odklopnik tokokroga na električni omarici (položaj »0/Off«)
- zakleniti odklopnik v odprtem položaju na ustrezen način (npr. s ključavnico)
- uporabiti postopke za preprečitev neželenega vklopa Lockout-Tagout, ki se uporabljajo v podjetju.

INFORMACIJA
Označuje vzdrževalna dela, ki jih lahko izvede uporabnik stroja.

INFORMACIJA
Označuje vzdrževalna dela, ki jih morajo izvajati strokovno usposobljeni tehniki.

Splošne opombe in informacije.

Pred začetkom uporabe ali namestitvijo opreme natančno preberite navodila.

1.1.2 Znaki za nevarnost

Splošna nevarnost
Ta znak označuje nevarne situacije, ki lahko povzročijo poškodbe ljudi in živali ter materialno škodo. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči nevarnost.

Nevarnost električnega udara
Ta znak opozarja na nevarnost neposrednega ali posrednega stika, električnega udara/električnega šoka zaradi prisotnosti delov naprave pod napetostjo. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.

Nevarnost samodejnega zagona
Ta znak opozarja na nevarnost, da stroj izvaja operacije v samodejnem načinu. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.

Nevarnost zmečkanin
Ta znak opozarja na nevarnost zmečkanin rok ali zgornjih okončin zaradi premikajočih se delov ali organov naprave. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči zmečkanine rok ali zgornjih okončin.

Nevarnost ureznin – striženja
Ta znak opozarja na nevarnost ureznin ali odreza roke zaradi premikajočih se orodij ali gibljivih delov stroja. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči ureznine ali odrez roke.

Nevarnost zapletanja in vlečenja
Ta signal opozarja na nevarnost zapletanja rok ali zgornjih okončin. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči zmečkanine rok ali zgornjih okončin.

Nevarnost eksplozivnega ozračja
Ta signal opozarja na nevarnost nastanka potencialno eksplozivnega ozračja. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči eksplozije.

Nevarnost zaradi magnetnega polja
Ta signal označuje prisotnost močnih magnetnih polj, zato je treba biti previden pri izogibanju izpostavljenosti. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko vpliva na delovanje srčnih spodbujevalnikov ter pri dolgotrajni izpostavljenosti povzroči poškodbe tkiv in notranjih organov.

Nevarnost zaradi laserskega sevanja
Ta znak opozarja na nevarnost zaradi prisotnosti virov, ki oddajajo umetno optično sevanje. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči tveganje za poškodbe vida.

Nevarnost biološkega tveganja
Poskrbite, da se izognete izpostavljenosti biološkemu tveganju.

Nevarnost zaradi vroče površine
Ta znak opozarja na nevarnost opeklin zaradi stika z vročimi površinami (> 60 °C). Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči nevarnost opeklin rok ali zgornjih okončin.

Nevarnost, nizke temperature ali zmrzal
Pazite, da ne boste izpostavljeni nizkim temperaturam ali zmrzali.

Nevarnost vžiga
Pazite, da ne povzročite požara z vžigom vnetljivih in/ali gorljivih snovi.

Nevarnost zdrsa
Ta znak opozarja na nevarnost zdrsa in padca na vlažnih in/ali mokrih površinah. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči nevarnost resnih poškodb ali smrti zaradi zdrsa in/ali padca.

1.1.3 Znaki za prepoved

Splošna prepoved
Ta znak opozarja na prepoved izvajanja določenih manevrov, postopkov ali prepoved določenega ravnanja. Neupoštevanje prepovedi, povezanih z znakom, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

Prepoved dotikanja
Ta znak označuje, da se upravljavec ne sme dotikati določenega dela stroja. Neupoštevanje prepovedi, povezanih z znakom, lahko povzroči poškodbe rok.

Prepoved vstavljanja rok
Ta znak označuje, da upravljavec ne sme vstavljati rok v določeno območje. Neupoštevanje prepovedi, povezanih z znakom, lahko povzroči poškodbe rok in/ali zgornjih okončin.

Prepoved spreminjanja stanja stikala
Ta znak opozarja na prepoved spreminjanja stanja stikala in/ali krmilnih naprav. Neupoštevanje prepovedi, povezanih z znakom, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

Prepoved kajenja in uporabe odprtega ognja
Ta znak označuje prepoved kajenja in/ali uporabe odprtega ognja. Neupoštevanje prepovedi, povezanih s tem znakom, lahko povzroči eksplozije in/ali požar.

Prepoved gašenja z vodo
Ta znak opozarja na prepoved gašenja plamenov in/ali začetkov požara z vodo. Neupoštevanje prepovedi, povezanih z znakom, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

1.1.4 Znaki za obveznost

Splošna obveznost
Ta signal označuje, da mora upravljavec ravnati v skladu s predpisi. Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

Obveznost uporabe glušnikov
Ta znak označuje, da je treba pri izvajanju postopkov uporabljati glušnike ali varoval za zaščito sluha. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči izgubo sluha, tudi trajno.

Obveznost glede oblačil
Ta znak označuje, da je treba pri izvajanju postopkov nositi ustrezna oblačila. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči hude poškodbe ali smrt upravljavca.

Obveznost uporabe posebne osebne varovalne opreme.
Ti znaki označujejo (glejte *Slika 1*), da je treba pri izvajanju postopkov uporabljati posebno osebno varovalno opremo. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s temi znaki, lahko povzroči hude poškodbe ali smrt upravljavca.

Slika 1

Obveznost ozemljitve
Ta znak označuje, da je treba napravo obvezno priključiti na učinkovit ozemljitveni sistem. Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

Obveznost izklopa vtiča iz vtičnice
Ta znak označuje, da je treba pred kakršnim koli nadaljnjim postopkom izklopiti vtič za električno napajanje iz omrežne vtičnice. Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

Obvezen izklop napajanja pred vzdrževanjem
Ta znak označuje, da je treba pred kakršnim koli vzdrževalnim delom obvezno odklopiti naprave. Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

Obveznost preverjanja učinkovitosti varoval
Ta signal označuje obveznost preverjanja učinkovitosti varoval (odstranjenih med vzdrževanjem, popravili, čiščenjem ali mazanjem). Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

Obveznost branja navodil
Ta znak označuje da je treba pred namestitvijo, delovanjem ali kakršnim koli drugim delom na stroju obvezno prebrati navodila (navodila za uporabo in vzdrževanje, podatkovne liste itd.). Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

Družba DAB Pumps se po najboljših močeh trudi zagotoviti, da bi bili vsi podatki v tem priročniku (npr. slike, besedila in podatki) točni, pravilni in posodobljeni. Kljub temu se lahko zgodi, da vsebujejo napake in morda niso vedno popolni ali posodobljeni. Zato si pridržuje pravico do tehničnih sprememb in izboljšav, tudi brez predhodnega obvestila.

Družba DAB Pumps ne prevzema nobene odgovornosti za vsebino tega priročnika, razen če to kasneje pisno potrdi.

2. Splošno

2.1 Izjava o skladnosti

Za izdelek, naveden v poglavju *Ime izdelka*, izjavljamo, da je naprava, ki je opisana v tem priročniku z navodili in jo tržimo, skladna z ustreznimi zdravstvenimi in varnostnimi predpisi Evropske unije (EU).

Skupaj z izdelkom je na voljo podrobna in posodobljena izjava o skladnosti.

Če je izdelek kakor koli spremenjen brez našega soglasja, ta izjava preneha veljati.

2.2 Garancija

Družba DAB Pumps S.p.A. se zavezuje, da bodo njeni izdelki skladni z dogovorjenimi zahtevami ter brez kakršnih koli napak, povezanih z njihovo zasnovo in/ali izdelavo, zaradi katerih bi postali neprimerni za uporabo, ki so ji običajno namenjeni.
DAB Pumps S.p.A. si pridržuje pravico do tehničnih sprememb in izboljšav.

Za več podrobnosti o zakonskem jamstvu vas vabimo, da si ogledate garancijske pogoje DAB, objavljene na spletni strani www.dabpumps.com ali zahtevate tiskano kopijo tako, da pišete na naslove, objavljene v razdelku »kontakti«.

2.3 Ponudba izdelkov

2.3.1 Ime izdelka

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Razvrstitev v skladu z evropsko uredbo

OBTOČNA ČRPALKA

2.3.3 Poimenovanje vrst izdelkov

Enojna obtočna črpalka		**Dvojna obtočna črpalka**
Modeli brez vroče vode za uporabo v gospodinjstvu	**Modeli z vročo vodo za uporabo v gospodinjstvu**	**Modeli brez vroče vode za uporabo v gospodinjstvu**
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Tabela 2

Samo modeli, ki so označeni s kratico SAN (sanitarni), so primerni za uporabo s pitno vodo in/ali vodo, namenjeno za prehrano ljudi, torej za obdelano ali neobdelano vodo, namenjeno pitju, kuhanju, pripravi hrane ali drugi vrsti uporabe v gospodinjstvu.

V nadaljevanju so prikazani primeri, kako prebrati imena modelov izdelkov.

Okrajšava	Pomen
EVOPLUS SMALL	Ime serije
40	Največja tlačna višina (dm)
180	Medosna razdalja (mm)
1" 1/2 - 2"	Velikost navojnih priključkov
SAN	Izvedba za cirkulacijo sanitarne vode
M	Enofazno napajanje

Tabela 3

Okrajšava	Pomen
EVOPLUS SMALL	Ime serije
-/B/D	Vrsta obtočne črpalke - (B=Enojna obtočna črpalka; D=dvojna obtočna črpalka)
120	Največja tlačna višina (dm)
250	Medosna razdalja (mm)
.40	Nazivni premer (DN) priključkov s prirobnico
SAN	Izvedba za cirkulacijo sanitarne vode
M	Enofazni motor

Tabela 4

2.4 Tekočine, primerne za črpanje

2.4.1 Značilnosti tekočin, primernih za črpanje

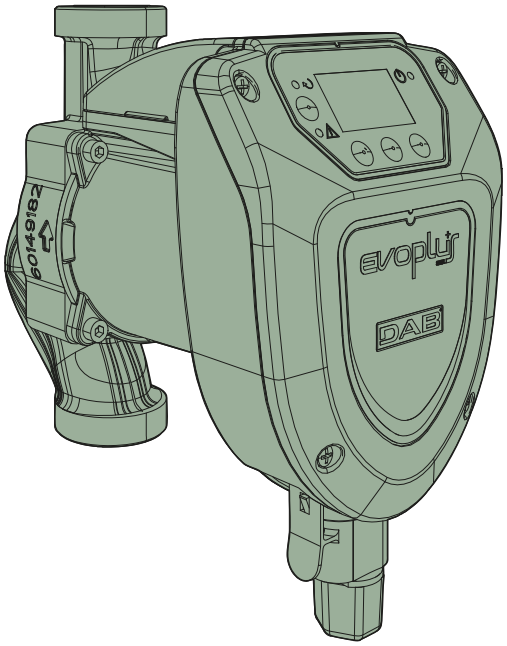
Naprava je zasnovana in izdelana izključno za črpanje vode, ki ne vsebuje eksplozivnih snovi, trdnih delcev ali vlaken, z gostoto 1000 kg/m^3 in kinematično viskoznostjo 1 mm^2/s, ter za črpanje kemično neagresivnih tekočin. Dovoljena je uporaba glikola v deležu, ki ne presega 50%. Uporaba z drugimi tekočinami je dovoljena le s predhodnim dovoljenjem proizvajalca.

2.5 Opis in predvidena uporaba

EVOPLUS SMALL je energetsko učinkovita elektronska obtočna črpalka z mokrim tekom (rotorjem) za vgradnjo v ogrevalne ali klimatske sisteme v običajnem okolju v lahki industriji in komercialnih prostorih.

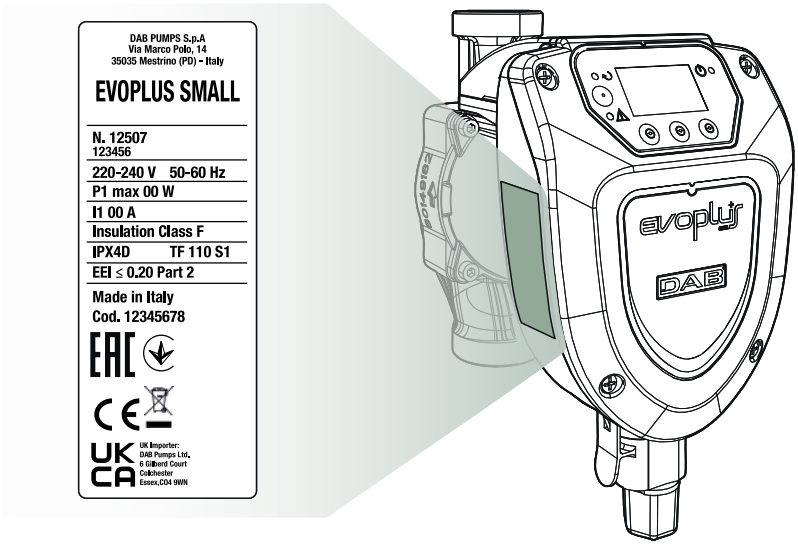
V tem priročniku z navodili za uporabo so opisani postopki namestitve, nastavitev in delovanja naprave.

2.5.1 Identifikacija



Slika 2

2.5.2 Oznaka CE in osnovna navodila za uporabo DNA



Slika 3

Opomba: Slika je uporabljena le kot referenca in se lahko razlikuje v podrobnostih in dejanskih razmerjih.

Oglejte si Konfigurator izdelkov (DNA) na spletni strani DAB Pumps.

Na platformi lahko izdelek poiščete po podatkih o hidravlični zmogljivosti, modelu ali številki artikla. Na voljo so tehnični listi, nadomestni deli, uporabniški priročniki in druga tehnična dokumentacija.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Podatki o izdelku

Tehnični podatki so navedeni na identifikacijski tablici in/ali v ustreznem poglavju *Tehnični podatki*.

2.6.1 Indeks energijske učinkovitosti (EEI)

Vrednost EEI opredeljuje učinkovitost obtočne črpalke v določenih delovnih pogojih. Ta indeks se razlikuje glede na model črpalke in je naveden na oznaki CE (identifikacijski tablici) črpalke, glejte poglavje *Oznaka CE in osnovna navodila za uporabo DNA*.

2.6.2 Elektromagnetna združljivost (EMC)

Obtočne črpalke EVOPLUS SMALL so skladne s standardom EN 61800-3, v kategoriji C2, zlasti glede elektromagnetne združljivosti:

- Elektromagnetne emisije - Industrijsko okolje (v nekaterih primerih so lahko potrebni zaščitni ukrepi);
- Prevajane emisije - Industrijsko okolje (v nekaterih primerih so lahko potrebni zaščitni ukrepi).

2.7 Neustrezna uporaba

Uporaba je dovoljena le, če je električna napeljava označena z varnostnimi ukrepi v skladu s predpisi, ki veljajo v državi namestitve izdelka.

Oprema je zasnovana izključno za uporabo v namene, opisane v poglavju *Značilnosti tekočin, primernih za črpanje*.

POZOR

Nepravilna uporaba lahko povzroči telesne poškodbe, smrt in/ali škodo na opremi ali sistemih.

BIOLOŠKA NEVARNOST

(Velja samo za izdelke, ki so razvrščeni kot »brez vroče vode za uporabo v gospodinjstvu«, kot je prikazano na *Tabela 2*). Oprema ni primerna za uporabo s pitno vodo in/ali vodo, namenjeno za prehrano ljudi, torej za obdelano ali neobdelano vodo, namenjeno pitju, kuhanju, pripravi hrane ali drugi vrsti uporabe v gospodinjstvu. Ne uporabljajte je v sistemih, namenjenih pitni vodi ali vodi, ki se uporablja v živilski dejavnosti za proizvodnjo, obdelavo, skladiščenje ali dajanje na trg izdelkov ali snovi, namenjenih za prehrano ljudi.

BIOLOŠKA NEVARNOST

Izdelkov ne uporabljajte v živilski industriji za aplikacije, pri katerih voda prihaja v stik z živili; v primeru uporabe preverite skladnost z uredbo o materialih in izdelkih, namenjenih za stik z živili (Uredba ES št. 1935/2004), za kar je izključno odgovoren končni uporabnik in/ali tisti, ki izdelke vgradi v večje sisteme za proizvodnjo hrane.

V nadaljevanju je navedenih več možnih nepravilnih uporab, ki lahko povzročijo telesne poškodbe ali škodo na stroju ali opremi:

- nepooblaščeno spreminjanje ali zamenjava delov opreme;
- neupoštevanje navodil glede varnosti;
- neupoštevanje navodil glede namestitve, uporabe, delovanja, vzdrževanja, popravil ali če ta dela izvaja nekvalificirano osebje;
- uporaba neustreznih in nezdružljivih materialov ali dodatne opreme;
- neupoštevanje varnostnih pravil na delovnem mestu ali zakonskih predpisov, ki urejajo to področje.

3. Opozorila in preostala tveganja

3.1 Splošna varnostna opozorila

3.1.1 Splošna opozorila in pravila ravnanja

DAB Pumps S.p.A. ne prevzema nobene odgovornosti za morebitno škodo na premoženju in/ali osebah, ki bi nastala zaradi neustreznih posegov s strani neizšolanega, neusposobljenega ali nepooblaščenega osebja.

Po odstranitvi embalaže preverite, ali je naprava v vseh delih nepoškodovana, v nasprotnem primeru se obrnite na prodajalca.

Natančno preberite nalepke, nameščene na napravi, jih nikoli ne prekrivajte in jih takoj zamenjajte, če so poškodovane.

Uporaba naprave je prepovedana otrokom in osebam, ki niso sposobne samostojnega ravnanja z njo.

3.1.2 Predhodna preverjanja

Preverite, ali so vsi notranji deli izdelka (sestavni deli, vodniki itd...) popolnoma brez sledi vlage, oksidov ali umazanije; **po potrebi jih temeljito očistite in preverite učinkovitost vseh sestavnih delov v izdelku. Po potrebi zamenjajte vse dele,** ki ne delujejo brezhibno.

Pred začetkom dela na električnem ali mehanskem delu obtočne črpalke vedno izključite električno napajanje. Pred odpiranjem obtočne črpalke počakajte, da se opozorilna lučka na kontrolni plošči ugasne. Kondenzator vmesnega tokokroga ostane pod nevarno visoko napetostjo tudi po izklopu električnega napajanja. Napajalno ožičenje obtočne črpalke mora biti izvedeno trdno in brezhibno. Obtočna črpalka mora biti ozemljena (IEC 536 razred 1, NEC in ostali veljavni standardi).

Pred delom na opremi odklopite napajanje in se prepričajte, da v prostoru okoli nje ne prihaja do iztekanja tekočin in/ali uhajanja plinov. Ne odpirajte in ne izvajajte del, če je prisotna napetost.

Če je napajalni kabel poškodovan, ga mora zamenjati Služba tehnične pomoči ali usposobljeno osebje.

Odvisno od različice programske opreme nekatere funkcije morda niso na voljo.

Omrežne in motorne sponke lahko prenašajo nevarno napetost, tudi ko je motor ustavljen.

3.1.3 Vroči ali hladni deli

Medij v sistemu je lahko poleg tega, da je zelo vroč in pod tlakom, tudi v obliki pare ali ohlajen.

NEVARNOST OPEKLIN
Med delovanjem se izogibajte stiku s črpalko ali katerim koli delom sistema. Pred delom v bližini črpalke počakajte, da se popolnoma ustavi, in se površin dotikajte previdno. Če so vroči deli dostopni, jih je treba ustrezno zaščititi, da se prepreči neposreden stik z njimi. Obveznost uporabe ustrezne osebne varovalne opreme pri vzdrževalnih delih.

NEVARNOST NIZKIH TEMPERATUR
Med delovanjem se izogibajte stiku s črpalko ali katerim koli delom sistema. Pred delom v bližini črpalke počakajte, da se popolnoma ustavi, in se površin dotikajte previdno. Če so mrzli deli dostopni, jih je treba ustrezno zaščititi, da se prepreči neposreden stik z njimi. Obveznost uporabe ustrezne osebne varovalne opreme pri vzdrževalnih delih.

3.1.4 Deli pod napetostjo

Oglejte si varnostno knjižico, priloženo izdelku.

4. Ravnanje z napravo

4.1 Skladiščenje

Za pravilno skladiščenje elektronskih obtočnih črpalk DAB Pumps dosledno upoštevajte spodnja navodila.

- Izdelek je dobavljen v originalni embalaži, v kateri mora ostati do trenutka vgradnje.
- Izdelek je treba skladiščiti v pokritem in suhem prostoru, zaščitenem pred vremenskimi vplivi, stran od virov toplote, brez tresljajev, prahu in s čim bolj konstantno zračno vlago.
- Izdelek mora biti popolnoma zaprt in zaščiten pred zunanjim okoljem, da se prepreči vdor žuželk, vlage in prahu, ki bi lahko poškodovali električne komponente in ogrozili nemoteno delovanje.

4.2 Transport

Ne izpostavljajte izdelkov udarcem in trkom. Za dvigovanje in transport obtočne črpalke uporabljajte naprave za dvigovanje, po možnosti jih dvigujete skupaj s paleto (če je serijsko priložena).

4.3 Teža

Na samolepilni nalepki na embalaži je navedena skupna teža obtočne črpalke.

4.4 Odstranitev odpada

Ta izdelek ali njegove sestavne dele je treba odstraniti v skladu z navodili na listu za odstranjevanje OEEO, ki je priložen embalaži.

5. Namestitev

5.1 Splošni napotki

5.1.1 Uvodoma

Za pravilno električno, hidravlično in mehansko vgradnjo pozorno sledite navodilom v tem poglavju. Preden se lotite kakršnega koli postopka vgradnje, se prepričajte, da ste odklopili in zaklenili napajanje z električno energijo. Dosledno upoštevajte vrednosti električnega napajanja, navedene na oznaki CE (identifikacijski tablici).

Namestitev mora izvesti usposobljeno in kvalificirano osebje, ki izpolnjuje tehnične zahteve, predpisane z ustreznimi predpisi, vključno z zahtevami glede elektromagnetne združljivosti (EMC).

Priporoča se pravilna in varna ozemljitev sistema v skladu z ustreznimi predpisi.

- Črpalka lahko vsebuje majhne količine preostale vode, ki je nastala pri testiranju.
- Priporočljivo je, da črpalko pred dokončno namestitvijo na kratko izperete s čisto vodo.
- Pred vgradnjo črpalke je potrebno temeljito izprati sistem s čisto vodo temperature 80°C. Po izpiranju je potrebno popolnoma izprazniti sistem, da se odstranijo vse nečistoče, ki bi lahko prišle v obtočno črpalko.
- Črpalko je treba namestiti na dobro prezračevanem mestu, zaščiteno pred vremenskimi vplivi, pri temperaturi okolice, ki ne presega vrednosti, navedenih v tehničnih specifikacijah posameznega izdelka.
- Preprečite, da bi kovinske cevi prenašale prekomerne sile na priključke črpalke, saj lahko sicer pride do deformacij in zlomov.
- Izogibajte se dodajanju aditivov na osnovi ogljikovodikov in aromatskih spojin vodi v obtoku. Kadar je to potrebno, priporočamo dodajanje sredstva proti zmrzovanju v količini največ do 30%.
- Priporočljivo je izvesti namestitev v skladu z navodili v priročniku in z veljavnimi zakoni, uredbami in predpisi na mestu uporabe ter glede na namen uporabe.
- Za izolacijo obtočne črpalke je treba uporabiti poseben izolacijski komplet (če je priložen) in preveriti, da drenažne odprtine na ohišju motorja niso zaprte ali delno ovirane.

Ne izolirajte elektronske omarice in ne pokrijte krmilne plošče.

5.1.2 Priporočene predhodne priprave

- Pred in za črpalko se izrecno priporoča namestitev zapornih ventilov, ki olajšajo vzdrževalna dela, ne da bi morali izprazniti celoten sistem. Če želite čim bolj zmanjšati hrup, je priporočljivo namestiti protivibracijske spoje na sesalne in tlačne cevi.

5.1.3 Zaščita sistema

V izdelku je vgrajen pretvornik, v katerem so prisotne enosmerne napetosti in tokovi z visokofrekvenčnimi komponentami. Zaščitno stikalo na diferenčni tok mora biti pravilno dimenzionirano glede na značilnosti, navedene v *Tabela 5*.

Vrste možnih okvarnih tokov v zemljo				
	Izmenični	Enopolni pulzirajoči	Enosmerni	Z visokofrekvenčnimi komponentami
Pretvornik z enofaznim napajanjem	●	●		●

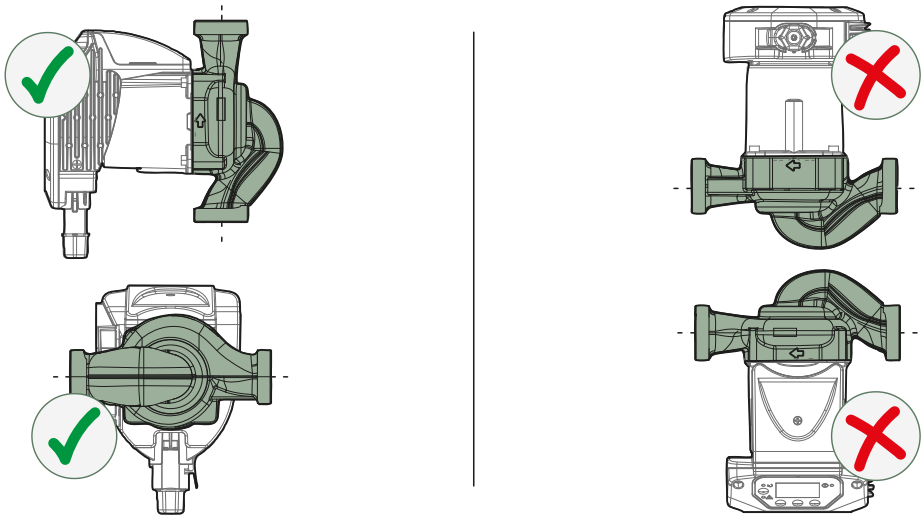
Tabela 5

5.2 Hidravlična priključitev in priključitev cevi

5.2.1 Namestitev motorne gredi

Obtočna črpalka naj bo vgrajena kolikor je mogoče nad minimalni nivo sistema in čim dlje od kolen, krivin in cevnih odcepov.

OBVEZNO
- Obtočno črpalko je potrebno vedno vgraditi tako, da je motorna gred v horizontalnem položaju, kot je prikazano na *Slika 4*
- Elektronsko kontrolno ploščo je potrebno vedno vgraditi tako, da je le-ta postavljena v vertikalni položaj.



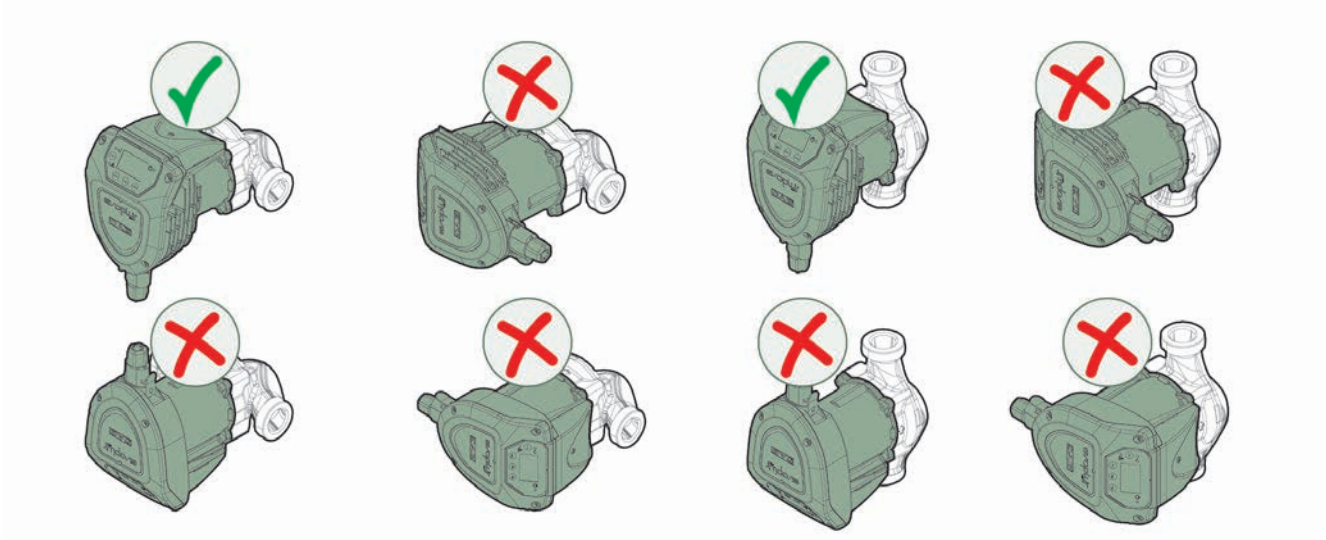
Slika 4

Nikoli ne izolirajte elektronske kontrolne plošče.

5.2.2 Postavitev uporabniškega vmesnika v sistemih

Uporabniški vmesnik lahko zavrtite v različne položaje glede na standardni položaj, glejte *Slika 5*

INFORMACIJA
Bodite pozorni na razliko med temperaturo okolice in temperaturo medija:
- če je temperatura okolice višja od temperature tekočine, obstaja nevarnost nastanka kondenzata. Ta kondenzat mora in lahko odteče skozi vsaj **eno od treh odtočnih odprtin**, ki so prisotne na ohišju motorja, glejte *Slika 5*
- če obstaja nevarnost kondenzacije, se prepričajte, da ohišje motorja ni obrnjeno tako, da je elektronska kontrolna plošča usmerjena navzdol, saj lahko kondenzat poškoduje elektroniko.



Slika 5

5.2.3 Vrtenje uporabniškega vmesnika

V primeru inštalacije na cevovode, ki so napeljani vodoravno, morate uporabniški vmesnik s povezano elektronsko napravo zavrteti za 90° stopinj, da uporabniku omogočite lažjo uporabo vmesnika.

OBVEZNO

Pred obračanjem obtočne črpalke jo je treba popolnoma izprazniti.

NEVARNOST OPEKLIN

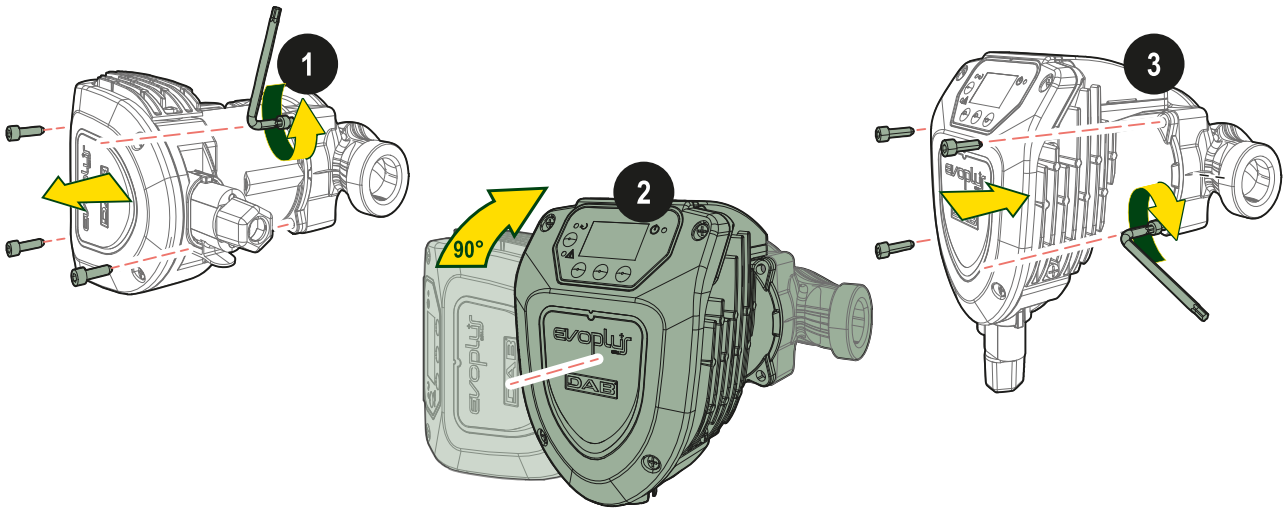
Črpana tekočina ima lahko zelo visoko temperaturo in visok tlak.

Obtočno črpalko obračajte na naslednji način (glejte *Slika 6*):

1 zaprite zaporne ventile tako na tlačni kot na sesalni strani, da prekinete pretok vode. Dvijte 4 pritrdilne vijake na glavi črpalke;

2 obrnite glavo motorja z elektronsko kontrolno ploščo za 90° v smeri ure ali v nasprotni smeri ure, odvisno od potrebe, v skladu z navodili v poglavju *Postavitev uporabniškega vmesnika v sistemih*;

3 ponovno namestite glavo motorja v hidravlično ohišje, pri čemer bodite pozorni na pravilen položaj tesnila med glavo motorja in hidravličnim ohišjem. Privijte in zategnite 4 pritrdilne vijake na glavi črpalke. Odprite zaporne ventile na tlačni in sesalni strani, da ponovno vzpostavite pretok vode.



Slika 6

Če je glavo motorja težko odstraniti iz hidravličnega ohišja, si pomagajte tako, da jo odstranite z majhnimi premiki, pri čemer bodite previdni, da ne poškodujete rotorja, ki je povezan z glavo motorja.

Če je bil sklop motorja odstranjen iz svojega ležišča, je treba pri vgradnji ravnati z največjo previdnostjo; pazite, da pred zategovanjem pritrdilnih vijakov popolnoma vstavite rotor v plavajoči obroč. Če je bila vgradnja pravilno izvedena, motorni sklop v celoti sloni na ohišju črpalke.

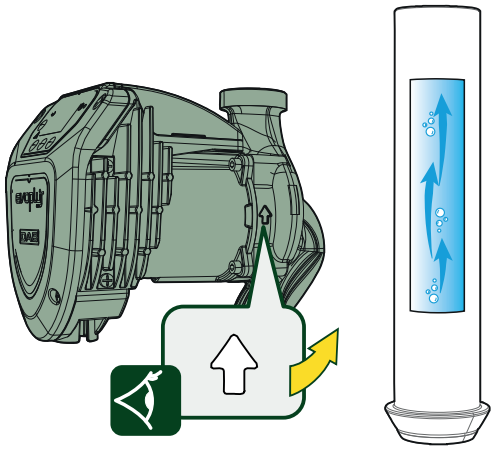
Nepravilna vgradnja lahko poškoduje rotor in povzroči, da se ob zagonu obtočne črpalke drgne ob druge površine.

Prepričajte se, da priključni kabel senzorja tlaka nikoli ne pride v stik z ohišjem motorja.

5.2.4 Vgradnja obtočne črpalke

Obtočna črpalka je lahko vgrajena v ogrevalnih ali klimatskih sistemih tako na dvižnem kot na povratnem vodu. Puščica na ohišju črpalke označuje smer pretoka.

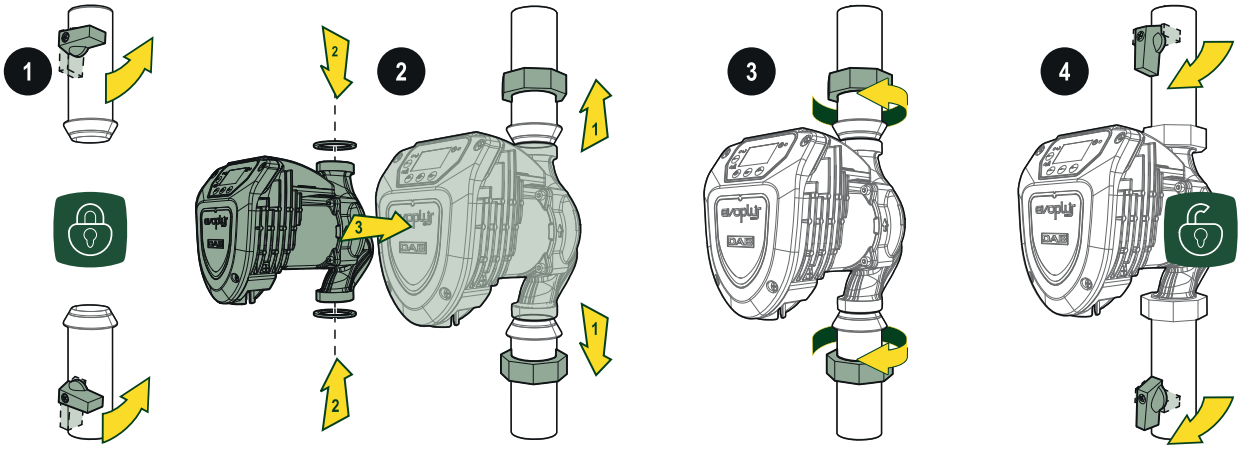
Priporočljivo je izvesti vgradnjo tako, da se prepreči kapljanje na motor in na elektronsko kontrolno ploščo, tako v fazi namestitve kot v fazi vzdrževanja.



Slika 7

Za vgradnjo obtočne črpalke:

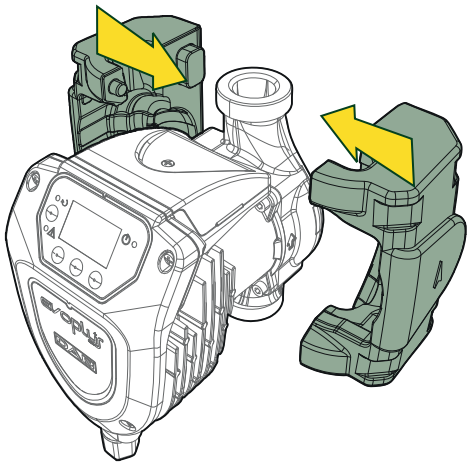
1 zaprite zaporne ventile tako na tlačni kot na sesalni strani, da prekinete pretok vode;
2 med sesalnim in tlačnim priključkom obtočne črpalke ter cevmi sistema, v katerega bo izdelek vgrajen, namestite tesnilo;
3 z viličastim ključem ali kleščami zategnite spojne elemente, s katerimi je črpalka priključena na cevi;
4 odprite zaporne ventile, najprej na sesalni, nato pa še na tlačni strani, da ponovno vzpostavite pretok vode.



Slika 8

5.3 Izolacija ohišja črpalke

Izolacija ohišja črpalke je dobavljena posebej kot dodatna oprema in je na voljo samo za določene modele.



Slika 9

Za zmanjšanje toplotnih izgub in izboljšanje učinkovitosti sistema lahko ohišje črpalke izolirate z izolacijskimi ščiti, ki jih je mogoče dodatno nabaviti.

Ne izolirajte elektronske omarice in ne pokrijte krmilne plošče.

5.4 Električna priključitev

5.4.1 Predhodna opozorila

Vedno upoštevajte varnostne predpise! Električno napeljavo mora izvesti izkušen, pooblaščen električar, ki prevzema vso odgovornost za pravilnost izvedbe.

Preverite, ali je omrežna napetost enaka nazivni napetosti, navedeni na identifikacijski tablici motorja.

Izvedite oceno tveganja udara strele. Kot minimalni zaščitni ukrep se priporoča namestitev prenapetostnega odvodnika vrste 3/razred III – SPD EN/IEC 61643-11, ki zagotavlja odklop v primeru udara strele ali prenapetosti.

Ožičenje in preverjanje varnostnih naprav na vodih izvedite v skladu z navodili v varnostni knjižici, ki je priložena izdelku, ter s projektom električne napeljave in/ali opreme.

Priporoča se pravilna in varna ozemljitev sistema v skladu z ustreznimi predpisi.

Za zaščito sistema je priporočljivo vgraditi ustrezno dimenzionirano odklopno stikalo, na primer stikalo razreda A z nastavljivim diferenčnim tokom, selektivno.

Če je črpalka z vtičnico priključena na električni sistem, ki je opremljen z diferencialnim zaščitnim stikalom (ELCB za zaznavanje napetosti, diferencialno stikalo RCD ali RCCB) kot dodatno varnostno napravo, mora biti to odklopno stikalo **označeno s prvim ali obema spodaj prikazanima simboloma. Če je črpalka napajana prek priključka, mora biti odklopno stikalo ozemljitvenega tokokroga označeno s spodaj prikazanimi simboli:**

Tip B za trifazne sisteme in sisteme faza-faza

Tip F za sisteme F-N

Če naprava ni opremljena z odklopnimi napravami, morajo biti slednje vgrajene v fiksno ožičenje in skladne s predpisi, veljavnimi v državi, v kateri bo izdelek nameščen.

5.4.2 Priključitev električnega napajanja

Vse zagonske operacije obtočne črpalke EVOPLUS SMALL je potrebno izvesti s pravilno in brezhibno nameščenim pokrovom elektronske kontrolne plošče.

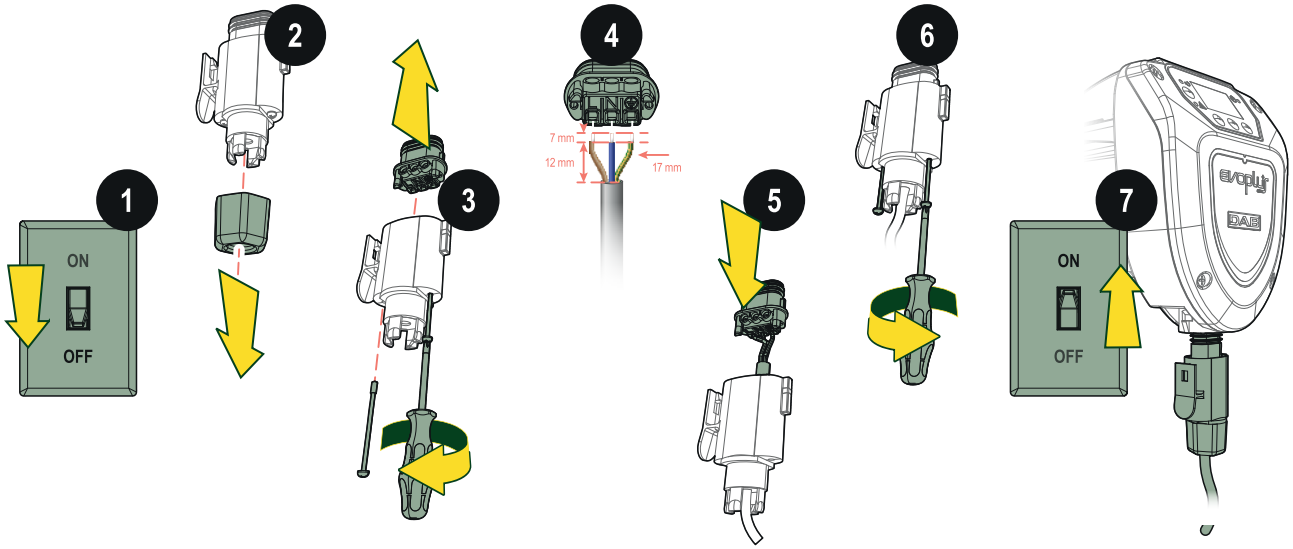
Električne priključitve mora izvajati usposobljeno, izšolano in pooblaščeno osebje v skladu z lokalnimi predpisi in ustreznim vezalnim načrtom.

OBVEZNO

- Preverite, ali so preseki vodnikov in pogoji za polaganje skladni s specifikacijami na vezalnem načrtu in ali je dimenzioniranje v skladu z veljavnimi lokalnimi predpisi.
- Prepričajte se, da je prisotna naprava za izklop napajanja. Sistem, v katerega je vgrajena oprema, mora biti opremljen z mehansko blokado (OFF) v izklopljenem položaju, da se prepreči nenamerna vzpostavitev napetosti. Na podlagi predhodne ocene tveganja, ki jo izvede monter ali končni uporabnik, mora biti naprava nameščena v skladu s standardi EN 60204-1 in/ali EN 60335-1 in/ali nacionalnimi predpisi za fiksne nizkonapetostne električne inštalacije, kot je npr. HD 60364-1 (v Italiji CEI 64-8), odvisno od vrste integracije in/ali končne vgradnje.
- Če je oprema vgrajena v stroje, mora imeti napeljava zunanji izklop energije ali biti povezana z napravo za izklop v sili (E-STOP), ki izpolnjuje zahteve standarda EN ISO 13850.
- Električno napajanje mora zagotavljati najmanjšo stopnjo zaščite IP X44.

Električno priključitev obtočne črpalke izvedite kot v *Slika 10*.

1 odklopite električno napajanje;
2 odvijte kabelsko tesnilko in izvlecite priključno letvico iz spojnika tako, da jo sprostite stranske zaponke;
3 obrnite priključno letvico za 180° in vstavite kabel skozi matico;
4 pripravite žice, kot je prikazano na *Slika 10* , in vstavite kabel skozi kabelski priključek. Priključite žice na priključno letvico, pri čemer upoštevajte pravilne povezave faze (L), ničelne žile (N) in ozemljitve (PE g/v); na koncu zategnite tri vijake na žicah. Vstavite ožičeno priključno letvico v tesnilko in pazite, da se stranske zaponke vstavijo na mesto. Privijte zaporno matico;
5 ožičeni konektor priključite na črpalko in ga zavarujte s pomočjo zadnje zaponke ter ponovno vzpostavite električno napajanje;
6 ponovno vzpostavite električno napajanje.



Slika 10

5.5 Tehnični podatki

Opis napake	EVOPLUS SMALL
Napajalna napetost	1x230 V
Toleranca napajalne napetosti	+/-10%
Frekvenca	50/60 Hz
Poraba energije	Glejte tablico z električnimi podatki
Največji tok	Glejte tablico z električnimi podatki
Razred zaščite	IPX4
Razred zaščite	F
Razred TF	TF 110
Zaščita motorja	Odsvetuje se uporaba zunanje zaščite motorja
Najvišja temperatura okolja	40°C
Temperatura medija	-10 ºC ÷ 110 °C
Pretok	Preverite v skladu z *Tabela 7*
Tlačna višina	Preverite v skladu z *Tabela 7*
Najvišji delovni tlak	1.6 Mpa
Najnižji delovni tlak	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tabela 6

Na strani *Tabela 7* sta prikazana največja tlačna višina (Hmax) in največji pretok (q max) obtočnih črpalk EVOPLUS SMALL.

Ime izdelka	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Tabela 7

6. Začetek obratovanja

6.1 Priprave na zagon

Vse zagonske operacije obtočne črpalke EVOPLUS SMALL je potrebno izvesti s pravilno in brezhibno nameščenim pokrovom elektronske kontrolne plošče.

Naslednje postopke lahko izvaja le izšolano in posebej usposobljeno osebje.

Sistem zaženite šele, ko so vse električne in hidravlične povezave v celoti izvedene.

NEVARNOST OPEKLIN

Dotikanje obtočne črpalke je nevarno. Medij v sistemu je lahko poleg tega, da je zelo vroč in pod tlakom, prisoten tudi v obliki pare.

Obtočno črpalko zaženite SAMO takrat, ko je v sistemu voda. Delovanje na suho bo povzročilo nepopravljivo škodo na izdelku.

Ko so pravilno in brezhibno izvedeni električni in hidravlični priključki, se lahko sistem napolni z vodo ali, po potrebi, z glikolom. Po zagonu sistema je možno spreminjati nastavitve obtočne črpalke, da se bolje prilagodi potrebam sistema (glejte poglavje *Integrirana elektronika*).

6.1.1 Prvi zagon

Prvi zagon izvedite v naslednjem zaporedju:

- da se bo črpalka pravilno zagnala, se prepričajte, da ste izvedli navodila, navedena v poglavjih *Namestitev* in *Začetek obratovanja*;
- preverite, ali je voda dejansko prisotna;
- vzpostavite električno napajanje;
- če so vgrajena integrirana elektronska vezja, sledite navodilom v poglavju *Integrirana elektronika*.

6.2 Previdnostni ukrepi

Če se obtočna črpalka dlje časa ne bo uporabljala, zaprite zaporni ventil na sesalni cevi in po potrebi vse dodatne pomožne priključke krmiljenja, če so predvideni.

Ker mora biti v tem načinu črpalka priključena na napajanje, je v primeru, da to ni mogoče, treba načrtovati kratkotrajne vklope delovanja v rednih časovnih presledkih, da preprečite poškodbe in okvare.

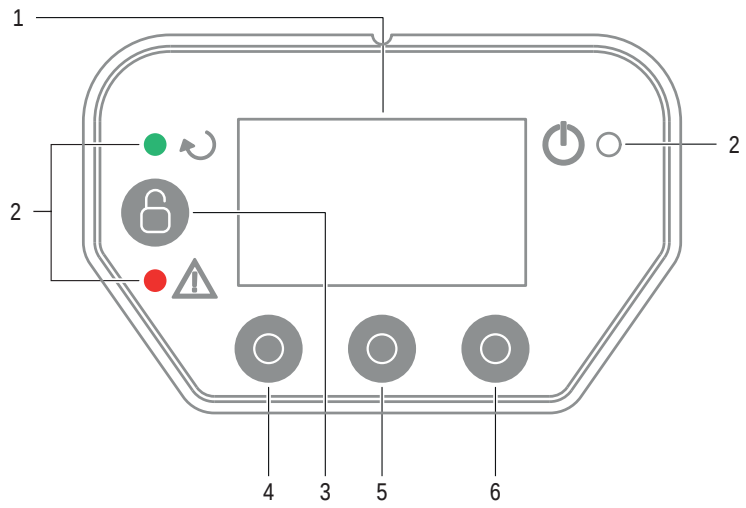
NEVARNOST ZMRZALI

Če se obtočna črpalka uporablja v okolju, kjer obstaja nevarnost zmrzali, ali če je temperatura vode med -20°C in 0°C, razmislite o dodajanju glikola v medij črpalke. Da preprečite nepotrebne preobremenitve motorja, temeljito preverite, ali gostota črpanega medija ustreza vrednosti, navedeni v poglavju *Tekočine, primerne za črpanje*; ne pozabite, da lahko visoka gostota medija zmanjša učinkovitost in zmogljivost obtočne črpalke.

7. Integrirana elektronika

7.1 Kontrolna plošča

Funkcionalnost obtočnih črpalk EVOPLUS SMALL lahko spreminjate na kontrolni plošči na pokrovu elektronske krmilne naprave.



Slika 11

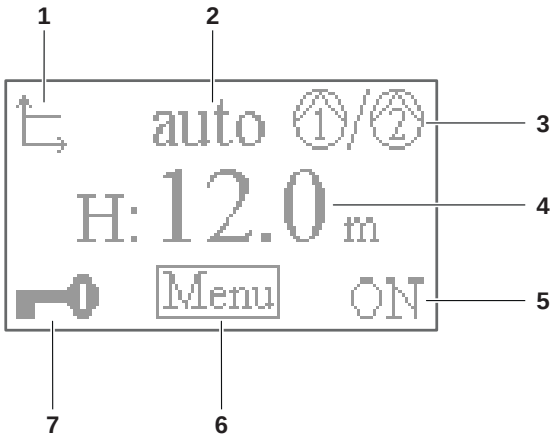
1 - Zaslon	
Prikazovalnik diod LED	
2 - Led dioda	
Zelena dioda LED sveti, če je črpalka aktivna	●
Utripajoča rdeča dioda LED opozarja na alarm brez blokade	✹
Stalno prižgana rdeča dioda LED opozarja na alarm, ki povzroči zaustavitev črpalke	●
LED dioda za napajanje	○
3-4-5-6 - Tipke in gumbi	
Gumb za sprostitev / gumb za premik nazaj Pritisnite za preklic in/ali vrnitev na prejšnji zaslon. Pritisnite, da zapustite trenutno stran menija. Pritisnite, da odklenete tipkovnico.	
Levi navigacijski gumb Pritisnite, da se pomikate po meniju. Pritisnite, da zmanjšate izbrani parameter. Pritisnite in držite, da povečate hitrost zmanjševanja vrednosti.	
Srednji navigacijski gumb Pritisnite za potrditev in premik na naslednji zaslon in/ali za dostop do želenega zaslona menija.	
Desni navigacijski gumb Pritisnite, da se pomikate po meniju. Pritisnite, da povečate izbrani parameter. Pritisnite in držite, da povečate hitrost povečanja vrednosti.	

Tabela 8

Vse slike v tem dokumentu so zgolj ilustrativne in morda ne odražajo vseh značilnosti izdelka.

7.1.1 Zaslon

Prek grafičnega zaslona se lahko pomikate po meniju, ki omogoča preverjanje in spreminjanje načinov delovanja sistema, aktivacijo vhodov ter delovne nastavitvene točke (set-point). Prav tako si je mogoče ogledati stanje sistema in zgodovino vseh alarmov, shranjenih v sistemu.



Slika 12

Številka	Opis napake
1	Način krmiljenja
2	Izbrani način delovanja (avtomatsko ali varčno (»Economy«))
3	Enojni ali dvojni pretvornik
4	Prikazan parameter na zaslonu
5	Prikaz stanja delovanja
6	Dostop do strani menija
7	Prikaz aktivnega zaklepanja gumbov

Tabela 9

7.1.2 Izbirni gumbi

Za pomikanje po meniju od tovarniških nastavitev naprej uporabite izbirne gumbe .

Če v času 60 minut ne pritisnete nobenega gumba, se zaslon izklopi. Ko naslednjič pritisnete kateri koli izbirni gumb, se zaslon ponovno vklopi in prikaže se glavna zaslonska slika.

7.1.3 Zaklepanje gumbov

Funkcijo zaklepanja gumbov je mogoče zagnati s hkratnim pritiskom gumba za zaklepanje/odklepanje in levega navigacijskega gumba , dokler se v spodnjem levem kotu zaslona ne prikaže simbol ključa; za ponovno omogočitev tipk je treba ponovno pritisniti oba gumba, dokler simbol ključa ne izgine.

Sistem sporoča, da je zaklepanje tipkovnice aktivno, ko se v spodnjem levem kotu zaslona prikaže simbol ključa.

7.2 Opis načinov krmiljenja

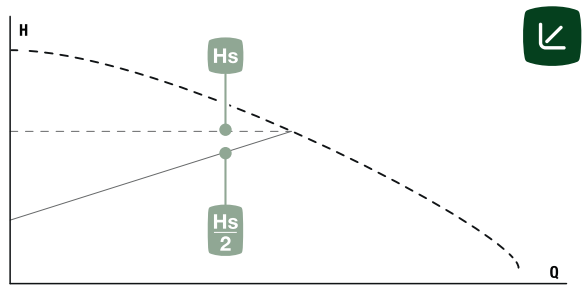
Obtočne črpalke EVOPLUS SMALL omogočajo naslednje načine krmiljenja v odvisnosti od zahtev sistema:

- krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom v odvisnosti od pretoka v sistemu
- krmiljenje s konstantnim diferencialnim tlakom
- krmiljenje s konstantno krivuljo (stalno število vrtljajev).

Način krmiljenja se izbere in nastavi na elektronski kontrolni plošči obtočne črpalke EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom

V tem načinu krmiljenja se zvišuje ali znižuje diferencialni tlak v odvisnosti od padajočih ali rastočih potreb po vodi.



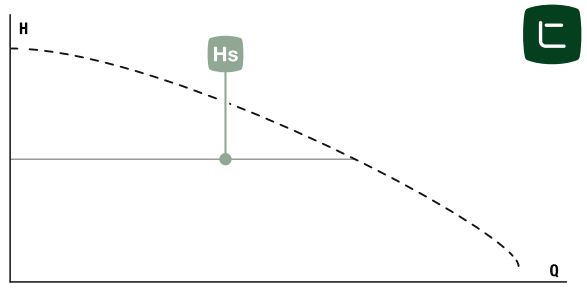
Slika 13

Ta vrsta regulacije se uporablja v:

- ogrevalnih in klimatskih sistemih z relativno visokimi izgubami tlaka v distribucijskih cevih;
- dvocevnih sistemih s termostatskimi ventili in tlačno višino ≥ 4 m;
- sistemih s sekundarnim regulatorjem diferencialnega tlaka;
- primarnih tokokrogih z visokimi izgubami tlaka;
- hišnih sistemih za cirkulacijo sanitarne vode z termostatskimi ventili na dvižnih vodih.

7.2.2 Krmiljenje s konstantnim diferencialnim tlakom

V tem načinu krmiljenja se diferencialni tlak krmili na konstantno vrednost, ne glede na potrebe po vodi.



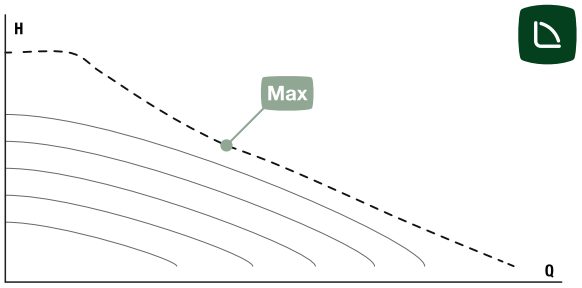
Slika 14

Ta vrsta regulacije se uporablja v:

- ogrevalnih in klimatskih sistemih z relativno nizkimi izgubami tlaka v distribucijskih cevih;
- dvocevnih sistemih s termostatskimi ventili in tlačno višino ≤ 2 m;
- enocevnih sistemih s termostatskimi ventili;
- sistemih z naravno cirkulacijo;
- primarnih tokokrogih z nizkim izgubami tlaka;
- hišnih sistemih za cirkulacijo sanitarne vode z termostatskimi ventili na dvižnih vodih.

7.2.3 Krmiljenje s konstantno krivuljo

V tem načinu krmiljenja deluje obtočna črpalka na karakterističnih krivuljah pri konstantni hitrosti.



Slika 15

Ta vrsta regulacije se uporablja v:

- sistemih ogrevanja in hlajenja s konstantnim pretokom.

7.3 Razširitveni moduli

Obtočne črpalke EVOPLUS SMALL so lahko opremljene z določenimi razširitvenimi moduli, ki omogočajo razširitev njihovih funkcij. Podrobnosti o namestitvi, konfiguraciji in uporabi razširitvenih modulov najdete v posebnem priročniku.

OSNOVNI RAZŠIRITVENI MODUL

Prenesite priročnik s te *povezave*

VEČNAMENSKI RAZŠIRITVENI MODUL

Prenesite priročnik s te *povezave*

7.4 Glavni meni

Obtočne črpalke EVOPLUS SMALL imajo uporabniški vmesnik, do katerega dostopate z glavnega zaslona (domača stran) s pritiskom in sprostitvijo srednjega gumba (5) »Meni«.

Spodaj so prikazane strani uporabniškega menija, na katerih lahko preverjate stanje sistema in spreminjate nastavitve.

Za premikanje znotraj menijev pritisnite srednji navigacijski gumb (5).

Če se želite vrniti na prejšnjo stran, pritisnite in držite gumb za odklepanje (3), nato pa pritisnite in spustite srednji navigacijski gumb (5).

Za nastavljanje in/ali spreminjanje nastavitev uporabite levi (4) in desni navigacijski gumb (6).

Če želite potrditi spremembo nastavitve, pritisnite srednji navigacijski gumb za 3 sekund; potrditev se na zaslonu prikaže kot ikona ▼‖OK.

Spodaj je prikazana struktura menija.

Domača stran

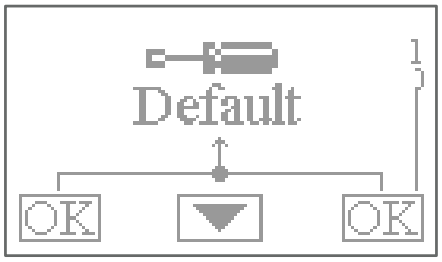
Slika 16

Na sredini **domače strani** je prikazan parameter, ki je samo prikazni in ga je mogoče izbrati iz majhnega nabora parametrov na strani menija 9.0.

Z začetne strani (Home Page) lahko dostopate do strani za prilagoditev kontrasta zaslona: pridržite gumb za odklepanje, nato pa pritisnite in spustite desni navigacijski gumb.

Obtočne črpalke EVOPLUS SMALL imajo uporabniški vmesnik, do katerega dostopate z glavnega zaslona (domača stran) s pritiskom in sprostitvijo srednjega gumba.

Ponastavitev

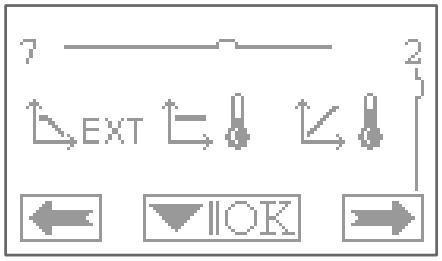


Slika 17

Preko strani za Ponastavitev se ponastavijo tovarniške nastavitve; hkrati pritisnite in pridržite levo in desni navigacijski gumb za 3 sekunde.

Uspešna ponastavitev na tovarniške nastavitve bo označena s simbolom ob besedi »Default« (privzeto).

Način krmiljenja



Slika 18

Na strani **Način prilagoditve** nastavite želeni način prilagoditve.

Izbirate lahko med naslednjimi načini:

= Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom

= Krmiljenje s konstantnim diferencialnim tlakom

= Krmiljenje s konstantno krivuljo s hitrostjo vrtenja, nastavljeno na zaslonu

Ikona izbranega načina krmiljenja je prikazana sredi strani, pri čemer je na levi strani prikazana predhodno izbrana nastavitev, na desni pa naslednja.

Referenčni tlak

Slika 19

Na strani **Referenčni tlak** je mogoče spremeniti nastavitveno točko krmiljenja. Odvisno od vrste krmiljenja, izbrane na strani Način krmiljenja. Nastavitvena točka je tlačna višina ali, v primeru konstantne krivulje, odstotek glede na hitrost vrtenja.

Parameter »Domača stran«

Slika 20

Na tej strani lahko izberete parameter, ki bo prikazan na domači strani:

H: Izmerjena tlačna višina v metrih

Q: Ocenjen pretok, izražen v m^3/h

S: Hitrost vrtenja v vrtljajih na minuto (rpm)

E: Ni prisoten

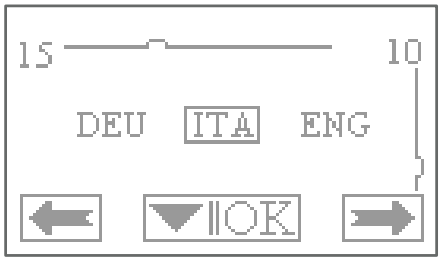
P: Izhodna moč v kW

h: Ure delovanja

T: Ni prisoten

T1: Ni prisoten

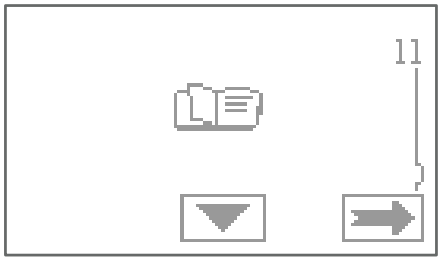
Jezik



Slika 21

Na tej strani lahko izberete jezik, v katerem bo prikazan sistem.

Zgodovina napak in alarmov



Slika 22

Na strani Zgodovina napak in alarmov si lahko ogledate zgodovino alarmov. Če želite vstopiti v namenski zaslon, pritisnite desni navigacijski gumb ○.

Slika 23

Če sistem zazna nepravilnosti, jih trajno zabeleži v zgodovino alarmov (največ 15 alarmov).

Za vsak zabeležen alarm se prikaže stran, sestavljena iz treh delov:

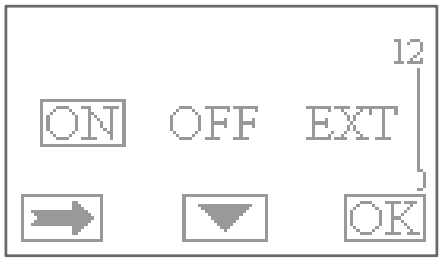
- alfanumerična koda, ki označuje vrsto napake;
- simbol, ki grafično ponazarja anomalijo;
- sporočilo v izbranem jeziku sistema, ki na kratko opiše napako.

S pritiskom na desni navigacijski gumb ○ se lahko pomikate po vseh straneh zgodovine.

Na koncu seznama zgodovine napak in alarmov sta prikazani dve vprašanji:

- »Ponastavim alarme?«
  S pritiskom na OK z levim navigacijskim gumbom ○ ponastavite vse alarme, ki so še vedno prisotni v sistemu.
- »Izbrišem zgodovino napak in alarmov?«
  S pritiskom na OK z levim navigacijskim gumbom ○ izbrišete alarme, shranjene v zgodovini napak in alarmov

Vklop in izklop



Slika 24

Na tej strani lahko vklopite (ON) ali izklopite (OFF) sistem.

Z izbiro ON je črpalka vedno vklopljena.

Z izbiro OFF je črpalka vedno izklopljena.

8. Tovarniške nastavitve

Spodaj so navedene tovarniške nastavitve obtočne črpalke EVOPLUS SMALL.

Parameter	Vrednost
Način krmiljenja	= Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom
Dvojni način delovanja	2 ← 1 = izmenično na vsakih 24 ur
Ukaz za zagon črpalke	ON

Tabela 10

9. Vzdrževanje

9.1 Opozorila za vzdrževanje

Vzdrževanje mora opraviti usposobljeno in kvalificirano osebje, ki izpolnjuje tehnične zahteve, predpisane z ustreznimi predpisi.

Medij v sistemu je lahko poleg tega, da je zelo vroč in pod tlakom, tudi v obliki pare ali ohlajen.

NEVARNOST OPEKLIN
Med delovanjem se izogibajte stiku s črpalko ali katerim koli delom sistema. Pred delom v bližini črpalke počakajte, da se popolnoma ustavi, in se površin dotikajte previdno. Če so vroči deli dostopni, jih je treba ustrezno zaščititi, da se prepreči neposreden stik z njimi. Obveznost uporabe ustrezne osebne varovalne opreme pri vzdrževalnih delih.

NEVARNOST NIZKIH TEMPERATUR
Med delovanjem se izogibajte stiku s črpalko ali katerim koli delom sistema. Pred delom v bližini črpalke počakajte, da se popolnoma ustavi, in se površin dotikajte previdno. Če so mrzli deli dostopni, jih je treba ustrezno zaščititi, da se prepreči neposreden stik z njimi. Obveznost uporabe ustrezne osebne varovalne opreme pri vzdrževalnih delih.

OBVEZNOST UPORABE OSEBNE VAROVALNE OPREME
Bodite pozorni na površine hidravlične enote, ohišja motorja in hladilnika, saj lahko dosežejo visoke temperature.

OBVEZEN IZKLOP NAPAJANJA PRED VZDRŽEVANJEM
Pred kakršnim koli vzdrževalnim delom odklopite in zaklenite napajanje naprav. Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi. Ravnajte v skladu s postopki za zaklepanje in označevanje (Lock Out e Tag Out - LoTo), ki se uporabljajo na mestu vgradnje.

9.2 Redna preverjanja

Redno preverjajte, ali je tlak primeren in enak tlaku, navedenem na oznaki CE (identifikacijski tablici) obtočne črpalke.

Priporočljivo je odzračiti ročni sistem po daljših obdobjih nedelovanja, da odstranite morebitne mehurčke zraka, ki so nastali med mirovanjem, in usedline vodnega kamna.

9.2.1 Pogostost posegov

Vsaj enkrat letno med pregledi preverite točke na strani *Tabela 11*.

Poseg	Postopek
Preverjanja	Preverite odsotnost kondenzata.
	Preverite odsotnost ovir ali zamašitev v odtoku kondenzata.
	Preverite brezhibno tesnjenje konektorjev.
	Preverite odsotnost poškodb na instalacijskem kablu.
	Preverite odsotnost hrupa in/ali vibracij.

Tabela 11

9.3 Nadomestni deli

DAB Pumps S.p.A. ne prevzema nobene odgovornosti za morebitno škodo na premoženju in/ali osebah, ki bi nastala zaradi neustreznih posegov s strani neizšolanega, neusposobljenega ali nepooblaščenega osebja.

9.4 Praznjenje sistema

Če je za izvedbo vzdrževalnih del treba izprazniti sistem, bodite pri tem pozorni, da tekočina med iztekanjem ne povzroči telesnih poškodb ali materialne škode, zlasti pri sistemih, ki uporabljajo vročo vodo. Poleg tega je treba upoštevati veljavne zakonske predpise za odstranjevanje morebitnih škodljivih tekočin.

Po daljšem delovanju lahko pri razstavljanju delov, ki so bili v stiku z vodo, pride do težav; v takem primeru uporabite primerno topilo, ki ga je mogoče kupiti v prosti prodaji in, če je to mogoče, ustrezno izvlečno orodje. Ne uporabljajte neprimernih orodij, saj lahko z njimi poškodujete sestavne dele.

Po daljšem obdobju mirovanja ponovite postopek zagona, opisan v razdelku *Začetek obratovanja*.

10. Odpravljanje težav

10.1 Napake, vzroki in možne rešitve

Preden začetkom iskanja okvar vedno prekinite električno napajanje črpalke.

10.1.1 Alarmi, prikazani na zaslonu

Obtočna črpalka prikazuje napake na zaslonu z izpisom kode, simbola in opisa alarma.

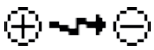
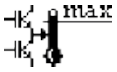
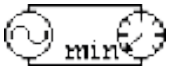
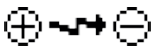
Koda alarma	Simbol alarma	Opis alarma
e0 - e16; e21		Interna napaka
e17 - e19		Kratek stik
e20		Napaka v napetosti
e22 - e31		Interna napaka
e32 - e35		Previsoka temperatura elektronskega sistema
e37		Nizka napetost
e38		Visoka napetost
e39 - e40		Črpalka je blokirana
e46		Črpalka je odklopljena
e42		Tek na suho
e56		Previsoka temperatura motorja (sprožena zaščita motorja)
e57		Frekvenca zunanjega pwm signala je manjša od 100 Hz
e58		Frekvenca zunanjega signala pwm je večja od 5 KHz

Tabela 12

10.1.2 Pogoji za napake in ponastavitev

Spodaj je seznam nekaterih morebitnih napak, ki se lahko pojavijo, vključno z možnimi vzroki in rešitvami.

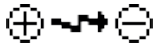
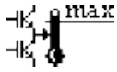
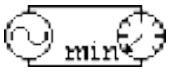
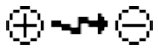
Koda alarma	Simbol alarma	Opis alarma	Ponastavitev
e0 - e16		Interna napaka	Prekinite napajanje sistema. Pred odpiranjem obtočne črpalke počakajte, da opozorilna lučka na kontrolni plošči ugasne, nato pa ponovno vzpostavite napajanje sistema. Če se napaka nadaljuje, zamenjajte obtočno črpalko.
e37		Nizka omrežna napetost (LP)	Prekinite napajanje sistema. Pred odpiranjem obtočne črpalke počakajte, da opozorilna lučka na kontrolni plošči ugasne, nato pa ponovno vzpostavite napajanje sistema. Preverite, ali je omrežna napetost pravilna, in po potrebi ponovno nastavite podatke, navedene na identifikacijski tablici.
e38		Visoka omrežna napetost (HP)	Prekinite napajanje sistema. Pred odpiranjem obtočne črpalke počakajte, da opozorilna lučka na kontrolni plošči ugasne, nato pa ponovno vzpostavite napajanje sistema. Preverite, ali je omrežna napetost pravilna, in po potrebi ponovno nastavite podatke, navedene na identifikacijski tablici.
e32 - e35		Kritično pregrevanje Elektronski deli	Prekinite napajanje sistema. Počakajte, da opozorilne lučke na kontrolni plošči ugasnejo. Prepričajte se, da prezračevalni kanali sistema niso zamašeni in da je temperatura v prostoru v skladu s specifikacijami.
e39 - e40		Zaščita pred prekomernim tokom	Preverite, ali se obtočna črpalka prosto vrti. Preverite, ali dodano sredstvo proti zmrzovanju ne presega največje količine 30%.
e21 - e30		Napaka na napetosti	Prekinite napajanje sistema. Pred odpiranjem obtočne črpalke počakajte, da opozorilna lučka na kontrolni plošči ugasne, nato pa ponovno vzpostavite napajanje sistema. Preverite, ali je omrežna napetost pravilna, in po potrebi ponovno nastavite podatke, navedene na identifikacijski tablici.
e31		Odsotnost medsebojne komunikacije	Preverite celovitost kabla za medsebojno komunikacijo. Preverite, ali sta obe obtočni črpalki napajani.
e42		Tek na suho	Vzpostavite tlak v sistemu
e56		Previsoka temperatura motorja	Prekinite napajanje sistema. Počakajte, da se motor ohladi. Ponovno vzpostavite napajanje sistema.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Preverite, ali zunanji signal PWM deluje in ali je povezan v skladu s specifikacijami.

Tabela 13

Резюме

1. БЕЗОПАСНОСТ 4

1.1 Легенда на символите 4
1.1.1 Обозначения за безопасност 4
1.1.2 Знаци за опасност 5
1.1.3 Забранителни знаци 6
1.1.4 Задължителни знаци 6

2. ПРЕПОРЪКИ 8

2.1 Декларация за съответствие 8

2.2 Гаранция 8

2.3 Продуктова гама 8
2.3.1 Име на продукта 8
2.3.2 Класификация в съответствие с Европейския регламент 8
2.3.3 Обозначаване на видовете продукти 8

2.4 Течности, които могат да се изпомпват 9
2.4.1 Характеристики на изпомпваните течности 9

2.5 Описание и предназначение на употребата 10
2.5.1 Идентификация 10
2.5.2 CE маркировка и минимални инструкции за DNA 10

2.6 Специфични за продукта препратки 11
2.6.1 Индекс на енергийната ефективност (EEI) 11
2.6.2 Електромагнитна съвместимост (EMC) 11

2.7 Злоупотреба 11

3. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОСТАТЪЧНИ РИСКОВЕ 12

3.1 Общи предупреждения за безопасност 12
3.1.1 Общи предупреждения и правила за поведение 12
3.1.2 Предварителни проверки 12
3.1.3 Горещи или студени части 13
3.1.4 Части под напрежение 13

4. СЪХРАНЕНИЕ 13

4.1 Съхранение 13

4.2 Транспортиране 13

4.3 Тегло 13

4.4 Утилизация 13

5. ИНСТАЛАЦИЯ 14

5.1 Общи указания 14
5.1.1 Предговор 14
5.1.2 Препоръчителни настройки 14
5.1.3 Защита на системата 14

5.2 Хидравлично свързване на тръбопроводите 15
5.2.1 Позициониране на вала на двигателя 15
5.2.2 Позициониране на потребителския интерфейс в инсталациите 15
5.2.3 Завъртване на потребителския интерфейс 16
5.2.4 Инсталиране на циркулационната помпа 17

5.3 Изолация на корпуса на помпата . . . 18

5.4 Електрическо свързване . . . 19
5.4.1 Предварителни предупреждения . . . 19
5.4.2 Свързване на електрозахранването . . . 19

5.5 Технически данни . . . 21

6. ПУСКАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ . . . 22

6.1 Подготовка за пускане . . . 22
6.1.1 Първо стартиране . . . 22

6.2 Предпазни мерки . . . 22

7. ИНТЕГРИРАНА ЕЛЕКТРОНИКА . . . 23

7.1 Контролен панел . . . 23
7.1.1 Дисплей . . . 24
7.1.2 Бутони за избор . . . 24
7.1.3 Заключване на бутоните . . . 24

7.2 Описание на начина на регулиране . . . 25
7.2.1 Режим Пропорционално Диференциално Налягане . . . 25
7.2.2 Режим Константно Диференциално Налягане . . . 25
7.2.3 Режим Константна крива . . . 26

7.3 Разширителни модули . . . 26

7.4 Главно меню . . . 27

8. ФАБРИЧНА НАСТРОЙКА . . . 29

9. ПОДДРЪЖКА . . . 30

9.1 Предупреждения за поддръжката . . . 30

9.2 Периодични проверки . . . 30
9.2.1 Цикличност на интервенциите . . . 30

9.3 Резервни части . . . 31

9.4 Изпразване на системата . . . 31

10. ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ . . . 32

10.1 Неизправности, причини и възможни решения . . . 32
10.1.1 Аларми показвани на дисплея . . . 32
10.1.2 Условия за грешка и нулиране . . . 33

Забележка: Всички изображения в този документ са само с илюстративна цел и може да не отразяват напълно характеристиките на продукта.

1. Безопасност

1.1 Легенда на символите

1.1.1 Обозначения за безопасност

Символите, илюстрирани по-долу, са използвани (където е необходимо) в ръководството за експлоатация. Тези символи са поставени, за да насочат вниманието на персонала към възможни източници на опасност.

Ако не обърнете внимание на символите, това може да доведе до нараняване на хора, смърт и/или повреда на машината или оборудването.

Знаците в това ръководство са указани в *Таблица 1*.

Символ	Форма	Тип	Описание
	Триъгълна форма в рамка	Знаци за опасност	Те посочват предписания за настоящи или възможни опасности
	Кръгла рамка	Забранителни знаци	Те посочват предписания за действия, които трябва да се избягват
	Пълен кръг	Задължителни знаци	Те посочват информация, която задължително трябва да се прочете и спазва
	Кръгла рамка	Информация	Посочват полезна информация, различна от видовете опасност/забрана/ задължение

Таблица 1

В зависимост от информацията, която трябва да бъде предадена, знаците могат да съдържат маркировка, която следва насоките на стандарта UNI EN ISO 7010:2012 за опасностите, забраните и задълженията.

В ръководството са използвани следните символи:

ВНИМАНИЕ!

ОПАСНОСТ ЗА ЗДРАВЕТО И БЕЗОПАСНОСТТА НА ОТГОВОРНИТЕ ЛИЦА.
Обърнете специално внимание на инструкциите, придружени от този символ.

ВНИМАНИЕ!

ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР - ОПАСНО НАПРЕЖЕНИЕ.
Машинните предпазители и защити, обозначени с този символ, могат да се отварят само от квалифициран персонал след изключване на захранването на машината.

ВНИМАНИЕ!

ПОВРЕДА НА МАШИНАТА
Показва полезна информация, различна от видовете: опасност, забрана и задължение. Може да се намери във всяка глава на ръководството.

ЗАДЪЛЖЕНИЕ ЗА СПАЗВАНЕ НА ИЗИСКВАНЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ.

ЗАБРАНА ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА ОПАСНИ ДЕЙНОСТИ.

ИНСТРУКЦИИТЕ, ОБОЗНАЧЕНИ С ТОЗИ СИМВОЛ, ПОКАЗВАТ НЕОБХОДИМОСТТА ОТ:
- отворете прекъсвача на електрозахранването на разпределителния шкаф (позиция "0/Off")
- заключете го в отворено положение с подходяща система (напр. катинар)
- прилагайте процедурите на фирмата за заключване и обозначаване.

ИНФОРМАЦИЯ
Посочва операциите по поддръжка, които могат да се извършват от потребителя на машината.

ИНФОРМАЦИЯ
Посочва операции и дейности по поддръжката, които могат да се извършват от квалифицирани техници.

Бележки и обща информация.

Прочетете внимателно инструкциите, преди да използвате или инсталирате оборудването.

1.1.2 Знаци за опасност

Обща опасност
Този знак указва опасни ситуации, които могат да доведат до нараняване на хора, увреждане на животни и имущество. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до опасност.

Опасност от токов удар
Този знак показва опасност от пряк или непряк контакт, токов удар/електрически шок, поради наличието на части на машината под напрежение. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до сериозно нараняване или смърт.

Опасност от автоматично стартиране
Този знак показва опасността от извършване на операции от машината в автоматичен режим. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до сериозно нараняване или смърт.

Опасност от премазване
Този знак показва опасност от премазване на ръката или горните крайници от движещи се части на машината или органи. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от премазване на ръката или горните крайници.

Опасност от порязване и отрязване
Този знак показва опасността от порязване или отрязване на ръката от движещи се инструменти или части на машината. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от порязване/отрязване на ръката.

Опасност от заплитане и увличане
Този знак показва опасност от заплитане на ръката или горните крайници. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от премазване на ръката или горните крайници.

Опасност от експлозивна атмосфера
Този знак показва опасност от образуване на потенциално експлозивна атмосфера. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до експлозии.

Опасност от магнитно поле
Този знак показва наличието на силни магнитни полета и изисква внимание при избягване на излагането им. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до смущения в работата на пейсмейкъри и да причини увреждане на тъканите и вътрешните органи в случай на продължително излагане на въздействието им.

Опасност от лазерно лъчение
Този знак указва опасността, произтичаща от наличието на източници, излъчващи изкуствено оптично лъчение. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от увреждане на зрението.

Риск от биологична опасност
Погрижете се да избегнете излагане на биологична опасност.

Опасност гореща повърхност
Този знак показва опасност от изгаряне поради контакт с горещи повърхности (> 60 °C). Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от изгаряне на ръцете или горните крайници.

Опасност условия с ниска температура или измръзване
Внимавайте да не бъдете изложени на ниски температури или на измръзване.

Опасност от запалване
Внимавайте да не предизвикате пожар чрез запалване на запалими и/или горими материали.

Опасност от подхлъзване
Този знак указва опасността от подхлъзване и падане върху влажни и/или мокри повърхности. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от сериозно нараняване или смърт, причинени от подхлъзване и/или падане.

1.1.3 Забранителни знаци

Обща забрана
Този знак указва забрана за извършване на определени маневри, операции или забрана за определено поведение. Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до щети на имущество, животни и хора.

Забрана за докосване
Този знак показва, че на оператора е забранено да докосва определена част от машината. Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до увреждане на ръцете.

Забрана за поставяне на ръце
Този знак указва, че на оператора е забранено да поставя ръцете си в определена зона. Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до увреждане на ръцете и/или горните крайници.

Забрана за промяна на състоянието на превключвателя
Този знак показва, че промяната на състоянието на превключвателя и/или устройството за управление е забранена. Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до щети на имущество, животни и хора.

Забрана за пушене и открит огън
Този знак указва, че пушенето и/или използването на открит огън са забранени. Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до експлозии и/или пожари.

Забрана за гасене с вода
Този знак указва забраната за гасене на пламъци и/или принципи на пожар с вода. Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до щети на имущество, животни и хора.

1.1.4 Задължителни знаци

Общо задължение
Този знак показва, че операторът е длъжен да спазва изискванията. Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.

Задължение за използване на антифони
Този знак указва задължението за използване на антифони или предпазни средства за слуха по време на работа. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до загуба на слуха, дори постоянна.

Задължение за облекло
Този знак указва задължението за носене на подходящо облекло по време на работа. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до сериозно нараняване или смърт на оператора.

Задължение за използване на специални ЛПС
Тези знаци (виж *Фигура 1*) указват задължението за носене на специални лични предпазни средства по време на работа. Неспазването на изискванията, свързани със знаците, може да доведе до сериозно нараняване или смърт на оператора.

Фигура 1

Задължение за заземяване
Този знак показва, че машината трябва задължително да бъде свързана към ефективна заземителна система. Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.

Задължение за изваждане на щепсела от контакта
Този знак указва задължението да извадите захранващия щепсел от контакта, преди да извършите каквато и да е друга операция. Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.

Задължение за изключване на електрозахранването преди поддръжка
Този знак указва задължението за изключване на оборудването преди извършване на дейности по поддръжка. Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.

Задължение за проверка на ефективността на предпазителите
Този знак указва задължението за проверка на ефективността на предпазителите (отстранени по време на поддръжка, ремонт, почистване, смазване). Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.

Задължение за прочитане на инструкциите
Този знак указва задължението да се прочетат инструкциите (ръководство за експлоатация и поддръжка, информационни листове и т.н.), преди да се инсталира, експлоатира или да се извърши каквато и да е друга работа с машината. Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.

фирмата Помпи DAB полага всички разумни усилия, за да гарантира, че съдържанието на това ръководство (напр. илюстрации, текстове и данни) е точно, коректно и актуално. Въпреки това то може да не е безгрешно и да не е пълно или актуално по всяко време. Поради това тя си запазва правото да прави технически промени и подобрения с течение на времето, дори без предварително уведомление.

Помпи DAB не носи отговорност за съдържанието на това ръководство, освен ако впоследствие не бъде потвърдено писмено от нея.

2. Препоръки

2.1 Декларация за съответствие

За продукта, посочен в глава *Име на продукта*, с настоящото декларираме, че устройството, описано в това ръководство с инструкции и продавано от нас, отговаря на съответните разпоредби на Европейския съюз (ЕС) за здраве и безопасност.

Подробна и актуализирана декларация за съответствие е на разположение с продукта.

Ако продуктът бъде модифициран по някакъв начин без нашето съгласие, тази декларация ще стане невалидна.

2.2 Гаранция

DAB Pumps S.p.A. се задължава да гарантира, че продуктите му отговарят на договореното и са без дефекти и първоначални неизправности, свързани с техния дизайн и/или производство, които ги правят неподходящи за употребата, за която обикновено са предназначени.
DAB Pumps S.p.A. си запазва правото да прави технически промени и подобрения с течение на времето.

За повече подробности относно правната гаранция ви каним да прочетете гаранционните условия на DAB, публикувани на уебсайта www.dabpumps.com или да поискате хартиено копие, като пишете на адресите, публикувани в раздела „контакти“.

2.3 Продуктова гама

2.3.1 Име на продукта

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Класификация в съответствие с Европейския регламент

ПОМПА

2.3.3 Обозначаване на видовете продукти

Единична циркулационна помпа		**Двойна циркулационна помпа**
Модели, които не са за битова гореща вода	**Модели за битова гореща вода**	**Модели, които не са за битова гореща вода**
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Таблица 2

Изключително видовете продукти, обозначени със съкращението SAN (санитарни) са подходящи за използване с питейна вода и/или вода, предназначена за консумация от човека, т.е всяка обработена или необработена вода, предназначена за пиене, готвене или друга домашна употреба.

По-долу са дадени примери за разчитане на имената на моделите на продукта.

Съкращение	**Значение**
EVOPLUS SMALL	Име на серията
40	Максимален напор (dm)
180	Междуосие (mm)
1" 1/2 - 2"	Размер на порта с резба
SAN	Версия на рециркулацията на битова гореща вода
M	Еднофазно захранване

Таблица 3

Съкращение	**Значение**
EVOPLUS SMALL	Име на серията
-/B/D	Тип циркулационна помпа - (B=Единична циркулационна помпа; D=Двойна циркулационна помпа)
120	Максимален напор (dm)
250	Междуосие (mm)
.40	Номинален диаметър (DN) на фланцовите отвори
SAN	Версия на рециркулацията на битова гореща вода
M	Еднофазен двигател

Таблица 4

2.4 Течности, които могат да се изпомпват

2.4.1 Характеристики на изпомпваните течности

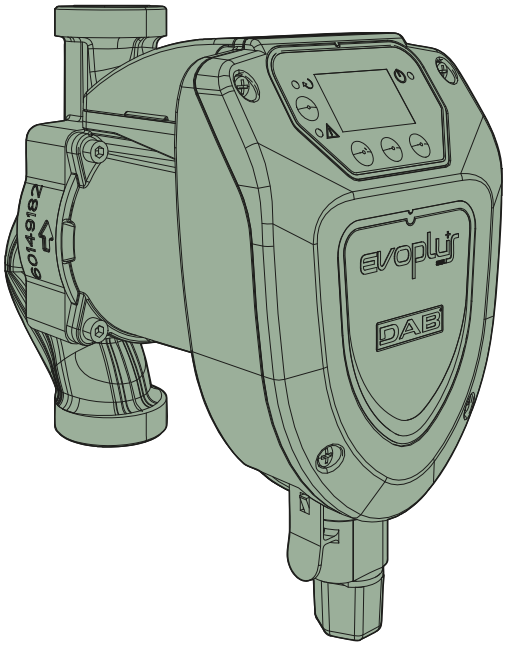
Уредът е проектиран и изработен за изпомпване само на вода, която не съдържа експлозивни съставки и частици или фибри, с плътност от 1000 Kg/m^3, кинематичен вискозитет от 1 mm^2/s, или химически неагресивни течности. Възможно е използването на гликол до 50%. Използването на други течности е разрешено само с разрешението на производителя.

2.5 Описание и предназначение на употребата

EVOPLUS SMALL е енергийно ефективен електронен циркулационен помпен агрегат с мокър ротор за използване в обикновена среда за отопление и климатизация в леки промишлени и търговски приложения.

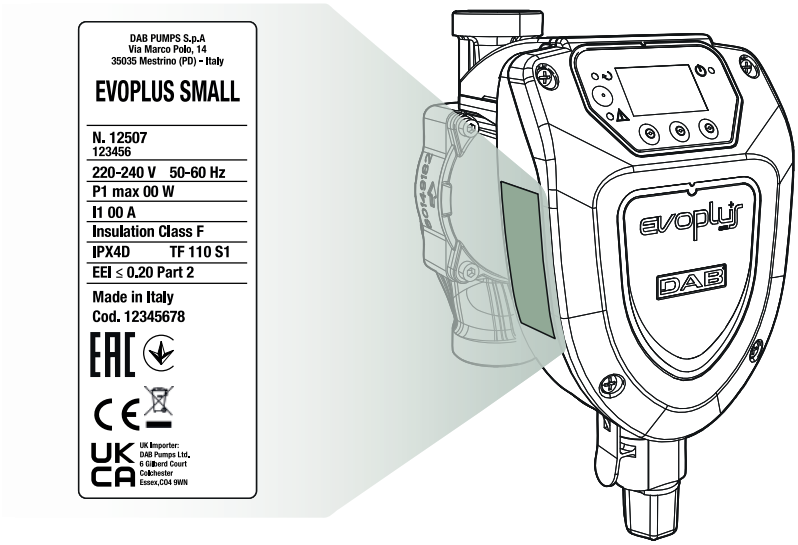
В това ръководство за употреба е описано как да го инсталирате, настроите и използвате.

2.5.1 Идентификация



Фигура 2

2.5.2 CE маркировка и минимални инструкции за DNA



Фигура 3

Забележка: Фигурата е използвана само за ориентация и може да се различава в детайлите и реалните пропорции.

Консултирайте се с продуктовия конфигуратор (DNA), наличен на уебсайта на Помпи DAB.

Платформата ви позволява да търсите продукти по хидравлични характеристики, модел или номер на артикул. Можете да получите спецификации, резервни части, ръководства за потребителя и друга техническа документация.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Специфични за продукта препратки

За технически данни вижте табелката с данни и/или глава *Технически данни*.

2.6.1 Индекс на енергийната ефективност (EEI)

Стойността на EEI определя ефективността на циркулационната помпа при определени условия на работа. Този индекс варира в зависимост от модела на помпата и може да бъде открит на маркировката CE (фирмената табелка) на помпата, вижте глава *CE маркировка и минимални инструкции за DNA*.

2.6.2 Електромагнитна съвместимост (EMC)

Циркулационните помпи EVOPLUS SMALL отговарят на изискванията на EN 61800-3, в категорията C2, за електромагнитна съвместимост, по-специално:

- Електромагнитни емисии - Промишлена среда (в някои случаи може да се изискват мерки за ограничаване);
- Проводими емисии - Промишлена среда (в някои случаи може да се изискват мерки за ограничаване).

2.7 Злоупотреба

Използването е разрешено само ако електрическата инсталация е маркирана с мерки за безопасност съгласно действащите разпоредби в страната на инсталиране на продукта.

Оборудването е предназначено да се използва само за целите, описани в глава *Характеристики на изпомпваните течности*.

ВНИМАНИЕ

Неправилната употреба може да доведе до нараняване на хора, смърт и/или повреда на оборудване или съоръжения.

БИОЛОГИЧНА ОПАСНОСТ

(Отнася се само за продукти, класифицирани като "не за битова гореща вода“, посочени в *Таблица 2*).
Оборудване, което не е предназначено за използване с пречистена или непречистена вода, предназначена за пиене, готвене или приготвяне на храна, или за друга домашна употреба. Не използвайте в кръгове, предназначени за питейна вода или вода, използвана в хранително-вкусовата промишленост за производство, обработка, съхранение или пускане на пазара на продукти или вещества, предназначени за консумация от човека.

БИОЛОГИЧНА ОПАСНОСТ
Не използвайте продуктите в храни за приложения, при които водата влиза в контакт с храни; в случай на употреба, проверете съответствието с регламента MOCA (Регламент ЕО № 1935/2004) от страна на крайния потребител и/или за вграждане в машини за производство на храни.

По-долу са изброени няколко възможни злоупотреби, които могат да доведат до телесни повреди или повреда на машината или оборудването:

- неразрешена модификация или замяна на части от оборудването;
- неспазване на инструкциите за безопасност;
- неспазване на инструкциите за монтаж, употреба, експлоатация, поддръжка, ремонт или когато тези операции се извършват от неквалифициран персонал;
- използване на неподходящи и несъвместими материали или спомагателно оборудване;
- неспазване на правилата за безопасност на работното място или на съответните законови разпоредби.

3. Предупреждения и остатъчни рискове

3.1 Общи предупреждения за безопасност

3.1.1 Общи предупреждения и правила за поведение

DAB Pumps S.p.A. не носи отговорност за каквито и да било щети на имущество и/или лица, възникнали в резултат на неправилна намеса от страна на неквалифициран, необучен или неоторизиран персонал.

След разопаковане се уверете, че устройството е непокътнато във всяка своя част, в противен случай се свържете с вашия търговец.

Прочетете внимателно стикерите на устройството, не ги покривайте при никакви обстоятелства и ги сменете незабавно, ако са повредени.

Забранено е използването на устройството от деца и неправоспособни лица без чужда помощ.

3.1.2 Предварителни проверки

Проверете дали всички вътрешни части на продукта (компоненти, проводници и т.н.) са напълно свободни от следи от влага, оксиди или замърсяване; ако е необходимо, почистете добре и проверете ефективността на всички компоненти, съдържащи се в продукта. Ако е необходимо, сменете всички части, които не са в идеална работна форма.

Винаги изключвайте захранващия кабел преди работа по електрическата или механична част от системата. Изчакайте индикаторите на контролния панел да изгаснат преди да отворите уреда. Кондензаторът на директния непрекъсваем токов кръг остава зареден с опасно високо напрежение дори и след изключване на захранването. Допустими са само надеждно изпълнени захранващи връзки. Уредът трябва да бъде заземен (IEC 536 class 1, NEC и др. стандарти).

Преди да започнете работа по оборудването, изключете захранването и се уверете, че в заобикалящата среда няма течове на течности и/или газове. Не отваряйте и не работете при наличие на напрежение.

Ако захранващият кабел е повреден, той трябва да бъде заменен от Сервиз за техническа помощ или от квалифициран персонал.

Някои функции може да не са налични в зависимост от версията на софтуера.

Клемите за захранване и клемите на двигателя могат да са под опасно напрежение дори когато двигателят е спрян.

3.1.3 Горещи или студени части

Съдържащият се в системата флуид, освен с висока температура и налягане, може да бъде под формата на пара или охладен.

ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ
Пазете се от контакт с помпата или части на системата по време на работа. Докоснете внимателно и изчакайте след спиране, преди да работите в близост до помпата. Ако има достъп до горещи части, те трябва да бъдат внимателно защитени, за да се избегне контакт с тях. Задължително е използването на подходящи лични предпазни средства в случай на поддръжка.

ОПАСНОСТ ОТ НИСКИ ТЕМПЕРАТУРИ
Пазете се от контакт с помпата или части на системата по време на работа. Докоснете внимателно и изчакайте след спиране, преди да работите в близост до помпата. Ако има достъп до студени части, те трябва да бъдат внимателно защитени, за да се избегне контакт с тях. Задължително е използването на подходящи лични предпазни средства в случай на поддръжка.

3.1.4 Части под напрежение

Моля, запознайте се с книжката за безопасност, приложена към продукта.

4. Съхранение

4.1 Съхранение

За правилното съхранение на електронните циркулационни помпи Помпи DAB моля, следвайте внимателно инструкциите по-долу.

- Продуктът се доставя в оригиналната си опаковка, в която трябва да остане до монтажа.
- Продуктът трябва да се съхранява на сухо и защитено от атмосферни влияния място, далеч от източници на топлина и с възможно най-постоянна влажност, без вибрации и прах.
- Продуктът трябва да бъде идеално затворен и изолиран от външната среда, за да се предотврати проникването на насекоми, влага и прах, които биха могли да повредят електрическите компоненти и да нарушат нормалната работа.

4.2 Транспортиране

Избягвайте подлагането на продуктите на удари и сблъсъци. Ако е необходимо, трябва да се използват подемници за повдигане и транспортиране на помпата с помощта на палета (ако е монтирана стандартно).

4.3 Тегло

Самозалепващата се табелка върху опаковката показва общото тегло на циркулационната помпа.

4.4 Утилизация

Този продукт или части от него трябва да се изхвърлят в съответствие с инструкциите в листа за изхвърляне на OEEO, включен в опаковката.

5. Инсталация

5.1 Общи указания

5.1.1 Предговор

Внимателно следвайте съветите в този раздел за постигане на коректен електрически, хидравличен и механичен монтаж. Преди да пристъпите към монтажните работи, се уверете, че захранването е изключено и заключено. Стриктно спазвайте стойностите на захранването, посочени на маркировката CE (табелката).

Инсталирането трябва да се извършва от компетентен и квалифициран персонал, който отговаря на техническите изисквания на съответните разпоредби, включително аспектите на EMC.

Препоръчва се правилно и безопасно заземяване на системата, както се изисква от съответните разпоредби.

- Помпата може да съдържа малки количества остатъчна вода от тестването.
- Препоръчваме да промиете помпата за кратко с чиста вода преди окончателния монтаж.
- Преди монтаж на помпата внимателно промийте системата с чиста вода на 80°C. След това изпразнете напълно системата за да елиминирате възможността да са попаднали някакви частици в помпата.
- Помпата трябва да се монтира на добре проветриво място, защитено от атмосферни влияния и с температура на околната среда, която не надвишава посочената в техническите спецификации на всеки продукт.
- Предотвратете предаването на прекомерни натоварвания от металните тръби към портовете на помпата, за да не се получи деформация или счупване.
- Избягвайте смесването на въглеводородни добавки и ароматни продукти с циркулиращата вода. Препоръчва се добавянето на антифриз, когато е необходимо, в максимална степен на 30%.
- Препоръчително е монтажът да се извърши съгласно ръководството за експлоатация, като се спазват законите, директивите и разпоредбите, които са в сила на мястото на използване и в зависимост от приложението.
- В случай на изолация (термоизолация) използвайте изолационния кожух (ако е предоставен в комплекта) и се уверете, че дренажните отвори за кондензата от страната на двигателя не са задръстени или частично блокирани.

Не изолирайте контролното табло и не покривайте контролния панел.

5.1.2 Препоръчителни настройки

- Препоръчва се инсталирането на спирателни вентили преди и след помпата, за да се улеснят операциите по поддръжката, без да се налага изпразване на системата. Ако искате да намалите шума до минимум, препоръчваме да поставите антивибрационни съединения на смукателните и нагнетателните тръби.

5.1.3 Защита на системата

Въпросният продукт съдържа инвертор, в който има постоянни напрежения и токове с високочестотни компоненти. Диференциалният прекъсвач, защитаващ системата, трябва да бъде правилно оразмерен според характеристиките, посочени в *Таблица 5*.

Видове възможни токове на връзката за заземяване				
	Променлив	Еднополюсен пулсиращ	Непрекъснат	С компоненти с висока честота
Инвертор с еднофазно захранване	●	●		●

Таблица 5

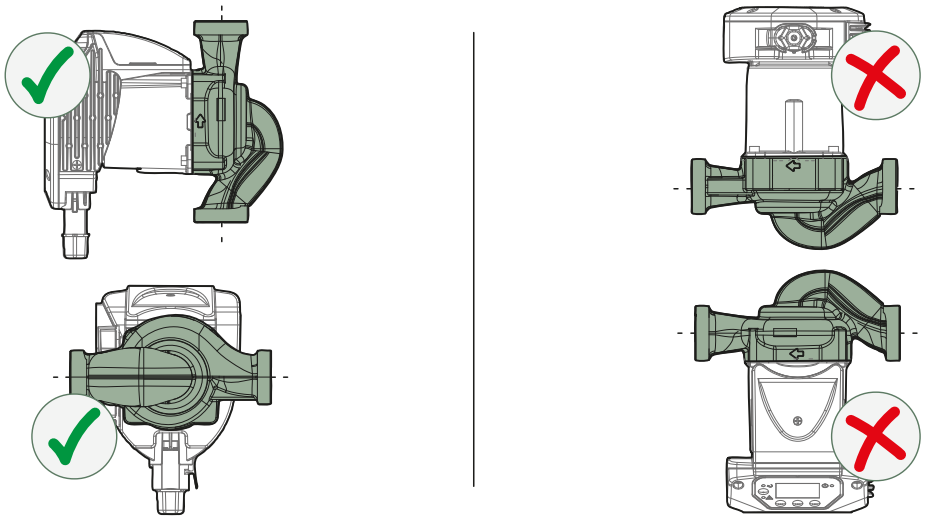
5.2 Хидравлично свързване на тръбопроводите

5.2.1 Позициониране на вала на двигателя

Монтирайте помпата по възможност над минималното ниво на системата и максимално отдалечена от криволинейни участъци, колена и връзки.

ЗАДЪЛЖИТЕЛНО

- Винаги монтирайте циркулационната помпа така, че валът на двигателя да е в хоризонтална позиция, както на *Фигура 4*
- Монтирайте електронния контролен панел във вертикална позиция.



Фигура 4

Никога не покривайте електронния блок.

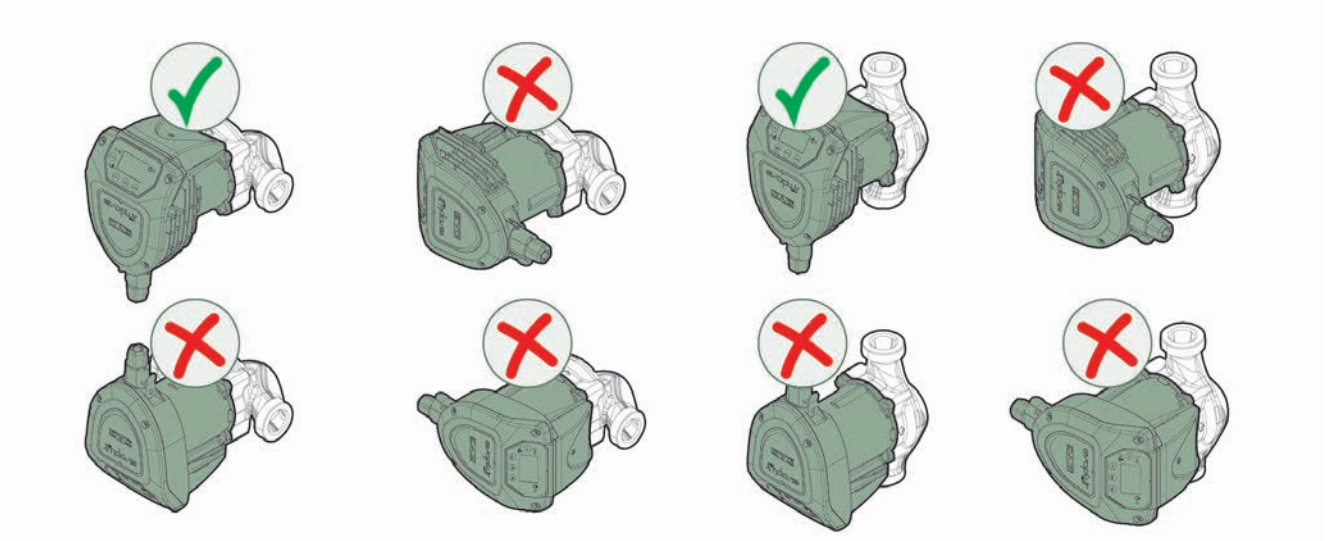
5.2.2 Позициониране на потребителския интерфейс в инсталациите

Възможно е да завъртите потребителския интерфейс в различни позиции по отношение на стандартната, вижте *Фигура 5*

ИНФОРМАЦИЯ

Обърнете внимание на разликата между температурата на околната среда и температурата на течността:

- ако температурата на околната среда е по-висока от температурата на течността, съществува опасност от образуване на конденз. Този конденз трябва и може да бъде отстранен през поне **един от трите дренажни отвора** на корпуса на двигателя, вижте *Фигура 5*
- в случай на риск от конденз, уверете се, че корпусът на двигателя не е позициониран с електронното управляващо устройство надолу, тъй като кондензът би повредил електрониката.



Фигура 5

5.2.3 Завъртване на потребителския интерфейс

Ако монтажът се извършва върху тръби, поставени хоризонтално, ще е необходимо да завъртите със съответното електронно устройство интерфейса на 90°, за да позволите по-удобно взаимодействие на потребителя с графичния интерфейс.

ЗАДЪЛЖИТЕЛНО

Преди да пристъпите към завъртане на помпата изпразнете напълно помпата.

ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ

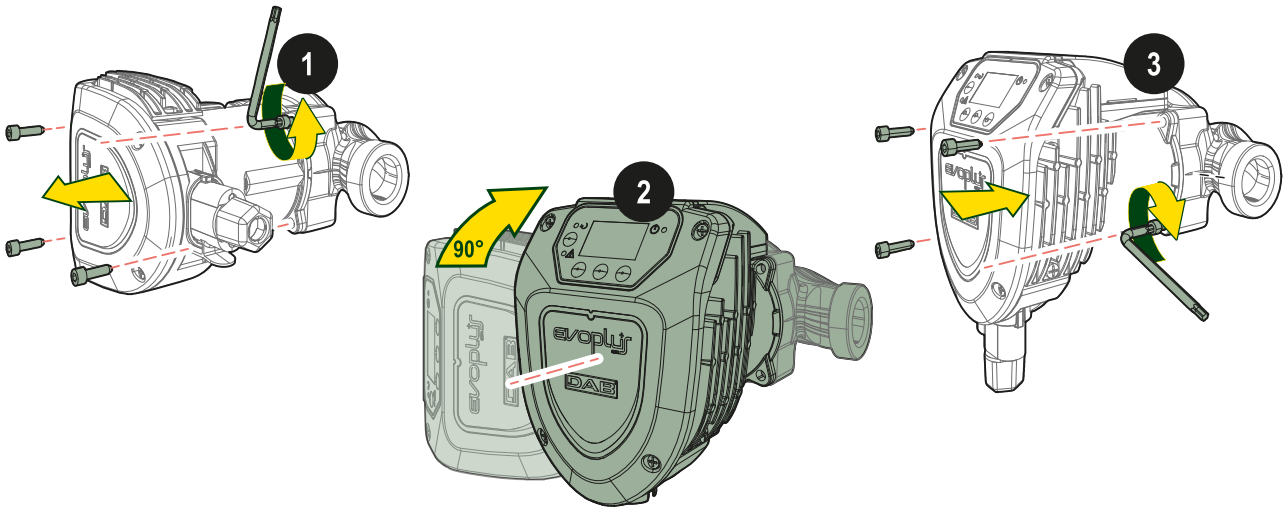
Изпомпваната течност може да е с много висока температура и високо налягане.

За завъртане на помпата направете следното (вижте *Фигура 6*):

1 затворете спирателните вентили както на подаването, така и на засмукването, за да прекъснете водния поток. Развийте 4-те фиксиращи болта на статора към хидравличната част;

2 завъртете корпуса на двигателя заедно с електронния блок за управление на 90° по часовниковата стрелка или обратно на часовниковата стрелка според необходимостта, следвайки указанията на глава *Позициониране на потребителския интерфейс в инсталациите*;

3 поставете отново корпуса на двигателя в хидравличния корпус, като обърнете внимание на правилното позициониране на уплътнението между корпуса на двигателя и хидравличния корпус. Завийте обратно 4-те фиксиращи болта на статора. Отворете отново спирателните вентили както на подаването, така и на засмукването, за да възстановите водния поток.



Фигура 6

Ако изваждането на корпуса на двигателя от хидравличния корпус се окаже трудно, извършете малки движения с корпуса на двигателя, за да улесните излизането му, като внимавате да не повредите работното колело, свързано с него.

Ако двигателният блок е изваден от корпуса, обърнете специално внимание на операцията по сглобяване, като внимавате да поставите напълно работното колело в плаващия пръстен, преди да затегнете фиксиращите винтове. Ако монтажът е извършен правилно, двигателният блок лежи изцяло върху корпуса на помпата.

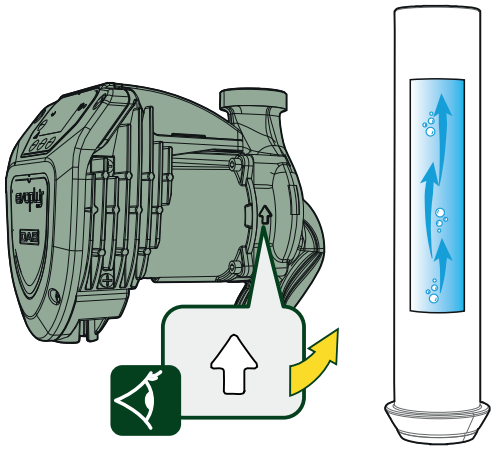
Неправилният монтаж може да повреди работното колело, което да доведе до триенето му в други повърхности при пускане на циркулационната помпа.

Уверете се, че свързващият кабел на сензора за налягане никога не влиза в контакт с корпуса на двигателя.

5.2.4 Инсталиране на циркулационната помпа

Циркулационната помпа може да бъде инсталирана в отоплителни и климатизационни системи както на входящия, така и на обратния тръбопровод. Стрелката на тялото на помпата указва посоката на потока.

Препоръчва се монтажът да се извърши така, че да се предотврати попадане на водни капки върху двигателя и електронния блок по време на инсталиране или обслужване.



Фигура 7

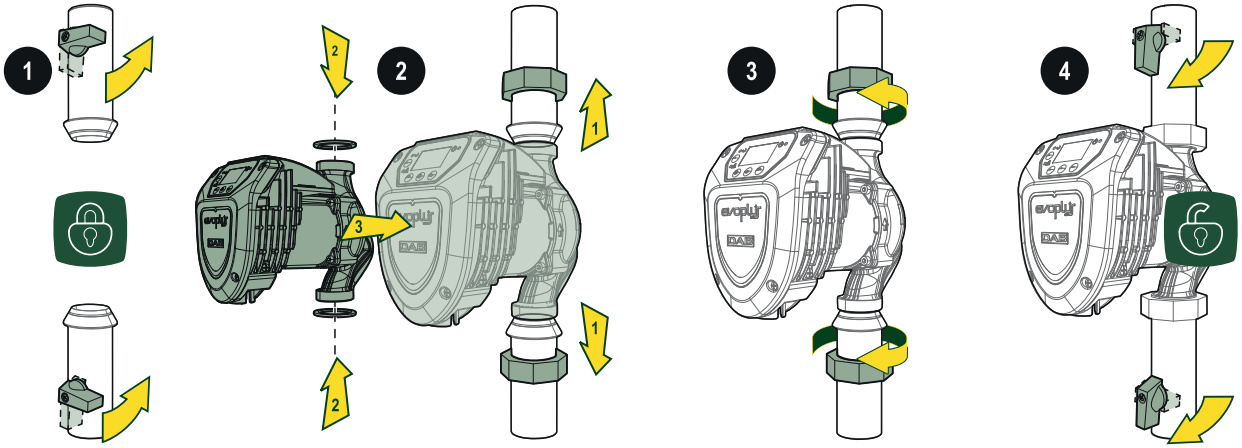
За монтиране на циркулационната помпа:

1 затворете спирателните вентили както на подаването, така и на засмукването, за да прекъснете водния поток;

2 подгответе уплътнение между смукателния и нагнетателния отвор на циркулационната помпа и тръбопровода на системата, на който ще бъде монтиран продуктът;

3 затегнете фитингите, които свързват помпата с тръбите, с гаечен ключ или клещи;

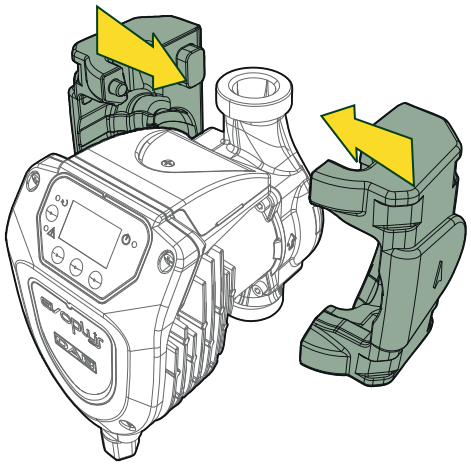
4 отворете отново спирателните вентили първо на засмукването и след това на подаването, за да възстановите водния поток.



Фигура 8

5.3 Изолация на корпуса на помпата

Изолацията на корпуса на помпата се доставя отделно като аксесоар и се предлага само за някои модели.



Фигура 9

Възможно е да се намалят топлинните загуби и да се подобри производителността на системата чрез изолиране на корпуса на помпата с изолационни кожуси, които могат да бъдат закупени отделно.

Не изолирайте контролното табло и не покривайте контролния панел.

5.4 Електрическо свързване

5.4.1 Предварителни предупреждения

Винаги дас е съблюдават нормативи за безопасност! Електрическата инсталация трябва да бъде извършена от опитен, оторизиран електротехник, който поема цялата отговорност.

Проверете дали мрежовото напрежение отговаря на това върху табелката на двигателя.

Извършете оценка на риска от мълния. Като минимална мярка за защита препоръчваме инсталирането на устройство за ограничаване на пренапрежения тип 3/клас III - SPD EN/IEC 61643-11, което гарантира прекъсване на връзката в случай на мълния и пренапрежение.

Извършете окабеляването и проверете защитите на линията, като направите справка с книжката за безопасност, приложена към продукта, и към схемата на електрическата система и/или оборудването.

Препоръчва се правилно и безопасно заземяване на системата, както се изисква от съответните разпоредби.

Препоръчително е да се инсталира диференциален прекъсвач за защита на системата, който е правилно оразмерен, тип: клас A с регулируем ток на утечка, селективен.

Ако помпата с щепселно захранване е свързана към електрическа система, оборудвана с прекъсвач за ток на утечка (ELCB за откриване на напрежение, RCD или RCCB прекъсвач за ток на утечка) като допълнително защитно устройство, този прекъсвач трябва да бъде маркиран с първия или двата символа, показани по-долу. Ако помпата се захранва чрез клема, прекъсвачът за тока на утечка към маса трябва да бъде маркиран с показаните по-долу символи:

Тип B за трифазни и еднофазни системи

Тип F за системи F-N

Ако уредът не е оборудван със средства за изключване: средствата за изключване трябва да бъдат включени в стационарното окабеляване в съответствие с действащите разпоредби в страната, в която ще бъде инсталиран продуктът.

5.4.2 Свързване на електрозахранването

Всички операции по стартиране на EVOPLUS SMALL трябва да се извършват при затворен капак на контролния панел.

Електрическите връзки трябва задължително да се извършват от инструктиран, квалифициран и упълномощен персонал, съгласно местните регулации и съответната електрическа схема.

ЗАДЪЛЖИТЕЛНО

- Проверете дали сечението на проводниците и условията на монтаж отговарят на спецификациите на електрическата схема и оразмеряването по работен начин въз основа на местните законови разпоредби.
- Уверете се, че има устройство за прекъсване на електрозахранването (изключване). Инсталационната система на оборудването трябва да бъде оборудвана със средство, позволяващо заключване в положение (OFF) за изолиране от напрежение. Въз основа на оценка на риска, извършена от монтажника или крайния потребител, устройството трябва да бъде инсталирано в съответствие с EN 60204-1 и/или EN 60335-1 и/или националното законодателство, свързано с фиксирани електрически инсталации за ниско напрежение, като например HD 60364-1 (CEI 64-8 в Италия), във връзка с вида на вграждането и/или крайната инсталация.
- Системата трябва да бъде оборудвана с външно устройство за прекъсване на електрозахранването или свързана към аварийно устройство E-STOP, съвместимо с EN ISO 13850, ако оборудването е интегрирано в машини.
- Електрическото захранване трябва да осигурява минимална степен на защита IP X44.

За извършване на свързване на електрозахранването на циркулационната помпа продължете както в *Фигура 10*.

1 прекъснете електрозахранването;

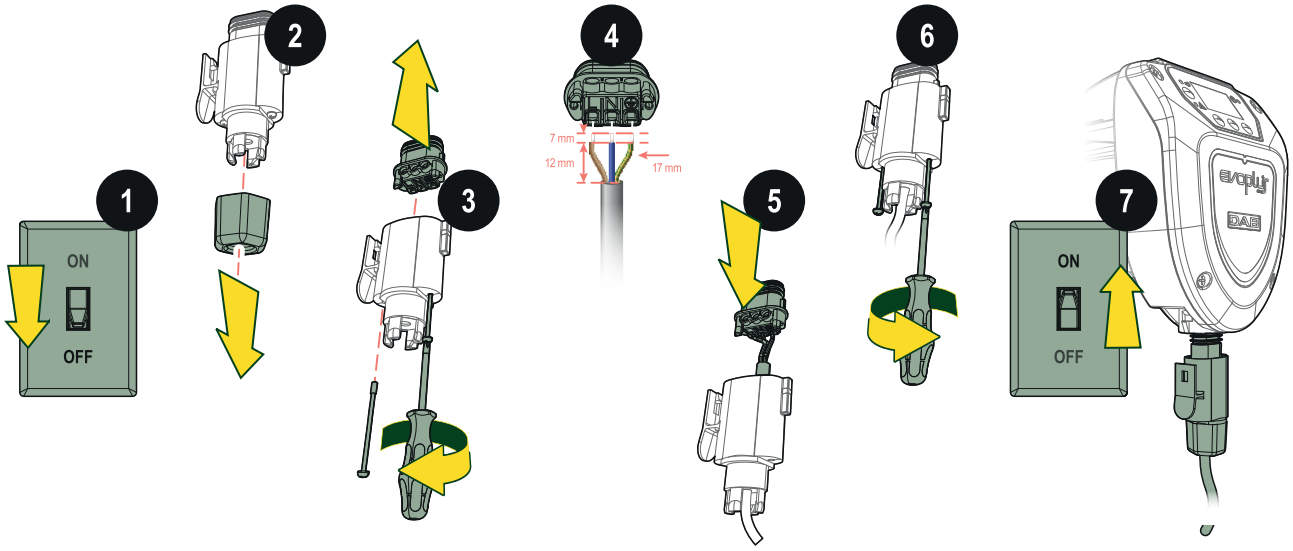
2 отвинтете кабелния щуцер и извадете клемореда от съединителя, като го освободите от страничните скоби;

3 завъртете клемната кутия на 180° и вмъкнете кабела през гайката;

4 подгответе проводниците, както е показано в *Фигура 10* и вкарайте кабела през кабелния щуцер. Свържете проводниците към клемореда, като спазвате съответствието между фаза (L), нула (N) и земя (PE g/v); накрая затегнете трите винта на проводниците. Поставете окабеления клеморед в кабелния щуцер, като го блокирате със страничните скоби. Завинтете блокиращата гайка;

5 свържете кабелния конектор към помпата, като го застопорите със задната кука, и възстановете електрозахранването;

6 възстановете електрозахранването.



Фигура 10

5.5 Технически данни

Описание	EVOPLUS SMALL
Напрежение	1x230 V
Допуск на захранващото напрежение	+/-10%
Честота	50/60 Hz
Консумирана мощност	Вижте табелката с електротехнически данни
Максимален ток	Вижте табелката с електротехнически данни
Степен на защита	IPX4
Клас на защита	F
Клас TF	TF 110
Моторна защита	Не се препоръчва използването на външна моторна защита на двигателя
Максимална околна температура	40°C
Температура на течността	-10 ºC ÷ 110 °C
Дебит	Проверете съгласно посоченото в *Таблица 7*
Напор	Проверете съгласно посоченото в *Таблица 7*
Максимално работно налягане	1.6 Mpa
Минимално работно налягане	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Таблица 6

В *Таблица 7* е показан максималният напор (Hmax) и максималния дебит (q max) на циркулационните помпи EVOPLUS SMALL.

Име на продукта	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Таблица 7

6. Пускане в експлоатация

6.1 Подготовка за пускане

Всички операции по стартиране на EVOPLUS SMALL трябва да се извършват при затворен капак на контролния панел.

Следните операции трябва да се извършват само от квалифициран и специално обучен персонал.

Пуснете системата само когато всички електрически и хидравлични свързвания са завършени.

ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ

Опасно е да докосвате циркулационната помпа. Съдържащият се в системата флуид, освен с висока температура и налягане, може да бъде и под формата на пара.

Пускайте циркулационната помпа САМО когато в системата има вода. Работата на сухо причинява непоправима повреда на продукта.

След приключване на хидравличните и електрически връзки напълнете системата с вода, добавете при нужда гликол. След като системата бъде стартирана, е възможно да се промени конфигурацията на циркулационната помпа, за да се адаптира по-добре към нуждите на системата (вижте глава *Интегрирана електроника*).

6.1.1 Първо стартиране

За първото стартиране следвайте стъпките по-долу:

- за да извършите правилно стартиране, осигурете спазването на инструкциите в глави *Инсталация* и *Пускане в експлоатация*;
- проверете действителното наличие на вода;
- осигурете електрозахранване;
- ако има интегрирана електроника, следвайте инструкциите в глава *Интегрирана електроника*.

6.2 Предпазни мерки

В случай на спиране на инсталацията за дълъг период, затворете спирателното устройство на смукателната тръба и евентуално, ако има такива, всички спомагателни управляващи връзки.

Като се вземе под внимание, че този режим изисква поддържане на захранване на циркулационната помпа, ако това не е възможно, е необходимо да се планират краткосрочни цикли на пускане в експлоатация, за да се избегне влошаване и неизправности.

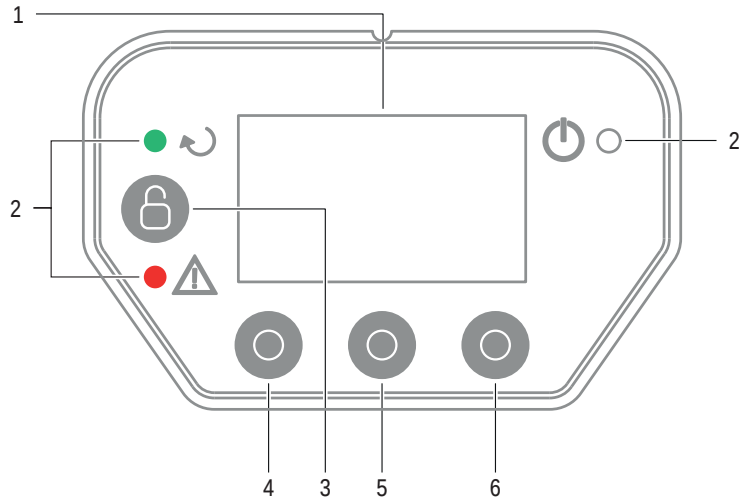
ОПАСНОСТ ОТ ЗАМРЪЗВАНЕ

В случай на използване на циркулационната помпа в среда, изложена на замръзване или с вода при температури между -20°C и 0°C, предвидете използването на гликол в течността на помпата. За да избегнете ненужно претоварване на двигателя, внимателно проверете дали относителното тегло на изпомпваната течност съответства на посоченото в глава *Течности, които могат да се изпомпват*; не забравяйте, че високото относително тегло на течността може да намали производителността на циркулационната помпа.

7. Интегрирана електроника

7.1 Контролен панел

Функциите на циркулационните помпи EVOPLUS SMALL могат да се променят чрез контролния панел на капака на електронния блок за управление.



Фигура 11

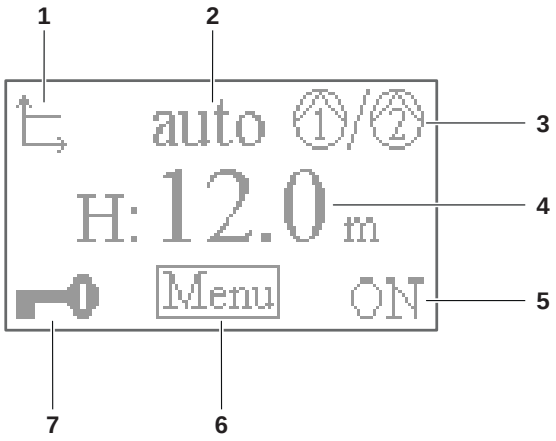
1 - Дисплей	
Светодиод на дисплея	
2 - Светодиод	
Зеленият светодиод свети, ако помпата е активна	●
Мигащ червен светодиод за неблокиращ алармен сигнал	✳
Постоянно светещ червен светодиод за блокиращ алармен сигнал	●
Светодиод за захранването	○
3-4-5-6 - Бутони	
Бутон за отключване / бутон за навигация назад Натиснете, за да отключите и/или да се върнете към предишния екран. Натиснете, за да излезете от текущата страница на менюто. Натиснете, за да отключите клавиатурата.	
Ляв бутон за навигация Натиснете, за да преминете през менюто. Натиснете, за да намалите избрания параметър. Натиснете и задръжте, за да увеличите скоростта на намаляване.	
Централен бутон за навигация Натиснете, за да потвърдите и да преминете към следващия екран и/или за достъп до желания екран на менюто.	
Десен бутон за навигация Натиснете, за да преминете през менюто. Натиснете, за да увеличите избрания параметър. Натиснете и задръжте, за да увеличите скоростта на увеличаване.	

Таблица 8

Всички изображения в този документ са само с илюстративна цел и може да не отразяват напълно характеристиките на продукта.

7.1.1 Дисплей

Чрез графичния дисплей може да се навигира в менюто, което ще ви позволи да проверявате и променяте режимите на работа на системата, разрешаването на входовете и работната зададена стойност. Освен това ще можете да видите състоянието на системата и историята на всички аларми, съхранени от системата.



Фигура 12

Номер	Описание
1	Работен режим
2	Избран работен режим (автоматичен или икономичен)
3	Единичен или двоен инвертор
4	Показван параметър
5	Индикация на работното състояние
6	Достъп до страниците на менюто
7	Индикация за активно заключване на бутоните

Таблица 9

7.1.2 Бутони за избор

Използвайте бутоните за избор ○, за да навигирате през менюто, започвайки от фабричните настройки.

Ако не бъде натиснат нито един бутон в продължение на 60 минути, дисплеят се изключва. При следващото натискане на бутон за избор дисплеят се включва отново и се появява основният екран.

7.1.3 Заключване на бутоните

Функцията за заключване на бутоните може да се активира чрез едновременно натискане на бутона за заключване/отключване 🔒 и левия навигационен бутон ○, докато в долния ляв ъгъл на дисплея се появи ключ; за да активирате отново бутоните, е необходимо да натиснете бутоните отново, докато ключът изчезне.

Системата сигнализира, че заключването на клавиатурата е активно, когато в долния ляв ъгъл на дисплея се появи ключ.

7.2 Описание на начина на регулиране

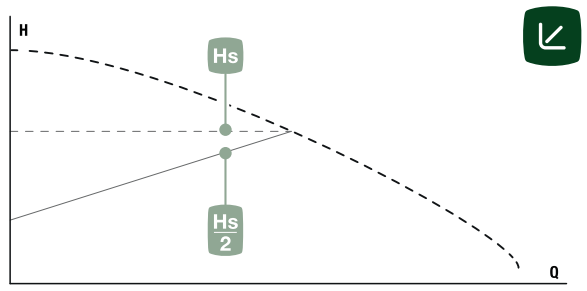
В циркулационните помпи EVOPLUS SMALL са вградени следните работни режими в зависимост от нуждите на инсталацията:

- пропорционално диференциално налягане в зависимост от дебита на инсталацията
- режим Константно Диференциално Налягане
- управление с постоянна крива (фиксирани обороти).

Работният режим се задава от контролния панел на EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Режим Пропорционално Диференциално Налягане

В този режим диференциалното налягане се намалява или увеличава в съответствие на промените на системата.



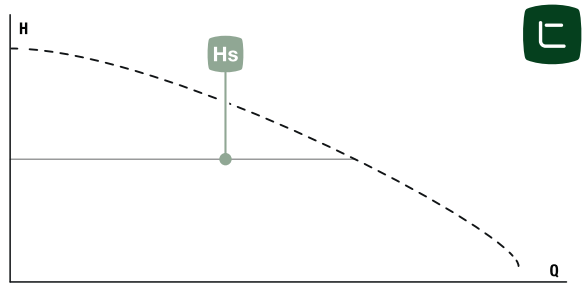
Фигура 13

Регулирането е предназначено за:

- отоплителни и климатизационни системи със значителни товарни загуби;
- двупътни системи с термостатни вентили и напор ≥ 4 метра;
- системи с допълнителен регулатор на диференциалното налягане;
- първични кръгове с високи товарни загуби;
- системи за БГВ с термостатни вентили на възходящите тръби.

7.2.2 Режим Константно Диференциално Налягане

В този режим диференциалното налягане остава непроменено, независимо от консумацията на вода.



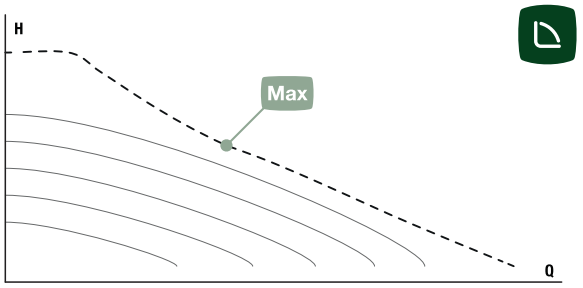
Фигура 14

Регулирането е предназначено за:

- отоплителни и климатизационни системи с малки товарни загуби;
- двупътни системи с термостатни вентили и напор ≤ 2 метра;
- еднопътни системи с термостатни вентили;
- системи с естествена циркулация;
- първични кръгове с малки товарни загуби;
- системи за БГВ с термостатни вентили на възходящите тръби.

7.2.3 Режим Константна крива

В този режим помпата работи в типични криви при постоянна скорост.



Фигура 15

Регулирането е предназначено за:

- отоплителни и климатизационни системи с постоянен дебит.

7.3 Разширителни модули

Циркулационните помпи EVOPLUS SMALL могат да бъдат оборудвани с някои разширителни модули за разширяване на функционалността им.

За подробности относно инсталирането, конфигурирането и използването на разширителните модули вижте конкретното ръководство.

ОСНОВЕН РАЗШИРИТЕЛЕН МОДУЛ

Изтеглете ръководството от тази *връзка*

МНОГОФУНКЦИОНАЛЕН РАЗШИРИТЕЛЕН МОДУЛ

Изтеглете ръководството от тази *връзка*

7.4 Главно меню

Циркулационните помпи EVOPLUS SMALL разполагат с потребителски интерфейс, достъпен от основния екран (началната страница) чрез натискане и отпускане на централния бутон (5) "Меню" ○.

Страниците на потребителското меню, чрез които може да се проверява състоянието на системата и да се променят настройките, са показани по-долу.

За да преминете през менютата, натиснете централния бутон за навигация (5) ○ .

За да се върнете към предишната страница, натиснете и задръжте бутона за отключване (3) 🔒, след което натиснете и освободете централния бутон за навигация (5) ○.

За да зададете и/или промените настройките, използвайте левите бутони за навигация (4) и (6) ○.

За да потвърдите промяна в настройките, натиснете за 3 секунди централния бутон за навигация ○; потвърждението ще се покаже на дисплея с иконата ▼‖OK.

По-долу е представена структурата на менюто.

Начална страница

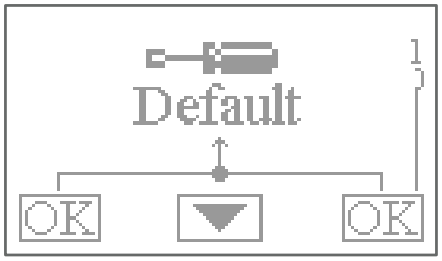
Фигура 16

В средата на **началната страница** е показан само параметър, който може да бъде избран от малък набор от параметри чрез страницата 9.0 на менюто.

От началната страница можете да получите достъп до предишната страница за регулиране на контраста на дисплея: натиснете и задръжте бутона за отключване 🔒, след което натиснете и освободете централния бутон за навигация ○.

Циркулационните помпи EVOPLUS SMALL разполагат с потребителски интерфейс, достъпен от основния екран чрез натискане и отпускане на централния бутон за навигация ○.

Нулиране

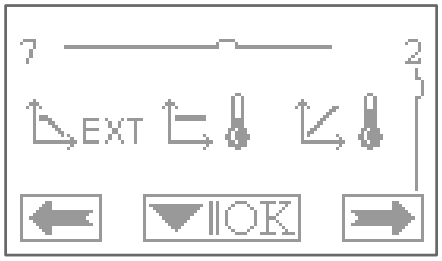


Фигура 17

Страницата **Нулиране** се използва за възстановяване на фабричните настройки; при едновременно натискане на левия и десния навигационен бутон за 3 секунди ○.

Успешното възстановяване на фабричните настройки ще бъде отбелязано с появата на символа ✓ до думата "Default" (по подразбиране).

Работен режим



Фигура 18

Чрез страницата **Режим на настройка** се задава режимът на настройка.

Можете да избирате от следните режими:

= Режим Пропорционално Диференциално Налягане

= Режим Константно Диференциално Налягане

= Режим на управление с постоянна крива със задаване на скорост на въртене от дисплея

Иконата на избрания режим на настройка е показана в средата на страницата, като предишната избрана настройка е показана отляво, а следващата - отдясно.

Референтно налягане

Фигура 19

Чрез страницата **Референтно налягане** е възможно да се промени зададената стойност на управлението. В зависимост от типа на управлението, избран на страницата Режим на настройка. Зададената стойност ще бъде напор или, в случай на постоянна крива, процент спрямо скоростта на въртене.

Параметър „Начална страница"

Фигура 20

На тази страница можете да изберете параметъра, който да се показва на началната страница:

H: Напор измерен в метри

Q: Очакван дебит, изразен в m^3/h

S: Скорост на въртене, изразена в обороти в минута (об/мин)

E: Не е наличен

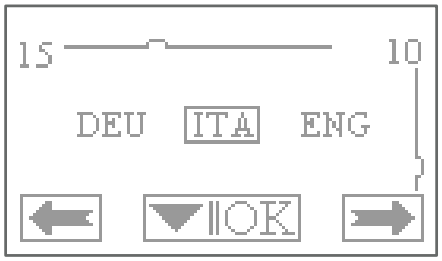
P: Изходна мощност, изразена в kW

h: Работни часове

T: Не е наличен

T1: Не е наличен

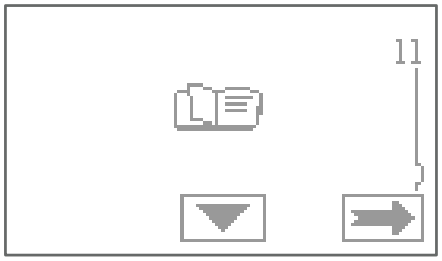
Език



Фигура 21

Чрез тази страница може да се избере езикът на системата.

История на грешките и алармите



Фигура 22

Чрез страницата **История на грешките и алармите** можете да видите историята на алармите. За да достигнете до специалния екран, натиснете десния навигационен бутон ○.

Фигура 23

Ако системата открие аномалии, тя ги записва за постоянно в историята на алармите (за максимум 15 аларми).

За всяка записана аларма се показва страница, състояща се от три раздела:

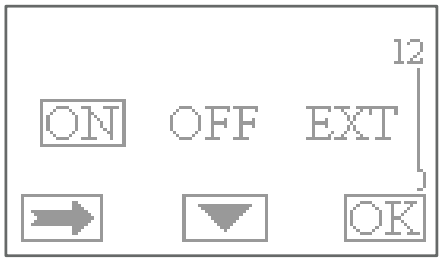
- буквено-цифров код, идентифициращ типа на неизправността;
- символ, илюстриращ графично неизправността;
- съобщение на езика на системата, в което накратко се описва неизправността.

С натискане на десния бутон за навигация ○ можете да прелиствате всички страници на историята.

В края на списъка на историята на грешките и алармите се появяват два въпроса:

- "Нулиране на алармите?"
  Натискането на OK с левия навигационен бутон ○ нулира всички аларми, които все още са налични в системата.
- "Изтриване на историята на алармите?"
  Натискането на OK с левия навигационен бутон ○ изтрива алармите, записани в историята

Включване и изключване



Фигура 24

Чрез тази страница системата може да бъде настроена в състояние ON (Включено) или OFF (Изключено).

При избор на ON помпата е винаги включена.

При избор на OFF помпата винаги е изключена.

8. Фабрична настройка

По-долу са посочени фабричните настройки на циркулационната помпа EVOPLUS SMALL.

Параметър	Стойност
Работен режим	= Режим Пропорционално Диференциално Налягане
Двоен режим на работа	② ← ① = Редуване на всеки 24 часа
Команда за стартиране на помпата	ON (ВКЛ.)

Таблица 10

9. Поддръжка

9.1 Предупреждения за поддръжката

Поддръжката трябва да се извършва от компетентен и квалифициран персонал, който отговаря на техническите изисквания на съответните разпоредби.

Съдържащият се в системата флуид, освен с висока температура и налягане, може да бъде под формата на пара или охладен.

ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ
Пазете се от контакт с помпата или части на системата по време на работа. Докоснете внимателно и изчакайте след спиране, преди да работите в близост до помпата. Ако има достъп до горещи части, те трябва да бъдат внимателно защитени, за да се избегне контакт с тях. Задължително е използването на подходящи лични предпазни средства в случай на поддръжка.

ОПАСНОСТ ОТ НИСКИ ТЕМПЕРАТУРИ
Пазете се от контакт с помпата или части на системата по време на работа. Докоснете внимателно и изчакайте след спиране, преди да работите в близост до помпата. Ако има достъп до студени части, те трябва да бъдат внимателно защитени, за да се избегне контакт с тях. Задължително е използването на подходящи лични предпазни средства в случай на поддръжка.

ЗАДЪЛЖЕНИЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЛИЧНИ ПРЕДПАЗНИ СРЕДСТВА
Обърнете внимание на повърхностите на хидравличния корпус, корпуса на двигателя и радиатора, които могат да достигнат високи температури.

ЗАДЪЛЖЕНИЕ ЗА ИЗКЛЮЧВАНЕ НА ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕТО ПРЕДИ ПОДДРЪЖКА
Изключвайте и блокирайте електрозахранването на оборудването, преди да извършвате каквато и да е операция по поддръжката. Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество. Спазвайте процедурите за заключване и маркиране (Lo.To.) на инсталационната среда.

9.2 Периодични проверки

Проверете дали системата винаги е под подходящо налягане, както е посочено върху маркировката CE на циркулационната помпа (табелка с технически данни).

Препоръчва се да се извърши ръчно обезгазяване на инсталацията след дълги периоди на неактивност, за да се елиминира всяко образуване на въздушни мехурчета по време на периода на неактивност, и всяко образуване на котлен камък.

9.2.1 Цикличност на интервенциите

Поне веднъж годишно проверявайте точките на *Таблица 11* по време на инспекциите.

Интервенция	Процедура
Проверки	Проверете за липсата на кондензация.
	Проверете за липсата на запушвания в дренажния отвор за кондензат.
	Проверете перфектното затягане на съединителите.
	Проверете за липсата на повреди на инсталационния кабел.
	Проверете за липсата на шумове и/или вибрации.

Таблица 11

9.3 Резервни части

DAB Pumps S.p.A. не носи отговорност за каквито и да било щети на имущество и/или лица, възникнали в резултат на неправилна намеса от страна на неквалифициран, необучен или неоторизиран персонал.

9.4 Изпразване на системата

Ако е необходимо да се източи течността, за да се извърши поддръжка, проверете дали изтичането на течността няма да увреди вещи или хора, особено в системи, които използват топла вода. Освен това трябва да се спазват законовите разпоредби за изхвърляне на всякакви вредни течности.

След дълъг период на работа може да възникнат известни трудности при демонтирането на частите, които са в контакт с вода: за тази цел използвайте специален разтворител, който се предлага на пазара и, когато е възможно, подходящ екстрактор. Препоръчително е да не насилвате различните части с неподходящи инструменти.

Стартирането след дълъг период на престой изисква повторение на операциите, описани в параграф *Пускане в експлоатация*.

10. Отстраняване на неизправности

10.1 Неизправности, причини и възможни решения

Преди да започнете търсене на неизправностите, трябва да прекъснете електрическото захранване на помпата.

10.1.1 Аларми показвани на дисплея

Циркулационната помпа сигнализира за състояния на грешка чрез визуална индикация на дисплея с код, символ и описание на алармата.

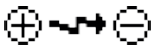
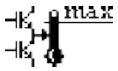
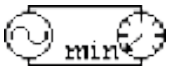
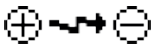
Код на алармата	Символ на алармата	Описание на алармата
e0 - e16; e21		Вътрешна грешка
e17 - e19		Късо съединение
e20		Грешка на напрежението
e22 - e31		Вътрешна грешка
e32 - e35		Превишаване на температурата на електронната система
e37		Ниско напрежение
e38		Високо напрежение
e39 - e40		Блокирана помпа
e46		Изключена помпа
e42		Работа на сухо
e56		Превишаване на температурата на двигателя (задействане на моторната защита)
e57		Честота на външния ШИМ сигнал по-малка от 100 Hz
e58		Честота на външния ШИМ сигнал по-голяма от 5 KHz

Таблица 12

10.1.2 Условия за грешка и нулиране

По-долу е представен списък на някои възможни неизправности, които могат да възникнат, възможните причини и възможните решения.

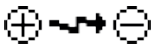
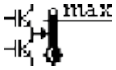
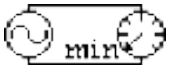
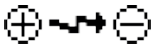
Код на алармата	Символ на алармата	Описание на алармата	Нулиране
e0 - e16		Вътрешна грешка	Прекъснете захранването на системата. Изчакайте индикаторите на контролния панел да изгаснат, след което отново включете системата. Ако грешката продължава, сменете циркулационната помпа.
e37		Ниско мрежово напрежение (LP)	Прекъснете захранването на системата. Изчакайте индикаторите на контролния панел да изгаснат, след което отново включете системата. Проверете дали мрежовото напрежение е правилно, ако е необходимо, възстановете данните от фирмената табелка.
e38		Високо мрежово напрежение (HP)	Прекъснете захранването на системата. Изчакайте индикаторите на контролния панел да изгаснат, след което отново включете системата. Проверете дали мрежовото напрежение е правилно, ако е необходимо, възстановете данните от фирмената табелка.
e32 - e35		Критично прегряване Електронни части	Прекъснете захранването на системата. Изчакайте индикаторите на контролния панел да изгаснат. Проверете дали вентилационните канали на системата не са запушени и дали температурата в помещението е в рамките на спецификацията.
e39 - e40		Защита от свръхток	Проверете дали циркулационната помпа се върти свободно. Проверете дали добавянето на антифриз не превишава максималното ниво на 30%.
e21 - e30		Грешка на напрежението	Прекъснете захранването на системата. Изчакайте индикаторите на контролния панел да изгаснат, след което отново включете системата. Проверете дали мрежовото напрежение е правилно, ако е необходимо, възстановете данните от фирмената табелка.
e31		Липсваща комуникация между двете помпи	Проверете целостта на двойния комуникационен кабел. Проверете дали и двете циркулационни помпи са захранени с напрежение.
e42		Работа на сухо	Поставете системата под напрежение
e56		Свръхтемпература на двигателя	Прекъснете захранването на системата. Изчакайте двигателят да се охлади. Възстановете електрозахранването на системата.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Проверете дали външният ШИМ сигнал функционира и е свързан, както е указано.

Таблица 13

Tartalomjegyzék

1. BIZTONSÁG 4

1.1 Szimbólumok magyarázata 4
1.1.1 Biztonsági jelzések 4
1.1.2 Veszélyre figyelmeztető jelzések 5
1.1.3 Tiltó jelzés 6
1.1.4 Rendelkező jelzések 6

2. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK 8

2.1 Megfelelőségi nyilatkozat 8

2.2 Garancia 8

2.3 Termékcsalád 8
2.3.1 Termék neve 8
2.3.2 Az európai szabályozás szerinti besorolás 8
2.3.3 A terméktípusok megnevezése 8

2.4 Szivattyúzható folyadékok 9
2.4.1 A szivattyúzható folyadékok jellemzői 9

2.5 Leírás és rendeltetésszerű használat 10
2.5.1 Azonosítás 10
2.5.2 CE jelölés és a DNA-ra vonatkozó minimális útmutatás 10

2.6 Specifikus termékhivatkozások 11
2.6.1 Energiahatékonysági mutató (EEI) 11
2.6.2 Elektromágneses összeférhetőség (EMC) 11

2.7 Nem rendeltetésszerű használat 11

3. FIGYELMEZTETÉSEK ÉS FENNMARADÓ KOCKÁZATOK 12

3.1 Általános biztonsági figyelmeztetések 12
3.1.1 Általános figyelmeztetések és magatartási szabályok 12
3.1.2 Előzetes ellenőrzések 12
3.1.3 Forró vagy hideg részek 13
3.1.4 Feszültség alatti részek 13

4. KEZELÉS 13

4.1 Raktározás 13

4.2 Szállítás 13

4.3 Súly 13

4.4 Semlegesítés 13

5. TELEPÍTÉS 14

5.1 Általános útmutatások 14
5.1.1 Előszó 14
5.1.2 Javasolt előkészítések 14
5.1.3 A rendszer védelme 14

5.2 Vízcsatlakoztatás és a csövek csatlakoztatása 15
5.2.1 A motortengely pozíciója 15
5.2.2 A felhasználói felület elhelyezkedése a rendszerben 15
5.2.3 A felhasználói felület elforgatása 16
5.2.4 A keringtetőszivattyú felszerelése 17

5.3 A szivattyúház szigetelése . . . 18

5.4 Elektromos bekötés . . . 19
5.4.1 Előzetes figyelmeztetések . . . 19
5.4.2 Elektromos tápcsatlakoztatás . . . 19

5.5 Műszaki adatok . . . 21

6. ÜZEMBE HELYEZÉS . . . 22

6.1 Előkészítések az indításhoz . . . 22
6.1.1 Első indítás . . . 22

6.2 Óvintézkedések . . . 22

7. BEÉPÍTETT ELEKTRONIKA . . . 23

7.1 Kezelőpanel . . . 23
7.1.1 Kijelző . . . 24
7.1.2 Választógombok . . . 24
7.1.3 Billentyűzár . . . 24

7.2 A szabályozási módok leírása . . . 25
7.2.1 Arányos differenciálnyomás szerinti szabályozás . . . 25
7.2.2 Állandó differenciálnyomás szerinti szabályozás . . . 25
7.2.3 Állandó jelleggörbe szerinti szabályozás . . . 26

7.3 Bővítő modulok . . . 26

7.4 Főmenü . . . 27

8. GYÁRI BEÁLLÍTÁSOK . . . 29

9. KARBANTARTÁS . . . 30

9.1 Karbantartási figyelmeztetések . . . 30

9.2 Rendszeres ellenőrzések . . . 30
9.2.1 A beavatkozások ciklikussága . . . 30

9.3 Cserealkatrészek . . . 31

9.4 A rendszer leürítése . . . 31

10. HIBAELHÁRÍTÁS . . . 32

10.1 Hibák, okok és lehetséges megoldások . . . 32
10.1.1 A kijelzőn megjelenített riasztások . . . 32
10.1.2 Hiba- és helyreállítási feltételek . . . 33

Megjegyzés: A jelen dokumentumban található valamennyi kép csak illusztrációs célokat szolgál, és nem feltétlenül tükrözi teljes mértékben a termék jellemzőit.

1. Biztonság

1.1 Szimbólumok magyarázata

1.1.1 Biztonsági jelzések

A használati és karbantartási kézikönyvben a következő szimbólumokat alkalmazzuk (ha relevánsak). E szimbólumok célja az, hogy felhívják a felhasználó figyelmét a lehetséges veszélyforrásokra.

A szimbólumok figyelmen kívül hagyása személyi sérülést, halált és/vagy a gép vagy egyéb berendezések károsodását okozhatja.

A jelen kézikönyvben szereplő jelzéseket az *Táblázat 1* tartalmazza.

Szimbólum	Alak	Típus	Leírás
	Keretes háromszög	Veszélyre figyelmeztető jelzések	Fennálló vagy lehetséges veszélyekkel kapcsolatos előírásokat jeleznek
	Kör	Tiltó jelzés	Kerülendő tevékenységekre vonatkozó előírásokat jeleznek
	Kitöltött kör	Rendelkező jelzések	Olyan információt jelölnek, amelyet kötelező elolvasni és betartani
	Kör	Tájékoztatás	A veszélytől/tiltástól/rendelkezéstől eltérő, hasznos információt jeleznek

Táblázat 1

Az átadandó információtól függően a jelzések az UNI EN ISO 7010:2012 szabvány szerinti, a veszélyekre, tiltásokra és kötelezettségekre vonatkozó iránymutatásokat tartalmazzák.

A kézikönyvben az alábbi szimbólumokat használtuk:

FIGYELEM!

VESZÉLY A MUNKÁT VÉGZŐ SZEMÉLYEK EGÉSZSÉGÉRE ÉS BIZTONSÁGÁRA NÉZVE.
Különös figyelemmel olvassa el és szigorúan tartsa be a azokat az utasításokat, amelyeket e szimbólum jelez.

FIGYELEM!

ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE - VESZÉLYES FESZÜLTSÉG.
A gépnek az ezzel a szimbólummal jelölt védőburkolatait és védőelemeit csak szakképzett személyzet nyithatja ki a gép áramellátásának megszakítása után.

FIGYELEM!

A GÉP KÁROSODÁSA
A veszélytől, tiltástól és rendelkezéstől eltérő, hasznos információt jelez. A kézikönyv bármelyik fejezetében megtalálható.

BIZTONSÁGI ELŐÍRÁS BETARTÁSÁRA VONATKOZÓ RENDELKEZÉS.

VESZÉLYES TEVÉKENYSÉG TILALMA.

AZ EZZEL A SZIMBÓLUMMAL JELÖLT UTASÍTÁSOK A KÖVETKEZŐ MŰVELETEK SZÜKSÉGESSÉGÉT JELZIK:
- nyissa ki a kapcsolószekrény megszakítóját ("0/Off" állás)
- reteszelje le nyitott állásban a megfelelő módszerrel (pl. lakattal)
- alkalmazza a vállalati Lockout-Tagout eljárásokat.

TÁJÉKOZTATÁS
A gép felhasználója által elvégezhető karbantartási műveleteket jelöli.

TÁJÉKOZTATÁS
A képesített szakemberek által elvégezhető karbantartási műveleteket jelöli.

Megjegyzések és általános információk.

A készülék üzemeltetése vagy telepítése előtt olvassa el figyelmesen az utasításokat.

1.1.2 Veszélyre figyelmeztető jelzések

Általános veszély
Ez a jelzés olyan veszélyes helyzeteket jelez, amelyek személyek vagy állatok sérüléséhez és anyagi kárhoz vezethetnek. A jelöléshez társított előírások be nem tartása veszélyt okozhat.

Áramütés veszélye
Ez a jelzés a feszültség alatt álló gépalkatrészek jelenléte miatt fennálló közvetlen vagy közvetett érintkezés, áramütés veszélyét jelzi. A jelöléshez társított előírások be nem tartása súlyos sérülést vagy halált okozhat.

Automatikus indítás veszélye
Ez a jelzés a gép automatikus üzemmódban végzett műveleteiből eredő veszélyt jelzi. A jelöléshez társított előírások be nem tartása súlyos sérülést vagy halált okozhat.

Zúzódás veszélye
Ez a jelzés a kéz vagy a felső végtagoknak a mozgó gépalkatrészek vagy szervek általi zúzódásának veszélyét jelzi. A jelöléshez társított előírások be nem tartása a kéz vagy a felső végtagok zúzódásának kockázatát eredményezheti.

Vágás és nyírás veszélye
Ez a jelzés a kéz vágásának, nyírásának a mozgó gépalkatrészek vagy szerszámok okozta veszélyét jelzi. A jelöléshez társított előírások be nem tartása a kéz vágásának, nyírásának kockázatát eredményezheti.

Beakadás és berántás veszélye
Ez a jelzés a kéz vagy a felső végtagok beakadásának veszélyét jelzi. A jelöléshez társított előírások be nem tartása a kéz vagy a felső végtagok zúzódásának kockázatát eredményezheti.

Robbanásveszélyes légkör
Ez a jelzés a potenciálisan robbanásveszélyes légkör kialakulásának veszélyét jelzi. A jelöléshez társított előírások be nem tartása robbanást okozhat.

Mágneses mező veszélye
Ez a jelzés erős mágneses mezők jelenlétét jelzi, és óvatosan kell eljárni az expozíció elkerülése érdekében. A jelöléshez társított előírások be nem tartása hosszan tartó expozíció esetén a szövetek és belső szervek sérülését okozhatja és zavarhatja a szívritmus-szabályozó készülékek működését.

Lézersugárzás veszélye
Ez a jelzés a mesterséges optikai sugárzást kibocsátó források jelenlétéből eredő veszélyt jelzi. A jelöléshez társított előírások be nem tartása szemkárosodás kockázatát okozhatja.

Biológiai veszély
Ügyeljen arra, hogy elkerülje a biológiai veszélynek való kitettséget.

Veszély, forró felület
Ez a jelzés a forró felületekkel (> 60 °C) való érintkezés miatti égési sérülés veszélyét jelzi. A jelöléshez társított előírások be nem tartása a kéz vagy a felső végtagok égési sérülésének kockázatát eredményezheti.

Veszély, alacsony hőmérséklet vagy fagy
Ügyeljen arra, hogy elkerülje az alacsony hőmérsékletnek vagy fagynak való kitettséget.

Gyulladásveszély
Figyeljen arra, hogy ne okozzon tüzet gyúlékony és/vagy éghető anyag meggyújtásával.

Elcsúszás veszélye
Ez a jelzés a nedves és/vagy nedves felületen való megcsúszás és elesés veszélyét jelzi. A jelöléshez társított előírások be nem tartása a megcsúszás és/vagy elesés okozta súlyos sérülés vagy halál kockázatát okozhatja.

1.1.3 Tiltó jelzés

Általános tiltás
Ez a jelzés bizonyos manőverek, műveletek végrehajtásának tilalmát vagy bizonyos magatartásformák megtiltását jelzi. A jelöléshez társított tiltások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.

Hozzáérni tilos
Ez a jelzés azt jelzi, hogy a kezelőnek tilos a gép egy bizonyos részéhez hozzáérni. A jelöléshez társított tiltások be nem tartása a kéz sérülését okozhatja.

Kézzel benyúlni tilos
Ez a jelzés azt jelzi, hogy a kezelőnek tilos a gép egy bizonyos részébe benyúlnia. A jelöléshez társított tiltások be nem tartása a kéz és/vagy a felső végtagok sérülését okozhatja.

A kapcsoló állapotának megváltoztatása tilos
Ez a jelzés azt jelzi, hogy tilos megváltoztatni a kapcsoló és/vagy a vezérlőeszköz állapotát. A jelöléshez társított tiltások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.

Dohányzás és nyílt láng használata tilos
Ez a jelzés azt jelzi, hogy a dohányzás és/vagy nyílt láng használata tilos. A jelöléshez társított tiltások be nem tartása robbanást és/vagy tüzet okozhat.

Tilos vízzel oltani
Ez a jelzés azt jelzi, hogy tilos tüzet és/vagy kialakuló tüzet vízzel eloltani. A jelöléshez társított tiltások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.

1.1.4 **Rendelkező jelzések**

Általános rendelkezés
Ez a jelzés az jelzi, hogy a kezelő köteles betartani az előírásokat. A jelöléshez társított előírások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.

Hallásvédő eszköz használata kötelező
Ez a jelzés azt jelzi, hogy kötelező a fülvédő vagy hallásvédő eszközök használata a műveletvégzés során. A jelöléshez társított előírások be nem tartása a hallás akár tartós elvesztését is okozhatja.

Ruházattal kapcsolatos rendelkezés
Ez a jelzés azt jelzi, hogy kötelező megfelelő ruházat viselése a műveletvégzés során. A jelöléshez társított előírások be nem tartása a kezelő súlyos sérülését vagy halálát okozhatja.

Speciális egyéni védőfelszerelés használata kötelező
Ezek a jelzések (lásd *ábra 1*) azt jelzik, hogy kötelező speciális egyéni védőfelszerelés használata a műveletvégzés során. A jelölésekhez társított előírások be nem tartása a kezelő súlyos sérülését vagy halálát okozhatja.

ábra 1

Földelés kötelező
Ez a jelzés azt jelzi, hogy kötelező a gépet csatlakoztatni egy hatékony földelő rendszerhez. A jelöléshez társított előírások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.

A csatlakozódugót kötelező kihúzni az aljzatból
Ez a jelzés jelzi, hogy minden más művelet elvégzése előtt kötelező kihúzni az elektromos tápellátás csatlakozódugóját az aljzatból. A jelöléshez társított előírások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.

Kötelező feszültségmentesíteni karbantartás előtt
Ez a jelzés jelzi, hogy bármilyen karbantartási művelet előtt kötelező a készülékek tápáramellátásának leválasztása. A jelöléshez társított előírások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.

Kötelező ellenőrizni a védőberendezések hatékonyságát
Ez a jelzés jelzi a (karbantartás, javítás, tisztítás, kenés során eltávolított) védőburkolatok hatékonyságának ellenőrzésére vonatkozó kötelezettséget. A jelöléshez társított előírások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.

Kötelező elolvasni az utasításokat tartalmazó dokumentumokat
Ez a jelzés azt jelzi, hogy a gép üzembe helyezése, használata vagy bármilyen más, a gépen elvégzendő művelet előtt kötelező elolvasni a használati utasításokat (kezelési és karbantartási kézikönyv, műszaki adatlapok stb.). A jelöléshez társított előírások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja.

A DAB Pumps megtesz minden észszerű erőfeszítést annak érdekében, hogy a jelen kézikönyv tartalma (pl. illusztrációk, szöveg és adatok) pontos, helyes és aktuális legyen. Ennek ellenére hibák fordulhatnak elő, illetve előfordulhat, hogy egy leírás nem teljes vagy esetleg nem naprakész. Ezért fenntartjuk a jogot, hogy idővel, akár előzetes bejelentés nélkül, technikai változtatásokat és javításokat végezzünk el.

A DAB Pumps nem vállal felelősséget a kézikönyv tartalmáért, kivéve, abban az esetben, ha a DAB Pumps ezt utólag írásban erősíti meg.

2. Általános információk

2.1 Megfelelőségi nyilatkozat

A *Termék neve* fejezetben megnevezett termékre vonatkozóan kijelentjük, hogy a jelen kézikönyvben és általunk forgalmazott készülék megfelel a vonatkozó európai uniós egészségügyi és biztonsági előírásoknak.

A terméket részletes és naprakész megfelelőségi nyilatkozat kíséri.

Ha a terméken, hozzájárulásunk nélkül, bármilyen jellegű módosítást végeznek, a jelen nyilatkozat azonnal érvényét veszti.

2.2 Garancia

A DAB Pumps S.p.A. feladatának tartja, hogy termékei megfeleljenek a megállapodásban foglalt feltételeknek, és azokban ne legyen a tervezésből és/vagy gyártásból eredő hiba vagy hiányosság, amelyek révén a termék alkalmatlanná válna a rendeltetésszerű használatára.
DAB Pumps S.p.A. fenntartja a jogot, hogy idővel technikai változtatásokat és javításokat végezzen.

A Törvényes Jótállással kapcsolatos további részletekért kérjük, olvassa el a DAB jótállási feltételeket, amelyek a következő weboldalon találhatók: www.dabpumps.com vagy kérje ki annak nyomtatott példányát a "Kapcsolatfelvétel" részben található elérhetőségeken keresztül.

2.3 Termékcsalád

2.3.1 Termék neve

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Az európai szabályozás szerinti besorolás

KERINGTETŐSZIVATTYÚ

2.3.3 A terméktípusok megnevezése

Keringtetőszivattyú, szóló verzió		**Keringtetőszivattyú, iker verzió**
Modellek nem meleg vízhez, háztartási használatra	Modellek meleg vízhez, háztartási használatra	Modellek nem meleg vízhez, háztartási használatra
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Táblázat 2

Kizárólag a SAN jelzéssel (használati víz) ellátott terméktípus alkalmas az ivóvízzel és/vagy emberi fogyasztásra szánt vízzel, **tehát minden olyan kezelt és kezeletlen vízzel való használatra, amelynek használati célja ivóvíz, főzés, ételek készítése vagy** egyéb háztartási használat.

Az alábbi példák bemutatják a termékmodellek nevének olvasatát.

Rövidítés	Jelentése
EVOPLUS SMALL	Széria neve
40	Maximális emelőmagasság (dm)
180	Tengelytáv (mm)
1" 1/2 - 2"	Menetes csonkok mérete
SAN	HMV keringtető változat
M	Egyfázisú tápellátás

Táblázat 3

Rövidítés	Jelentése
EVOPLUS SMALL	Széria neve
-/B/D	Keringtetőszivattyú típusa - (B=Szóló verzió; D=Iker verzió)
120	Maximális emelőmagasság (dm)
250	Tengelytáv (mm)
.40	A karimás csonkok névleges átmérője (DN)
SAN	HMV keringtető változat
M	Egyfázisú motor

Táblázat 4

2.4 Szivattyúzható folyadékok

2.4.1 **A szivattyúzható folyadékok jellemzői**

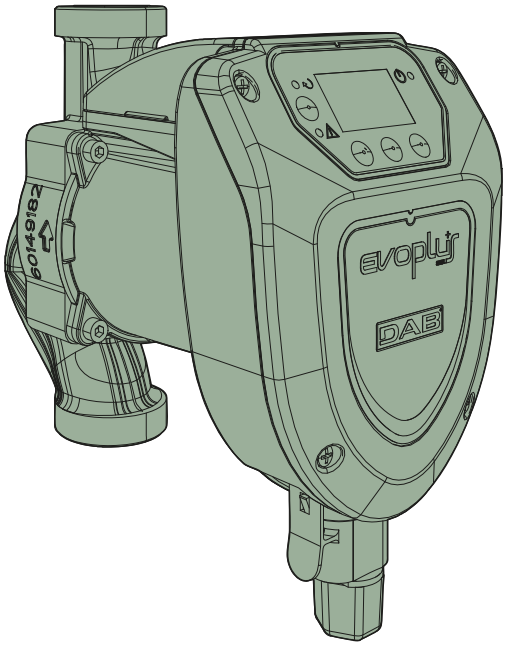
A készüléket kizárólag olyan víz szállítására terveztük és gyártottuk, mely nem tartalmaz robbanásveszélyes, szilárd vagy rostos anyagokat, sűrűsége 1000 Kg/m^3, kinematikai viszkozitása 1 mm^2/s, valamint szállíthat kémiailag nem agresszív folyadékokat. 50%-nál nem nagyobb részarányban glikol-etilén is használható. Az egyéb folyadékokkal való használat csak a gyártó előzetes hozzájárulásával megengedett.

2.5 Leírás és rendeltetésszerű használat

az EVOPLUS SMALL egy nedvestengelyű, elektronikus keringtetőszivattyú, alacsony energiafogyasztású, normál környezetben használható fűtésre és hűtésre könnyűipari és kereskedelmi alkalmazásokban.

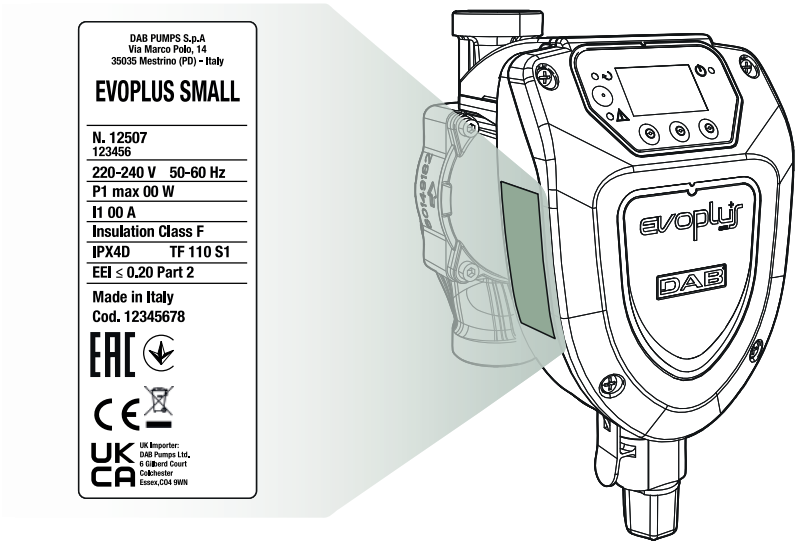
Ez a kézikönyv a készülék telepítésének, a beállításának és működtetésének módjait ismerteti.

2.5.1 Azonosítás



ábra 2

2.5.2 CE jelölés és a DNA-ra vonatkozó minimális útmutatás



ábra 3

Megjegyzés: Az ábra csak hivatkozásként szolgál, a részletek és a tényleges arányok eltérhetnek.

Lásd a DAB Pumps weboldalán elérhető termékkonfigurátort (DNA).

Ez a felület lehetővé teszi a termékek hidraulikai teljesítmény, modell vagy cikkszám alapján történő keresését. Igényelhetők adatlapok, pótalkatrészeket, felhasználói kézikönyvek és egyéb műszaki dokumentáció is.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Specifikus termékhivatkozások

A műszaki adatokat lásd a műszaki adattáblán és/vagy a *Műszaki adatok* fejezetben.

2.6.1 Energiahatékonysági mutató (EEI)

Az EEI érték meghatározza a keringtetőszivattyú hatékonyságát meghatározott üzemi feltételek mellett. Ez a mutató a szivattyú modelljétől függően változik, és a CE jelölés (adattábla) tartalmazza, lásd a *CE jelölés és a DNA-ra vonatkozó minimális útmutatás* fejezetben.

2.6.2 **Elektromágneses összeférhetőség (EMC)**

Az EVOPLUS SMALL keringtetőszivattyúk megfelelnek az EN 61800-3 szabványnak a C2 kategóriában, az elektromágneses összeférhetőség tekintetében:

- Elektromágneses kibocsátás - Ipari környezet (egyes esetekben elszigetelési intézkedésekre lehet szükség);
- Vezetett sugárzás - Ipari környezet (egyes esetekben elszigetelési intézkedésekre lehet szükség).

2.7 **Nem rendeltetésszerű használat**

A használat csak akkor engedélyezett, ha az elektromos rendszert a termék üzembe helyezési célországában érvényes előírásoknak megfelelő biztonsági intézkedések védik.

A készüléket kizárólag a *A szivattyúzható folyadékok jellemzői* fejezetben leírt használati célokra terveztük.

FIGYELEM

A nem rendeltetésszerű használat személyi sérülést, halált és/vagy a készülék vagy a rendszer károsodását okozhatja.

BIOLÓGIAI VESZÉLY

(Csak a *Táblázat 2*. táblázatban felsorolt, „Nem használati melegvíz” kategóriába tartozó termékekre érvényes).
A készülék nem alkalmas a kezelt és kezeletlen vízzel való használatra, amelynek használati célja ivóvíz, főzés, ételek készítése vagy egyéb háztartási használat. Ne használja ivóvíz- és élelmiszeripari célú vízvezetékeken, azaz élelmiszergyártó vállalkozásban az emberi fogyasztásra szánt termékek vagy anyagok előállítására, kezelésére, tartósítására vagy forgalomba hozatalára szolgáló vízhez.

BIOLÓGIAI VESZÉLY

Ne használja a termékeket élelmiszeripari alkalmazásokhoz, ahol a víz érintkezik az élelmiszerekkel. Használat esetén ellenőrizze az élelmiszerekkel érintkezésbe kerülő anyagokra és árucikkekre vonatkozó szabályozásnak (1935/2004/EK rendeletnek) való megfelelést, amiért kizárólag a végfelhasználó és/vagy az élelmiszerek előállítására szánt gépekbe való beépítést végző személy felel.

Az alábbiakban felsorolunk néhány lehetséges nem rendeltetésszerű használati módot, amely személyi sérülést vagy a gép, illetve a berendezések károsodását okozhatja:

- az eszközön végzett illetéktelen módosítás vagy alkatrészcsere;
- a biztonsági utasítások be nem tartása;
- a telepítéssel, használattal, működtetéssel, karbantartással és javítással kapcsolatos utasítások be nem tartása vagy ezen műveletek nem szakképzett személyek általi elvégzése;
- nem megfelelő és nem kompatibilis anyagok vagy kiegészítő berendezések használata;
- a munkahelyi biztonsági szabályok vagy a vonatkozó hatályos törvények be nem tartása.

3. Figyelmeztetések és fennmaradó kockázatok

3.1 Általános biztonsági figyelmeztetések

3.1.1 Általános figyelmeztetések és magatartási szabályok

DAB Pumps S.p.A. nem vállal felelősséget a szakképzetlen, képzetlen vagy illetéktelen személyzet szakszerűtlen beavatkozásából eredő vagyoni és/vagy személyi károkért.

Kicsomagolás után győződjön meg arról, hogy a készülék minden része sértetlen, ellenkező esetben forduljon a viszonteladóhoz.

Figyelmesen olvassa el a készüléken található címkéket, semmiképpen ne takarja le, és sérülés esetén azonnal cserélje ki azokat.

Gyermekek és fogyatékkal élő személyek számára felügyelet nélkül tilos a készülék használata.

3.1.2 Előzetes ellenőrzések

Ellenőrizni kell, hogy a termék minden belső eleme (alkatrészek, vezetékek, stb.) teljes mértékben nedvesség, oxidáció vagy szennyeződés nyomaitól mentes legyen; ha szükséges, tisztítsa meg alaposan a szennyezett részeket, és ellenőrizze, hogy a termékben található összes alkatrész hatékonyan működik-e. Szükség esetén cserélje a hibásan működő alkatrészeket.

Mielőtt beavatkozást végez a rendszer elektromos vagy mechanikus részén, mindig szakítsa meg a hálózati áramellátást. Várja meg a kezelőpanel ledjeinek kialvását, mielőtt felnyitja a készüléket. A köztes áramkör kondenzátora folyamatos üzemben dolgozik, ezért veszélyesen magas töltés alatt marad a hálózati feszültség lekapcsolása után is. Csak **fix kábelezéssel megengedett a hálózati csatlakozás. A készüléket védőföldeléssel kell ellátni (IEC 536 /1. osztály, NEC** és egyéb vonatkozó szabványok).

A készüléken végzett beavatkozás előtt szakítsa meg az áramellátását és győződjön meg arról, hogy nincs-e folyadék és/vagy gázszivárgás a környező területen. Ne nyissa fel és nem végezzen beavatkozást feszültség alatt levő készüléken.

Ha a tápkábel megsérül, azt a Műszaki szervizszolgálat vagy szakember cserélje ki.

A szoftver verziójától függően előfordulhat, hogy egyes funkciók nem állnak rendelkezésre.

A hálózati csatlakozók és a motorcsatlakozók veszélyes feszültséget vezethetnek még akkor is, ha a motor áll.

3.1.3 Forró vagy hideg részek

A rendszerben lévő folyadék azon túl, hogy magas hőmérsékletű és nyomás alatt van, gőz halmazállapotú és hűtött is lehet.

Égési sérülés veszélye
Ügyeljen a szivattyúval vagy a rendszer részeivel való érintkezésre a működés alatt. Óvatosan érjen hozzá és várjon a leállást követően, mielőtt munkát végezne a szivattyú közelében. Amennyiben a forró részek elérhetőek, gondosan védeni kell azokat az érintkezés elkerülése érdekében. A karbantartás során kötelező a megfelelő egyéni védőeszközök (PPE) használata.

ALACSONY HŐMÉRSÉKLET VESZÉLYE
Ügyeljen a szivattyúval vagy a rendszer részeivel való érintkezésre a működés alatt. Óvatosan érjen hozzá és várjon a leállást követően, mielőtt munkát végezne a szivattyú közelében. Amennyiben a hideg részek elérhetőek, gondosan védeni kell azokat az érintkezés elkerülése érdekében. A karbantartás során kötelező a megfelelő egyéni védőeszközök (PPE) használata.

3.1.4 Feszültség alatti részek

Lásd a termékhez mellékelt Biztonsági előírásokat.

4. Kezelés

4.1 Raktározás

Az DAB Pumps elektronikus keringtetőszivattyúk helyes tárolása érdekében szigorúan tartsa be az alábbi utasításokat.

- A terméket eredeti csomagolásában szállítjuk, és ebben kell maradnia a telepítésig.
- A terméket az időjárás viszontagságaitól védett, száraz helyen, hőforrásoktól távol és a lehetőleg állandó páratartalom mellett, rezgés- és pormentes helyen kell tárolni.
- A terméknek tökéletesen zárt és a külső környezettől elszigetelt módon kell tárolni annak érdekében, hogy megakadályozza a rovarok, a nedvesség és a por bejutását, ami károsíthatja az elektromos alkatrészeket és veszélyeztetheti a működést.

4.2 Szállítás

A terméket ne érje ütés és/vagy ütközés. Szükség esetén a keringtetőszivattyú emeléséhez és szállításához használjon emelőeszközöket és a raklapot (ha tartozék).

4.3 Súly

A csomagoláson található öntapadó címke jelzi a keringtetőszivattyú teljes súlyát.

4.4 Semlegesítés

Ezt a terméket vagy részeit a csomagolásban található, az elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak feldolgozására vonatkozó WEEE lapnak megfelelően kell semlegesíteni.

5. Telepítés

5.1 Általános útmutatások

5.1.1 Előszó

A helyes elektromos, hidraulikus és mechanikus telepítés érdekében gondosan kövesse a fejezetben lévő előírásokat. Mielőtt bármilyen szerelési munkát végezne, győződjön meg arról, hogy az áramellátása ki legyen kapcsolva és reteszelve legyen. Szigorúan tartsa be a tápáramellátásra vonatkozó, a CE adattáblán feltüntetett értékeket.

A telepítést olyan képzett szakembernek kell elvégeznie, aki megfelel a vonatkozó előírásokba foglalt - beleértve az EMC-előírásokat - műszaki követelményeknek.

A rendszer megfelelő és biztonságos, a vonatkozó előírásoknak megfelelő földelése ajánlott.

- A szivattyúban a bevizsgálásból származó, kis mennyiségű maradék víz lehet.
- Javasoljuk, hogy a végleges telepítés előtt mossa le a szivattyút tiszta vízzel.
- A szivattyú telepítése előtt célszerű gondosan átmosni a rendszert 80°C-os tiszta vízzel. Ezután teljesen ürítse le a rendszert, hogy eltávolítson minden káros anyagot, amely esetleg a körbe került.
- A szivattyút jól szellőző, az időjárás hatásaitól védett helyre kell telepíteni, ahol a környezeti hőmérséklet nem lehet az adott termék műszaki specifikációiban megadott értéknél magasabb.
- Ügyeljen arra, hogy a fémcsövek ne fejtsenek ki túlzott terhelést a szivattyú csatlakozásaira, hogy elkerülje a deformálódásukat vagy törésüket.
- Kerülje a szénhidrogén adalékanyagok és aromás termékek keveredését a keringtetett vízzel. Szükség esetén fagyálló folyadék hozzáadása ajánlott 30% maximális mértékig.
- A telepítést a kézikönyv útmutatásai szerint kell elvégezni a használat helyén hatályos törvények, irányelvek és előírások betartásával és az alkalmazásnak megfelelően.
- Ha hőszigetelést használ, akkor a megfelelő készletet (ha tartozék) alkalmazza és ügyeljen arra, hogy a motor házrészének kondenzvíz ürítő furatai ne záródjanak el vagy ne legyenek leszűkítve.

Ne szigetelje az elektromos dobozt, valamint ne takarja le a kezelőpanelt.

5.1.2 Javasolt előkészítések

- Javasolt a szivattyú előtt és után zárószelepek felszerelése a karbantartási munkák megkönnyítése céljából, mivel így nincs szükség a rendszer leürítésére. Amennyiben a zajt minimálisra kívánja csökkenteni, ajánlott rezgéscsillapító csatlakozókat szerelni a felszívó- és nyomócsövekre.

5.1.3 A rendszer védelme

A kézikönyvben tárgyalt termék egy invertert tartalmaz, amelyben egyenfeszültség és magas frekvenciájú összetevőjű áram van jelen. A rendszert védő differenciálkapcsolót megfelelően kell méretezni a következőkben megadott jellemzők szerint *Táblázat 5*.

A lehetséges földzárlati hibaáram típusai				
	Váltóáram	Pulzáló egypólusú	Egyenáram	Magas frekvenciájú összetevővel
Egyfázisú tápellátással működő inverter	●	●		●

Táblázat 5

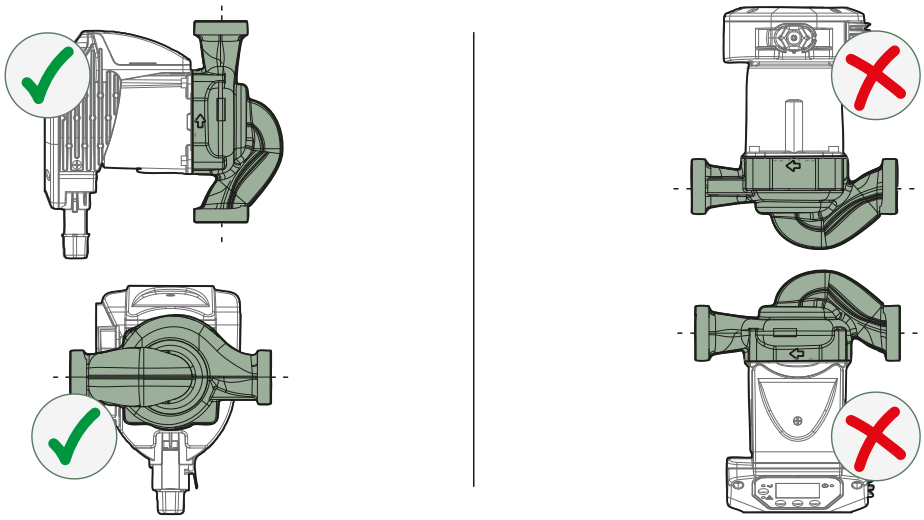
5.2 Vízcsatlakoztatás és a csövek csatlakoztatása

5.2.1 A motortengely pozíciója

Ha lehetséges, akkor a keringtetőszivattyút a rendszer legalacsonyabb szintje fölötti magasságban kell elhelyezni, ívektől, könyököktől és elágazásoktól a lehető legtávolabbi ponton.

KÖTELEZŐ

- A keringtetőszivattyút mindig úgy szerelje fel, hogy a motortengely vízszintes legyen, lásd *ábra 4*
- Az elektronikus vezérlő berendezést függőleges pozícióban kell felszerelni.



ábra 4

Tilos az elektronikus vezérlőegység hőszigetelése.

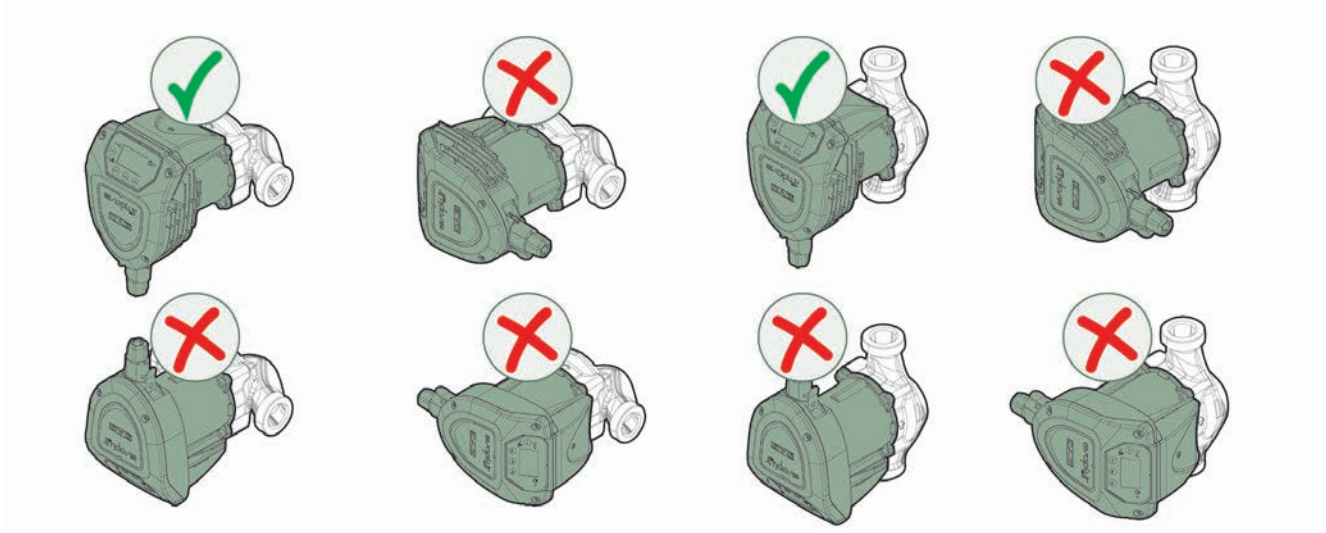
5.2.2 A felhasználói felület elhelyezkedése a rendszerben

Lehetőség van a felhasználói felület eltérő elforgatására a szabványos pozícióhoz képest, lásd *ábra 5*

TÁJÉKOZTATÁS

Figyelembe kell venni a környezeti hőmérséklet és a folyadék hőmérséklete közötti különbséget:

- abban az esetben, ha a környezeti hőmérséklet meghaladja a folyadék hőmérsékletét, kondenzátum keletkezhet. A kondenzátumot le kell és le lehet ereszteni a motorházon levő **három leeresztő nyílás egyikén**, lásd *ábra 5*
- kondenzátum keletkezésének kockázata esetén győződjön meg arról, hogy a motorház úgy van elhelyezve, hogy az elektronikus vezérlőegység ne legyen lefelé fordítva, mivel a kondenzátum károsítaná az elektronikát.



ábra 5

5.2.3 A felhasználói felület elforgatása

Abban az esetben, ha a telepítés vízszintes csövekre történik, akkor a felhasználói felületet és az elektronikus vezérlőegységet 90° fokkal elfordítva kell beszerelni, ami lehetővé teszi, hogy a felhasználó kényelmesen hozzáférjen a grafikus felülethez.

KÖTELEZŐ

A keringtetőszivattyú elforgatása előtt ürítse le teljesen a szivattyút.

Égési sérülés veszélye

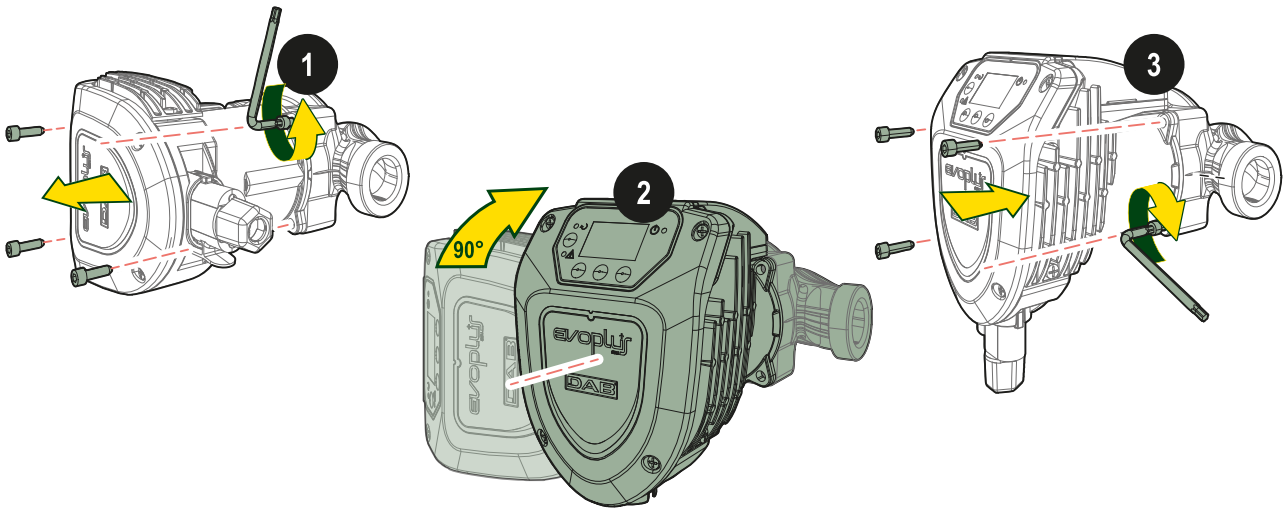
A szivattyúzott folyadék nagyon magas hőmérsékletet és nyomást érhet el.

A keringtetőszivattyú elfordításához végezze el a következő műveleteket (lásd *ábra 6*):

1 zárja az elzárószelepeket mind a nyomó-, mind a szívóágon a vízáramlás megszakítása céljából. Távolítsa el a szivattyú fejrészének 4 db. rögzítőcsavarját;

2 fordítsa el 90°-kal a motorházat és az elektronikus vezérlőegységet szükség szerint órairányba vagy órairánnyal ellentétesen, betartva a *A felhasználói felület elhelyezkedése a rendszerben* fejezet utasításait;

3 helyezze vissza a motorházat a hidraulikacsatlakozásra, ügyeljen a motorház és a csatlakozás közötti tömítés megfelelő elhelyezésére. Szerelje vissza és húzza meg a 4 db. rögzítőcsavart. Nyissa ki a szívó- és a nyomóágon levő elzárószelepeket a vízáramlás helyreállítása céljából.



ábra 6

Amennyiben a motorház kiemelése nehézségekbe ütközik, próbálja meg kis mozdulatokkal kihúzni a motort, ügyeljen arra, hogy a csatlakozó járókerék ne sérüljön.

Ha a motoregységet eltávolította a házból, akkor fordítson nagy figyelmet az összeszerelési műveletre, ügyelve arra, hogy a rögzítőcsavarok meghúzása előtt a járókerék teljesen be legyen illesztve az úszógyűrűbe. Ha a beszerelést helyesen végezték el, a motoregység teljesen a szivattyútesten nyugszik.

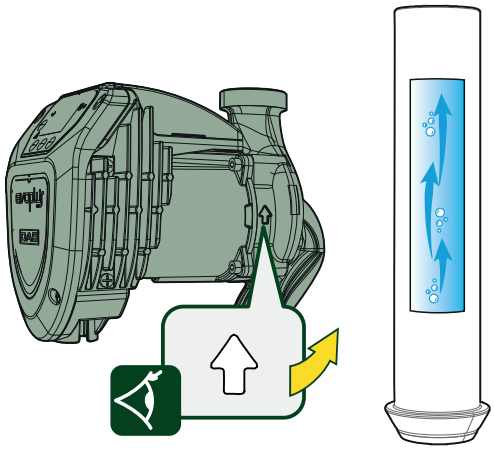
A helytelen beszerelés károsíthatja a járókereket: a keringtetőszivattyú beindításakor a járókerék más felületekkel súrlódhat.

Ügyeljen arra, hogy a nyomásérzékelő csatlakozókábele soha ne érintkezzen a motorházzal.

5.2.4 A keringtetőszivattyú felszerelése

A keringtetőszivattyú a nyomó vagy a visszatérő ágba egyaránt telepíthető a fűtő és kondicionáló rendszerekben. A szivattyú házrészén lévő nyíl jelzi az áramlás irányát.

A szerelést úgy ajánlott elvégezni, hogy ne csöpöghessen víz a motorra és az elektronikus vezérlőegységre sem a telepítéskor, sem a karbantartáskor.



ábra 7

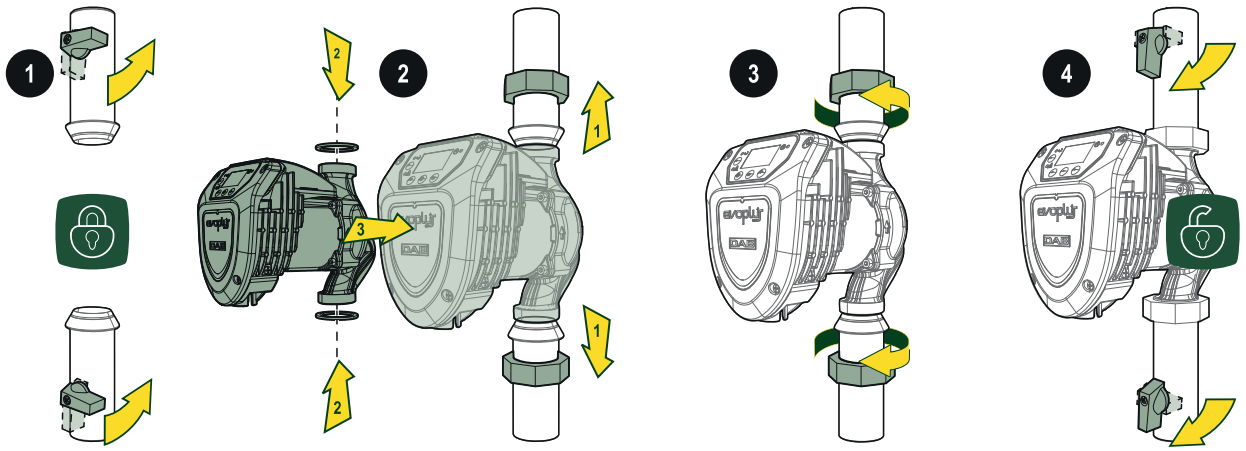
A keringtetőszivattyú felszereléséhez:

1 zárja az elzárószelepeket mind a nyomó-, mind a szívóágon a vízáramlás megszakítása céljából;

2 készítsen egy tömítést a szivattyú szívó- és nyomócsonkja, valamint a hálózati csővezeték közé, amelyre a terméket felszereli;

3 csavarkulccsal vagy fogóval húzza meg a szivattyút a csövekhez csatlakoztató szerelvényeket;

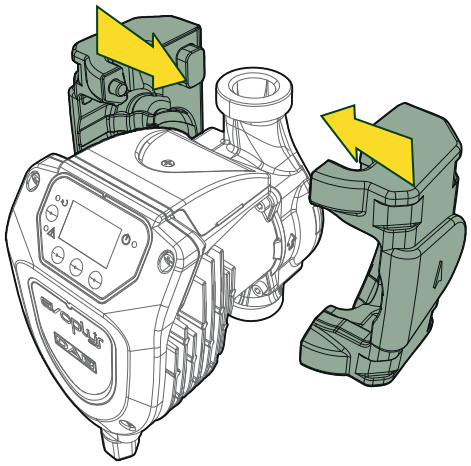
4 nyissa ki először a szívó, majd a nyomóágon levő elzárószelepeket a vízáramlás helyreállítása céljából.



ábra 8

5.3 A szivattyúház szigetelése

A szivattyúház szigetelését külön tartozékként szállítjuk, és csak bizonyos modellekhez kapható.



ábra 9

A hőveszteség csökkenthető és a rendszer teljesítménye növelhető azáltal, hogy a szivattyúházat a külön rendelhető szigetelő héjakkal szigeteli.

Ne szigetelje az elektromos dobozt, valamint ne takarja le a kezelőpanelt.

5.4 Elektromos bekötés

5.4.1 Előzetes figyelmeztetések

Mindig tartsa be a biztonsági előírásokat! Az elektromos szerelést tapasztalt, engedéllyel rendelkező villanyszerelőnek kell elvégeznie, aki minden felelősséget vállal.

Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség megegyezik-e a motor névleges értékével.

Végezze el a villámvédelmi kockázatértékelést. Minimális védelmi intézkedésként javasolt egy 3. típusú/III. osztályú túlfeszültség-védelmi eszköz - SPD EN/IEC 61643-11 - telepítése, amely biztosítja a leválasztást villámcsapás és túlfeszültség esetén.

Végezze el a vezetékek bekötését és vonalak védelmének ellenőrzését a termékhez mellékelt Biztonsági előírások és a rendszer és az elektromos felszerelés tervdokumentációja alapján.

A rendszer megfelelő és biztonságos, a vonatkozó előírásoknak megfelelő földelése ajánlott.

A rendszer védelmére ajánlott megfelelően méretezett differenciál-megszakítót felszerelni, például: A osztályú, állítható szivárgási árammal, szelektív.

Ha a dugós csatlakozóval felszerelt szivattyú olyan elektromos rendszerhez van csatlakoztatva, amely kiegészítő védőberendezésként differenciál-megszakítóval (ELCB feszültségérzékelő, RCD vagy RCCB differenciál-megszakító) van felszerelve, akkor ezt a megszakítót az alábbiakban látható első vagy mindkét szimbólummal kell jelölni. Ha a szivattyú tápellátása kapcson keresztül történik, a differenciál-megszakítót az alábbi szimbólumokkal kell jelölni:

B típus háromfázisú és fázis-fázis rendszerekhez

F típus F-N rendszerekhez

Ha a készülék nem rendelkezik megszakító eszközökkel: a megszakító eszközöket a termék telepítési célországában **érvényes előírásoknak megfelelően be kell építeni a rögzített vezetékrendszerbe.**

5.4.2 Elektromos tápcsatlakoztatás

Figyelem: Minden indítási műveletet úgy kell végezni, hogy az EVOPLUS SMALL keringtetőszivattyú elektromos vezérlőpaneljének fedele zárt állapotban van.

Az elektromos csatlakoztatásokat szakképzett, kiképzett és felhatalmazott személyzetnek kell elvégeznie a helyi szab**ványok szerint és a megfelelő elektromos kapcsolási rajz alapján.**

KÖTELEZŐ

- Ellenőrizze, hogy a vezetékek keresztmetszete és a lefektetési feltételek megfelelnek-e az elektromos kapcsolási rajz specifikációinak és a helyi jogszabályok szerinti szakszerű méretezési előírásoknak.
- Győződjön meg arról, hogy fel legyen szerelve a tápellátást leválasztó (szakaszoló) eszköz. Szerelje fel a rendszert, amelybe telepíti a készüléket egy olyan eszközzel, amely lehetővé teszi a kikapcsolt (OFF) állásban történő reteszelést a tápáramellátásról való leválasztáshoz. A telepítő vagy a végfelhasználó által végzett kockázatértékelés alapján a készüléket az EN 60204-1 és/vagy az EN 60335-1 és/vagy a kisfeszültségű, nem hordozható elektromos berendezésekre vonatkozó nemzeti jogszabályoknak megfelelően kell telepíteni, mint például a HD 60364-1, a beépítés és/vagy a végső telepítés típusától függően.
- A rendszert fel kell szerelni egy külső energia-leválasztó eszközzel, vagy egy, az EN ISO 13850 szabványnak megfelelő vészleállító E-STOP eszközhöz kell csatlakoztatni, amennyiben a készüléket gépekbe építik be.
- Az elektromos tápellátásnak legalább IP X44-es védelmi szintet kell biztosítania.

A keringtetőszivattyú elektromos bekötéséhez végezze el a megfelelő műveleteket, lásd *ábra 10*.

1 kapcsolja ki az áramellátást;

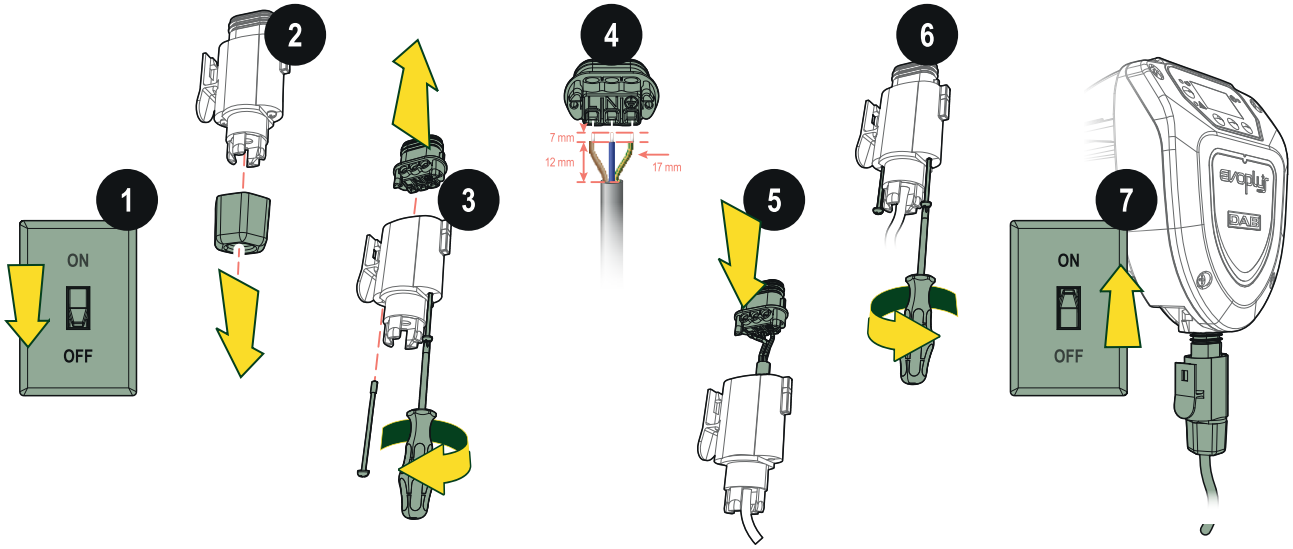
2 csavarja ki a tömszelencét és vegye ki a sorkapcsot a csatlakozóból az oldalsó kapcsok kioldásával;

3 fordítsa el a 180° sorkapcsot és vezesse be a kábelt az anyán keresztül;

4 készítse elő a vezetékeket a *ábra 10* szerint és vezesse be a kábelt a tömszelencén keresztül. Kösse be a vezetékeket a sorkapocshoz, ügyeljen a fázis (L), a nullás (N) és a földelő (PE s/z) vezeték megfelelő bekötésére; végül húzza meg a három csavart a vezetékeken. A vezetékekkel összekötött sorkapcsot illessze be a tömszelencébe, majd rögzítse az oldalsó kapcsokkal. Csavarja vissza a rögzítő csavart;

5 a vezetékekkel összekötött csatlakozót kösse össze a szivattyúval és rögzítse a hátsó kapoccsal, majd kapcsolja vissza az áramellátást;

6 kapcsolja be az áramellátást.



ábra 10

5.5 Műszaki adatok

Leírás	EVOPLUS SMALL
Tápfeszültség	1x230 V
Hálózati tápfeszültség tűrés	+/-10%
Frekvencia	50/60 Hz
Felvett teljesítmény	Lásd az elektromos adattáblát
Maximális áram	Lásd az elektromos adattáblát
Védelmi fokozat	IPX4
Védelmi osztály	F
TF osztály	TF 110
Motorvédelem	Külső motorvédelem használata nem ajánlott
Maximális környezeti hőmérséklet	40°C
Folyadék hőmérséklete	-10 ºC ÷ 110 °C
Szállítóképesség	Ellenőrizze a *Táblázat 7* szerint
Emelőmagasság	Ellenőrizze a *Táblázat 7* szerint
Maximális üzemi nyomás	1.6 Mpa
Minimális üzemi nyomás	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Táblázat 6

A *Táblázat 7* tartalmazza az EVOPLUS SMALL keringtetőszivattyúk maximális emelőmagasságát (Hmax) és maximális szállítóképességét (q max).

Termék neve	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Táblázat 7

6. Üzembe helyezés

6.1 Előkészítések az indításhoz

Figyelem: Minden indítási műveletet úgy kell végezni, hogy az EVOPLUS SMALL keringtetőszivattyú elektromos vezérlőpaneljének fedele zárt állapotban van.

A következő műveleteket kizárólag szakképzett és speciálisan betanított személyzet végezheti.

Csak akkor indítsa el a rendszert, ha minden elektromos és hidraulikus csatlakoztatás megtörtént.

Égési sérülés veszélye

A keringtetőszivattyúhoz nyúlni veszélyes. A rendszerben lévő folyadék azon túl, hogy magas hőmérsékletű és nyomás alatt van, gőz halmazállapotú is lehet.

A keringtetőszivattyút CSAK akkor indítsa el, ha van víz a rendszerben. A szárazfutás javíthatatlan károkat okoz a termékben.

Miután minden elektromos és hidraulikus bekötés megtörtént, töltse fel a rendszert vízzel vagy víz és adott esetben glikollal. A rendszer beindítását követően módosíthatja a keringtetőszivattyú konfigurációját a rendszer igényeinek megfelelően (lásd a *Beépített elektronika*. fejezetet).

6.1.1 Első indítás

Az első beindítás alkalmával az alábbi lépéseket kell megtenni:

- a helyes indítás elvégzése érdekében győződjön meg arról, hogy betartotta-e a *Telepítés* és *Üzembe helyezés* fejezetek utasításait;
- ellenőrizze, hogy van-e vízellátás;
- csatlakoztassa az áramellátást;
- ha van beépített elektronika, akkor tartsa be a *Beépített elektronika* fejezetben foglalt utasításokat.

6.2 Óvintézkedések

A rendszer huzamos idejű leállása esetén zárja le a szívócső elzárószerelvényét, és adott esetben minden kiegészítő vezérlő csatlakozást (ha vannak).

Tekintettel arra, hogy ez az üzemmód igényli a keringtetőszivattyú tápellátásának fenntartását, ha erre nincs lehetőség, szükséges rövid időtartamú beindítási ciklusokat ütemezni a károsodás és a meghibásodások elkerülése érdekében.

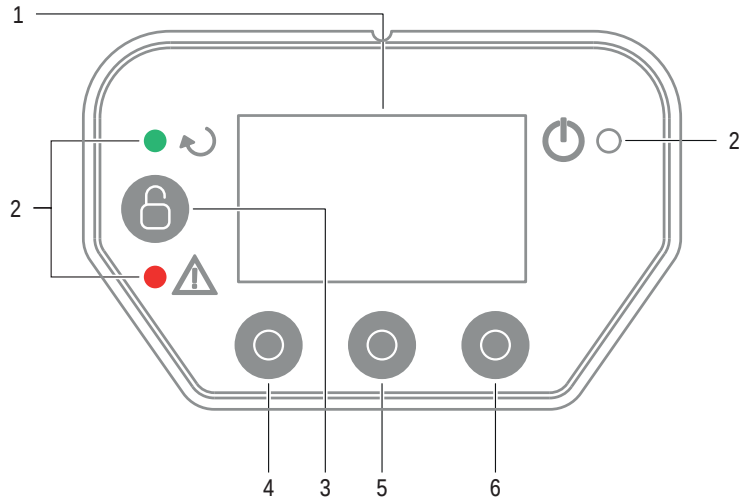
FAGYVESZÉLY

Amennyiben fagyveszélyes környezetben működik, vagy ha a víz hőmérséklete -20°C és 0°C között van, glikol alkalmazása szükséges a keringtetőszivattyú folyadékában. A motor felesleges túlterhelésének elkerülése érdekében gondosan ellenőrizze, hogy a szivattyúzott folyadék sűrűsége megfelel-e a *Szivattyúzható folyadékok* fejezetben megadott értéknek; ne feledje, hogy a nagy folyadéksűrűség csökkentheti a keringtetőszivattyú teljesítményét.

7. Beépített elektronika

7.1 Kezelőpanel

Az EVOPLUS SMALL keringtetőszivattyúk működését az elektronikus vezérlőegység fedelén található kezelőpanelen keresztül lehet megváltoztatni.



ábra 11

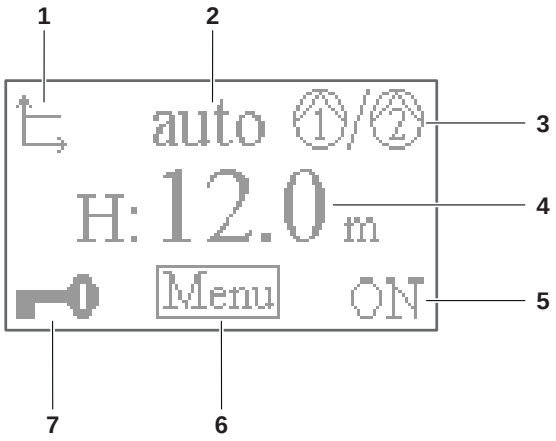
1 - Kijelző	
LED-es kijelző	
2 - Led	
Zöld LED, világít, ha a szivattyú aktív	●
Piros LED, villogása nem blokkoló riasztást jelez	✳
Piros LED, folyamatos fénye blokkoló riasztást jelez	●
Tápfeszültséget jelző LED	○
3-4-5-6 - Gombok	
Kioldó gomb / Vissza navigációs gomb Nyomja meg a gombot a törléshez és/vagy az előző oldalra való visszatéréshez. Nyomja meg az aktuális menüoldalból való kilépéshez. Nyomja meg a billentyűzet feloldásához.	
Bal oldali navigációs gomb Nyomja meg a menüben való navigáláshoz. Nyomja meg a kiválasztott paraméter csökkentéséhez. Tartsa lenyomva a csökkentési sebesség növeléséhez.	
Középső navigációs gomb Nyomja meg a megerősítéshez és a következő oldalra belépéshez és/vagy a kívánt menüoldal eléréséhez.	
Jobb oldali navigációs gomb Nyomja meg a menüben való navigáláshoz. Nyomja meg a kiválasztott paraméter növeléséhez. Tartsa lenyomva a növelési sebesség növeléséhez.	

Táblázat 8

A jelen dokumentumban található valamennyi kép csak illusztrációs célokat szolgál, és nem feltétlenül tükrözi teljes **mértékben a termék jellemzőit.**

7.1.1 **Kijelző**

A grafikus kijelző segítségével navigálhat a menüben, amely lehetővé teszi a rendszer üzemmódjainak, a bemenetek engedélyezésnek és a működési alapjelnek az ellenőrzését és módosítását. Továbbá megjeleníthető a rendszer állapota és a rendszer által tárolt riasztások naplója.



ábra 12

Szám	Leírás
1	Szabályozási mód
2	Kiválasztott üzemmód (auto vagy economy)
3	Szóló vagy iker inverter
4	Megjelenített paraméter
5	Működési állapot jelzése
6	Hozzáférés a menüoldalakhoz
7	Billentyűzár jelzése

Táblázat 9

7.1.2 Választógombok

Használja a választógombokat a menüben való navigáláshoz a gyári beállítástól kiindulva.

Ha 60 percig nem történik gombnyomás, a kijelző kikapcsol. Bármelyik választógomb megnyomásakor a kijelző visszakapcsol és megjelenik a főoldal.

7.1.3 **Billentyűzár**

A billentyűzár funkció aktiválható a zár/kioldó gomb és a bal oldali navigációs gomb egyidejű nyomva tartásával, míg a kijelző bal alsó sarkában meg nem jelenik egy kulcs ikon; a gombok újraaktiválásához ismét meg kell nyomni a két gombot, amíg a kulcs ikon el nem tűnik.

A rendszer a kijelző bal alsó sarkában megjelenő kulcs ikonnal jelzi, hogy a billentyűzár aktív.

7.2 A szabályozási módok leírása

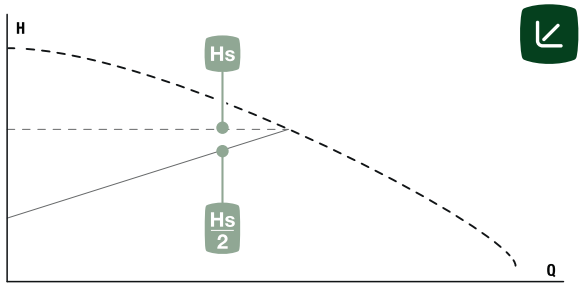
Az EVOPLUS SMALL keringtetőszivattyúk a rendszer igényeinek függvényében a következő szabályozási módban működhetnek:

- arányos differenciálnyomás szerinti szabályozási mód a rendszerben lévő áramlás függvényében
- állandó differenciálnyomás szerinti szabályozás
- állandó jelleggörbe szerinti szabályozás (fix fordulatszám).

A szabályozási mód az EVOPLUS SMALL kezelőpaneljén állítható be.

7.2.1 Arányos differenciálnyomás szerinti szabályozás

Ebben a szabályozási módban a vízmennyiségi igény függvényében változik (csökken vagy nő) a differenciálnyomás.



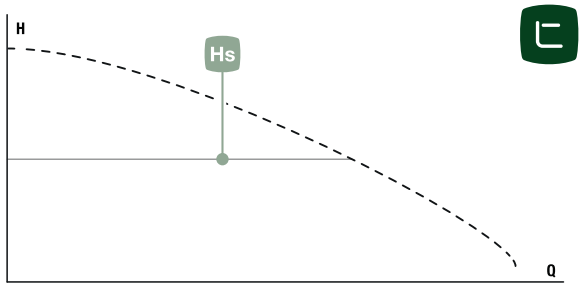
ábra 13

A szabályozás alkalmazható a következő esetekben:

- jelentős nyomáseséssel működő fűtő vagy kondicionáló berendezések;
- kétcsöves, termosztát szeleppel ellátott rendszerek, melyeknél az emelési magasság ≥ 4 m;
- másodlagos differenciálnyomás szabályzóval ellátott rendszerek;
- primer körök magas töltésveszteséggel;
- szaniter víz recirkulációs rendszerek termosztát szeleppel a vízoszlopban.

7.2.2 Állandó differenciálnyomás szerinti szabályozás

Ebben a szabályozási módban a differenciálnyomás állandó marad, függetlenül a rendszer vízigényétől.



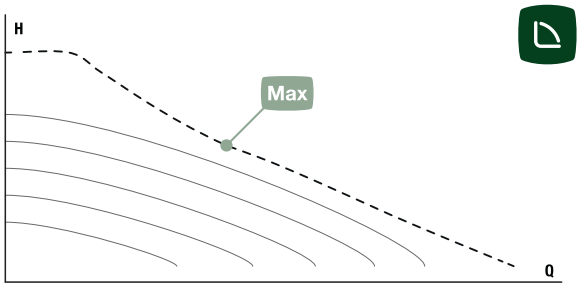
ábra 14

A szabályozás alkalmazható a következő esetekben:

- alacsony nyomáseséssel működő fűtő vagy kondicionáló berendezések;
- kétcsöves, termosztát szeleppel ellátott rendszerek, melyeknél az emelési magasság ≤ 2 m;
- egycsöves rendszerek termosztát szelepekkel;
- természetes keringési rendszerek;
- primer körök alacsony töltésveszteséggel;
- szaniter víz recirkulációs rendszerek termosztát szeleppel a vízoszlopban.

7.2.3 Állandó jelleggörbe szerinti szabályozás

Ebben a szabályozási módban a keringtetőszivattyú állandó sebességhez tartozó jelleggörbe szerint üzemel.



ábra 15

A szabályozás alkalmazható a következő esetekben:

- állandó szállítási teljesítménnyel üzemelő fűtő vagy kondicionáló rendszerek.

7.3 Bővítő modulok

Az EVOPLUS SMALL keringtetőszivattyúk felszerelhetők bővítő modulokkal a funkcióik bővítése érdekében.
A bővítő modulok telepítésének, konfigurálásának és használatának módjait lásd a vonatkozó kézikönyvben.

ALAP BŐVÍTŐMODUL

Töltse le a kézikönyvet erről a *linkről*

TÖBBFUNKCIÓS BŐVÍTŐMODUL

Töltse le a kézikönyvet erről a *linkről*

7.4 Főmenü

Az EVOPLUS SMALL keringtetőszivattyúk felhasználói felülete a főoldalról (Home Page) érhető el a középső (5) "Menü" gomb megnyomásával és felengedésével.

Az alábbiakban a felhasználói menü oldalait mutatjuk be, amelyeken keresztül ellenőrizheti a rendszer állapotát és módosíthatja a beállításait.

A menüben való navigáláshoz nyomja meg a középső navigációs gombot (5) .

Az előző oldalra való visszatéréshez tartsa nyomva a kioldó gombot (3), majd nyomja meg és engedje fel a középső navigációs gombot (5).

A beállításokhoz és/vagy a beállítások módosításához használja a bal oldali navigációs gombokat (4) és (6).

A beállítás módosításának megerősítéséhez tartsa nyomva 3 másodpercig a középső navigációs gombot; a megerősítést a kijelzőn az ikon ▼‖OK mutatja.

Az alábbiakban bemutatjuk a menü felépítését.

Főoldal

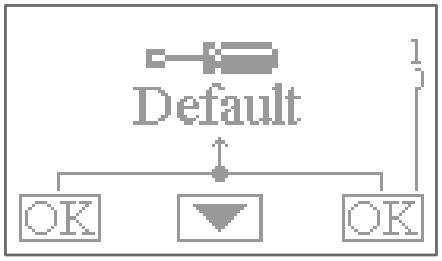
ábra 16

A **Főoldal** közepén található egy írásvédett paraméter, amelyet a menü 9.0 oldalán látható paraméterkészletből lehet kiválasztani.

A Főoldalról elérheti a kijelző kontrasztjának beállító oldalát: tartsa lenyomva a kioldó gombot, majd nyomja meg és engedje fel a jobb navigációs gombot.

Az EVOPLUS SMALL keringtetőszivattyúk felhasználói felülete a főoldalról érhető el a középső navigációs gomb megnyomásával és felengedésével.

Helyreállítás

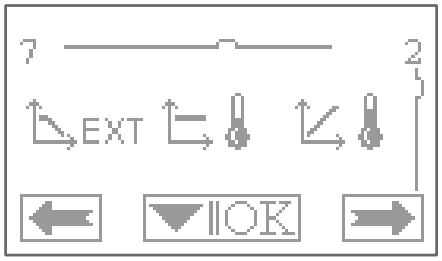


ábra 17

A Reset oldalon állíthatók be a gyári beállítások a bal és jobb navigációs gombok egyidejű megnyomásával 3 másodpercig.

A gyári beállítások visszaállításának megtörténtét a „Default” szó mellett megjelenő szimbólum jelzi.

Szabályozási mód



ábra 18

A Szabályozási mód oldalon állítható be a szabályozás módja.

A következő lehetőségek közül lehet választani:

= Arányos differenciálnyomás szerinti szabályozás

= Állandó differenciálnyomás szerinti szabályozás

= Állandó jelleggörbe szerinti szabályozás a kijelzőn beállított forgási sebességgel

A kiválasztott szabályozási mód ikonja középen jelenik meg az oldalon, míg balra az előzőleg kiválasztott beállítás, jobbra pedig a következő látható.

Referencia nyomás

ábra 19

A Referencia nyomás oldalon módosítható a szabályozási alapjel. A Szabályozási módok oldalon kiválasztott szabályozási típus szerint. A beállítandó alapjel egy emelőmagasság lesz, vagy állandó jelleggörbe esetén a forgási sebességhez viszonyított százalék.

"Főoldal" paraméter

ábra 20

Ezen az oldalon választható ki a Főoldalon megjelenítendő paraméter:

H: Mért emelőmagasság méterben kifejezve

Q: Becsült szállítóképesség m^3/órában kifejezve

S: Forgási sebesség percenkénti fordulatokban (rpm) kifejezve

E: Nincs

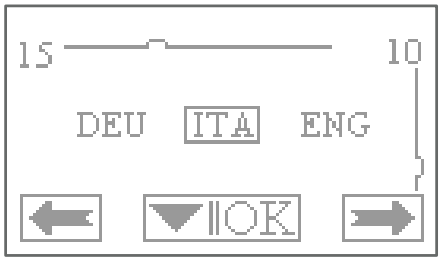
P: Teljesítmény kW-ban kifejezve

h: Működési órák

T: Nincs

T1: Nincs

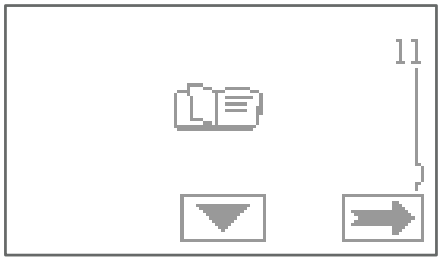
Nyelv



ábra 21

Ezen az oldalon választható ki a rendszer nyelve.

Hiba- és riasztási előzmények



ábra 22

A **Hiba- és Riasztási előzmények** oldalon megtekintheti a riasztások naplóját. A dedikált oldalra való belépéshez nyomja meg a jobb oldali navigációs gombot .

ábra 23

Ha a rendszer hibát észlel, azt tartósan rögzíti a riasztási naplóban (legfeljebb 15 riasztás).

Minden rögzített riasztás esetében egy három részből álló oldal jelenik meg:

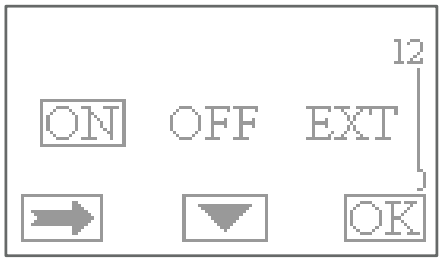
- egy alfanumerikus kód, amely a hiba típusát azonosítja;
- egy szimbólum, amely grafikus módon illusztrálja a hibát;
- a hibát röviden leíró üzenet a rendszer nyelvén.

A jobb oldali navigációs gomb megnyomásával végig lehet görgetni a napló oldalait.

A hiba- és riasztási lista végén két kérdés fog megjelenni:

- "Riasztások visszaállítása?"
  Az OK megnyomásával a bal oldali navigációs gombbal visszaállíthatók a rendszerben még jelen lévő riasztások.
- "Riasztások naplójának törlése?"
  Az OK megnyomásával a bal oldali navigációs gombbal törlődnek a naplóban lévő riasztások

Be- és kikapcsolás



ábra 24

Ezen az oldalon a rendszert ON (BEKAPCSOLT) vagy OFF (KIKAPCSOLT) állapotba lehet állítani.

Az ON kiválasztásával a szivattyú mindig be van kapcsolva.

Az OFF kiválasztásával a szivattyú mindig ki van kapcsolva.

8. Gyári beállítások

Az alábbiakban bemutatjuk az EVOPLUS SMALL keringtetőszivattyú gyári beállításait.

Paraméter	Érték
Szabályozási mód	= Arányos differenciálnyomás szerinti szabályozás
Iker működési mód	2 ← 1 = Felváltva 24 óránként
Szivattyú indítási parancs	ON

Táblázat 10

9. Karbantartás

9.1 Karbantartási figyelmeztetések

A karbantartást olyan, megfelelő képesítéssel és szakképzettséggel rendelkező személynek kell elvégeznie, aki megfelel a vonatkozó előírások műszaki követelményeinek.

A rendszerben lévő folyadék azon túl, hogy magas hőmérsékletű és nyomás alatt van, gőz halmazállapotú és hűtött is lehet.

Égési sérülés veszélye
Ügyeljen a szivattyúval vagy a rendszer részeivel való érintkezésre a működés alatt. Óvatosan érjen hozzá és várjon a leállást követően, mielőtt munkát végezne a szivattyú közelében. Amennyiben a forró részek elérhetőek, gondosan védeni kell azokat az érintkezés elkerülése érdekében. A karbantartás során kötelező a megfelelő egyéni védőeszközök (PPE) használata.

ALACSONY HŐMÉRSÉKLET VESZÉLYE
Ügyeljen a szivattyúval vagy a rendszer részeivel való érintkezésre a működés alatt. Óvatosan érjen hozzá és várjon a leállást követően, mielőtt munkát végezne a szivattyú közelében. Amennyiben a hideg részek elérhetőek, gondosan védeni kell azokat az érintkezés elkerülése érdekében. A karbantartás során kötelező a megfelelő egyéni védőeszközök (PPE) használata.

AZ EGYÉNI VÉDŐESZKÖZÖK HASZNÁLATA KÖTELEZŐ
Ügyeljen a szivattyúház felületeire, a motorházra és a hűtőbordákra, amelyek magas hőmérsékletet érhetnek el.

KÖTELEZŐ FESZÜLTSÉGMENTESÍTENI KARBANTARTÁS ELŐTT
Bármilyen karbantartási művelet előtt kötelező a készülékek tápáramellátásának leválasztása és reteszelése. A jelöléshez társított előírások be nem tartása anyagi kárt, személyek és állatok sérülését okozhatja. Végezze el a telepítés helyén a Lock Out és Tag Out (Lo.To.) eljárásokat.

9.2 Rendszeres ellenőrzések

Ellenőrizze, hogy a rendszer mindig a megfelelő nyomáson legyen, amely a keringtetőszivattyú CE jelölésében van feltüntetve (adattábla).

Javasolt a rendszer kézi gáztalanítása a hosszabb inaktív időszakok után, hogy eltávolítsa az állási idő során keletkezett légbuborékokat és az esetleges vízkőlerakódásokat.

9.2.1 A beavatkozások ciklikussága

Ellenőrizze évente legalább egyszer a *Táblázat 11* pontjait a vizsgálatok során.

Beavatkozás	Eljárás
Ellenőrzések	Ellenőrizze, hogy ne legyen kondenzvíz-képződés.
	Ellenőrizze, hogy nem tömődött-e el a kondenzvíz-elvezető.
	Ellenőrizze a csatlakozók tömörségének tökéletességét.
	Ellenőrizze, hogy a telepítési kábel nem sérült-e.
	Ellenőrizze, hogy ne legyenek rendellenes zajok és/vagy rezgések.

Táblázat 11

9.3 Cserealkatrészek

DAB Pumps S.p.A. nem vállal felelősséget a szakképzetlen, képzetlen vagy illetéktelen személyzet szakszerűtlen beavatkozásából eredő vagyoni és/vagy személyi károkért.

9.4 A rendszer leürítése

Abban az esetben, ha a karbantartás elvégzéséhez le kell üríteni a folyadékot, ellenőrizze, hogy a folyadék kiáramlása ne okozzon anyagi kárt vagy személyi sérülést, különösen azoknál a rendszereknél, amelyek forró vizet használnak. Továbbá be kell tartani adott esetben a káros folyadékok ártalmatlanítására vonatkozó jogszabályokat.

Hosszantartó üzemelés után nehézségek adódhatnak a vízzel érintkező alkatrészek szétszerelése során: erre a célra használjon a kereskedelemben beszerezhető, megfelelő oldószert, és ahol lehetséges, alkalmas kihúzót. Az alkatrészeket nem szabad a nem megfelelő szerszámokkal erőltetni.

Huzamos inaktív időszakot követő indításkor meg kell ismételni az *Üzembe helyezés* szakaszban felsorolt műveleteket.

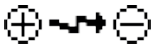
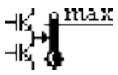
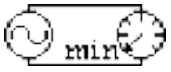
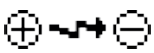
10. Hibaelhárítás

10.1 Hibák, okok és lehetséges megoldások

A hibakeresés megkezdése előtt a szivattyú elektromos csatlakozását meg kell szakítani.

10.1.1 A kijelzőn megjelenített riasztások

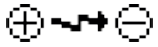
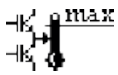
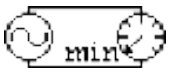
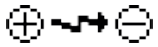
A keringtetőszivattyú a riasztási kód, a szimbólum és a riasztás leírásának vizuális kijelzésével jelzi a hibaállapotokat.

Riasztási kód	Riasztás szimbóluma	Riasztás leírása
e0 - e16; e21		Belső hiba
e17 - e19		Rövidzárlat
e20		Feszültség hiba
e22 - e31		Belső hiba
e32 - e35		Elektronikus rendszer túlhevülése
e37		Alacsony feszültség
e38		Magas feszültség
e39 - e40		Szivattyú leblokkolt
e46		Szivattyú lecsatlakoztatva
e42		Szárazfutás
e56		Motor túlmelegedése (motorvédelem beavatkozás)
e57		A külső pwm jel frekvenciája kisebb, mint 100 Hz
e58		A külső pwm jel frekvenciája nagyobb, mint 5 KHz

Táblázat 12

10.1.2 Hiba- és helyreállítási feltételek

Az alábbiakban néhány lehetséges hibát sorolunk fel a lehetséges okokkal és a lehetséges megoldásokkal.

Riasztási kód	Riasztás szimbóluma	Riasztás leírása	Helyreállítás
e0 - e16		Belső hiba	Kapcsolja ki a rendszer áramellátását. Várja meg a kezelőpanel ledjeinek kialvását, majd kapcsolja be újra a rendszer tápellátását. Ha a hiba továbbra is fennáll, cserélje ki a keringetőszivattyút.
e37		Alacsony hálózati feszültség (LP)	Kapcsolja ki a rendszer áramellátását. Várja meg a kezelőpanel ledjeinek kialvását, majd kapcsolja be újra a rendszer tápellátását. Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség megfelelő-e, szükség esetén állítsa vissza a névleges adatokra.
e38		Magas hálózati feszültség (HP)	Kapcsolja ki a rendszer áramellátását. Várja meg a kezelőpanel ledjeinek kialvását, majd kapcsolja be újra a rendszer tápellátását. Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség megfelelő-e, szükség esetén állítsa vissza a névleges adatokra.
e32 - e35		Kritikus túlhevülés Elektronikus részek	Kapcsolja ki a rendszer áramellátását. Várja meg a kezelőpanel ledjeinek kialvását. Ellenőrizze, hogy a rendszer szellőzőcsatornái nincsenek-e elzáródva, és hogy a helyiség környezeti hőmérséklete megfelel-e a specifikációnak.
e39 - e40		Túláram elleni védelem	Ellenőrizze, hogy a keringetőszivattyú szabadon forog-e. Ellenőrizze, hogy a hozzáadott fagyálló folyadék mennyisége ne haladja meg a 30% maximális mértékét.
e21 - e30		Feszültség hiba	Kapcsolja ki a rendszer áramellátását. Várja meg a kezelőpanel ledjeinek kialvását, majd kapcsolja be újra a rendszer tápellátását. Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség megfelelő-e, szükség esetén állítsa vissza a névleges adatokra.
e31		Iker kommunikáció hiányzik	Ellenőrizze az iker kommunikációs kábel épségét. Ellenőrizze, hogy mindkét keringetőszivattyú működik-e.
e42		Szárazfutás	Helyezze nyomás alá a rendszert
e56		Motor túlhő	Kapcsolja ki a rendszer áramellátását. Várja meg a motor lehűlését. Állítsa helyre a rendszer tápellátását.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Ellenőrizze, hogy a külső PWM jel működik-e és a specifikációnak megfelelően van-e csatlakoztatva.

Táblázat 13

Зміст

1. БЕЗПЕКА . . . 4

1.1 Описи символів . . . 4
1.1.1 Знаки з техніки безпеки . . . 4
1.1.2 Сигнали небезпеки . . . 5
1.1.3 Знаки заборони . . . 6
1.1.4 Знаки зобов'язань . . . 6

2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ . . . 8

2.1 Декларація відповідності . . . 8

2.2 Гарантія . . . 8

2.3 Асортимент продукції . . . 8
2.3.1 Назва продукту . . . 8
2.3.2 Класифікація згідно з Європейськими нормами . . . 8
2.3.3 Назви видів продукції . . . 8

2.4 Перекачувані рідини . . . 9
2.4.1 Характеристики перекачуваних рідин . . . 9

2.5 Опис та передбачене використання . . . 10
2.5.1 Визначення . . . 10
2.5.2 Маркування CE та мінімальні інструкції для DNA . . . 10

2.6 Специфікація продукту . . . 11
2.6.1 Індекс енергоефективності (EEI) . . . 11
2.6.2 Електромагнітна сумісність (EMC) . . . 11

2.7 Неналежне використання . . . 11

3. ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ЗАЛИШКОВІ РИЗИКИ . . . 12

3.1 Загальні попередження з техніки безпеки . . . 12
3.1.1 Загальні застереження та правила поводження . . . 12
3.1.2 Попередня перевірка . . . 12
3.1.3 Гарячі та холодні частини . . . 13
3.1.4 Деталі під напругою . . . 13

4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ . . . 13

4.1 Зберігання . . . 13

4.2 Транспортування . . . 13

4.3 Вага . . . 13

4.4 Утилізація . . . 13

5. МОНТАЖ . . . 14

5.1 Загальні вказівки . . . 14
5.1.1 Передмова . . . 14
5.1.2 Рекомендації щодо підготовки підключення . . . 14
5.1.3 Захист обладнання . . . 14

5.2 Гідравлічне підключення та підключення труб . . . 15
5.2.1 Розташування валу двигуна . . . 15
5.2.2 Положення інтерфейсу користувача в установках . . . 15
5.2.3 Обертання інтерфейсу користувача . . . 16
5.2.4 Монтаж циркуляційного насоса . . . 17

5.3 Ізоляція корпусу насоса . . . 18

5.4 Електромонтаж . . . 19
5.4.1 Попередні попередження . . . 19
5.4.2 Підключення живлення . . . 19

5.5 Технічні дані . . . 21

6. ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ . . . 22

6.1 Рекомендації щодо запуску . . . 22
6.1.1 Перший запуск . . . 22

6.2 Запобіжні заходи . . . 22

7. ВБУДОВАНА ЕЛЕКТРОНІКА . . . 23

7.1 Панель управління . . . 23
7.1.1 Дисплей . . . 24
7.1.2 Кнопки вибору . . . 24
7.1.3 Блокування кнопок . . . 24

7.2 Описання режимів регулювання . . . 25
7.2.1 Регуляція пропорційного диференціального тиску . . . 25
7.2.2 Регуляція постійного диференціального тиску . . . 25
7.2.3 Регуляція за постійною кривою . . . 26

7.3 Модулі розширення . . . 26

7.4 Головне меню . . . 27

8. ЗАВОДСЬКІ НАЛАШТУВАННЯ . . . 29

9. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ . . . 30

9.1 Попередження щодо технічного обслуговування . . . 30

9.2 Періодичні перевірки . . . 30
9.2.1 Періодичність втручань . . . 30

9.3 Запасні частини . . . 31

9.4 Спорожнення системи . . . 31

10. ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ . . . 32

10.1 Несправності, причини та можливі рішення . . . 32
10.1.1 Відображені на дисплеї сигнали тривоги . . . 32
10.1.2 Умови помилок та скидання . . . 33

Примітка: Усі зображення в цьому документі наведені лише для ілюстрації і можуть не повністю відображати характеристики продукту.

1. Безпека

1.1 Описи символів

1.1.1 Знаки з техніки безпеки

Символи, проілюстровані нижче, використовуються (де це доречно) в інструкції з використання та технічного обслуговування. Ці символи наведено для того, щоб привернути увагу персоналу користувача до можливих джерел небезпеки.

Нехтування цими символами може призвести до травм, смерті та/або пошкодження машини чи обладнання.

Знаки в цьому посібнику вказані в *Таблиця 1*.

Знак	Форма	Тип	Опис
	Обрамлена трикутна форма	Сигнали небезпеки	Вони вказують на вимоги, що стосуються наявної або можливої небезпеки
	Кругле обрамлення	Знаки заборони	Вони вказують на дії, яких слід уникати
	Заповнене коло	Знаки зобов'язань	Вказують на інформацію, яка є обов'язковою для прочитання та дотримання
	Кругле обрамлення	Інформація	Вказують на корисну інформацію, різні типи небезпеки/заборони/зобов'язання

Таблиця 1

Залежно від інформації, яку потрібно передати, знаки можуть містити маркування, що відповідає UNI EN ISO 7010:2012 стандарту щодо небезпек, заборон і зобов'язань.

У посібнику використовуються наступні символи:

УВАГА!

ЗАГРОЗА ЗДОРОВ'Ю ТА БЕЗПЕЦІ ВІДПОВІДАЛЬНИХ ОСІБ.
Зверніть максимальну увагу на інструкцію, що супроводжується цим символом, суворо її дотримуйтесь.

УВАГА!

НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ - НЕБЕЗПЕЧНА НАПРУГА.
Огородження та захисні пристрої приладу пристрою, позначені цим символом, дозволяється відкривати тільки кваліфікованому персоналу після відключення електроживлення приладу.

УВАГА!

ПОШКОДЖЕННЯ ПРИСТРОЮ
Вказують на корисну інформацію, різні типи небезпеки, заборону, зобов'язання. Можна знайти в будь-якому розділі посібника.

ЗОБОВ'ЯЗАННЯ ДОТРИМУВАТИСЯ ВИМОГ БЕЗПЕКИ.

ЗАБОРОНА ПРОВОДИТИ НЕБЕЗПЕЧНІ ДІЇ.

ІНСТРУКЦІЇ, ПОЗНАЧЕНІ ЦИМ ЗНАКОМ, ВКАЗУЮТЬ НА НЕОБХІДНІСТЬ:
- відкрийте роз'єднувач електричного струму на електрощиті (положення “0/Off”)
- зафіксуйте його у відкритому положенні за допомогою відповідної системи (наприклад, навісним замком)
- застосовуйте процедури Lockout-Tagout компанії.

ІНФОРМАЦІЯ
Вказує на операції з технічного обслуговування, які може виконувати користувач пристрою.

ІНФОРМАЦІЯ
Вказує на роботи з експлуатації та технічного обслуговування, які можуть бути виконані кваліфікованими технічними спеціалістами.

Примітки та загальна інформація.

Уважно прочитайте інструкції перед початком експлуатації або встановлення обладнання.

1.1.2 Сигнали небезпеки

Загальна небезпека
Цей знак вказує на небезпечні ситуації, які можуть призвести до травмування людей, пошкодження тварин і майна. Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може спричинити небезпеку.

Небезпека ураження електричним струмом
Цей знак вказує на небезпеку прямого або непрямого контакту, ураження електричним струмом через наявність частин пристрою, що знаходяться під напругою. Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до серйозних травм або смерті людей.

Небезпека автоматичного запуску
Цей знак вказує на небезпеку виконання частинами пристрою операцій в автоматичному режимі. Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до серйозних травм або смерті людей.

Небезпека защемлення
Цей знак вказує на небезпеку защемлення руки або верхніх кінцівок рухомими частинами або елементами пристрою. Невиконання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику розчавлення руки або верхніх кінцівок.

Небезпека порізів та відсікання
Цей знак вказує на небезпеку порізу або відсікання руки рухомими інструментами або частинами машини. Недотримання вимог, пов'язаних з знаком, може призвести до ризику порізу/відсікання руки.

Небезпека застрягання та затягування
Цей знак вказує на небезпеку застрягання руки або верхніх кінцівок. Невиконання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику розчавлення руки або верхніх кінцівок.

Небезпека утворення вибухонебезпечного середовища
Цей знак вказує на небезпеку утворення потенційно вибухонебезпечного середовища. Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може спричинити вибух.

Небезпека магнітного поля
Цей знак вказує на наявність сильних магнітних полів і вимагає обережності, щоб уникнути їх впливу. Недотримання вимог, пов'язаних з цем знаком, може спричинити перешкоди в роботі кардіостимуляторів і призвести до травмування тканин і внутрішніх органів у разі тривалого впливу.

Небезпека лазерного випромінювання
Цей знак вказує на небезпеку, що виникає через наявність джерел, які випромінюють штучне оптичне випромінювання. Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до ризику пошкодження зорового апарату.

Ризик біонебезпеки
Будьте обережні, щоб уникнути впливу біологічної небезпеки.

Небезпека гаряча поверхня
Цей знак вказує на небезпеку опіку внаслідок контакту з гарячими поверхнями (> 60 °C). Недотримання вимог, пов'язаних зі знаком, може призвести до ризику опіків руки або верхніх кінцівок.

Небезпека низька температура або мороз
Слідкуйте за тим, щоб уникнути впливу низьких температур або заморожування.

Небезпека займання
Будьте обережні та слідкуйте за тим, щоб не спричинити пожежу, запалюючи легкозаймисті та/або горючі матеріали.

Небезпека посковзнутися
Цей знак вказує на небезпеку посковзнутися і впасти на вологих та/або мокрих поверхнях. Недотримання вимог, пов'язаних з цем знаком, може призвести до ризику отримання серйозних травм або смерті, спричинених ковзанням та/або падінням.

1.1.3 Знаки заборони

Загальна заборона
Цей знак вказує на заборону здійснювати певні маневри, операції або заборону певної поведінки. Недотримання заборон, пов'язаних із цими знаками, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

Заборона дотику
Цей знак вказує на заборону оператору торкатися певної частини пристрою. Недотримання заборон, пов'язаних з цем знаком, може призвести до пошкодження рук.

Заборона на вставляння рук
Цей знак вказує на те, що оператору заборонено класти руки в певну зону. Недотримання заборон, пов'язаних із цем знаком, може призвести до травмування рук та/або верхніх кінцівок.

Заборона на зміну стану перемикача
Цей знак вказує на те, що змінювати стан перемикача та/або пристрою керування заборонено. Недотримання заборон, пов'язаних із цими знаками, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

Заборона паління та використання відкритого вогню
Цей знак вказує на те, що куріння та/або з використанням відкритого вогню заборонено. Недотримання заборон, пов'язаних з цем знаком, може призвести до вибухів та/або пожеж.

Заборона гасіння водою
Цей знак вказує на заборону гасити вогонь та/або пожежу водою заборонено. Недотримання заборон, пов'язаних із цими знаками, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

1.1.4 Знаки зобов'язань

Загальне зобов'язання
Цей сигнал означає, що оператор зобов'язаний дотримуватись вимог. Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

Обов'язково використовуйте навушники
Цей знак вказує на необхідність використання навушників або засобів захисту органів слуху під час роботи. Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до втрати слуху, навіть незворотної.

Зобов'язання щодо одягу
Цей знак вказує на обов'язок носити відповідний одяг під час проведення робіт. Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до серйозних травм або смерті оператора.

Обов'язково використовуйте спеціальні ЗІЗ.
Ці знаки (див. *Малюнок 1*) вказують на обов'язок використовувати спеціальні засоби індивідуального захисту під час виконання робіт. Недотримання вимог, пов'язаних з цими знаками, може призвести до серйозних травм або смерті оператора.

Малюнок 1

Обов'язкове заземлення
Цей знак вказує на те, що пристрій повинен бути підключений до ефективної системи заземлення. Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

Обов'язково витягайте вилку з розетки
Цей знак вказує на необхідність витягти вилку електроживлення перед виконанням будь-якої іншої операції. Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

Обов'язково вимикайте напругу перед технічним обслуговуванням
Цей знак вказує на необхідність відключення обладнання перед проведенням будь-яких робіт з технічного обслуговування. Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

Обов'язково перевіряйте ефективність роботи засобів захисту
Цей знак вказує на необхідність перевірки працездатності огороджень (знімаються під час технічного обслуговування, ремонту, чищення, змащення). Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

Обов'язково прочитайте інструкцію
Цей знак вказує на обов'язкове ознайомлення з інструкцією (керівництвом з експлуатації та технічного обслуговування, технічними паспортами тощо) перед установкою, експлуатацією або будь-якими іншими роботами, які необхідно виконати на пристрої. Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

DAB Pumps докладають всіх зусиль, щоб вміст цього посібника (наприклад ілюстрації, текст і дані) був точним, коректним та актуальним. Попри це, можлива наявність помилок і вміст не завжди може бути повним або актуальним. Отже, компанія залишає за собою право внесення технічних змін та покращень у будь-який час без попереднього повідомлення.

DAB Pumps не несе відповідальності за вміст цього посібника, якщо він не був пізніше підтверджений компанією у письмовій формі.

2. Загальна інформація

2.1 Декларація відповідності

Для виробу, зазначеного у розділі *Назва продукту*, цим заявляємо, що пристрій, описаний у цьому посібнику з експлуатації та нами продається, відповідає вимогам ЄС з охорони здоров'я та безпеки.

Детальна та актуальна Декларація про відповідність додається до продукту.

У разі внесення змін до продукту без нашої згоди, ця заява втрачає чинність.

2.2 Гарантія

DAB Pumps S.p.A. зобов'язується забезпечити відповідність своєї продукції згідно з узгодженими умовами та відсутність початкових дефектів, а також дефектів, пов'язаних з її конструкцією та/або виробництвом, які роблять її непридатною для використання, для якого вона призначена.

DAB Pumps S.p.A. залишає за собою право внесення технічних змін та покращень у будь-який час.

Для отримання більш детальної інформації про юридичну гарантію, будь ласка, ознайомтеся з умовами гарантії DAB, опублікованими на веб-сайті www.dabpumps.com або попросіть паперову копію, написавши за адресою, вказаною в розділі «Зв'яжіться з нами».

2.3 Асортимент продукції

2.3.1 Назва продукту

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Класифікація згідно з Європейськими нормами

ЦИРКУЛЯЦІЙНИЙ НАСОС

2.3.3 Назви видів продукції

Одинарний циркуляційний насос		**Подвійний циркуляційний насос**
Моделі не для гарячої води побутового використання	**Моделі для гарячої води побутового використання**	**Моделі не для гарячої води побутового використання**
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Таблиця 2

Виключно ті види продукції, які визначені абревіатурою SAN (Санітарні) придатні для використання з питною водою та/або водою, призначеною для споживання людиною, тобто з будь-якою очищеною або неочищеною водою, призначеною для пиття, кулінарії або для приготування їжі чи іншого побутового використання.

Нижче наведено приклади, як прочитати назву моделей виробу.

Абревіатура	**Значення**
EVOPLUS SMALL	Назва серії
40	Максимальна висота напору (дм)
180	Міжосьова відстань (мм)
1" 1/2 - 2"	Розміри різьбових виходів
SAN	Версія для санітарної рециркуляції
M	Однофазне живлення

Таблиця 3

Абревіатура	**Значення**
EVOPLUS SMALL	Назва серії
-/B/D	Тип циркуляційного насоса - (B=Одинарний циркуляційний насос; D=Здвоєний циркуляційний насос)
120	Максимальна висота напору (дм)
250	Міжосьова відстань (мм)
.40	Номінальний діаметр (DN) фланцевих виходів
SAN	Версія для санітарної рециркуляції
M	Однофазний двигун

Таблиця 4

2.4 Перекачувані рідини

2.4.1 Характеристики перекачуваних рідин

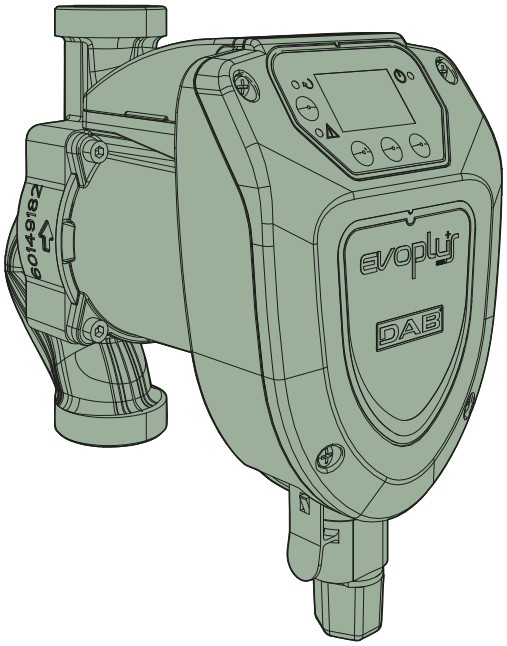
Пристрій спроектований і сконструйований тільки для перекачування води, яка не містить вибухонебезпечні речовини і тверді частинки або волокона, щільністю 1000 кг/м^3, кінематичною в'язкістю, що дорівнює 1 мм^2/с і хімічно неагресивних рідин. Гліколь може бути використаний в концентрації, що не перевищує 50%. Використання з іншою рідиною дозволяється тільки з дозволу виробника.

2.5 Опис та передбачене використання

EVOPLUS SMALL — електронний циркуляційний насос із мокрим ротором із низьким енергоспоживанням, який можна використовувати в звичайних умовах для опалення та кондиціонування повітря в легкій промисловості та комерційному середовищі.

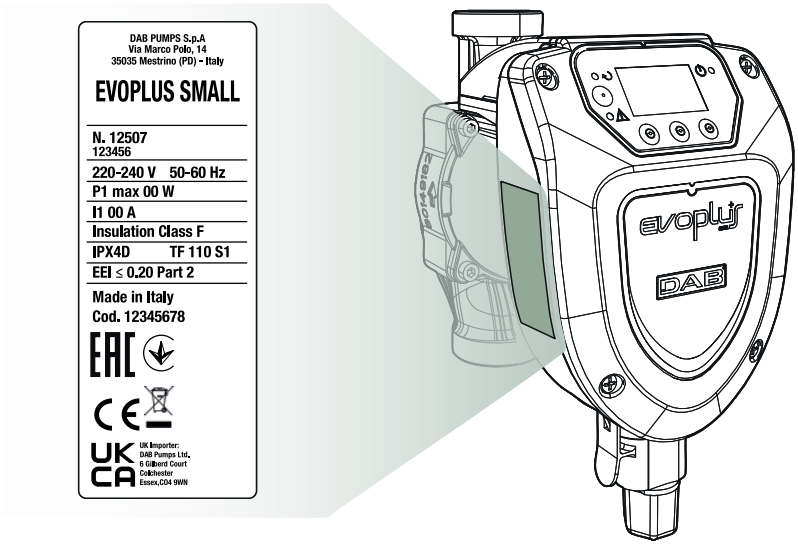
Ця інструкція з експлуатації описує встановлення, налаштування та методи експлуатації.

2.5.1 Визначення



Малюнок 2

2.5.2 Маркування CE та мінімальні інструкції для DNA



Малюнок 3

Примітка: Малюнок використовується лише як орієнтовний і може відрізнятися в деталях та реальних пропорціях.

Перевірте конфігуратор продукту (DNA) на сайті DAB Pumps.

Платформа дозволяє здійснювати пошук продуктів за гідравлічними характеристиками, номером моделі чи позицією. Можна отримати технічні специфікації, запасні частини, посібники користувача та іншу технічну документацію.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Специфікація продукту

Технічні дані наведені у табличці з технічними даними та/або у розділі *Технічні дані*.

2.6.1 Індекс енергоефективності (EEI)

Значення EEI визначає ефективність циркуляційного насоса в конкретних робочих умовах. Цей індекс залежить від моделі насоса і його можна знайти на маркуванні CE (шильдику - паспортній табличці) самого насоса, див. розділ *Маркування CE та мінімальні інструкції для DNA*.

2.6.2 Електромагнітна сумісність (EMC)

Циркуляційні насоси EVOPLUS SMALL відповідають стандарту EN 61800-3, в категорії C2, зокрема, щодо електромагнітної сумісності:

- Електромагнітні випромінювання - Промислове середовище (в деяких випадках можуть знадобитися заходи з локалізації);
- Кондуктивні викиди - Промислове середовище (в деяких випадках можуть знадобитися заходи з локалізації).

2.7 Неналежне використання

Використання дозволяється лише за умови, що електрична система характеризується заходами безпеки відповідно до чинних норм країни, де встановлено виріб.

Обладнання призначене для використання тільки в цілях, описаних у розділі *Характеристики перекачуваних рідин*.

УВАГА

Неналежне використання може призвести до травм, смерті та/або пошкодження обладнання чи устаткування.

БІОЛОГІЧНИЙ РИЗИК

(Дійсно тільки для виробів, класифікованих як «Не для гарячої води для домашнього використання», що відображені в *Таблиця 2*).
Обладнання не придатне для використання з очищеною або неочищеною водою, призначеною для пиття, кулінарії або для приготування їжі чи іншого побутового використання. Не використовуйте в циркуляції, призначеній для питної води або води, що використовується в харчовій промисловості на виробництвах, обробки, зберігання або розміщення на ринку продуктів або речовин, призначених для споживання людиною.

БІОЛОГІЧНИЙ РИЗИК
Не використовуйте вироби в харчовому секторі для застосувань, у яких вода контактує з харчовими продуктами; у разі використання перевірте відповідність положенням MOCA (постанова ЄС № 1935/2004) виключно за рахунок кінцевого користувача та/або інтегратора на машинах, призначених для виробництва харчових продуктів.

Нижче наведено низку можливих випадків неналежного використання, які можуть призвести до травмування людей або пошкодження машини чи обладнання:

- несанкціоноване внесення змін або заміна частин обладнання;
- недотримання інструкцій з техніки безпеки;
- недотримання інструкцій з монтажу, використання, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту або виконання цих операцій некваліфікованим персоналом;
- використання неналежних і несумісних матеріалів або допоміжного обладнання;
- недотримання правил безпеки на робочому місці або відповідних діючих правових норм.

3. Попередження та залишкові ризики

3.1 Загальні попередження з техніки безпеки

3.1.1 Загальні застереження та правила поводження

DAB Pumps S.p.A. не несе відповідальності за будь-яку шкоду, заподіяну майну та/або людям внаслідок неналежного втручання некваліфікованого, непідготовленого або неавторизованого персоналу.

Після розпакування переконайтеся, що у приладі не пошкоджені будь які частини, в іншому випадку зверніться до дилера.

Уважно прочитайте етикетки на приладі, за жодних обставин не закривайте їх і негайно замініть, якщо вони пошкоджені.

Дітям та недієздатним особам заборонено користуватися пристроєм без сторонньої допомоги.

3.1.2 Попередня перевірка

Переконайтеся, що всі внутрішні частини виробу (компоненти, провідники тощо) повністю очищені від будь-яких слідів вологи, окису або бруду; за необхідності ретельно очистіть і перевірте працездатність усіх компонентів, що містяться у виробі. За потреби замініть несправні деталі.

Перед початком обслуговування електричної або механічної частини виробу слід завжди відключати напругу електроживлення. Дочекайтеся поки індикатори на консолі управління згаснуть перед тим як відкрити кришку консолі. Конденсатор проміжної мережі безперервного електроживлення залишається під небезпечно високою напругою, навіть після відключення електроживлення. Допускаються тільки надійні під'єднання до мережі електроживлення. Пристрій повинен бути з'єднаний з заземленням (IEC 536 клас 1, NEC і інші нормативи в цій галузі).

Перед виконанням робіт на обладнанні відключіть живлення і переконайтеся, що в навколишньому середовищі немає витоків рідин і/або газу. Не відкривайте та не виконуйте роботи, якщо пристрій перебуває під напругою.

Якщо кабель живлення пошкоджено, його повинен замінити Служба технічної підтримки або кваліфікований персонал.

Деякі функції можуть бути недоступними в залежності від версії програмного забезпечення.

Клеми мережі та двигуна можуть перебувати під небезпечною напругою, навіть якщо двигун зупинено.

3.1.3 Гарячі та холодні частини

Рідина, що міститься в системі, окрім того, що може мати високу температуру або перебувати під тиском, також може бути як у формі пари, так і охолодженою.

НЕБЕЗПЕКА ОПІКІВ
Під час роботи уникайте контакту з насосом або частинами установки. Обережно торкайтеся і зачекайте деякий час після зупинки, перш ніж працювати біля насоса. Якщо є доступ до гарячих частин, вони повинні бути ретельно захищені, щоб уникнути контакту з ними. Обов'язково використовуйте відповідні ЗІЗ під час технічного обслуговування.

НЕБЕЗПЕКА НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР
Під час роботи уникайте контакту з насосом або частинами установки. Обережно торкайтеся і зачекайте деякий час після зупинки, перш ніж працювати біля насоса. Якщо є доступ до холодних частин, вони повинні бути ретельно захищені, щоб уникнути контакту з ними. Обов'язково використовуйте відповідні ЗІЗ під час технічного обслуговування.

3.1.4 Деталі під напругою

Будь ласка, зверніться до Інструкції з техніки безпеки, що додається до продукту.

4. Експлуатація

4.1 Зберігання

Для правильного зберігання електронних циркуляційних насосів DAB Pumps ретельно дотримуйтесь наведених нижче інструкцій.

- Продукт поставляється в оригінальній упаковці, в якій він повинен знаходитись до моменту встановлення.
- Продукт повинен зберігатися в закритому приміщенні, захищеному від атмосферних впливів, сухому, далеко від джерел тепла, і, бажано, з постійним рівнем вологості повітря, а також уникати впливу вібрацій та пилу.
- Він повинен бути ретельно закритий та ізольований від навколишнього середовища з метою запобігання проникненню комах, вологи та пилу, що можуть пошкодити електричні компоненти та порушити їх нормальне функціонування.

4.2 Транспортування

Уникайте випадкових ударів та зіткнень із виробом. Якщо необхідно, використовуйте підйомники для підйому та транспортування циркуляційного насоса за допомогою піддона (якщо передбачено в стандартній комплектації).

4.3 Вага

На етикетці на упаковці вказана загальна вага циркуляційного насосу.

4.4 Утилізація

Цей продукт або його частини слід утилізувати відповідно до інструкцій, наведених в інформаційному листі про утилізацію WEEE, що входить до комплекту постачання.

5. Монтаж

5.1 Загальні вказівки

5.1.1 Передмова

Уважно дотримуйтесь рекомендацій, зазначених у цьому розділі, для забезпечення правильного монтажу електричних, гідравлічних та механічних систем. Перед початком будь-яких монтажних робіт переконайтеся, що джерело живлення відключено та заблоковано. Сувого дотримуйтесь значень електроживлення, зазначених на маркуванні CE (табличка).

Встановлення повинно виконуватися компетентним і кваліфікованим персоналом, який відповідає технічним вимогам відповідних нормативних документів, включаючи аспекти EMC.

Рекомендується правильне та безпечне заземлення системи згідно з вимогами відповідних нормативних документів.

- Насос може містити невелику кількість залишкової води після тестування.
- Ми рекомендуємо недовго промити насос чистою водою перед остаточним встановленням.
- Перш ніж монтувати насос, ретельно промийте установку лише водою, нагрітою до температури 80°C. Отже, повністю злийте систему, щоб усунути будь-які шкідливі речовини, які могли потрапити в обіг.
- Насос повинен бути встановлений в добре провітрюваному, захищеному від атмосферних впливів місці з температурою навколишнього середовища, що не перевищує зазначену в технічних характеристиках кожного виробу.
- Уникайте передачі надмірних навантажень від металевих труб на виходи насоса, щоб не спричинити деформації або поломки.
- Уникайте змішування вуглеводневих добавок та ароматичних продуктів з циркулюючою водою. Додавання антифризу, де це необхідно, рекомендується в максимальному обсязі 30%.
- Рекомендується виконувати монтаж відповідно до вказівок інструкції з дотриманням законів, директив і правил, що діють на місці використання, а також залежно від сфери застосування.
- У разі використання ізоляції (теплоізоляції) використовуйте відповідний комплект (якщо постачається в комплекті) і переконайтеся, що отвори для відведення конденсату в корпусі двигуна не закриті або частково заблоковані.

Не ізолюйте електричну коробку і не накривайте панель керування.

5.1.2 Рекомендації щодо підготовки підключення

- Вгору і вниз за потоком насоса рекомендується встановлювати запірні клапани, щоб полегшити проведення дій з технічного обслуговування без необхідності зливати воду з системи. щоб мінімізувати шум, рекомендується встановити антивібраційні з'єднання на всмоктувальну та нагнітальну труби.

5.1.3 Захист обладнання

Цей виріб містить інвертор, всередині якого є постійна напруга і струм з високочастотними компонентами. Вимикач диференціального захисту системи повинен бути правильно розрахований відповідно до характеристик, зазначених у *Таблиця 5*.

Типи можливого струму замикання на землю				
	Перемінний	Однополярний пульсуючий	Постійний	З високочастотним компонентами
Однофазний інвертор живлення	●	●		●

Таблиця 5

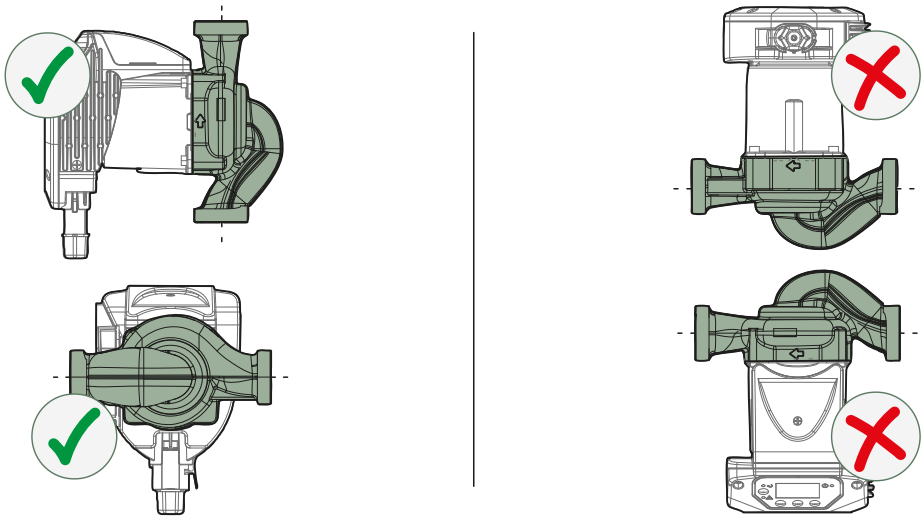
5.2 Гідравлічне підключення та підключення труб

5.2.1 Розташування валу двигуна

По можливості встановіть циркуляційний насос вище мінімального рівня системи і якнайдалі від вигинів, колін і відгалужень.

ОБОВ'ЯЗКОВО

- Завжди встановлюйте циркуляційний насос таким чином, щоб вал двигуна знаходився в горизонтальному положенні, як показано на *Малюнок 4*
- Встановіть пристрій електронного керування в вертикальне положення.



Малюнок 4

Ніколи не можна накривати термоізоляцією електронний блок управління.

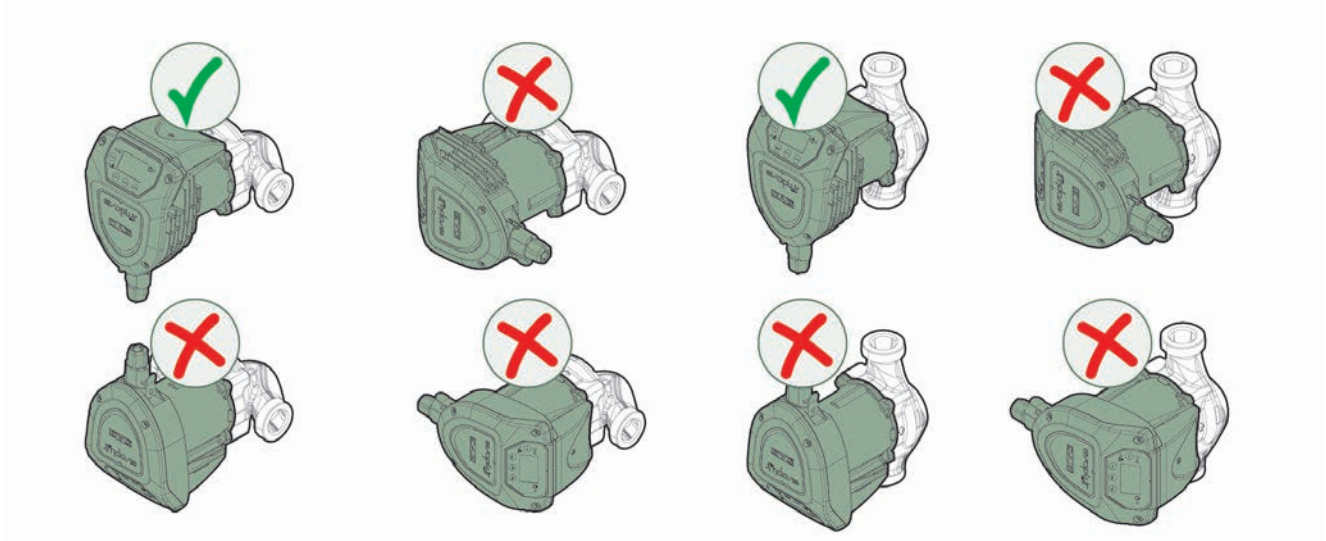
5.2.2 Положення інтерфейсу користувача в установках

Інтерфейс користувача можна повертати в положення, відмінні від стандартного, див. *Малюнок 5*

ІНФОРМАЦІЯ

Зверніть увагу на різницю між температурою навколишнього середовища і температурою рідини:

- якщо температура навколишнього середовища вища за температуру рідини, може утворюватися конденсат. Цей конденсат повинен і може відводитися принаймні через **один з трьох дренажних отворів**, розташованих на корпусі двигуна, дивіться *Малюнок 5*
- якщо існує ризик утворення конденсату, переконайтеся, що корпус двигуна не розташований електронним пристроєм керування донизу, оскільки конденсат може пошкодити електроніку.



Малюнок 5

5.2.3 Обертання інтерфейсу користувача

Якщо установка виконується на трубах, розташованих горизонтально, необхідно буде повернути інтерфейс з відповідним електронним пристроєм на 90°, щоб користувачеві було зручніше взаємодіяти з графічним інтерфейсом.

ОБОВ'ЯЗКОВО

Перед повертанням циркуляційного насоса, злийте з насосу повністю рідину.

НЕБЕЗПЕКА ОПІКІВ

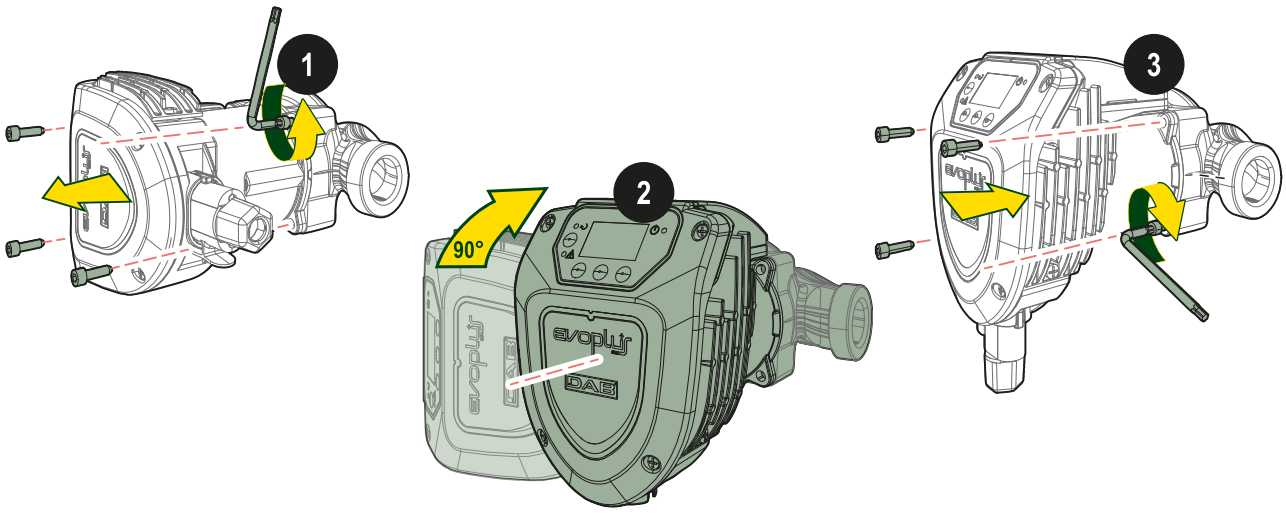
Перекачувана рідина може мати дуже високу температуру і високий тиск.

щоб повернути циркуляційний насос, виконайте наступні дії (див. *Малюнок 6*):

1 закрийте запірні клапани на нагнітанні та всмоктуванні, щоб перекрити потік води. Зніміть 4 кріпильних гвинта з головки циркуляційного насоса;

2 поверніть корпус двигуна разом з електронним блоком управління на 90° за годинниковою стрілкою або проти годинникової стрілки, дотримуючись вказівок розділу *Положення інтерфейсу користувача в установках*;

3 переставте корпус двигуна в корпус гідравліки, звертаючи увагу на правильне розташування ущільнення між корпусом двигуна та корпусом гідравліки. Встановіть на місце та закрутіть 4 кріпильних гвинта головки циркуляційного насоса. Знову відкрийте запірні клапани на нагнітанні та всмоктуванні, щоб відновити потік води.



Малюнок 6

Якщо витягнути корпус двигуна з корпусу гідравліки важко, зробіть невеликі рухи корпусом двигуна, щоб полегшити його зняття, намагаючись не пошкодити з'єднане з ним робоче колесо.

Якщо моторний блок був вийнятий з корпусу, зверніть особливу увагу на операцію монтажу, переконавшись, що крильчатка повністю вставлена в плаваюче кільце перед тим, як затягнути кріпильні гвинти. Якщо монтаж виконано правильно, блок електродвигуна повністю прилягає до корпусу насоса.

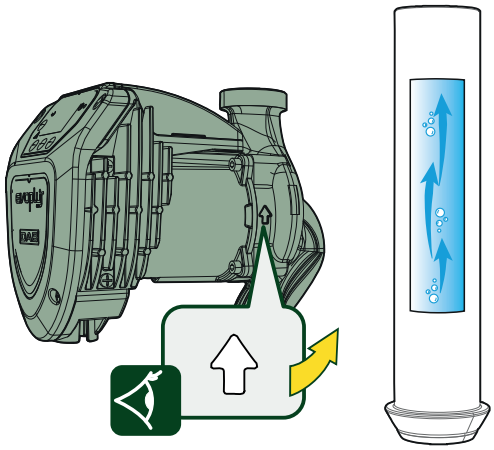
Неправильний монтаж може пошкодити крильчатку, що призведе до її тертя об інші поверхні під час запуску циркуляційного насоса.

Переконайтеся, що з'єднувальний кабель датчика тиску ніколи не контактує з корпусом двигуна.

5.2.4 Монтаж циркуляційного насоса

Циркуляційний насос можна встановити на установках опалення і кондиціонування як на подавальному, так і на зворотному трубопроводі. Стрілка на корпусі насоса вказує напрямок потоку.

Рекомендується виконати монтаж таким чином, щоб уникнути витоків води на двигун і на електронний блок управління як в процесі встановлення, так і в процесі технічного обслуговування.



Малюнок 7

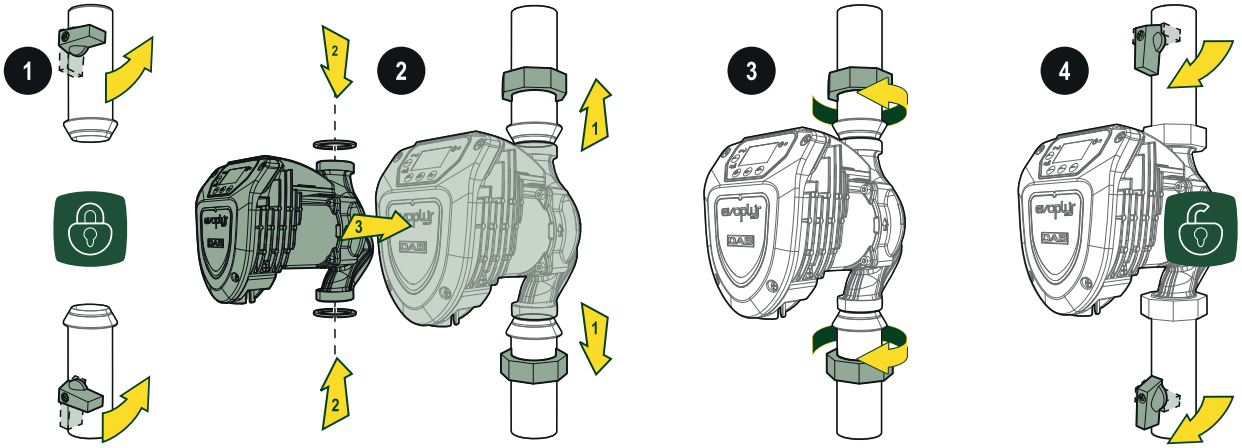
Для монтажу циркуляційного насоса:

1 закрийте запірні клапани на нагнітанні та всмоктуванні, щоб перекрити потік води;

2 встановіть прокладку між всмоктувальним і нагнітальним виходами циркуляційного насоса та трубопроводом системи, в якій буде встановлено виріб;

3 затягніть фланці, які з'єднують насос з трубами, за допомогою гайкового ключа або плоскогубців;

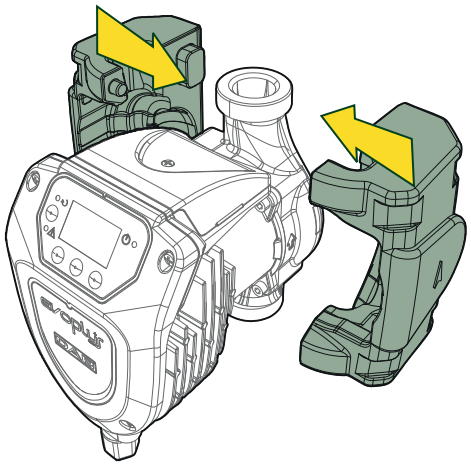
4 знову відкрийте запірні клапани спочатку на всмоктуванні, а потім на нагнітанні, щоб відновити потік води.



Малюнок 8

5.3 Ізоляція корпусу насоса

Ізоляція корпусу насоса постачається окремо як додаток і доступна лише для певних моделей.



Малюнок 9

Тепловтрати можна зменшити та підвищити продуктивність системи, ізолювавши корпус насоса ізоляційними кожухами, які можна придбати окремо.

Не ізолюйте електричну коробку і не накривайте панель керування.

5.4 Електромонтаж

5.4.1 Попередні попередження

Завжди дотримуйтесь правил техніки безпеки! Електромонтаж повинен виконуватися досвідченим, ліцензованим електриком, який бере на себе всю відповідальність.

Переконайтеся, що напруга мережі відповідає напрузі, вказаній на шильдику двигуна.

Проведіть оцінку ризику удару блискавки. Ми рекомендуємо як мінімальний захід захисту встановити пристрій захисту від перенапруги типу 3/класу III – SPD EN/IEC 61643-11, який забезпечує відключення в разі удару блискавки та перенапруги.

Здійснюйте підключення та перевірку захисту ліній відповідно до Інструкції з техніки безпеки, що додається до виробу, а також до проекту електричної системи та/або обладнання.

Рекомендується правильне та безпечне заземлення системи згідно з вимогами відповідних нормативних документів.

Рекомендується встановити диференціальний вимикач для захисту системи правильного розміру, типу: клас A з регульованим струмом витоку, селективний.

Якщо насос підключено до електричної системи, оснащеної диференціальним вимикачем (ELCB, диференціальний вимикач RCD або RCCBB) як додатковим захисним пристроєм, цей вимикач має бути позначений першим або обома символами, наведеними нижче. Якщо насос живиться через клему, диференціальний вимикач повинен бути позначений символами, наведеними нижче:

Тип B для трифазних і фазно-фазних систем

Тип F для систем F-N

Якщо пристрій не обладнаний засобами для відключення: засоби для відключення повинні бути вбудовані в стаціонарну електропроводку згідно з нормами, що діють в країні, де встановлюється виріб.

5.4.2 Підключення живлення

Всі операції запуску повинні виконуватися з закритою кришкою панелі керування EVOPLUS SMALL.

Електричні підключення повинні виконуватися проінструктованим, навченим та уповноваженим персоналом відповідно до місцевих норм та згідно з відповідною електричною схемою.

ОБОВ'ЯЗКОВО

- Переконайтеся, що розріз провідників і умови монтажу відповідають специфікації електричної схеми, та професійного визначення розмірів відповідно до місцевих законодавчих положень.
- Переконайтеся в наявності пристрою для відключення (відсікання) живлення. Система установки обладнання повинна бути обладнана засобом, що дозволяє фіксувати в положенні (OFF - ВИМК.) для ізоляції від напруги. На основі оцінки ризиків, проведеної монтажником або кінцевим користувачем, пристрій повинен бути встановлений відповідно до EN 60204-1 та/або EN 60335-1 та/або національного законодавства, що стосується стаціонарних низьковольтних електроустановок, таких як, наприклад, HD 60364-1 (CEI 64-8 в Італії), залежно від типу інтеграції та/або кінцевої інсталяції.
- Система повинна бути обладнана зовнішнім пристроєм відключення енергії або підключена до аварійного пристрою E-STOP відповідно до EN ISO 13850, якщо обладнання інтегроване в машини.
- Електроживлення має забезпечувати мінімальний ступінь захисту IP X44.

Для того, щоб провести електричне підключення циркуляційного насосу, виконайте як у *Малюнок 10*.

1 відключіть джерело живлення;

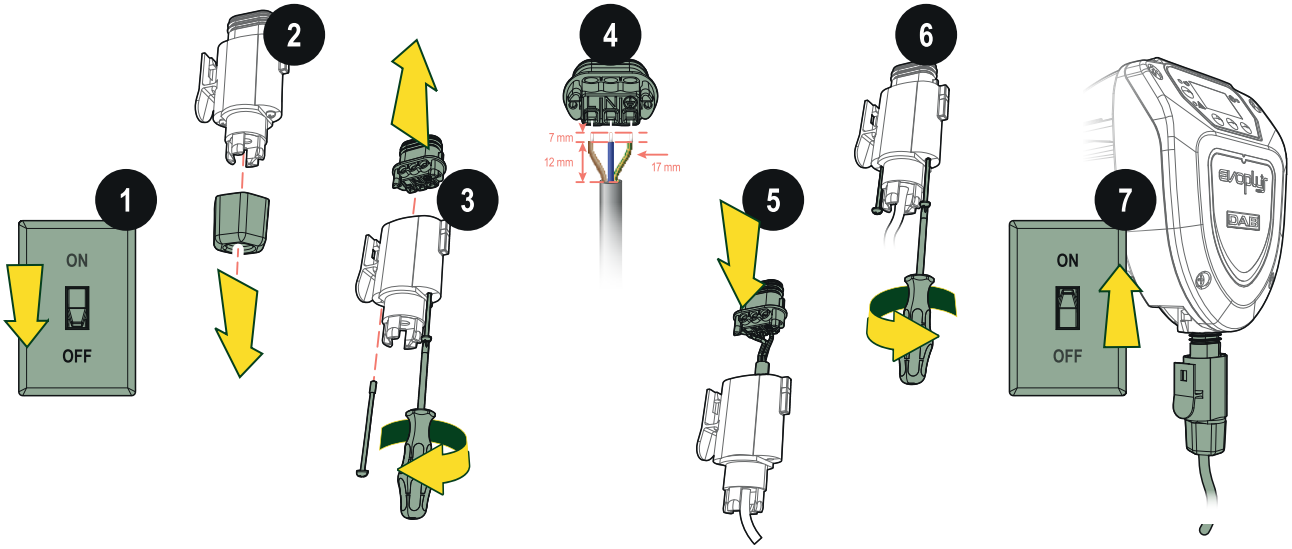
2 відкрутіть кабельний ввід і витягніть клемну колодку зі з'єднувача, звільнивши її від бічних затискачів;

3 поверніть клемну колодку 180° і вставте кабель через гайку;

4 підготуйте дроти, як показано в *Малюнок 10* і вставте кабель через кабельний ввод. Підключіть дроти до клемної колодки, дотримуючись відповідності між фазою (L), нейтраллю (N) і землею (PE g/v); нарешті затягніть три гвинти на проводах. Вставити під'єднану клемну колодку до кабельного затиску, заблокувавши її за допомогою бокових зажимів. Затягнути стопорну гайку;

5 під'єднати з'єднувач з проводами до насосу, затиснувши його за допомогою заднього гака, і знову увімкнути електроживлення;

6 увімкніть джерело живлення.



Малюнок 10

5.5 Технічні дані

Опис	EVOPLUS SMALL
Напруга живлення	1x230 V
Допуск на напругу живлення	+/-10%
Частота	50/60 Hz
Споживана потужність	Див. табличку з електричними характеристиками
Максимальний струм	Див. табличку з електричними характеристиками
Ступінь захисту	IPX4
Клас захисту	F
Клас TF	TF 110
Захист двигуна	Рекомендується використовувати зовнішній захист двигуна
Максимальна температура робочого середовища	40°C
Температура рідини	-10 °C ÷ 110 °C
Подача	Перевірте відповідно до *Таблиця 7*
Напір	Перевірте відповідно до *Таблиця 7*
Максимальний робочий тиск	1.6 Mpa
Мінімальний робочий тиск	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [дБ(A)]	≤ 33

Таблиця 6

Таблиця 7 Наведені максимальні значення Напору (Hmax) і максимальної Подачі (q max) циркуляційних насосів EVOPLUS SMALL.

Назва продукту	**Hmax (м)**	**Qmax (м^3/год)**
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Таблиця 7

6. Введення в експлуатацію

6.1 Рекомендації щодо запуску

Всі операції запуску повинні виконуватися з закритою кришкою панелі керування EVOPLUS SMALL.

Далі наведені операції повинні виконуватися тільки кваліфікованим і спеціально навченим персоналом.

Запускайте систему тільки після завершення всіх електричних і гідравлічних з'єднань.

НЕБЕЗПЕКА ОПІКІВ

Небезпечно торкатися циркуляційний насос. Рідина, що міститься в системі, окрім того, що може мати високу температуру або перебувати під тиском, також може бути у формі пари.

Вмикайте циркуляційний насос ТІЛЬКИ тоді, коли в системі є вода. Суха експлуатація завдає виробу непоправної шкоди.

Після того, як всі електричні та гідравлічні з'єднання виконані, заповніть систему водою і, можливо, гліколем. Після запуску системи конфігурацію циркуляційного насоса можна змінювати, щоб краще відповідати потребам системи (див. розділ *Вбудована електроніка*).

6.1.1 Перший запуск

Для першого запуску виконайте такі дії:

- для правильного запуску переконайтеся, що ви дотримувалися інструкцій у розділах *Монтаж* та *Введення в експлуатацію*;
- перевірте фактичну наявність води;
- забезпечте електроживлення;
- якщо є вбудована електроніка, дотримуйтесь інструкцій, наведених у розділі *Вбудована електроніка*.

6.2 Запобіжні заходи

На час тривалого вимкнення закрийте запірний пристрій всмоктувального патрубка і, за необхідності, якщо таке передбачено, всі допоміжні контрольні з'єднання.

Враховуючи той факт, що цей режим вимагає утримання циркуляційного насоса під напругою, якщо це неможливо, необхідно планувати короткі цикли введення в експлуатацію, щоб уникнути погіршення стану обладнання і збоїв у його роботі.

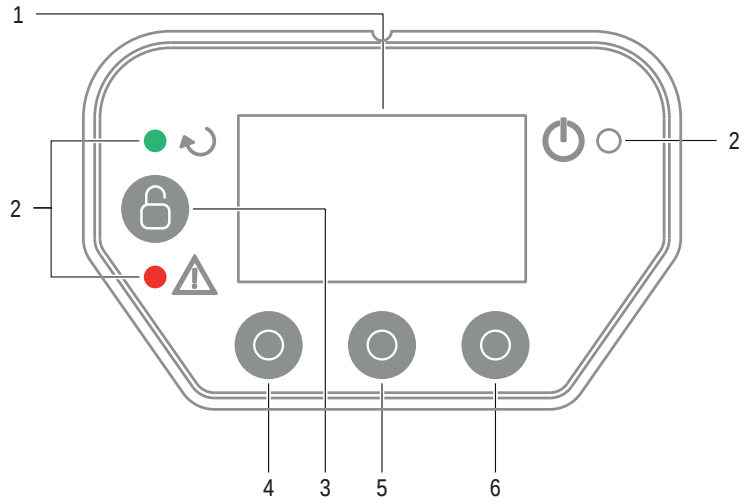
НЕБЕЗПЕКА ЗАМЕРЗАННЯ

У разі використання циркуляйного насоса в морозному середовищі або з водою з температурою від -20°C до 0°C, додайте в рідину для насоса гліколь. щоб уникнути непотрібного перевантаження двигуна, уважно перевірте, чи щільність рідини, що перекачується, відповідає зазначеній у розділі *Перекачувані рідини*; пам'ятайте, що висока щільність рідини може знизити продуктивність циркуляційного насосу.

7. Вбудована електроніка

7.1 Панель управління

Функціональність циркуляційних насосів EVOPLUS SMALL можна змінювати за допомогою панелі керування, розташованої на кришці електронного пристрою керування.



Малюнок 11

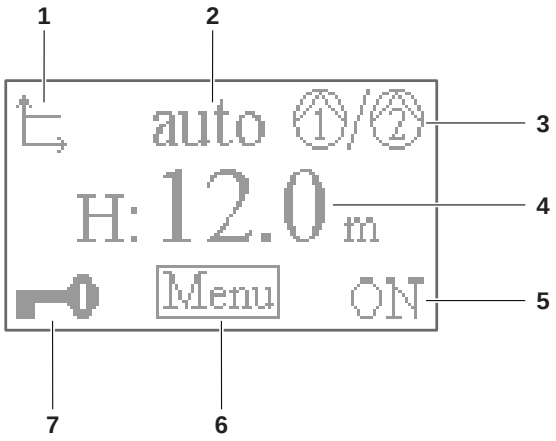
1 - Дисплей	
Світлодіодний дисплей	
2 - Світлодіодний індикатор	
Зелений світлодіодний індикатор світиться, якщо насос активний	
Миготливий червоний світлодіодний індикатор сигналу тривоги без блокування	
Фіксований червоний світлодіодний індикатор сигналу тривоги з блокуванням	
Світлодіодний індикатор живлення	
3-4-5-6 - Кнопки	
Кнопка розблокування / Кнопка навігації назад Натисніть, щоб скасувати та/або повернутися до попереднього екрану. Натисніть, щоб вийти з поточної сторінки меню. Натисніть, щоб розблокувати клавіатуру.	
Ліва кнопка навігації Натисніть для переходу по меню. Натисніть, щоб зменшити вибраний параметр. Натисніть і утримуйте, щоб збільшити швидкість зменшення.	
Кнопка центральної навігації Натисніть для підтвердження і переходу до наступного екрана та/або для доступу до потрібного екрана меню.	
Права кнопка навігації Натисніть для переходу по меню. Натисніть, щоб збільшити вибраний параметр. Натисніть і утримуйте, щоб підвищити швидкість збільшення.	

Таблиця 8

Усі зображення в цьому документі наведені лише для ілюстрації і можуть не повністю відображати характеристики продукту.

7.1.1 Дисплей

За допомогою графічного дисплея можна буде переміщатися по меню, яке дозволить перевіряти і змінювати режими роботи системи, активацію входів і робочі задані значення. Також можна буде переглянути стан системи та історію всіх сигналів тривоги, збережених системою.



Малюнок 12

Номер	Опис
1	Режим регуляції
2	Обраний режим роботи (авто або економний)
3	Одинарний або здвоєний інвертор
4	Параметр відображення на дисплеї
5	Індикація стану роботи
6	Доступ до сторінок меню
7	Індикація активного блокування кнопок

Таблиця 9

7.1.2 Кнопки вибору

Використовуйте кнопки вибору для навігації по меню, починаючи з заводських налаштувань.

Якщо протягом 60 хвилин не буде натиснуто жодної клавіші, дисплей вимкнеться. При наступному натисканні будь-якої кнопки вибору дисплей знову увімкнеться і з'явиться головний екран.

7.1.3 Блокування кнопок

Функцію блокування клавіш можна активувати одночасним натисканням кнопки блокування/розблокування та лівої навігаційної кнопки , доки в лівому нижньому кутку дисплея не з'явиться ключ; для повторної активації кнопок необхідно буде натискати клавіші ще раз, доки ключ не зникне.

Система сигналізує, що блокування кнопок активоване, коли в лівому нижньому кутку дисплея з'являється ключ.

7.2 Описання режимів регулювання

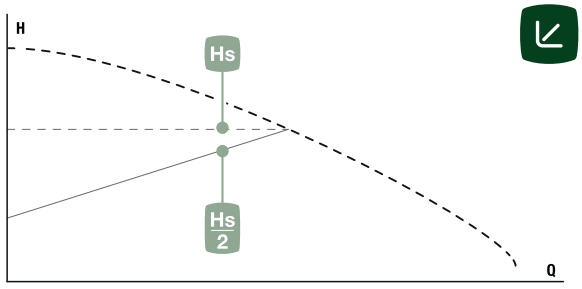
Циркуляційні насоси EVOPLUS SMALL дозволяють здійснити такі режими регулювання в залежності від потреб установки:

- регулювання за пропорційного диференційного тиску в залежності від присутнього в установці потоку
- регуляція постійного диференціального тиску
- регулювання за постійною кривою (фіксовані оберти).

Режим регулювання можна налаштувати за допомогою панелі керування EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Регуляція пропорційного диференціального тиску

В цьому режимі регуляції диференціальний тиск знижується або підвищується при скороченні або збільшенні водорозбору.



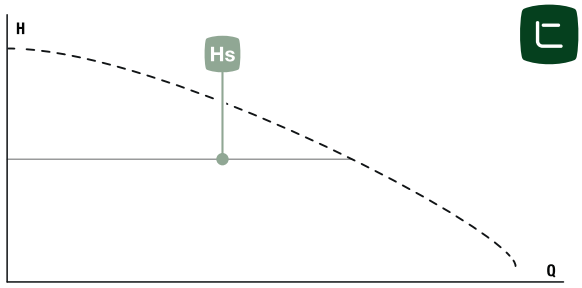
Малюнок 13

Регулювання вказане для:

- систем опалення та кондиціонування повітря зі значними втратами навантаження;
- систем з двома трубами з терморегуляційними клапанами та з напором ≥ 4 метрів;
- системи з регуляцією вторинного диференціального тиску;
- первинні циркуляції з високою втратою навантаження;
- системи рециркуляції БГВ з терморегуляційними клапанами на несучих стійках.

7.2.2 Регуляція постійного диференціального тиску

В цьому режимі регуляції диференціальний тиск підтримується постійним незалежно від водорозбору.



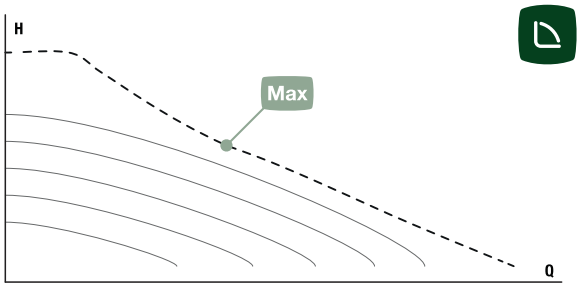
Малюнок 14

Регулювання вказане для:

- систем опалення та кондиціонування повітря з низькими втратами навантаження;
- системи з двома трубами з терморегуляційними клапанами та напором ≤ 2 метрів;
- систем з однією трубою з терморегуляційними клапанами;
- систем з натуральною циркуляцією;
- первинні циркуляції з низькою втратою навантаження;
- системи рециркуляції БГВ з терморегуляційними клапанами на несучих стійках.

7.2.3 Регуляція за постійною кривою

У цьому режимі регулювання циркуляційний насос працює по характерних кривих на постійній швидкості.



Малюнок 15

Регулювання вказане для:

- системи опалення та кондиціонування повітря з постійним потоком.

7.3 Модулі розширення

Циркуляційні насоси EVOPLUS SMALL можуть бути оснащені деякими модулями розширення, щоб розширити їх функціональність.

Будь ласка, зверніться до спеціального посібника для отримання детальної інформації про встановлення, налаштування та використання модулів розширення.

БАЗОВИЙ МОДУЛЬ РОЗШИРЕННЯ

Завантажити інструкцію за цим *посиланням*

БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ МОДУЛЬ РОЗШИРЕННЯ

Завантажити інструкцію за цим *посиланням*

7.4 Головне меню

Циркуляційні насоси EVOPLUS SMALL пропонують користувацький інтерфейс, доступний з головного екрану (Головна сторінка) шляхом натискання та відпускання центральної кнопки (5) «Меню».

Нижче наведено сторінки меню користувача, за допомогою яких можна перевірити стан системи та змінити налаштування.

Для навігації по меню натискайте центральну навігаційну кнопку (5) .

щоб повернутися на попередню сторінку, натисніть і утримуйте кнопку розблокування (3), потім натисніть і відпустіть центральну навігаційну кнопку (5).

Для встановлення та/або зміни налаштувань використовуйте ліві навігаційні кнопки (4) та (6).

щоб підтвердити зміну налаштувань, натисніть центральну навігаційну кнопку і утримуйте її протягом 3 секунд; підтвердження буде відображено на дисплеї за допомогою піктограми ▼‖OK.

Нижче наведено структуру меню.

Головна сторінка

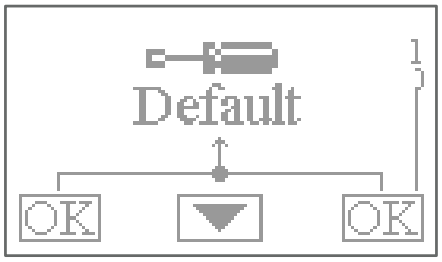
Малюнок 16

У центрі **Головної сторінки** знаходиться параметр, який можна вибрати з невеликого набору параметрів за допомогою сторінки 9.0 меню.

З Головної сторінки можна перейти на сторінку налаштування контрастності дисплея, утримуючи кнопку розблокування, потім натисніть і відпустіть праву навігаційну кнопку.

Циркуляційні насоси EVOPLUS SMALL пропонують користувацький інтерфейс, доступний з головного екрану шляхом натискання та відпускання центральної навігаційної кнопки.

Метод усунення

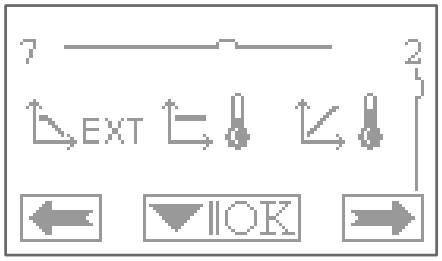


Малюнок 17

Через сторінку **Скидання** відновлюються заводські налаштування; одночасне натискання на 3 секунд правою та лівою навігаційними кнопками.

Про успішне скидання до заводських налаштувань буде повідомлено появою символу поруч зі словом «За замовчуванням».

Режим регуляції



Малюнок 18

Через сторінку **Режим Регулювання** ви встановлюєте режим регулювання.

Ви можете вибрати один з наступних режимів:

= Регуляція пропорційного диференціального тиску

= Регуляція постійного диференціального тиску

= Регуляція за постійною кривою швидкості обертання, встановленою з дисплея

Піктограма обраного режиму налаштування відображається в центрі сторінки, попередньо вибране налаштування відображається ліворуч, а наступне - праворуч.

Референтний тиск

Малюнок 19

За допомогою сторінки **Референтний тиск** можна змінити встановлені значення регулювання. Залежно від типу регулювання, обраного на сторінці Режим регулювання. Значення, яке потрібно встановити, буде напір або, у випадку Постійної Кривої, відсоток відносно швидкості обертання.

Параметр «Головна сторінка»

Малюнок 20

На цій сторінці ви можете вибрати параметр, який буде відображатися на Гловній сторінці:

H: Виміряний напір в метрах

Q: Розрахункова подача в $м^3$/год

S: Швидкість обертання в обертах за хвилину (об/хв)

E: Відсутній

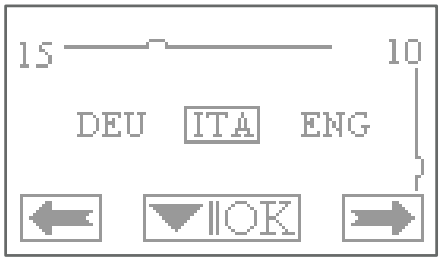
P: Вихідна потужність в кВт

год: Години роботи

T: Відсутній

T1: Відсутній

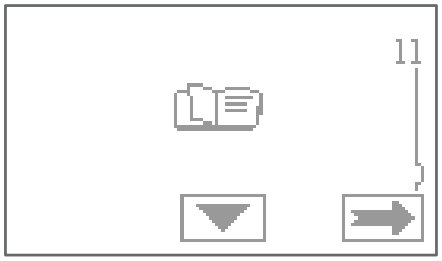
Мова



Малюнок 21

На цій сторінці ви можете вибрати мову системи.

Історія помилок і сигналів тривоги



Малюнок 22

На Сторінці **Історія помилок і сигнал тривог** можна переглянути історію сигналів тривоги. щоб увійти на спеціальний екран, натисніть праву навігаційну кнопку ○.

Малюнок 23

Якщо система виявляє насправності, вона назавжди записує їх в історію сигналів тривоги (максимум 15 сигналів тривоги).

Для кожного зафіксованого сигналу тривоги відображається сторінка, що складається з трьох розділів:

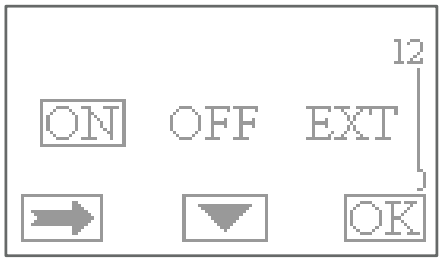
- буквено-цифровий код, що ідентифікує тип несправності;
- символ, що графічно ілюструє аномалію;
- повідомлення на мові системи з коротким описом несправності.

Натисніть праву навігаційну кнопку ○, щоб прокрутити всі сторінки історії.

Після заповнення Історії помилок і сигналів тривоги з'являться два питання:

- «Скинути сигнали тривоги?»
  Натискання OK лівою навігаційною кнопкою ○ скидає всі сигнали тривоги, що залишилися в системі.
- «Видалити Історію помилок і сигналів тривоги?»
  Натискання OK лівою навігаційною кнопкою ○ видаляє всі сигнали тривоги, що залишилися в системі

Увімкнення та вимкнення



Малюнок 24

На цій сторінці систему можна увімкнути ON або вимкнути OFF.

При виборі ON, насос завжди увімкнений.

При виборі OFF, насос завжди вимкнений.

8. Заводські налаштування

Нижче наведено заводські налаштування циркуляційного насоса EVOPLUS SMALL.

Параметр	Значення
Режим регуляції	↗ = Регуляція пропорційного диференціального тиску
Режим здвоєної роботи	② ← ① = Чергуються кожні 24 години
Команда запуску насосу	ON

Таблиця 10

9. Технічне обслуговування

9.1 Попередження щодо технічного обслуговування

Технічне обслуговування повинно виконуватися компетентним і кваліфікованим персоналом, який відповідає технічним вимогам відповідних нормативних документів.

Рідина, що міститься в системі, окрім того, що може мати високу температуру або перебувати під тиском, також може бути як у формі пари, так і охолодженою.

НЕБЕЗПЕКА ОПІКІВ
Під час роботи уникайте контакту з насосом або частинами установки. Обережно торкайтеся і зачекайте деякий час після зупинки, перш ніж працювати біля насоса. Якщо є доступ до гарячих частин, вони повинні бути ретельно захищені, щоб уникнути контакту з ними. Обов'язково використовуйте відповідні ЗІЗ під час технічного обслуговування.

НЕБЕЗПЕКА НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР
Під час роботи уникайте контакту з насосом або частинами установки. Обережно торкайтеся і зачекайте деякий час після зупинки, перш ніж працювати біля насоса. Якщо є доступ до холодних частин, вони повинні бути ретельно захищені, щоб уникнути контакту з ними. Обов'язково використовуйте відповідні ЗІЗ під час технічного обслуговування.

ОБОВ'ЯЗКОВО ВИКОРИСТОВУЙТЕ ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ
Зверніть увагу на поверхні гідравлічного корпусу, корпусу двигуна та розсіювача, які можуть досягати високих температур.

ОБОВ'ЯЗКОВО ВИМИКАЙТЕ НАПРУГУ ПЕРЕД ТЕХНІЧНИМ ОБСЛУГОВУВАННЯМ
Перед проведенням будь-яких робіт з технічного обслуговування обов'язково відключіть і заблокуйте джерела живлення обладнання. Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей. Дотримуйтеся процедур блокування та позначення (Lo.To.) середовища встановлення приладу.

9.2 Періодичні перевірки

Переконайтеся, що в системі завжди підтримується відповідний тиск, зазначений на маркуванні CE (шильдику) циркуляційного насоса.

Рекомендується дегазувати систему вручну після тривалих періодів її простою, щоб усунути бульбашки повітря, які могли утворитися під час простою, а також будь-які відкладення вапняного нальоту.

9.2.1 Періодичність втручань

Перевіряйте, принаймні раз на рік, пункти на *Таблиця 11* під час технічних перевірок.

Втручання	Процедура
Перевірки	Перевірте відсутність конденсату.
	Перевірте відсутність перешкод при відведенні конденсату.
	Перевірте ідеальну герметичність з'єднувачів.
	Перевірте відсутність пошкоджень монтажного кабелю.
	Перевірте відсутність шумів та/або вібрацій.

Таблиця 11

9.3 Запасні частини

DAB Pumps S.p.A. не несе відповідальності за будь-яку шкоду, заподіяну майну та/або людям внаслідок неналежного втручання некваліфікованого, непідготовленого або неавторизованого персоналу.

9.4 Спорожнення системи

Якщо для проведення технічного обслуговування необхідно злити рідину, переконайтеся, що витік рідини не завдає шкоди речам або людям, особливо в системах, які використовують гарячу воду. Необхідно також дотримуватися законодавчих положень щодо утилізації будь-яких шкідливих рідин.

Після тривалого періоду експлуатації можуть виникнути певні труднощі з демонтажем деталей, що контактують з водою: для цього використовуйте відповідний розчинник, який можна знайти на ринку, і, за можливості, відповідний екстрактор. Не рекомендується застосовувати силу до різних деталей за допомогою невідповідних інструментів.

Запуск після тривалого періоду простою вимагає повторення операцій, описаних у розділі *Введення в експлуатацію*.

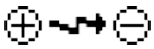
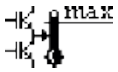
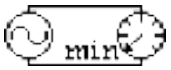
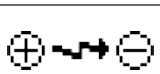
10. Пошук і усунення несправностей

10.1 Несправності, причини та можливі рішення

Перед початком пошуку несправностей необхідно від'єднати електричне живлення насосу.

10.1.1 Відображені на дисплеї сигнали тривоги

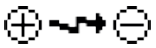
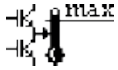
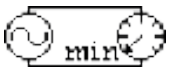
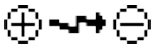
Циркуляційний насос сигналізує про стан помилки за допомогою візуальної індикації на дисплеї коду, символу та опису аварійного сигналу.

Код сигналу тривоги	Знак сигналу тривоги	Опис сигналу тривоги
e0 - e16; e21		Внутрішня помилка
e17 - e19		Коротке замикання
e20		Помилка напруги
e22 - e31		Внутрішня помилка
e32 - e35		Перегрів електронної системи
e37		Низька напруга
e38		Висока напруга
e39 - e40		Насос заблокований
e46		Насос відключений
e42		Робота всуху
e56		Перегрів двигуна (спрацьовування захисту двигуна)
e57		Частота зовнішнього ШІМ сигналу менше 100 Гц
e58		Частота зовнішнього ШІМ сигналу більше 5 кГц

Таблиця 12

10.1.2 Умови помилок та скидання

Нижче наведено список деяких можливих несправностей, які можуть виникнути, можливі причини та можливі рішення.

Код сигналу тривоги	Знак сигналу тривоги	Опис сигналу тривоги	Метод усунення
e0 - e16		Внутрішня помилка	Вимкніть живлення системи. Дочекайтеся поки індикатори на панелі управління згаснуть, а потім знову увімкніть систему. Якщо помилка не зникає, замініть циркуляційний насос.
e37		Низька напруга мережі (LP)	Вимкніть живлення системи. Дочекайтеся поки індикатори на панелі управління згаснуть, а потім знову увімкніть систему. Перевірте правильність напруги в мережі, за необхідності встановіть значення, вказані на табличці з технічними даними.
e38		Висока напруга мережі (HP)	Вимкніть живлення системи. Дочекайтеся поки індикатори на панелі управління згаснуть, а потім знову увімкніть систему. Перевірте правильність напруги в мережі, за необхідності встановіть значення, вказані на табличці з технічними даними.
e32 - e35		Критичний перегрів Електронні деталі	Вимкніть живлення системи. Дочекайтеся поки індикатори на панелі управління згаснуть. Переконайтеся, що вентиляційні канали системи не заблоковані, а температура в приміщенні відповідає вимогам.
e39 - e40		Захист від перевантаження	Переконайтеся, що циркуляційний насос вільно обертається. Переконайтеся, що додавання антифризу не перевищує максимальний обсяг 30%.
e21 - e30		Помилка напруги	Вимкніть живлення системи. Дочекайтеся поки індикатори на панелі управління згаснуть, а потім знову увімкніть систему. Перевірте правильність напруги в мережі, за необхідності встановіть значення, вказані на табличці з технічними даними.
e31		Відсутнє з'єднання між здвоєними пристроями	Перевірте цілісність кабелю зв'язку між здвоєними пристроями. Переконайтеся, що обидва циркуляційні насоси увімкнені.
e42		Робота всуху	Поставте систему під тиск
e56		Перегрів двигуна	Вимкніть живлення системи. Дочекайтеся охолодження двигуна. Знову увімкніть живлення системи.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Переконайтеся, що зовнішній ШІМ-сигнал функціонує і підключений, як зазначено.

Таблиця 13

Sammenfatning

1. SIKKERHED 4

1.1 Signaturforklaring 4
1.1.1 Sikkerhedsskilte 4
1.1.2 Fareskilte 5
1.1.3 Forbudsskilte 6
1.1.4 Påbudsskilte 6

2. GENERELLE OPLYSNINGER 8

2.1 Overensstemmelseserklæring 8

2.2 Garanti 8

2.3 Produktsortiment 8
2.3.1 Produktnavn 8
2.3.2 Klassificering i henhold til Europæisk forordning 8
2.3.3 Navn på produkttyper 8

2.4 Væsker, der kan pumpes 9
2.4.1 Egenskaber ved væsker, der kan pumpes 9

2.5 Beskrivelse og tilsigtet brug 10
2.5.1 Identifikation 10
2.5.2 CE-mærkning og minimumsinstruktioner for DNA 10

2.6 Produktspecifikke referencer 11
2.6.1 Energieffektivitetsindeks (EEI) 11
2.6.2 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 11

2.7 Utilsigtet brug 11

3. ADVARSLER OG RESTRISICI 12

3.1 Generelle sikkerhedsadvarsler 12
3.1.1 Generelle advarsler og adfærdsregler 12
3.1.2 Indledende kontroller 12
3.1.3 Varme eller kolde dele 13
3.1.4 Spændingsførende dele 13

4. STYRING 13

4.1 Opbevaring 13

4.2 Transport 13

4.3 Vægt 13

4.4 Bortskaffelse 13

5. INSTALLATION 14

5.1 Generelle oplysninger 14
5.1.1 Forord 14
5.1.2 Anbefalede forberedelser 14
5.1.3 Beskyttelse af systemet 14

5.2 Hydraulik- og rørforbindelse 15
5.2.1 Placering af motorakslen 15
5.2.2 Placering af brugergrænsefladen i anlæg 15
5.2.3 Drejning af brugergrænseflade 16
5.2.4 Montering af cirkulationspumpen 17

5.3 Isolering af pumpehus . . . 18
5.4 Elektrisk tilslutning . . . 19
5.4.1 Indledende advarsler . . . 19
5.4.2 Tilslutning af strømforsyning . . . 19
5.5 Tekniske specifikationer . . . 21
6. IDRIFTSÆTTELSE . . . 22
6.1 Forberedelser til start . . . 22
6.1.1 Første opstart . . . 22
6.2 Forholdsregler . . . 22
7. INTEGRERET ELEKTRONIK . . . 23
7.1 Udvidelsesmoduler . . . 23
7.1.1 Display . . . 24
7.1.2 Valgknapper . . . 24
7.1.3 Låsning med taster . . . 24
7.2 Beskrivelse af justeringstilstande . . . 25
7.2.1 Proportional differenstrykregulering . . . 25
7.2.2 Konstantdifferenstrykregulering . . . 25
7.2.3 Konstantkurveregulering . . . 26
7.3 Udvidelsesmoduler . . . 26
7.4 Hovedmenu . . . 27
8. FABRIKSINDSTILLING . . . 29
9. VEDLIGEHOLDELSE . . . 30
9.1 Advarsler om vedligeholdelse . . . 30
9.2 Perodiske kontroller . . . 30
9.2.1 Indgrebenes hyppighed . . . 30
9.3 Reservedele . . . 31
9.4 Tømning af systemet . . . 31
10. AFHJÆLPNING AF PROBLEMER . . . 32
10.1 Fejl, årsager og mulige løsninger . . . 32
10.1.1 Alarmer vist på displayet . . . 32
10.1.2 Fejl- og nulstillingsbetingelser . . . 33

Bemærk: Alle billeder i dette dokument er kun til illustrative formål og afspejler muligvis ikke produktets egenskaber fuldt ud.

1. Sikkerhed

1.1 Signaturforklaring

1.1.1 Sikkerhedsskilte

Symbolerne vist nedenfor er anvendt (hvor det er relevant) i betjenings- og vedligeholdelsesvejledningen. Disse symboler er indsat for at gøre brugerne opmærksom på mulige farekilder.

Manglende opmærksom på symbolerne kan medføre personskade, død og/eller beskadigelse af maskinen eller udstyret.

Skiltene i denne manual er angivet i *Tabel 1*.

Symbol	Form	Type	Beskrivelse
	Indrammet trekantet form	Fareskilte	Angiver forskrifter vedrørende tilstedeværende eller mulige farer
	Rund ramme	Forbudsskilte	Angiver forskrifter for handlinger, der skal undgås
	Fuld cirkel	Påbudsskilte	Angiver oplysninger, som det er obligatorisk at læse og overholde
	Rund ramme	Information	Angiver nyttig information, bortset fra fare-/forbuds-/påbudstyper

Tabel 1

Afhængigt af den information, der skal formidles, kan skiltene indeholde markeringer, der følger retningslinjerne i standarden UNI EN ISO 7010:2012 om farer, forbud og forpligtelser.

Følgende symboler bruges i manualen:

ADVARSEL!

FARE FOR DE ANSVARLIGE PERSONERS SUNDHED OG SIKKERHED.
Vær meget opmærksom på den instruktion, der følger med dette symbol.

ADVARSEL!

FARE FOR ELEKTRISK STØD - FARLIG SPÆNDING.
Maskinens afskærmninger og beskyttelser, der er markeret med dette symbol, må kun åbnes af kvalificeret personale, efter at maskinens strømforsyning er afbrudt.

ADVARSEL!

BESKADIGELSE AF MASKINEN
Angiver nyttig information, bortset fra: fare-/forbuds-/og påbudstyper. Kan findes i et hvilket som helst kapitel i manualen.

FORPLIGTELSE TIL AT OVERHOLDE ET SIKKERHEDSKRAV.

FORBUD MOD FARLIG AKTIVITET.

INSTRUKTIONER MARKERET MED DETTE SYMBOL INDIKERER, AT DET ER NØDVENDIGT AT:
- åbne afbryderen på elpanelet (position "0/Off")
- låse den i åben position med et passende system (f.eks. en hængelås)
- anvende virksomhedens Lockout-Tagout-procedurer.

INFORMATION
Angiver vedligeholdelsesindgreb, der kan udføres af maskinens bruger.

INFORMATION
Angiver drifts- og vedligeholdelsesarbejde, der kan udføres af kvalificerede teknikere.

Bemærkninger og generelle oplysninger.

Læs vejledningen grundigt inden apparatet tages i brug eller installeres.

1.1.2 Fareskilte

Generel fare
Dette skilt angiver farlige situationer, der kan føre til personskade, skade på dyr og ejendom. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.

Fare for elektrisk stød
Dette skilt angiver faren for direkte eller indirekte kontakt, elektrisk stød, på grund af tilstedeværelsen af spændingsførende maskindele. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan resultere i alvorlig personskade eller død.

Fare for automatisk opstart
Dette skilt angiver faren ved, at maskinen udfører operationer i automatisk tilstand. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan resultere i alvorlig personskade eller død.

Fare for knusning
Dette skilt angiver faren for at få hånden eller de øvre lemmer knust af bevægelige maskindele eller organer. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre risiko for at få hånden eller de øvre lemmer knust.

Fare for skæring og klipning
Dette skilt angiver faren for skæring-klipning af hånden af værktøj eller maskindele i bevægelse. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre fare for skæring-klipning af hånden.

Fare for indvikling og medrivning
Dette skilt angiver faren for indvikling af hånden eller de øvre lemmer. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre risiko for at få hånden eller de øvre lemmer knust.

Fare for eksplosiv atmosfære
Dette skilt angiver faren for dannelse af en potentielt eksplosiv atmosfære. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre eksplosion.

Fare ved magnetisk felt
Dette signal indikerer tilstedeværelsen af stærke magnetfelter og kræver, at man er opmærksom på at undgå eksponering. Manglende overholdelse af kravene i forbindelse med skiltet kan forstyrre pacemakere og forårsage skader på væv og indre organer i tilfælde af langvarig eksponering.

Fare for laserstråling
Dette skilt angiver faren ved tilstedeværelsen af kilder, der udsender kunstig optisk stråling. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet kan medføre risiko for beskadigelse af øjnene.

Fare biologisk risiko
Sørg for at undgå at blive udsat for en biologisk fare.

Fare, varm overflade
Dette skilt angiver fare for forbrænding på grund af kontakt med varme overflader (> 60 °C). Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre risiko for forbrændinger af hænder eller de øvre lemmer.

Fare, lave temperaturer eller frost
Sørg for at undgå udsættelse for lave temperaturer eller frost.

Antændelsesfare
Pas på ikke at forårsage brand ved at antænde brandfarligt og/eller brandbart materiale.

Fare for at glide
Dette skilt angiver faren for at glide og falde på fugtige og/eller våde overflader. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet kan medføre risiko for alvorlig personskade eller død som følge af at glide og/eller falde.

1.1.3 Forbudsskilte

Generelt forbud
Dette skilt angiver et forbud mod at udføre bestemte manøvrer eller indgreb eller et forbud mod en bestemt adfærd. Manglende overholdelse af forbudene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.

Forbud mod berøring
Dette skilt angiver, at operatøren ikke må røre ved en bestemt del af maskinen. Manglende overholdelse af forbudene, der er knyttet til skiltet, kan medføre kvæstelser af hænderne.

Forbud mod at stikke hænderne ind
Dette skilt angiver, at operatøren ikke må stikke hænderne ind i et bestemt område. Manglende overholdelse af forbudene, der er knyttet til skiltet, kan medføre kvæstelser af hænderne og/eller af de øvre lemmer.

Forbud mod at ændre afbryderens tilstand
Dette skilt angiver et forbud mod at ændre afbryderens og/eller betjeningsanordningens tilstand. Manglende overholdelse af forbudene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.

Forbud mod rygning og åben ild
Dette skilt angiver, at rygning og/eller åben ild er forbudt. Manglende overholdelse af forbudene, der er knyttet til skiltet, kan medføre eksplosioner og/eller brand.

Forbud mod slukning med vand
Dette skilt angiver forbud mod at slukke flammer og/eller udbrud af brand med vand. Manglende overholdelse af forbudene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.

1.1.4 Påbudsskilte

Generelle forpligtelser
Dette skilt angiver operatørens forpligtelse til at overholde reglerne. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.

Forpligtelse til at bruge høreværn
Dette skilt angiver forpligtelsen til at bruge høreværn eller øreprupper under arbejdet. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre høretab, endda permanent.

Forpligtelse vedrørende beklædning
Dette skilt angiver forpligtelsen til at bruge egnet beklædning under arbejdet. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan resultere i alvorlig personskade eller død for operatøren.

Forpligtelse til at bruge særlige værnemidler
Dette skilt (se *Figur 1*) angiver forpligtelsen til at bruge særlige personlige værnemidler under arbejdet. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltene, kan resultere i alvorlig personskade eller død for operatøren.

Figur 1

Forpligtelse til jording
Dette skilt angiver, at maskinen skal tilsluttes et effektivt jordingssystem. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.

Forpligtelse til at trække stikket ud af stikkontakten
Dette skilt angiver, at man skal trække stikket ud af stikkontakten, før man udfører andre handlinger. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.

Forpligtelse til at afbryde strømmen før vedligeholdelse
Dette skilt angiver, at udstyret skal frakobles, før der udføres vedligeholdelsesarbejde. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.

Forpligtelse til at kontrollere skærmenes effektivitet
Dette skilt angiver forpligtelsen til at kontrollere afskærmningernes effektivitet (fjernet under vedligeholdelse, reparation, rengøring, smøring). Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.

Forpligtelse til at læse instruktionerne
Dette skilt angiver, at man skal læse instruktionerne (drifts- og vedligeholdelsesvejledning, datablade osv.) før installation, drift eller andet arbejde på maskinen. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer.

DAB Pumps gør alt, hvad der med rimelighed kan forventes, for at sikre, at indholdet i denne vejledning (f.eks. illustrationer, tekst og data) er nøjagtigt, korrekt og aktuelt. På trods af dette er det ikke sikkert, at indholdet er fejlfrit, og det er ikke sikkert, at det til enhver tid er komplet eller opdateret. Vi forbeholder os derfor ret til at foretage tekniske ændringer og forbedringer med tiden, også uden forudgående varsel.

DAB Pumps påtager sig intet ansvar for indholdet af denne vejledning, medmindre det efterfølgende bekræftes skriftligt af DAB Pumps.

2. Generelle oplysninger

2.1 Overensstemmelseserklæring

For produktet, der er nævnt i kapitel *Produktnavn*, erklærer vi hermed, at det udstyr, der er beskrevet i denne brugsvejledning, og som markedsføres af os, er i overensstemmelse med de relevante EU-bestemmelser om sundhed og sikkerhed.

Der følger en detaljeret og opdateret overensstemmelseserklæring med produktet.

Hvis produktet ændres på nogen måde uden vores samtykke, mister denne erklæring sin gyldighed.

2.2 Garanti

DAB Pumps S.p.A. forpligter sig til at sikre, at dets produkter er i overensstemmelse med de aftalte betingelser, og er fri for defekter og oprindelige fejl i forbindelse med designet og/eller fremstillingen af dem, som gør dem uegnede til det tilsigtede formål.
DAB Pumps S.p.A. forbeholder sig retten til at foretage tekniske ændringer og forbedringer med tiden.

For yderligere oplysninger om den juridiske garanti kan man læse DAB's garantibetingelser, der er offentliggjort på webstedet www.dabpumps.com eller anmode om en papirkopi ved at skrive til de adresser, der er angivet i afsnittet "Kontakt".

2.3 Produktsortiment

2.3.1 Produktnavn

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Klassificering i henhold til Europæisk forordning

CIRKULATIONSPUMPE

2.3.3 Navn på produkttyper

Enkel cirkulationspumpe		Dobbelt cirkulationspumpe
Modeller, der ikke er til varmt vand til husholdningsbrug	Modeller til varmt vand til husholdnings-brug	Modeller, der ikke er til varmt vand til husholdningsbrug
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Tabel 2

Kun de produkttyper, der er identificeret med forkortelsen SAN (sanitære), er egnede til anvendelse med drikkevand og/eller til konsum det vil sige alt behandlet eller ubehandlet vand beregnet til drikkevand, madlavning, tilberedning af fødevarer eller anden husholdningsbrug.

Nedenfor er der eksempler på, hvordan man aflæser produktets modelnavn.

Forkortelse	Betydning
EVOPLUS SMALL	Seriens navn
40	Maksimal løftehøjde (dm)
180	Afstand til midte (mm)
1" 1/2 - 2"	Størrelse på ind- og udløb med gevind
SAN	Version med sanitær recirkulation
M	Enfaset strømforsyning

Tabel 3

Forkortelse	Betydning
EVOPLUS SMALL	Seriens navn
-/B/D	Type cirkulationspumpe - (B=Enkel cirkulationspumpe; D=Dobbelt-cirkulationspumpe)
120	Maksimal løftehøjde (dm)
250	Afstand til midte (mm)
.40	Nominel diameter (DN) på flangeåbninger
SAN	Version med sanitær recirkulation
M	Enfaset motor

Tabel 4

2.4 Væsker, der kan pumpes

2.4.1 Egenskaber ved væsker, der kan pumpes

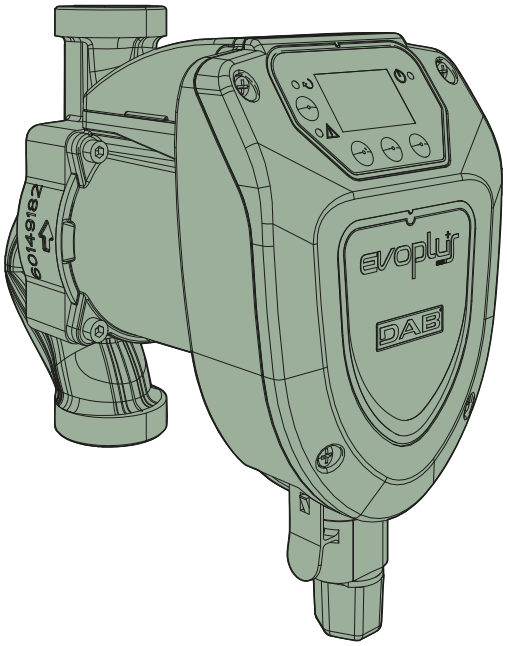
Enheden er designet og fremstillet til udelukkende at pumpe vand, fri for eksplosive stoffer og faste partikler eller fibre, med en massefylde på 1000 kg/m^3, kinematisk viskositet på 1 mm^2/s og ikke-kemisk aggressive væsker. Det er muligt at anvende glycol i en procentdel, der ikke overstiger 50%. Brug af andre væsker er kun tilladt med producentens godkendelse.

2.5 Beskrivelse og tilsigtet brug

EVOPLUS SMALL er en elektronisk vådrotorcirkulationspumpe med lavt energiforbrug, som kan anvendes i almindelige varme- og klima-anlæg i lette industrielle og kommercielle miljøer.

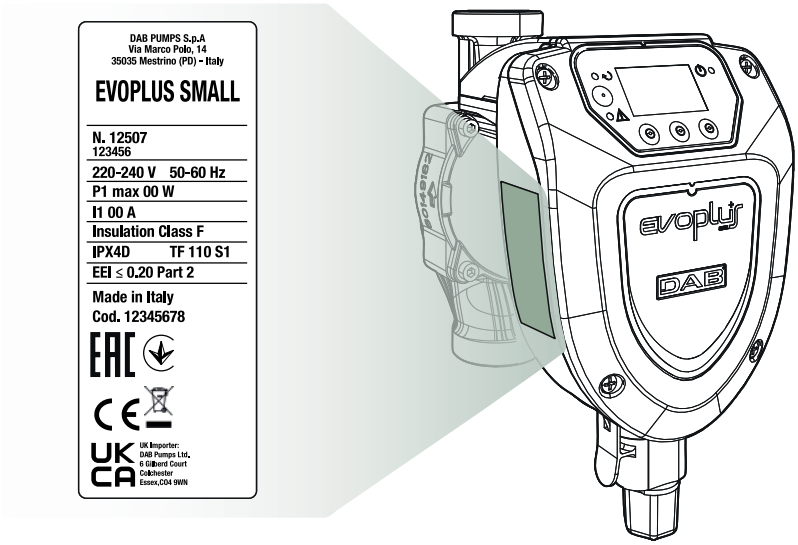
Denne brugsvejledning beskriver, hvordan de skal installeres, opsættes og betjenes.

2.5.1 Identifikation



Figur 2

2.5.2 CE-mærkning og minimumsinstruktioner for DNA



Figur 3

Bemærk: Figuren bruges kun som reference og kan variere i detaljer og faktiske proportioner.

Se venligst produktkonfiguratoren (DNA), der er tilgængelig på DAB Pumps webside.

Platformen giver mulighed for at søge efter produkter efter hydraulisk ydeevne, model eller varenummer. Her kan man finde datablade, reservedele, brugervejledninger og anden teknisk dokumentation.

https://dna.dabpumps.com/

2.6 Produktspecifikke referencer

Tekniske data kan ses på typeskiltet og/eller i det dedikerede kapitel *Tekniske specifikationer*.

2.6.1 Energieffektivitetsindeks (EEI)

EEI-værdien definerer cirkulationspumpens effektivitet under specifikke arbejdsforhold. Dette indeks varierer afhængigt af pumpemodellen og kan findes på pumpens CE-mærkning (typeskilt), se kapitel *CE-mærkning og minimumsinstruktioner for DNA*.

2.6.2 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Cirkulationspumperne EVOPLUS SMALL overholder EN 61800-3, i kategorien C2, for elektromagnetisk kompatibilitet, specifikt:

- elektromagnetiske emissioner - Industrielt miljø (inddæmningsforanstaltninger kan være nødvendige i nogle tilfælde);
- ledningsbårne emissioner - Industrielt miljø (inddæmningsforanstaltninger kan være nødvendige i nogle tilfælde).

2.7 Utilsigtet brug

Brug er kun tilladt, hvis den elektriske installation er mærket med sikkerhedsforanstaltninger i henhold til de gældende regler i det land, hvor produktet er installeret.

Udstyret er designet til kun at blive brugt til de formål, der er beskrevet i kapitel *Egenskaber ved væsker, der kan pumpes*.

ADVARSEL

Ukorrekt brug kan medføre personskade, død og/eller skade på udstyr eller systemer.

BIOLOGISK RISIKO

(Gælder kun for produkter, der er klassificeret som "Ikke til varmt vand til husholdningsbrug" i *Tabel 2*).
Udstyret er ikke beregnet til brug med behandlet eller ubehandlet vand, der skal bruges til drikkevand, madlavning, tilberedning af fødevarer eller andre husholdningsformål. Må ikke bruges i kredsløb, der er beregnet til drikkevand eller vand, der anvendes i en fødevarevirksomhed til fremstilling, bearbejdning, opbevaring eller frigivelse til markedet af produkter eller stoffer, der er beregnet til konsum.

BIOLOGISK RISIKO

Brug ikke produkterne indenfor fødevareområdet til anvendelser, hvor vand kommer i kontakt med fødevarer; i tilfælde af anvendelse skal overensstemmelse med MOCA-forordningen (EF-forordning nr. 1935/2004) kontrolleres på slutbrugerens og/eller integratorens eget ansvar på maskiner til fødevareproduktion.

Nedenfor er en række mulige misbrug, der kan forårsage personskade eller beskadigelse af maskinen eller udstyret:

- uautoriseret ændring eller udskiftning af udstyrsdele;
- manglende overholdelse af sikkerhedsinstruktioner;
- manglende overholdelse af instruktioner vedrørende installation, brug, drift, vedligeholdelse, reparation, eller når disse indgreb udføres af ukvalificeret personale;
- brug af forkerte og uforenelige materialer eller hjælpeudstyr;
- manglende overholdelse af sikkerhedsreglerne på arbejdspladsen eller de relevante lovbestemmelser.

3. Advarsler og restrisici

3.1 Generelle sikkerhedsadvarsler

3.1.1 Generelle advarsler og adfærdsregler

DAB Pumps S.p.A. påtager sig intet ansvar for skader på ejendom og/eller personer som følge af forkert indgriben fra ukvalificeret, ikke-oplært eller uautoriseret personale.

Efter udpakning skal du sikre dig, at apparatet er intakt i alle dele, ellers skal du kontakte din forhandler.

Læs etiketterne på enheden omhyggeligt, dæk dem under ingen omstændigheder til, og udskift dem straks, hvis de er beskadigede.

Det er forbudt for børn og invalide personer at bruge apparatet uden hjælp.

3.1.2 Indledende kontroller

Kontroller, at alle indvendige dele af produktet (komponenter, ledere osv.) er helt fri for fugt, oxid eller snavs; Rengør om nødvendigt grundigt, og kontroller effektiviteten af alle komponenter i produktet. Udskift om nødvendigt de dele, der ikke fungerer perfekt.

Afbryd altid netspændingen inden indgreb på elektriske eller mekaniske dele af anlægget. Vent til kontrollamperne på betjeningspanelet slukker, før du åbner selve apparatet. Kondensatoren i den mellemliggende kreds er fortsat spændingsførende med særlig høj spænding, selv efter at netspændingen er blevet afbrudt. Kun kabelforbundne netværksforbindelser er tilladte. Apparatet skal være jordforbundet (IEC 536 klasse 1, NEC og andre relevante standarder).

Sluk for strømmen, før der arbejdes på udstyret, og sørg for, at der ikke er lækager af væsker og/eller gasser i det omgivende område. Må ikke åbnes eller betjenes under tilstedeværelse af spænding.

Hvis strømkablet er beskadiget, skal det udskiftes af Teknisk support eller kvalificeret personale.

Nogle funktioner er muligvis ikke tilgængelige afhængigt af softwareversionen.

Net- og motorterminaler kan indeholde farlig spænding, selv når motoren er stoppet.

3.1.3 Varme eller kolde dele

Væsken indeholdt i systemet kan, ud over at have en høj temperatur og højt tryk, også være i dampform eller nedkølet.

FARE FOR FORBRÆNDING
Pas på med at komme i kontakt med pumpen eller dele af systemet under drift. Rør forsigtigt, og vent med at arbejde i nærheden af pumpen, til den er stoppet. Hvis der er adgang til varme dele, skal de beskyttes omhyggeligt for at undgå kontakt med dem. Forpligtelse til at anvende passende personlige værnemidler i tilfælde af vedligeholdelse.

FARE FOR LAVE TEMPERATURER
Pas på med at komme i kontakt med pumpen eller dele af systemet under drift. Rør forsigtigt, og vent med at arbejde i nærheden af pumpen, til den er stoppet. Hvis der er adgang til kolde dele, skal de beskyttes omhyggeligt for at undgå kontakt med dem. Forpligtelse til at anvende passende personlige værnemidler i tilfælde af vedligeholdelse.

3.1.4 Spændingsførende dele

Se sikkerhedshæftet, der følger med produktet.

4. Styring

4.1 Opbevaring

For korrekt opbevaring af elektroniske cirkulationspumper DAB Pumps skal du følge nedenstående instruktioner nøje.

- Produktet leveres i sin originale emballage, som det skal forblive i indtil installationstidspunktet.
- Produktet skal opbevares på et sted, der er beskyttet mod vejrliget, tørt, væk fra varmekilder og med en så konstant luftfugtighed som muligt, uden vibrationer og støv.
- Produktet skal være helt lukket og isoleret fra det ydre miljø for at forhindre indtrængen af insekter, fugt og støv, som kan beskadige de elektriske komponenter og forringe den korrekte funktion.

4.2 Transport

Undgå at udsætte produkterne for stød og kollisioner. Løft og transportér om nødvendigt cirkulationspumpen ved hjælp af løfteudstyr, og benyt pallen (hvis leveret som standard).

4.3 Vægt

Klæbemærkaten på emballagen angiver cirkulationspumpens samlede vægt.

4.4 Bortskaffelse

Dette produkt eller dele af det skal bortskaffes i henhold til anvisningerne på det medfølgende ark om bortskaffelse af WEEE.

5. Installation

5.1 Generelle oplysninger

5.1.1 Forord

Følg nøje anbefalingerne i dette kapitel for at udføre korrekt elektrisk, hydraulisk og mekanisk installation. Sørg for, at strømforsyningen er afbrudt og aflåst, før der udføres installationsarbejde. Overhold nøje de strømforsyningsværdier, der er angivet på CE-mærkningen (typeskiltet).

Installationen skal udføres af kompetent og kvalificeret personale, der opfylder de tekniske krav i de relevante bestemmelser, herunder EMC-aspekterne.

En korrekt og sikker jordforbindelse af systemet i henhold til de relevante regler anbefales.

- Pumpen kan indeholde små mængder restvand fra prøvningerne.
- Vi anbefaler at skylle pumpen kortvarigt med rent vand inden den endelige installation.
- Afvask systemet omhyggeligt med vand (80°C) inden installation af pumpen. Tøm herefter systemet fuldstændigt for at fjerne eventuelle farlige substanser, som er kommet i cirkulation.
- Pumpen skal installeres på et godt ventileret sted, beskyttet mod vejret og med en omgivelsestemperatur, der ikke overstiger den, der er angivet i de tekniske specifikationer for hvert produkt.
- Lad ikke metalrør overføre for store belastninger til pumpens ind- og udløb for ikke at danne deformation eller brud.
- Undgå at blande tilsætningsstoffer fra kulbrinter og aromatiske produkter i det cirkulerende vand. Tilføjelse af frostvæske, hvor det er nødvendigt, anbefales i en mængde på højst 30%.
- Det anbefales, at installationen udføres i henhold til vejledningen og i overensstemmelse med de love, direktiver og bestemmelser, der gælder på brugsstedet og afhængigt af anvendelsen.
- Benyt det dertil beregnede sæt (hvis leveret med udstyret) i tilfælde af isolering (varmeisolering), og sørg for, at kondensudløbshullerne i motorhuset ikke lukkes til eller delvist tilstoppes.

Isolér ikke den elektriske kasse, og tildæk ikke kontrolpanelet.

5.1.2 Anbefalede forberedelser

- Det anbefales at montere afspærringsventiler opstrøms og nedstrøms for pumpen for at lette vedligeholdelsesarbejdet uden at skulle tømme systemet. Hvis støjen skal holdes på et minimum, anbefales det at montere vibrationsdæmpende samlinger på suge- og udløbsrørene.

5.1.3 Beskyttelse af systemet

Det pågældende produkt indeholder en inverter, som indeholder kontinuerlige spændinger og strømme med højfrekvente komponenter. Differentialafbryderen, der beskytter systemet, skal være korrekt dimensioneret i henhold til de egenskaber, der er angivet i *Tabel 5*.

Typer af mulige fejlsstrømme til jord				
	Vekslende	Unipolær pulserende	Jævnstrøm	Med højfrekvente komponenter
Inverter med enfaset strømforsyning	●	●		●

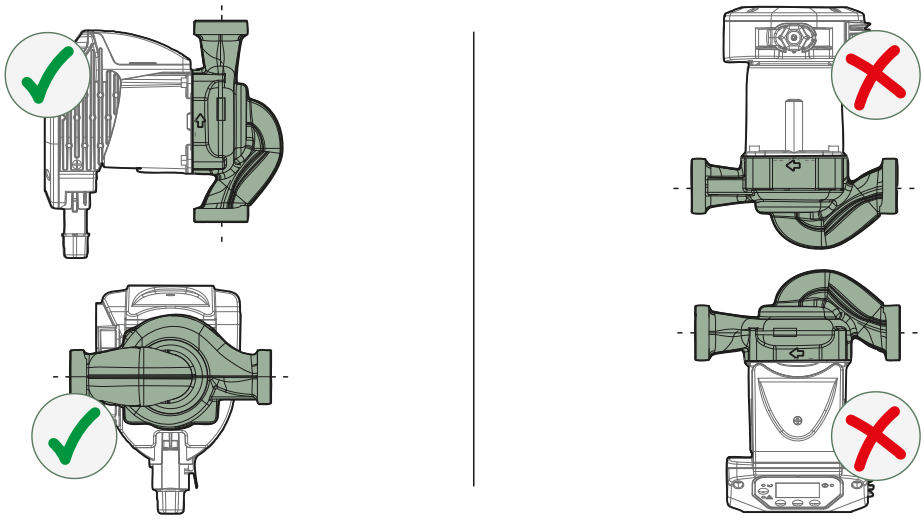
Tabel 5

5.2 Hydraulik- og rørforbindelse

5.2.1 Placering af motorakslen

Installér så vidt muligt cirkulationspumpen over anlæggets minimumsniveau og så langt som muligt fra bøjninger, vinkler og forgreninger.

OBLIGATORISK
- Monter altid cirkulattionspumpen med krumtapakslen i vandret position som i *Figur 4*
- Montér den elektroniske kontrolanordning lodret.



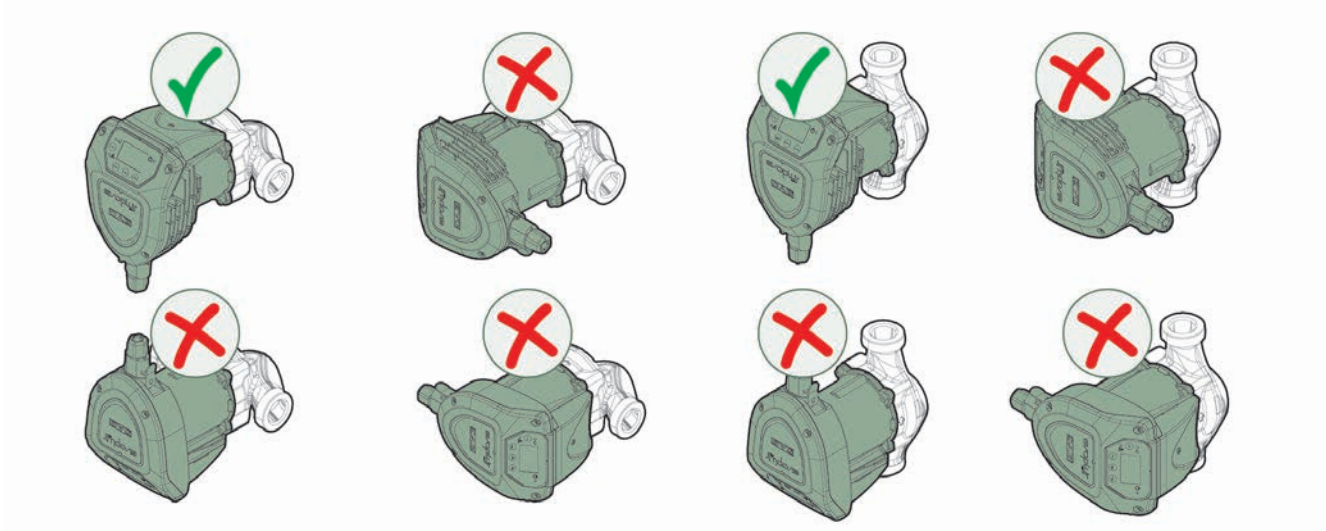
Figur 4

Isolér aldrig den elektroniske kontrolanordning.

5.2.2 Placering af brugergrænsefladen i anlæg

Brugergrænsefladen kan drejes til andre positioner end standardindstillingen, se *Figur 5*

INFORMATION
Vær opmærksom på forskellen mellem omgivelsestemperatur og væsketemperatur:
- hvis omgivelsestemperaturen er højere end væsketemperaturen, er der risiko for kondens. Denne kondens skal og kan aftappes gennem mindst et af de tre drænhuller på motorhuset, se *Figur 5*
- hvis der er risiko for kondens, skal man sørge for, at motorhuset ikke placeres, så den elektroniske styreenhed peger nedad, da kondens vil beskadige elektronikken.



Figur 5

5.2.3 Drejning af brugergrænseflade

Hvis installationen udføres på vandrette rør, er det nødvendigt at dreje brugergrænsefladen og den respektive elektroniske anordning 90° for at gøre det så komfortabelt for brugeren som muligt at interagere med den grafiske grænseflade.

OBLIGATORISK

Tøm cirkulationspumpen helt før den drejes.

FARE FOR FORBRÆNDING

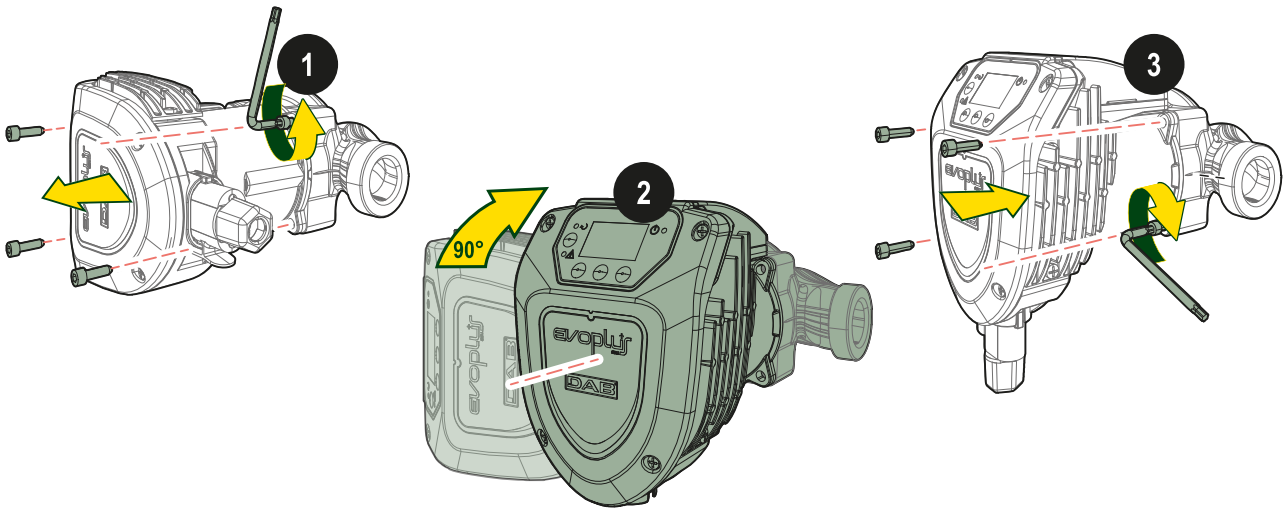
Den pumpede væske kan have en meget høj temperatur og et højt tryk.

For at dreje cirkulationspumpen skal man gøre følgende (se *Figur 6*):

1 luk afspærringsventilerne på både forsynings- og sugesiden for at afbryde vandstrømmen. Fjern de 4 fastgøringsskruer i cirkulationspumpens hoved;

2 drej 90° motorhuset sammen med den elektroniske styreenhed med eller mod uret efter behov, i henhold til anvisningerne i kapitel *Placering af brugergrænsefladen i anlæg*;

3 sæt motorhuset ind i hydraulikhuset igen, og vær opmærksom på, at tætningen mellem motorhus og hydraulikhus er placeret korrekt. Saml igen og stram de 4 skruer, der fastgør ciurkulationspumpens hoved. Åbn igen afspærringsventilerne på både forsynings- og sugesiden for at gendanne vandstrømmen.



Figur 6

Hvis det er vanskeligt at fjerne motorhuset fra hydraulikhuset, skal man foretage små bevægelser af motorhuset for at gøre det lettere at fjerne det og passe på ikke at beskadige pumpehjulet, der er forbundet med det.

Hvis motorenheden er taget ud af huset, skal man være meget opmærksom på monteringen og sørge for at sætte pumpehjulet helt ind i flyderingen, før man strammer fastgørelsesskruerne. Hvis installationen er udført korrekt, hviler motorenheden helt på pumpehuset.

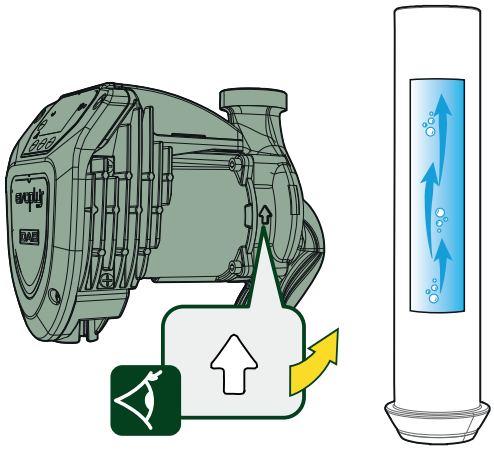
Forkert installation kan beskadige pumpehjulet og føre til, at det gnider mod andre overflader, når cirkulationspumpen startes op.

Sørg for, at tryksensorens tilslutningskabel aldrig kommer i kontakt med motorhuset.

5.2.4 Montering af cirkulationspumpen

Cirkulationspumpen kan installeres i varme- og klimaanlæg både på forsynings- og returrørene. Pilen trykt på pumpehuset angiver strømningsretningen.

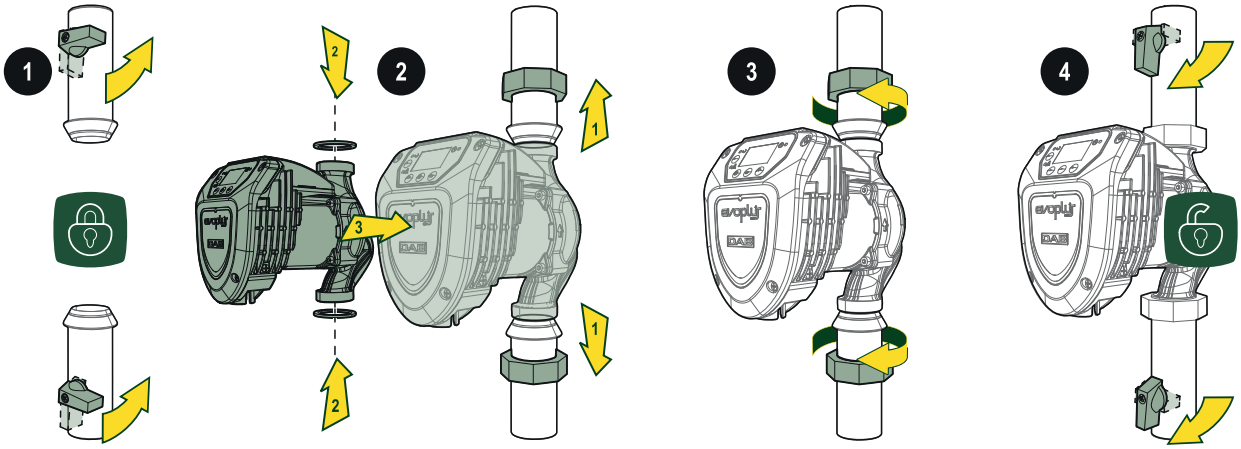
Det anbefales at udføre montering uden at dryppe på motoren og på den elektroniske styreenhed både under installation og vedligeholdelse.



Figur 7

Til montering af cirkulationspumpen:

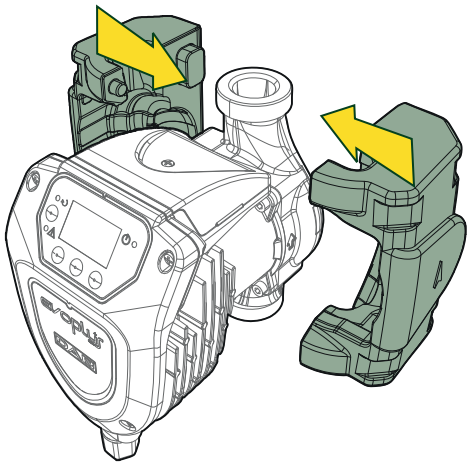
1 luk afspærringsventilerne på både forsynings- og sugesiden for at afbryde vandstrømmen;
2 anbring en pakning mellem cirkulationspumpens suge- og forsyningsåbning og rørene i det system, hvor produktet skal installeres;
3 spænd de fittings, der forbinder pumpen med rørene, med en skruenøgle eller en tang;
4 åbn afspærringsventilerne igen, først på sugesiden og derefter på forsyningssiden, for at genoprette vandgennemstrømningen.



Figur 8

5.3 Isolering af pumpehus

Isoleringen af pumpehuset leveres separat som tilbehør og fås kun til visse modeller.



Figur 9

Varmetab kan reduceres og systemets ydeevne forbedres ved at isolere pumpehuset med isolerende yderdele, der kan købes separat.

Isolér ikke den elektriske kasse, og tildæk ikke kontrolpanelet.

5.4 Elektrisk tilslutning

5.4.1 Indledende advarsler

Overhold altid sikkerhedsforskrifterne! Den elektriske installation skal udføres af en erfaren, autoriseret elektriker, som påtager sig alt ansvar.

Kontrollér, at netspændingen svarer til spændingen på motorens typeskilt.

Udfør en risikovurdering af lynnedslag. Vi anbefaler som minimum at installere en type 3/klasse III overspændingsbeskyttelse - SPD EN/IEC 61643-11, der sikrer frakobling i tilfælde af lynnedslag og overspændinger.

Udfør ledningsføring og kontrol af netbeskyttelsen ved at henvise til sikkerhedshæftet, der følger med produktet, og konstruktionen af systemet og/eller det elektriske udstyr.

En korrekt og sikker jordforbindelse af systemet i henhold til de relevante regler anbefales.

Det anbefales at installere en korrekt dimensioneret fejlstrømsafbryder for at beskytte systemet, f.eks. klasse A med justerbar, valgbar fejlstrøm.

Hvis stikpumpen er tilsluttet et elektrisk system, der er udstyret med en fejlstrømsafbryder (ELCB-spændingsdetektering, RCD eller RCCB-fejlstrømsafbryder) som en ekstra beskyttelsesanordning, skal denne afbryder være mærket med det første eller begge symboler vist nedenfor. Hvis pumpen forsynes via en terminal, skal fejlstrømsafbryderen være mærket med nedenstående symboler:

Type B til trefasede og fasefasede systemer

Type F til F-N-systemer

Hvis apparatet ikke er udstyret med frakoblingsanordninger: frakoblingsanordningerne skal indarbejdes i det faste ledningsnet i henhold til de gældende regler i det land, hvor produktet skal installeres.

5.4.2 Tilslutning af strømforsyning

Alle startindgreb skal udføres med dækslet til EVOPLUS SMALL-betjeningspanelet lukket.

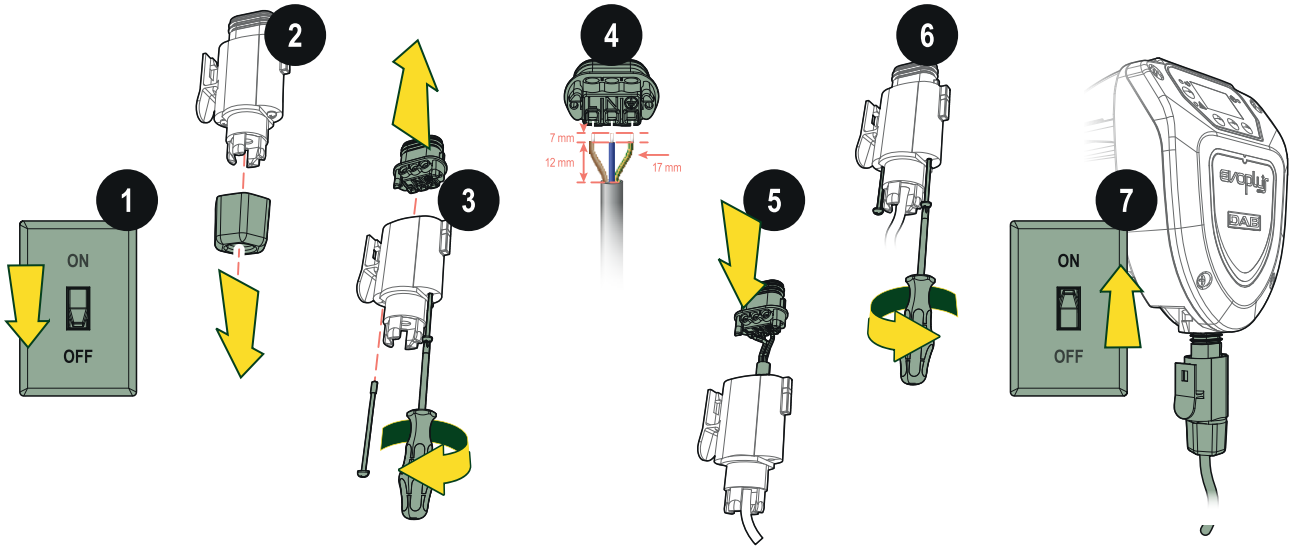
Elektriske tilslutninger skal udføres af instrueret, uddannet og autoriseret personale i overensstemmelse med lokale bestemmelser og det tilhørende ledningsdiagram.

OBLIGATORISK

- Sørg for, at ledertværsnittet og installationsforholdene svarer til specifikationerne i ledningsdiagrammet, og at de er dimensioneret i henhold til de lokale bestemmelser.
- Sørg for, at der er en strømafbryder (frakobling) til stede. Udstyrets installationssystem skal være udstyret med en låsemekanisme i (OFF)-position for at isolere fra spænding. På baggrund af en risikovurdering foretaget af installatøren eller slutbrugeren skal udstyret installeres i overensstemmelse med EN 60204-1 og/eller EN 60335-1 og/eller national lovgivning vedrørende faste elektriske lavspændingsinstallationer, som for eksempel HD 60364-1 (CEI 64-8 i Italien), afhængigt af typen af integration og/eller den endelige installation.
- Installationen skal være udstyret med en ekstern energiafbryder eller være forbundet med en nødstopanordning i overensstemmelse med EN ISO 13850, hvis udstyret er integreret i en maskine.
- Strømforsyningen skal sikre en minimumsbeskyttelsesgrad på IP X44.

For at foretage den elektriske tilslutning af cirkulationspumpen skal man gøre som i *Figur 10*.

1 sluk for strømforsyningen;
2 løsn kabelklemmen, og fjern klembrættet fra konnektoren ved at frigøre det fra sideclipsene;
3 drej klemrækken 180° og indsæt kablet gennem møtrikken;
4 anbring ledningerne som angivet i *Figur 10* og før kablet gennem kabelgennemføringen. Tilslut ledningerne til klemrækken, og overhold overensstemmelsen mellem fase (L), neutral (N) og jord (PE g/v); stram til sidst de tre skruer på ledningerne. Indsæt det kablede klembræt i kabelklemmen, og fastgør det med sideclipsene. Fastspænd låsemøtrikken;
5 slut det kablede stik til pumpen, og fastgør det med den bageste krog, og tænd igen for strømforsyningen;
6 tænd igen for strømforsyningen.



Figur 10

5.5 Tekniske specifikationer

Beskrivelse	EVOPLUS SMALL
Forsyningsspænding	1x230 V
Tolerance for forsyningsspænding	+/-10%
Frekvens	50/60 Hz
Strømforbrug	Se elektrisk dataplade
Maksimal strømstyrke	Se elektrisk dataplade
Beskyttelsesgrad	IPX4
Beskyttelsesklasse	F
Klasse TF	TF 110
Motorbeskyttelse	Det frarådes at bruge en ekstern motorbeskyttelse
Maksimal omgivende temperatur	40°C
Væsketemperatur	-10 °C ÷ 110 °C
Gennemstrømning	Tjek i henhold til *Tabel 7*
Løftehøjde	Tjek i henhold til *Tabel 7*
Maksimalt driftstryk	1.6 Mpa
Minimum driftstryk	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tabel 6

Tabel 7 viser den maksimale løftehøjde (Hmax) og den maksimale gennemstrømning (Qmax) for cirkulattionspumperne EVOPLUS SMALL.

Produktnavn	Hmax (m)	Qmax (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Tabel 7

6. Idriftsættelse

6.1 Forberedelser til start

Alle startindgreb skal udføres med dækslet til EVOPLUS SMALL-betjeningspanelet lukket.

Følgende handlinger må kun udføres af kvalificeret og specialuddannet personale.

Start først systemet, når alle elektriske og hydrauliske tilslutninger er udført.

FARE FOR FORBRÆNDING

Det er farligt at røre ved cirkulationspumpen. Væsken indeholdt i systemet kan, ud over at have en høj temperatur og højt tryk, også være i dampform.

Start KUN cirkulationspumpen, når der er vand i systemet. Tørkørsel forårsager uoprettelig skade på produktet.

Når alle elektriske og hydrauliske forbindelser er udført, skal systemet fyldes med vand og eventuelt med glykol. Efter start af systemet er det muligt at ændre cirkulationspumpens konfiguration, så den tilpasses bedre til systemets behov (se kapitel *Integreret elektronik*).

6.1.1 Første opstart

Følg nedenstående trin for den første opstart:

- for at sikre en korrekt opstart, skal du sørge for, at instruktionerne i kapitlerne *Installation* og *Idriftsættelse* er blevet fulgt;
- kontrollér, at der rent faktisk er vand til stede;
- tænd for strømforsyningen;
- hvis der er indbygget elektronik, skal man følge instruktionerne i kapitel *Integreret elektronik*.

6.2 Forholdsregler

Ved lange nedlukningsperioder skal man lukke lukkeanordningen på sugerøret og, hvis relevant, alle ekstra styreforbindelser.

I betragtning af, at denne tilstand kræver, at cirkulationspumpen holdes tændt, skal man, hvis dette ikke er muligt, planlægge kortvarige opstartscyklusser for at undgå forringelse og funktionsfejl.

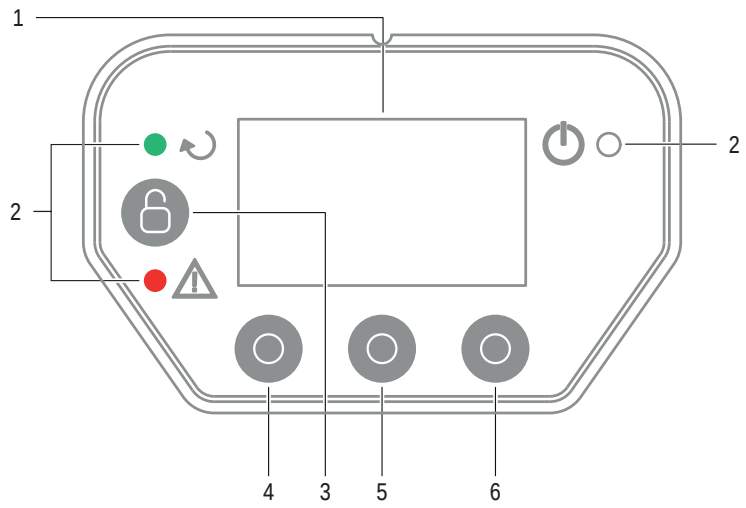
FARE FOR FROST

Ved brug af cirkulationspumpen i omgivelser, hvor der kan opstå frost, eller med vand ved temperaturer mellem -20°C og 0°C, skal der bruges glykol i pumpevæsken. For at undgå unødig overbelastning af motoren skal man omhyggeligt kontrollere, at den pumpede væskes densitet svarer til den, der er angivet i kapitel *Væsker, der kan pumpes*; husk, at høj væsketæthed kan reducere cirkulationspumpens ydeevne.

7. Integreret elektronik

7.1 Udvidelsesmoduler

Funktionaliteten af EVOPLUS SMALL-cirkulationspumperne kan ændres via betjeningspanelet på dækslet til den elektroniske styreenhed.



Figur 11

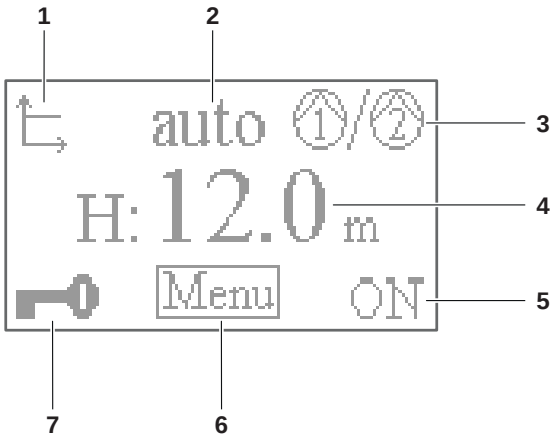
1 - Display	
Display-LED	
2 - Led	
Grøn LED lyser, hvis pumpen er aktiv	
Blinkende rød LED for ikke-blokerende alarm	
Fast rød LED for blokerende alarm	
Strømforsyningsledning	
3-4-5-6 - Taster	
Oplåsningsknap / Tilbage-navigationsknap Tryk for at annullere og/eller gå tilbage til forrige skærmbillede. Tryk for at forlade den aktuelle menuside. Tryk for at låse tastaturet op.	
Venstre navigationsknap Tryk for at navigere i menuen. Tryk for at mindske den valgte parameter. Tryk og hold for at øge den faldende hastighed.	
Midterste navigationsknap Tryk for at bekræfte og gå til næste skærmbillede og/eller for at få adgang til det ønskede menuskærmbillede.	
Højre navigationsknap Tryk for at navigere i menuen. Tryk for at øge den valgte parameter. Tryk og hold for at øge den øgede hastighed.	

Tabel 8

Alle billeder i dette dokument er kun til illustrative formål og afspejler muligvis ikke produktets egenskaber fuldt ud.

7.1.1 Display

Via det grafiske display er det muligt at navigere gennem en menu, der giver mulighed for at kontrollere og ændre systemets funktionsmåder, aktivering af indgange og arbejdssætpunkt. Det vil også være muligt at se systemets status og historikken for eventuelle alarmer, der er gemt af systemet.



Figur 12

Antal	Beskrivelse
1	Reguleringsmåde
2	Valgt funktionsmåde (auto eller economy)
3	Enkelt eller dobbelt inverter
4	Parameter i displayet
5	Indikation af funktionsmåde
6	Adgang til menusider
7	Indikation af aktiv nøglelås

Tabel 9

7.1.2 Valgknapper

Brug valgknapperne til at navigere gennem menuen, startende fra fabriksindstillingen.

Hvis der ikke trykkes på en tast i 60 minutter, slukkes displayet. Næste gang der trykkes på en valgknap, tændes displayet igen, og hovedskærmen vises.

7.1.3 Låsning med taster

Tastelåsen kan aktiveres ved samtidig at trykke på låse-/oplåsningsknappen og den venstre navigationsknap , indtil der vises en nøgle i nederste venstre hjørne af displayet; for at genaktivere tasterne skal man trykke på knapperne igen, indtil nøglen forsvinder.

Systemet signalerer, at tastaturlåsen er aktiv, når der vises en nøgle i nederste venstre hjørne af displayet.

7.2 Beskrivelse af justeringstilstande

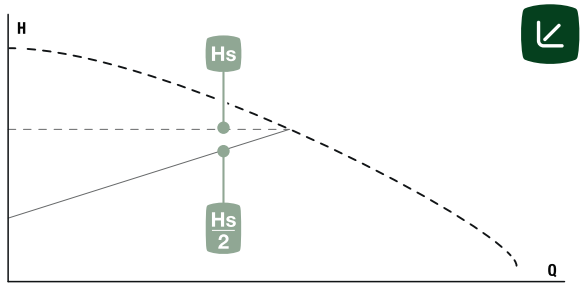
EVOPLUS SMALL-cirkulationspumperne giver mulighed for at udføre følgende reguleringer i henhold til systemets behov:

- proportional differenstrykregulering i henhold til strømmen i systemet
- konstantdifferenstrykregulering
- konstantkurveregulering (faste omdrejninger).

Reguleringsmåden kan indstilles med EVOPLUS SMALL betjeningspanel.

7.2.1 Proportional differenstrykregulering

I denne reguleringstilstand reduceres eller øges differenstrykket, når vandbehovet falder eller stiger.



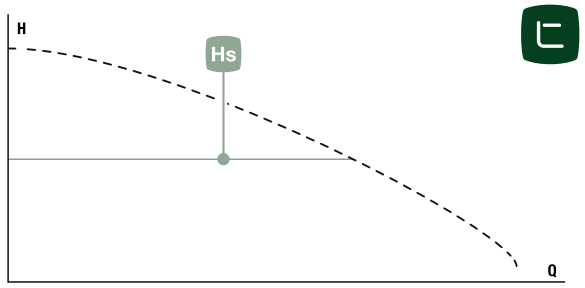
Figur 13

Regulering er egnet til:

- varme- og konditioneringsanlæg med høje trykfald;
- to-rørs-systemer med termostatregulerede ventiler og hydraulisk løftehøjde ≥ 4 m;
- systemer med sekundær differenstrykregulator;
- primære kredsløb med høje trykfald;
- brugsvandscirkulationsanlæg med termostatregulerede ventiler på standrør.

7.2.2 Konstantdifferenstrykregulering

I denne reguleringsmåde opretholdes differenstrykket konstant uafhængigt af vandbehovet.



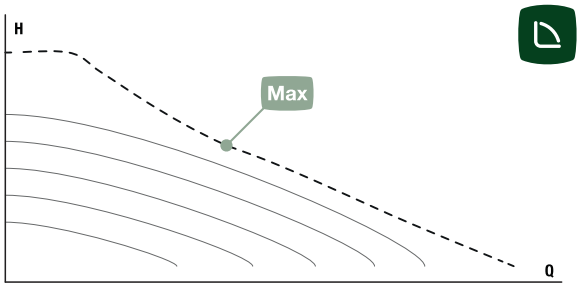
Figur 14

Regulering er egnet til:

- varme- og konditioneringsanlæg med lave trykfald;
- to-rørs-systemer med termostatregulerede ventiler og hydraulisk løftehøjde ≤ 2 m;
- enkelt-rørs-systemer med termostatregulerede ventiler;
- systemer med naturlig cirkulation;
- primære kredsløb med lave trykfald;
- brugsvandscirkulationsanlæg med termostatregulerede ventiler på standrør.

7.2.3 Konstantkurveregulering

I denne reguleringstilstand arbejder cirkulationspumpen på karakteristiske kurver med konstant hastighed.



Figur 15

Regulering er egnet til:

- opvarmnings- og airconditionsystemer med konstant kapacitet.

7.3 Udvidelsesmoduler

EVOPLUS SMALL-cirkulationspumperne kan udstyres med nogle udvidelsesmoduler for at udvide deres funktionalitet.
Se den specifikke manual for detaljer om, hvordan du installerer, konfigurerer og bruger udvidelsesmodulerne.

GRUNDLÆGGENDE UDVIDELSESMODUL

Download manualen
fra dette *link*

MULTIFUNKTIONS UDVIDELSESMODUL

Download manualen
fra dette *link*

7.4 Hovedmenu

Cirkulationspumperne EVOPLUS SMALL har en brugergrænseflade, der er tilgængelig fra hovedskærmen (startsiden) ved at trykke på og slippe den midterste knap (5) "Menu" .

Nedenfor vises de sider i brugermenuen, hvor man kan kontrollere systemets status og ændre indstillinger.

For at navigere gennem menuerne skal man trykke på den midterste navigationsknap (5) .

For at vende tilbage til forrige side skal man trykke på oplåsningsknappen og holde den nede (3) , og derefter trykke på og slippe den midterste navigationsknap (5) .

For at indstille og/eller ændre indstillinger skal man bruge de venstre navigationsknapper (4) og (6) .

For at bekræfte en indstillingsændring skal man trykke på den midterste navigationsknap i 3 sekunder; bekræftelsen vises på displayet med ikonet ▼‖OK.

Nedenfor ses menustrukturen.

Startside

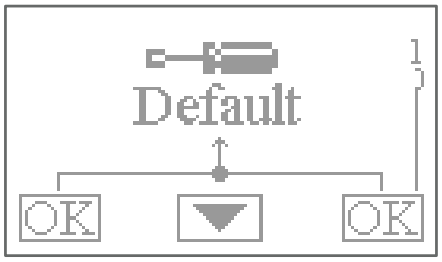
Figur 16

I midten af Startsiden er der en parameter, der kun kan vises, og som kan vælges fra et lille sæt parametre via siden 9.0 i menuen.

Fra startsiden kan man få adgang til siden for justering af skærmkontrast: Tryk på oplåsningsknappen og holde den nede , og tryk og slip derefter den midterste navigationsknap .

Cirkulationspumperne EVOPLUS SMALL har en brugergrænseflade, der er tilgængelig fra hovedskærmen (startsiden) ved at trykke på og slippe den midterste navigationsknap .

Gendannelse

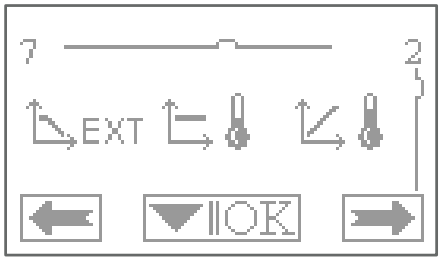


Figur 17

Siden Gendannelse bruges til at konfigurere fabriksindstillingerne; tryk på venstre og højre navigationsknap samtidig i 3 sekunder .

En vellykket nulstilling til fabriksindstillingerne vises ved, at symbolet vises ved siden af ordet "Default".

Reguleringsmåde



Figur 18

På siden Reguleringsmåde kan man indstille reguleringsmåden.

Du kan vælge mellem følgende tilstande:

= Proportional differenstrykregulering

= Konstantdifferenstrykregulering

= Konstantkurveregulering med rotationshastighed indstillet fra displayet

Ikonet for den valgte reguleringsmåde vises midt på siden, med den tidligere valgte indstilling vist til venstre og den næste til højre.

Referencetryk

Figur 19

På siden Referencetryk kan man ændre reguleringssætpunktet. Afhængigt af den type regulering, der er valgt på siden Reguleringsmåde. Sætpunktet, der skal indstilles, er en løftehøjde eller, i tilfælde af Konstant kurve, en procentdel i forhold til rotationshastigheden.

Parameter 'Startside'

Figur 20

På denne side kan man vælge den parameter, der skal vises på startsiden:

H: Målt løftehøjde udtryk i meter

Q: Estimeret gennemstrømning udtrykt i m^3/h

S: Rotationshastighed udtrykt i omdrejninger pr. minut (rpm)

E: Ikke til stede

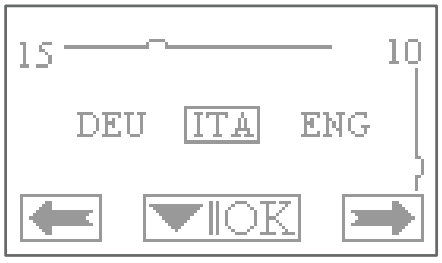
P: Udgangseffekt i kW

h: Driftstimer

T: Ikke til stede

T1: Ikke til stede

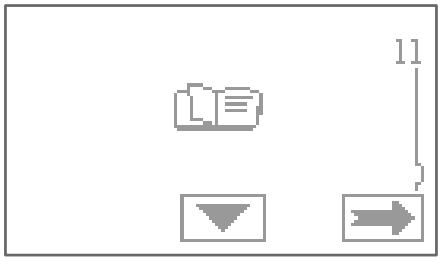
Sprog



Figur 21

På denne side kan man vælge systemsprog.

Fejl- og alarmhistorik



Figur 22

På siden Fejl- og alarmhistorik kan man se alarmhistorikken. Tryk på højre navigationsknap ○ for at åbne den dedikerede skærm.

Figur 23

Hvis systemet opdager afvigelser, registreres de permanent i alarmhistorikken (maksimalt 15 alarmer).

For hver registreret alarm vises en side, der består af tre sektioner:

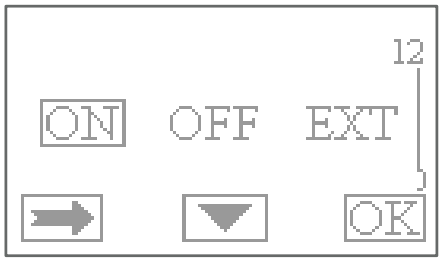
- en alfanumerisk kode, der identificerer fejltypen;
- et symbol, der grafisk illustrerer fejlen;
- en besked på systemsproget, der kort beskriver fejlen.

Ved at trykke på den højre navigationsknap ○ kan man rulle gennem alle sider i historikken.

I slutningen af listen over historikfejl og -alarmer vises to spørgsmål:

- "Nulstil alarmer?"
  Ved at trykke på OK med venstre navigationsknap ○ nulstilles alle alarmer, der stadig findes i systemet.
- "Slet alarmhistorik?"
  Ved at trykke på OK med venstre navigationsknap ○ slettes alle alarmer, der er gemt i historikken

Tænde og slukke



Figur 24

På denne side kan systemet indstilles til ON- eller OFF-tilstand.

Ved at vælge ON er pumpen altid tændt.

Ved at vælge OFF er pumpen altid slukket.

8. Fabriksindstilling

Nedenfor er cirkulattionspumpens fabriksindstillinger EVOPLUS SMALL.

Parameter	Værdi
Reguleringsmåde	= Proportional differenstrykregulering
Dobbelt funktionsmåde	② ← ① = Skifter hver 24 timer
Kommando til pumpestart	ON

Tabel 10

9. Vedligeholdelse

9.1 Advarsler om vedligeholdelse

Vedligeholdelsen skal udføres af kompetent og kvalificeret personale, der opfylder de tekniske krav i de relevante bestemmelser.

Væsken indeholdt i systemet kan, ud over at have en høj temperatur og højt tryk, også være i dampform eller nedkølet.

FARE FOR FORBRÆNDING
Pas på med at komme i kontakt med pumpen eller dele af systemet under drift. Rør forsigtigt, og vent med at arbejde i nærheden af pumpen, til den er stoppet. Hvis der er adgang til varme dele, skal de beskyttes omhyggeligt for at undgå kontakt med dem. Forpligtelse til at anvende passende personlige værnemidler i tilfælde af vedligeholdelse.

FARE FOR LAVE TEMPERATURER
Pas på med at komme i kontakt med pumpen eller dele af systemet under drift. Rør forsigtigt, og vent med at arbejde i nærheden af pumpen, til den er stoppet. Hvis der er adgang til kolde dele, skal de beskyttes omhyggeligt for at undgå kontakt med dem. Forpligtelse til at anvende passende personlige værnemidler i tilfælde af vedligeholdelse.

FORPLIGTELSE TIL AT ANVENDE PERSONLIGE VÆRNEMIDLER
Vær især opmærksom på overfladerne på hydraulikstrukturen, motorhuset og kølepladen, som kan nå høje temperaturer.

FORPLIGTELSE TIL AT AFBRYDE STRØMMEN FØR VEDLIGEHOLDELSE
Afbryd og lås strømforsyningen til udstyret, før der udføres vedligeholdelsesarbejde. Manglende overholdelse af kravene, der er knyttet til skiltet, kan medføre skader på ejendom, dyr og personer. Overhold Lock Out- og Tag Out-procedurerne (Lo.To.) i installationsmiljøet.

9.2 Perodiske kontroller

Kontrollér, at systemet altid har det rette tryk, som er angivet på cirkulationspumpens CE-mærkning (typeskilt).

Det anbefales at afgasse det manuelle anlæg efter længere tids inaktivitet for at fjerne eventuelle luftbobler, der er dannet i løbet af inaktivitetsperioden, og eventuelle kalkaflejringer.

9.2.1 Indgrebenes hyppighed

Kontrollér mindst en gang om året punkterne i *Tabel 11* under inspektioner.

Indgreb	Procedure
Kontroller	Kontroller, at der ikke er kondens.
	Kontroller, at der ikke er forhindringer i kondensafløbet.
	Kontroller den perfekte forsegling af stikkene.
	Kontroller, at der ikke er skader på installationskablet.
	Kontroller fravær af støj og/eller vibrationer.

Tabel 11

9.3 Reservedele

DAB Pumps S.p.A. påtager sig intet ansvar for skader på ejendom og/eller personer som følge af forkert indgriben fra ukvalificeret, ikke-oplært eller uautoriseret personale.

9.4 Tømning af systemet

Hvis det er nødvendigt at dræne væsken for at udføre vedligeholdelse, skal man kontrollere, at væskelækagen ikke skader ejendom eller personer, især i systemer, der bruger varmt vand. De lovmæssige krav til bortskaffelse af skadelige væsker skal også overholdes.

Efter en lang driftsperiode kan der opstå nogle vanskeligheder ved adskillelse af dele, der er i kontakt med vand: Brug til dette formål et egnet opløsningsmiddel, der er tilgængeligt på markedet, og om muligt egnet udsugning. Det frarådes at yde stor kraft på de forskellige dele med uegnede værktøjer.

Opstart efter en lang periode med inaktivitet kræver at indgrebene, der er beskrevet i afsnittet *Idriftsættelse*, gentages.

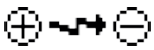
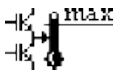
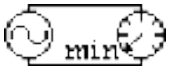
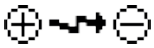
10. Afhjælpning af problemer

10.1 Fejl, årsager og mulige løsninger

Den elektriske forbindelse til pumpen skal afbrydes, før fejlfinding påbegyndes.

10.1.1 Alarmer vist på displayet

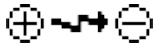
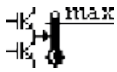
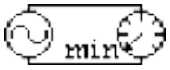
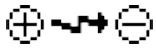
Cirkulationspumpen signalerer fejltilstande med visuel indikation i displayet med kode, symbol og alarmbeskrivelse.

Alarmkode	Alarmsymbol	Beskrivelse af alarm
e0 - e16; e21		Intern fejl
e17 - e19		Kortslutning
e20		Fejl i spænding
e22 - e31		Intern fejl
e32 - e35		Overtemperatur i det elektroniske system
e37		Lav spænding
e38		Høj spænding
e39 - e40		Pumpe blokeret
e46		Pumpe frakoblet
e42		Tørkørsel
e56		Overtemperatur i motoren (udløsning af motorbeskyttelse)
e57		Frekvensen af eksternt pwm-signal mindre end 100 Hz
e58		Frekvensen af eksternt pwm-signal større end 5 KHz

Tabel 12

10.1.2 Fejl- og nulstillingsbetingelser

Nedenfor er en liste over nogle af de uregelmæssigheder, der kan forekomme, mulige årsager og mulige løsninger.

Alarmkode	Alarmsymbol	Beskrivelse af alarm	Gendannelse
e0 - e16		Intern fejl	Afbryd strømmen til systemet. Vent til kontrollamperne på betjeningspanelet slukker, og tænd derefter systemet igen. Hvis fejlen fortsætter, skal cirkulationspumpen udskiftes.
e37		Lav netspænding (LP)	Afbryd strømmen til systemet. Vent til kontrollamperne på betjeningspanelet slukker, og tænd derefter systemet igen. Kontrollér, at netspændingen er korrekt, og indstil om nødvendigt til typeskiltets data.
e38		Høj netspænding (LP)	Afbryd strømmen til systemet. Vent til kontrollamperne på betjeningspanelet slukker, og tænd derefter systemet igen. Kontrollér, at netspændingen er korrekt, og indstil om nødvendigt til typeskiltets data.
e32 - e35		Kritisk overophedning Elektroniske dele	Afbryd strømmen til systemet. Vent til kontrollamperne på betjeningspanelet slukker. Kontrollér, at systemets ventilationskanaler ikke er blokeret, og at rumtemperaturen er inden for specifikationerne.
e39 - e40		Beskyttelse mod overstrøm	Kontrollér, at cirkulationspumpen drejer frit. Kontrollér, at tilsætningen af frostvæske ikke overskrider den maksimale mængde på 30%.
e21 - e30		Spændingsfejl	Afbryd strømmen til systemet. Vent til kontrollamperne på betjeningspanelet slukker, og tænd derefter systemet igen. Kontrollér, at netspændingen er korrekt, og indstil om nødvendigt til typeskiltets data.
e31		Ingen dobbelt kommunikation	Kontrollér, at det dobbelte kommunikationskabel er intakt. Kontrollér, at begge cirkulationspumper er aktiveret.
e42		Tørkørsel	Sæt systemet under tryk
e56		For høj temperatur på motoren	Afbryd strømmen til systemet. Vent på, at motoren køler af. Sæt strøm til systemet igen.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	Kontrollér, at det eksterne PWM-signal fungerer og er tilsluttet som angivet.

Tabel 13

المحتويات

1. السلامة 4

1.1 دليل الرموز 4
1.1.1 علامات السلامة 4
1.1.2 خطر 5
1.1.3 حظر 6
1.1.4 إلزام 6

2. معلومات عامة 8

2.1 بيان المطابقة 8

2.2 الضمان 8

2.3 مجموعة المنتجات 8
2.3.1 اسم المنتج 8
2.3.2 التصنيف حسب اللائحة الأوروبية 8
2.3.3 تسمية أنواع المنتجات 8

2.4 سائل مناسب للضخ 9
2.4.1 خصائص السوائل المناسبة للضخ 9

2.5 الوصف والغرض من الاستخدام 10
2.5.1 التعريف 10
2.5.2 علامة CE والتعليمات الأساسية لنظام DNA 10

2.6 المراجع المحددة للمنتج 11
2.6.1 مؤشر كفاءة الطاقة (EEI) 11
2.6.2 التوافق الكهرومغناطيسي (EMC) 11

2.7 الاستخدام غير السليم 11

3. التحذيرات والمخاطر المتبقية 12

3.1 تحذيرات السلامة العامة 12
3.1.1 التحذيرات العامة وقواعد الاستخدام 12
3.1.2 عمليات التحقق الأولية 12
3.1.3 الأجزاء الساخنة أو الباردة 13
3.1.4 الأجزاء الموصولة بالطاقة 13

4. التعامل مع المضخة 13

4.1 التخزين 13

4.2 النقل 13

4.3 الوزن 13

4.4 التخلص من المنتج 13

5. التركيب 14

5.1 معلومات عامة 14
5.1.1 المقدمة 14
5.1.2 الإعداد الموصى به 14
5.1.3 حماية النظام 14

5.2 توصيلات المياه والأنابيب 15
5.2.1 وضع عمود المحرك 15
5.2.2 وضع واجهة المستخدم في النظام 15

5.2.3 تدوير واجهة المستخدم 16
5.2.4 تركيب مضخة التدوير 17

5.3 عزل جسم المضخة 18

5.4 التوصيل الكهربائي 19
5.4.1 التحذيرات الأولية 19
5.4.2 التوصيل الكهربائي بمصدر الطاقة 19

5.5 البيانات الفنية 21

6. التشغيل الأولي 22

6.1 استعدادات بدء التشغيل 22
6.1.1 أول عملية تشغيل 22

6.2 الاحتياطات 22

7. الإلكترونيات المدمجة 23

7.1 لوحة التحكم 23
7.1.1 شاشة العرض 24
7.1.2 أزرار الاختيار 24
7.1.3 أزرار القفل 24

7.2 وصف أوضاع التنظيم 25
7.2.1 وضع التنظيم وفق الضغط التفاضلي التناسبي 25
7.2.2 وضع التنظيم وفق الضغط التفاضلي الثابت 25
7.2.3 وضع التنظيم وفق منحنى ثابت 26

7.3 وحدات التوسيع 26

7.4 القائمة الرئيسية 27

8. الإعدادات الافتراضية 29

9. الصيانة 30

9.1 تحذيرات الصيانة 30

9.2 عمليات التحقق الدورية 30
9.2.1 معدل إجراء الصيانة 30

9.3 قطع الغيار 31

9.4 تفريغ النظام 31

10. اكتشاف الأخطاء وإصلاحها 32

10.1 الأعطال والأسباب والحلول الممكنة 32
10.1.1 الإنذارات المعروضة 32
10.1.2 حالات الخطأ وإعادة الضبط 33

ملاحظة: جميع الصور الواردة في هذه الوثيقة هي لأغراض توضيحية فقط وقد لا تعكس خصائص المنتج بالكامل.

1. السلامة

1.1 دليل الرموز

1.1.1 علامات السلامة

يتضمن دليل الاستخدام والصيانة العلامات الموضحة أدناه (عند الاقتضاء). تم إدراج هذه العلامات للفت انتباه المستخدمين إلى مصادر الخطر المحتملة.
قد يؤدي تجاهل هذه العلامات إلى التعرض للإصابات الشخصية و/أو الوفاة و/أو تلف الآلة أو المعدات.
تُعرض الرموز المستخدَمة في هذا الدليل في *الجدول 1*.

الرمز	الشكل	النوع	الوصف
	مثلث بإطار خارجي	خطر	يشير إلى المخاطر الحالية أو المحتملة
	دائرة بإطار خارجي	حظر	يشير إلى الأفعال التي يلزم تجنبها
	دائرة ملونة بالكامل	إلزام	يشير إلى المعلومات التي يلزم قراءتها والامتثال لها
	دائرة بإطار خارجي	معلومة	يشير إلى معلومات مفيدة لا تتعلق بالخطر أو الحظر أو الإلزام

الجدول 1

قد تحتوي الرموز على رموز منصوص عليها في معيار UNI EN ISO 7010:2012 بشأن المخاطر والمحظورات والإلزامات، بناءً على المعلومات المراد توصيلها.

استُخدمت الرموز التالية في الدليل:

تنبيه!

خطر على صحة العاملين وسلامتهم.
يجب الانتباه جيدًا للتعليمات المصاحبة لهذا الرمز.

تنبيه!

خطر الصعق الكهربائي - جهد كهربائي خطير.
لا يُسمح بفتح الواقيات ووسائل الحماية التي تحمل هذا الرمز إلا من قِبل عمال مؤهلين بعد فصل مصدر طاقة الآلة.

تنبيه!

تلف الآلة
يشير إلى معلومات مفيدة لا تتعلق بالخطر والحظر والإلزام. قد يظهر في أي فصل من الدليل.

الإلزام بالامتثال لمتطلبات السلامة.

حظر الأنشطة الخطرة.

تشير التعليمات التي تحمل هذا الرمز إلى ضرورة:
- فتح مفتاح الفصل في لوحة التحكم الكهربائية (وضع "0/Off" (0/إيقاف تشغيل))
- تثبيته في وضع الفتح باستخدام النظام المناسب (مثل القفل)
- اتباع إجراءات عزل الطاقة ووضع الإشارات التحذيرية الخاصة بالشركة.

معلومة
يشير إلى عمليات الصيانة التي يمكن لمستخدم الآلة تنفيذها.

معلومة
يشير إلى العمليات وأعمال الصيانة التي يمكن للفنيين المؤهلين تنفيذها.

ملاحظات ومعلومات عامة.

يرجى قراءة التعليمات التالية بعناية قبل تشغيل الآلة وتركيبها.

1.1.2 خطر

المخاطر العامة
تشير هذه العلامة إلى الحالات الخطرة التي قد تُلحق الضرر بالأشخاص أو الحيوانات أو الممتلكات. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى التعرض للخطر.

خطر الصعق الكهربائي
تشير هذه العلامة إلى خطر التلامس المباشر أو غير المباشر مع أجزاء الآلة المشحونة بالكهرباء مما يتسبب في التعرض للصعق الكهربائي. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى التعرض لإصابة خطيرة أو الوفاة.

خطر التشغيل التلقائي
تشير هذه العلامة إلى خطر تنفيذ الآلة لعمليات في وضع التشغيل التلقائي. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى التعرض لإصابة خطيرة أو الوفاة.

خطر السحق
تشير هذه العلامة إلى خطر سحق اليدين أو الأطراف العلوية نتيجة تحرك أجزاء الآلة. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى خطر تعرض اليدين أو الأطراف العلوية للسحق.

خطر القطع/البتر
تشير هذه العلامة إلى خطر تعرض اليدين للقطع/البتر بسبب تحرك أجزاء الآلة أو الأدوات. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى خطر تعرض اليدين للقطع/البتر.

خطر التشابك والسحب
تشير هذه العلامة إلى خطر تشابك اليدين أو الأطراف العلوية مع الآلة. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى خطر تعرض اليدين أو الأطراف العلوية للسحق.

خطر المحيط القابل للانفجار
تشير هذه العلامة إلى خطر وجود محيط قابل للانفجار. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى حدوث انفجارات.

خطر المجال المغناطيسي
تشير هذه العلامة إلى وجود مجالات مغناطيسية قوية، ما يستلزم الحذر لتجنب التعرض لها. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى حدوث تداخل مع إشارات جهاز تنظيم ضربات القلب والتسبب في تضرر الأنسجة والأعضاء الداخلية في حالة التعرض لفترة طويلة.

خطر إشعاع الليزر
تشير هذه العلامة إلى الخطر الناجم عن وجود مصادر تنبعث منها إشعاعات ضوئية اصطناعية. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى تضرر البصر.

خطر التعرض لمواد بيولوجية خطرة
يجب توخي الحذر لتجنب التعرض للمواد البيولوجية الخطرة.

خطر السطح الساخن
تشير هذه العلامة إلى خطر الحروق نتيجة ملامسة الأسطح الساخنة (< 60 °C درجة مئوية). قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى خطر الإصابة بحروق في اليدين أو الأطراف العلوية.

خطر درجات الحرارة المنخفضة أو التجمد
يجب توخي الحذر لتجنب التعرض لدرجات الحرارة المنخفضة أو ظروف التجمد.

خطر الاشتعال
يجب توخي الحذر لمنع نشوب حريق بسبب إشعال المواد القابلة للاشتعال و/أو الاحتراق.

خطر الانزلاق
تشير هذه العلامة إلى خطر الانزلاق والسقوط بسبب الأسطح الرطبة و/أو المبللة. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى خطر التعرض لإصابة خطيرة أو الوفاة بسبب الانزلاق و/أو السقوط.

1.1.3 حظر

المحظورات العامة
تشير هذه العلامة إلى أي إجراءات أو عمليات أو سلوكيات محظورة. قد يؤدي عدم الامتثال للمحظورات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.

ممنوع اللمس
تشير هذه العلامة إلى أنه يجب على المشغل عدم لمس جزء معين من الآلة. قد يؤدي عدم الامتثال للمحظورات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر باليدين.

ممنوع إدخال اليدين
تشير هذه العلامة إلى أنه يجب على المشغل عدم إدخال اليدين في منطقة معينة. قد يؤدي عدم الامتثال للمحظورات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق ضرر باليدين و/أو الأطراف العلوية.

ممنوع تغيير وضع المفتاح
تشير هذه العلامة إلى حظر تغيير وضع المفتاح و/أو جهاز التحكم. قد يؤدي عدم الامتثال للمحظورات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.

ممنوع التدخين أو إشعال لهب مكشوف
تشير هذه العلامة إلى حظر التدخين و/أو إشعال اللهب المكشوف. قد يتسبب عدم الالتزام بالمحظورات المصاحبة لهذه العلامة في حدوث انفجارات و/أو حرائق.

ممنوع الإطفاء بالماء
تشير هذه العلامة إلى حظر إطفاء النيران و/أو المرحلة الأولية للحريق بالماء. قد يؤدي عدم الامتثال للمحظورات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.

1.1.4 إلزام

الإلزامات العامة
تشير هذه العلامة إلى إلزام المشغل بالامتثال لتعليمات معينة. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.

ارتداء واقيات الأذن
تشير هذه العلامة إلى الإلزام باستخدام واقيات الأذن أو أغطية الأذن في أثناء تنفيذ العمليات. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى فقدان السمع، وقد يصل الأمر إلى فقدانه بشكل دائم.

ارتداء ملابس واقية
تشير هذه العلامة إلى الإلزام بارتداء ملابس مناسبة في أثناء تنفيذ العمليات. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى التعرض لإصابة خطيرة أو الوفاة.

استخدام معدات الوقاية الشخصية (PPE) المناسبة.
تشير هذه العلامات (راجع *الشكل 1*) إلى الإلزام باستخدام معدات الوقاية الشخصية المناسبة في أثناء تنفيذ العمليات. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المرتبطة بهذه العلامات إلى التعرض لإصابة خطيرة أو الوفاة.

الشكل 1

توصيل طرف التأريض بالأرض
تشير هذه العلامة إلى الإلزام بتوصيل الآلة بنظام تأريض فعال. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.

الفصل من المقبس
تشير هذه العلامة إلى الإلزام بفصل مصدر الطاقة قبل إجراء أي عمليات أخرى. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.

فصل مصدر الطاقة قبل الصيانة
تشير هذه العلامة إلى الإلزام بفصل المعدات عن مصدر الطاقة قبل إجراء أي أعمال صيانة. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.

فحص واقيات الآلة
تشير هذه العلامة إلى الإلزام بالتحقق من فاعلية الواقيات (التي تمت إزالتها أثناء الصيانة والإصلاحات والتنظيف والتشحيم). قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.

الرجوع إلى الدليل/الكتيب الإرشادي
تشير هذه العلامة إلى الإلزام بقراءة التعليمات (دليل الاستخدام والصيانة، صحائف البيانات، إلخ) قبل التركيب أو الاستخدام أو أي عملية أخرى يتم تنفيذها على الآلة. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات.

تبذل شركة DAB Pumps كل الجهود المعقولة للتأكد من أن محتويات هذا الدليل (مثل الرسوم التوضيحية والنصوص والبيانات) دقيقة وصحيحة ومحدثة. ومع ذلك، قد لا تخلو من الأخطاء وقد لا تكون كاملة أو محدثة في جميع الأوقات. وتحتفظ الشركة بالحق في إجراء تغييرات وتحسينات فنية مع مرور الوقت، حتى دون إشعار مسبق.
لا تتحمل شركة DAB Pumps أي مسؤولية عن محتويات هذا الدليل ما لم تؤكد الشركة ذلك كتابيًا في وقت لاحق.

2. معلومات عامة

2.1 بيان المطابقة

بالنسبة للمنتج المذكور في فصل *اسم المنتج*، نصرح بأن الجهاز الذي طرحته شركتنا في الأسواق والموصوف في دليل التعليمات هذا يمتثل للوائح الصحة والسلامة ذات الصلة في الاتحاد الأوروبي (EU).

يُدرج مع المنتج بيان مطابقة مُفصَّل ومُحدَّث.

في حال إدخال أي تعديلات على المنتج من دون موافقتنا، يُصبح هذا التصريح لاغيًا.

2.2 الضمان

تتعهد DAB Pumps S.p.A. بضمان امتثال منتجاتها للاتفاقات المُبرمة وخلوها من الأعطال والعيوب الإنتاجية المتعلقة بتصميمها و/أو تصنيعها التي قد تجعلها غير صالحة للاستخدام الذي صُممت من أجله في الأصل.
ولذلك تحتفظ DAB Pumps S.p.A. بالحق في إجراء تغييرات وتحسينات فنية مع مرور الوقت.

لمزيد من التفاصيل حول الضمان القانوني، يرجى قراءة شروط ضمان DAB المنشورة على الموقع الإلكتروني www.dabpumps.com أو الإرسال إلى العناوين المنشورة في قسم "جهات الاتصال" لطلب نسخة مطبوعة.

2.3 مجموعة المنتجات

2.3.1 اسم المنتج

EVOPLUS SMALL

2.3.2 التصنيف حسب اللائحة الأوروبية

مضخة تدوير

2.3.3 تسمية أنواع المنتجات

مضخة تدوير فردية		مضخة تدوير مزدوجة
الطرز غير المخصصة للمياه الساخنة المنزلية	الطرز المخصصة للمياه الساخنة المنزلية	الطرز غير المخصصة للمياه الساخنة المنزلية
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

الجدول 2

الطرز المخصصة لمياه الشرب (SAN) هي وحدها المناسبة للاستخدام مع مياه الشرب و/أو المياه المخصصة للاستهلاك البشري، أي: جميع أنواع المياه المعالجة وغير المعالجة المستخدَمة في الشرب، أو الطهي، أو إعداد الطعام، أو لأغراض منزلية أخرى.

يرد أدناه أمثلة على كيفية قراءة اسم طراز المنتج.

العلامة	المعنى
EVOPLUS SMALL	اسم السلسلة
40	أقصى رفع عمودي (dm)
180	المسافة المركزية (mm)
"1 1/2 - 2"	حجم المنفذ الملولب
SAN	إصدار لإعادة التدوير الصحي
M	مصدر طاقة أحادي الطور

الجدول 3

العلامة	المعنى
EVOPLUS SMALL	اسم السلسلة
-B/D/	نوع مضخة التدوير - (B=مضخة تدوير فردية؛ D=مضخة تدوير مزدوجة)
120	أقصى رفع عمودي (dm)
250	المسافة المركزية (mm)
.40	القطر الاسمي (DN) للمنافذ المشفهة
SAN	إصدار لإعادة التدوير الصحي
M	محرك أحادي الطور

الجدول 4

2.4 سائل مناسب للضخ

2.4.1 خصائص السوائل المناسبة للضخ

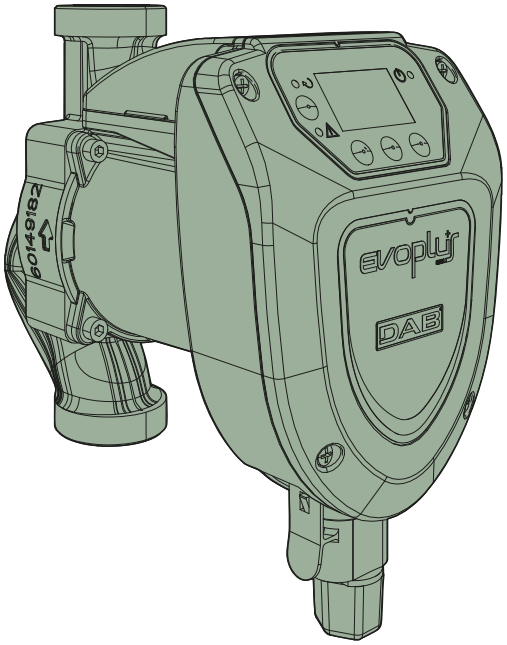
تم تصميم الجهاز وتصنيعه لضخ الماء فقط، وهو خالٍ من المواد المتفجرة والألياف أو الجسيمات الصلبة، بكثافة قدرها 1000 كجم/م^3، ولزوجة حركية قدرها 1 مم^2/ثانية، وسوائل غير عدوانية كيميائيًا. يمكن استخدام الجليكول بنسبة لا تزيد عن 50%. ويخضع استخدام السوائل الأخرى لإذن من الشركة المصنعة.

2.5 الوصف والغرض من الاستخدام

EVOPLUS SMALL هو مضخة تدوير بتقنية الدوار المبلل إلكترونية وموفرة للطاقة، مصممة للاستخدام في البيئات العادية للتدفئة وتكييف الهواء في المنشآت التجارية والصناعية الصغيرة.

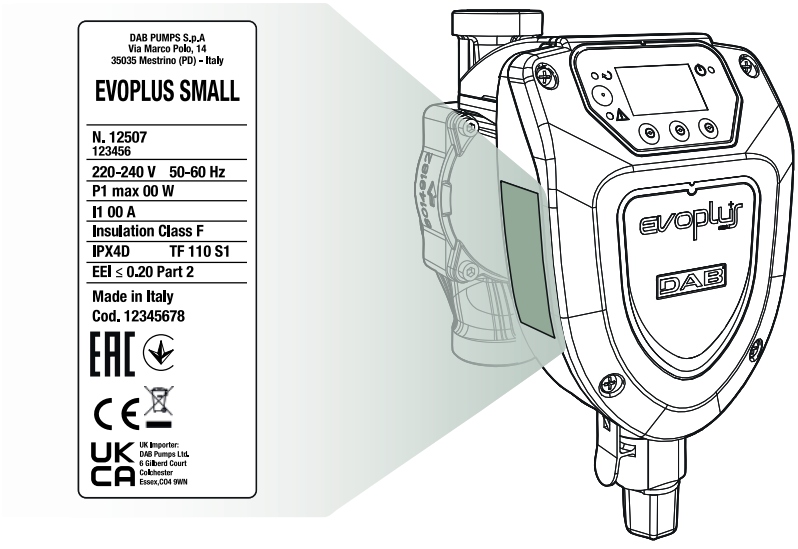
يوفر دليل التعليمات هذا معلومات حول التركيب والإعداد والتشغيل.

2.5.1 التعريف



الشكل 2

2.5.2 علامة CE والتعليمات الأساسية لنظام DNA



الشكل 3

ملاحظة: الشكل المستخدَم هنا هو شكل مرجعي فقط وقد يختلف في التفاصيل والنسب الفعلية.

ارجع إلى أداة اختيار المنتجات (DNA) المتاحة على موقع DAB Pumps الإلكتروني.
تتيح لك المنصة البحث عن المنتجات حسب الأداء الهيدروليكي أو رقم الطراز أو رقم القطعة. ويمكنك الحصول منها على صحائف البيانات الفنية وقطع الغيار وأدلة المستخدم وغيرها من الوثائق الفنية.

DNA PUMPS SELECTOR

https://dna.dabpumps.com/

2.6 المراجع المحددة للمنتج

للاطلاع على البيانات الفنية، يرجى الرجوع إلى لوحة البيانات الفنية و/أو فصل *البيانات الفنية*.

2.6.1 مؤشر كفاءة الطاقة (EEI)

يحدد مؤشر EEI كفاءة مضخة التدوير في ظل ظروف العمل المحددة. ويختلف هذا المؤشر حسب طراز المضخة ويمكن العثور عليه على علامة CE (لوحة البيانات) الخاصة بالمضخة، راجع فصل *علامة CE والتعليمات الأساسية لنظام DNA*.

2.6.2 التوافق الكهرومغناطيسي (EMC)

تلتزم مضخات التدوير EVOPLUS SMALL بالفئة C2 من المعيار EN 61800-3 فيما يخص التوافق الكهرومغناطيسي، تحديدًا:

- الانبعاثات الكهرومغناطيسية - البيئات الصناعية (قد تكون التدابير الاحترازية للحد من المخاطر مطلوبة في بعض الحالات);
- الانبعاثات الموصلة - البيئات الصناعية (قد تكون التدابير الاحترازية للحد من المخاطر مطلوبة في بعض الحالات).

2.7 الاستخدام غير السليم

يُسمح بالاستخدام فقط إذا كان التركيب الكهربائي مزودًا بتدابير السلامة وفقًا للوائح المعمول بها في البلد الذي تم تركيب المنتج فيه.
صُمم هذا الجهاز لاستخدامه فقط وفقًا للأغراض الموضحة في فصل *خصائص السوائل المناسبة للضخ*.

تنبيه

قد يؤدي الاستخدام غير السليم إلى الإصابات الشخصية أو الوفاة و/أو تلف المعدات أو التركيبات.

المخاطر البيولوجية

(ينطبق هذا فقط على المنتجات المصنفة على أنها "غير مخصصة للمياه الساخنة المنزلية" كما هو موضح في *الجدول 2*).
الجهاز غير مخصص للاستخدام مع المياه المعالجة أو غير المعالجة المخصصة للشرب أو الطهي أو إعداد الطعام أو للأغراض المنزلية الأخرى.
لا تستخدمه في الدوائر المخصصة لمياه الشرب أو الاستخدامات الأخرى المتعلقة بالطعام، أي: المياه المستخدَمة في أنظمة التصنيع الغذائي لإنتاج المنتجات أو المواد المخصصة للاستهلاك البشري أو لمعالجتها أو تخزينها أو طرحها في السوق.

المخاطر البيولوجية

لا تستخدم المنتجات في قطاع الصناعات الغذائية في حالة الاستخدامات التي يتلامس فيها الماء مع الطعام؛ وإذا تم استخدامها، فيجب على المستخدم النهائي و/أو الجهة المسؤولة عن دمج المنتج في معدات إنتاج الأغذية التحقق من مطابقتها للوائح المواد والأدوات الملامسة للطعام (FCMA) (اللائحة الأوروبية (EC) رقم 2004/1935).

فيما يلي قائمة بالاستخدامات غير السليمة التي قد تسبب إصابات شخصية أو تلفًا للآلة أو المعدات:

- إجراء تغييرات لأجزاء الجهاز أو استبدالها دون تصريح;
- عدم اتباع تعليمات السلامة;
- عدم اتباع تعليمات التركيب أو الاستخدام أو التشغيل أو الصيانة أو الإصلاحات أو تنفيذ تلك العمليات بواسطة عمال غير مؤهلين;
- استخدام مواد أو معدات مساعدة غير مناسبة أو غير متوافقة;
- عدم الامتثال لقواعد السلامة في مكان العمل أو اللوائح القانونية ذات الصلة.

3. التحذيرات والمخاطر المتبقية

3.1 تحذيرات السلامة العامة

3.1.1 التحذيرات العامة وقواعد الاستخدام

لا تتحمل DAB Pumps S.p.A. أي مسؤولية عن أي تلف بالممتلكات و/أو ضرر للأشخاص نتيجة التدخل غير الصحيح من قِبل العمال غير المؤهلين أو المدربين أو المعتمدين.

بعد فك التغليف، تأكد من أن جميع أجزاء الجهاز سليمة؛ وإذا لم تكن كذلك، فتواصل مع الموزع الذي تتعامل معه.

اقرأ الملصقات الموجودة على الجهاز بعناية، ولا تُغطها تحت أي ظرف من الظروف، واستبدلها فورًا إذا تعرضت للتلف.

لا تسمح للأطفال باستخدام الجهاز ولا للأشخاص فاقدي الأهلية العاجزين عن استخدامه دون مساعدة.

3.1.2 عمليات التحقق الأولية

تأكد من أن جميع الأجزاء الداخلية للوحة (المكونات، الأسلاك، إلخ) خالية تمامًا من أي آثار للرطوبة أو الأكسدة أو الأوساخ؛ في حال وجود أي منها، نظفها بدقة وتحقق من كفاءة جميع المكونات داخل اللوحة. واستبدل أي أجزاء لا تعمل بكفاءة تامة، إذا لزم الأمر.

أوقف دائمًا تشغيل مصدر الطاقة الرئيسي قبل العمل على أجزاء النظام الكهربائية أو الميكانيكية. انتظر حتى تنطفئ مصابيح التحذير على لوحة التحكم قبل فتح الجهاز. يظل مكثف الدائرة الوسيطة للتيار المستمر مشحونًا بجهد عالٍ شديد الخطورة حتى بعد إيقاف تشغيل مصدر الطاقة الرئيسي. يسمح فقط بتوصيل مصدر الطاقة الرئيسي عبر وصلات كهربائية مثبتة بإحكام. يجب تأريض الجهاز (وفقًا لمعيار IEC 536 الفئة 1، ومعايير الكود الوطني للكهرباء (NEC) والمعايير المطبقة الأخرى).

قبل العمل على الجهاز، افصل الطاقة وتأكد من عدم وجود تسربات من السوائل أو الغازات في البيئة المحيطة. لا تفتح الجهاز أو تشغله إذا كان موصولًا بالطاقة.

إذا كان كابل الطاقة تالفًا، فيجب حينها استبداله بواسطة خدمة الدعم الفني أو العمال المؤهلين.

قد تكون بعض الوظائف غير متاحة حسب إصدار البرمجيات.

يمكن لأطراف التوصيل الخاصة بمصدر الطاقة الرئيسي والمحرك أن تحمل جهدًا كهربائيًا خطيرًا حتى عندما يكون المحرك متوقفًا عن العمل.

3.1.3 الأجزاء الساخنة أو الباردة

بالإضافة إلى كون السائل في النظام عند درجة حرارة وضغط مرتفعين، فقد يكون أيضًا في صورة بخار أو سائل مبرد.

خطر الإصابة بحروق

احذر من ملامسة أجزاء النظام أو المضخة في أثناء التشغيل. المس بحذر وانتظر حتى تتوقف المضخة قبل العمل عليها أو بالقرب منها. في حال كانت الأجزاء الساخنة سهلة الوصول إليها، فيجب توفير وسائل الحماية المناسبة لمنع ملامستها. استخدم معدات PPE المناسبة خلال أعمال الصيانة

خطر درجات الحرارة المنخفضة

احذر من ملامسة أجزاء النظام أو المضخة في أثناء التشغيل. المس بحذر وانتظر حتى تتوقف المضخة قبل العمل عليها أو بالقرب منها. في حال كانت الأجزاء الباردة سهلة الوصول إليها، فيجب توفير وسائل الحماية المناسبة لمنع ملامستها. استخدم معدات PPE المناسبة خلال أعمال الصيانة.

3.1.4 الأجزاء الموصولة بالطاقة

يرجى الرجوع إلى كتيب السلامة المرفق مع المنتج.

4. التعامل مع المضخة

4.1 التخزين

لتخزين مضخات التدوير الإلكترونية من DAB Pumps على نحو صحيح، يجب اتباع التعليمات التالية بعناية.

- تأتي اللوحة في عبوتها الأصلية التي يجب أن تبقى فيها حتى وقت التركيب.
- يجب تخزين اللوحة في مكان جاف ومغطى وخالٍ من الاهتزازات والغبار، بعيدًا عن مصادر الحرارة مع الحفاظ على ثبات رطوبة الهواء إذا أمكن.
- يجب أن يكون المنتج مغلقًا تمامًا ومعزولًا عن البيئة الخارجية لتجنب دخول الحشرات أو الرطوبة أو الغبار الذي قد يتسبب في تلف المكونات الكهربائية، مما يؤثر في كفاءتها أثناء التشغيل المعتاد.

4.2 النقل

تجنب تعريض المنتجات للصدمات والاصطدامات. عند الحاجة إلى رفع مضخة التدوير ونقلها، استخدم أجهزة الرفع بمساعدة منصة التحميل (إذا كانت متوفرة ضمن معدات المنتج).

4.3 الوزن

يشير الملصق الموجود على العبوة إلى الوزن الإجمالي لمضخة التدوير.

4.4 التخلص من المنتج

يجب التخلص من هذا المنتج أو أي من أجزائه وفقًا للتعليمات الواردة في صحيفة التخلص من نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية (WEEE) المرفقة مع العبوة.

5. التركيب

5.1 معلومات عامة

5.1.1 المقدمة

يجب الالتزام بالتعليمات الواردة في هذا الفصل بعناية لإجراء التركيب الكهربائي والهيدروليكي والميكانيكي بشكل صحيح. وقبل الشروع في أي أعمال تركيب، تأكد من فصل مصدر الطاقة وإغلاقه. التزم بدقة بقيم إمدادات الكهرباء الموضحة على علامة CE (لوحة البيانات).

يجب أن يتم التركيب بواسطة عمال مؤهلين ومختصين، ممن يمتلكون المهارات والمتطلبات الفنية المنصوص عليها في اللوائح ذات الصلة، بما في ذلك الجوانب المتعلقة بـEMC.

يوصى بتوصيل النظام بالأرض بشكل صحيح وآمن وفقًا للمتطلبات الواردة في اللوائح ذات الصلة.

- قد تحتوي المضخات على كمية صغيرة من الماء المتبقي من الاختبارات.
- نوصي بشطف المضخة سريعًا بماء نظيف قبل إتمام التركيب النهائي.
- قبل تركيب المضخة، اشطف النظام بدقة باستخدام الماء فقط عند درجة حرارة تبلغ 80°C. ثم فرغ النظام بالكامل للتخلص من أي مادة ضارة قد تكون دخلت في أثناء عملية التدوير.
- يجب تركيب المضخة في مكان جيد التهوية، محمي من العوامل البيئية، وفي درجة حرارة محيطة لا تتجاوز تلك المذكورة في المواصفات الفنية لكل منتج.
- امنع انتقال الضغوط المفرطة من الأنابيب المعدنية إلى منافذ المضخة، حتى لا تتسبب في حدوث تشوه أو كسر.
- تجنب خلط الإضافات الهيدروكربونية والمنتجات العطرية مع الماء الدوار. عند إضافة أي مادة مضادة للتجمد، ينبغي ألا تتجاوز 30%.
- يجب تركيب المضخة كما هو موضح في الدليل، مع الامتثال للقوانين والتوجيهات والمعايير السارية في موقع الاستخدام وفقًا للتطبيق.
- في حالة عزل الحرارة، استخدم المجموعة الخاصة (إذا توفرت) وتأكد من أن فتحات تفريغ التكاثف في غلاف المحرك ليست مغلقة أو مسدودة جزئيًا.

لا تعزل الصندوق الإلكتروني ولا تغطِّ لوحة التحكم.

5.1.2 الإعداد الموصى به

- نُوصي بتركيب صمامي بوابة عند مدخل المضخة ومخرجها لضمان إمكانية إجراء الصيانة دون الحاجة إلى تفريغ النظام. يمكن تركيب وصلات مضادة للاهتزاز على أنابيب الشفط وأنابيب خروج السائل لتقليل الضوضاء إلى الحد الأدنى.

5.1.3 حماية النظام

يحتوي هذا المنتج على محرك متغير التردد به جهود وتيارات كهربائية مستمرة (DC) مع مكونات عالية التردد. يجب اختيار المفتاح التفاضلي الذي يحمي النظام بحجم مناسب كما هو مذكور في *الجدول 5*.

أنواع التيارات المتسربة الأرضية المحتملة

	المتردد	زر أحادي القطب	المباشر	التيار مع مكونات عالية التردد
محرك متغير التردد يعمل بتيار أحادي الطور	●	●		●

الجدول 5

5.2 توصيلات المياه والأنابيب

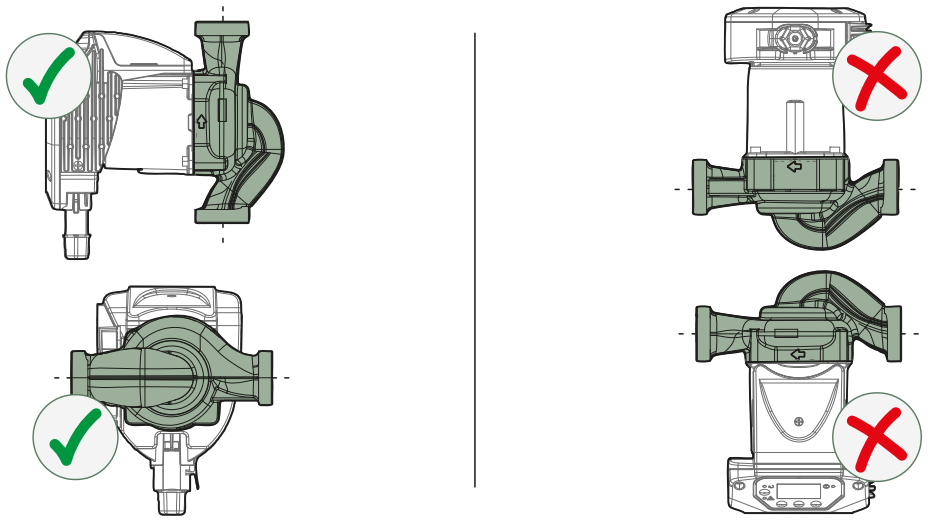
5.2.1 وضع عمود المحرك

ركب مضخة التدوير في أعلى مستوى ممكن فوق مستوى النظام الأدنى وبأبعد ما يمكن عن الانحناءات والزوايا وصناديق التوصيل.

إلزامي

- ركب دائمًا مضخة التدوير بحيث يكون عمود المحرك في وضع أفقي كما هو موضح في *الشكل 4*

ركب جهاز التحكم الإلكتروني في وضع عمودي.



الشكل 4

لا تعزل أبدًا جهاز التحكم الإلكتروني.

5.2.2 وضع واجهة المستخدم في النظام

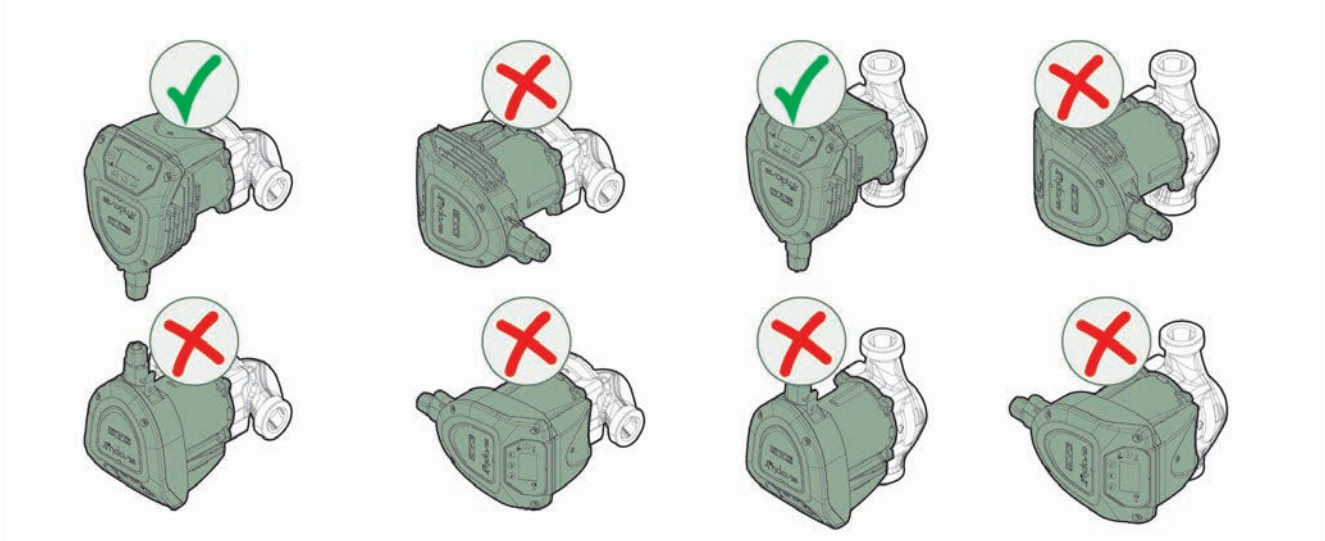
يمكن تدوير واجهة المستخدم إلى أوضاع مختلفة عن الوضع القياسي، انظر *الشكل 5*

معلومة

احذر من الفرق بين درجة الحرارة المحيطة ودرجة حرارة السائل:

إذا كانت درجة الحرارة المحيطة أعلى من درجة حرارة السائل، فالجهاز معرض لخطر تكون التكاثف. يجب تفريغ التكاثف ويمكن فعل ذلك من خلال **واحدة على الأقل من فتحات التفريغ** الثلاثة الموجودة على جسم المحرك، انظر *الشكل 5*

إذا كان الجهاز معرضًا لخطر التكاثف، فتأكد من عدم وضع جسم المحرك بحيث يكون جهاز التحكم الإلكتروني موجهًا للأسفل، لأن التكاثف قد يتلف المكونات الإلكترونية.



الشكل 5

5.2.3 تدوير واجهة المستخدم

إذا تم تركيب مضخة التدوير على الأنابيب في وضع أفقي، فسيكون من الضروري تدوير الواجهة مع الجهاز الإلكتروني المعني بزاوية 90° حتى يتمكن المستخدم من استخدام الواجهة الرسومية بطريقة مريحة.

إلزامي

فرغ مضخة التدوير بالكامل قبل تدويرها.

خطر الإصابة بحروق

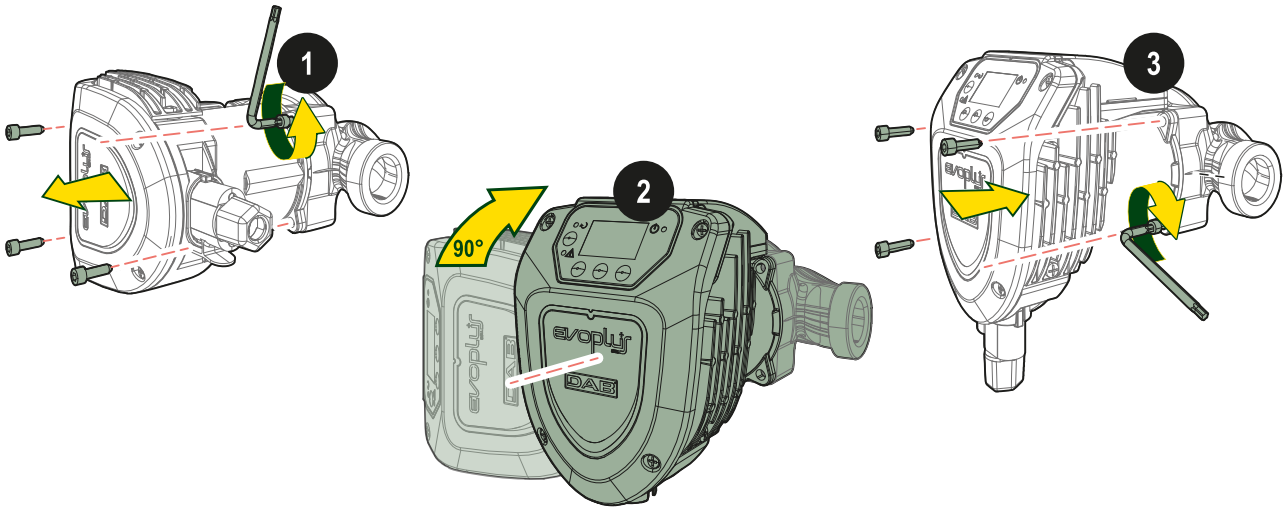
يمكن أن يكون السائل الذي يتم ضخه بدرجة حرارة عالية جدًا وضغط مرتفع.

اتبع الخطوات التالية لتدوير مضخة التدوير (انظر *الشكل 6*):

1 أغلق صمامي البوابة عند منفذ خروج السائل ومنفذ الشفط لوقف تدفق المياه. أزل براغي التثبيت الـ4 لرأس مضخة التدوير;

2 قم بتدوير غلاف المحرك مع جهاز التحكم الإلكتروني بزاوية 90° في اتجاه عقارب الساعة أو عكس اتجاه عقارب الساعة، حسب الحاجة، متبعًا التعليمات الواردة في فصل *وضع واجهة المستخدم في النظام*;

3 أعد وضع غلاف المحرك في المبيت الهيدروليكي، مع الحرص على أن يكون مانع التسرب بين غلاف المحرك والمبيت الهيدروليكي موضوعًا بشكل صحيح. أعد تجميع البراغي الـ4 التي تثبت رأس مضخة التدوير وأحكم ربطها. افتح صمامي البوابة عند منفذ خروج السائل ومنفذ الشفط لاستعادة تدفق المياه.



الشكل 6

إذا كان من الصعب إزالة غلاف المحرك من المبيت الهيدروليكي، فحرك غلاف المحرك قليلًا لتسهيل إزالته، مع الحرص على عدم إتلاف الدَّفَّاعة المتصلة به.

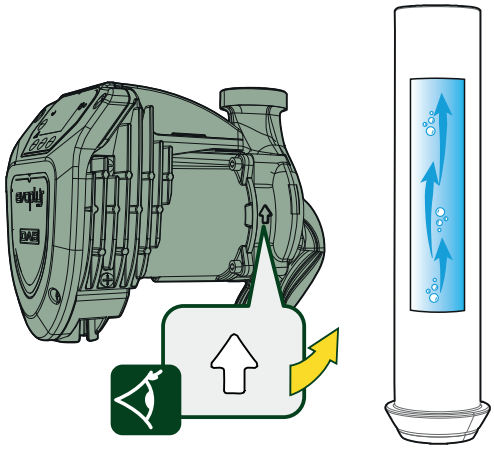
إذا تمت إزالة وحدة المحرك من مبيتها، فانتبه جيدًا عند إعادة التركيب، مع الحرص على إدخال الدَّفَّاعة بالكامل في الحلقة العائمة قبل إحكام ربط براغي التثبيت. إذا تم تركيب وحدة المحرك بشكل صحيح، فإنها تستقر بالكامل على جسم المضخة.

يمكن أن يتسبب التركيب غير الصحيح في تلف الدَّفَّاعة، مما يؤدي إلى احتكاكها بأسطح أخرى عند تشغيل مضخة التدوير.

تأكد من أن كابل توصيل مستشعر الضغط لا يتلامس أبدًا مع غلاف المحرك.

5.2.4 تركيب مضخة التدوير

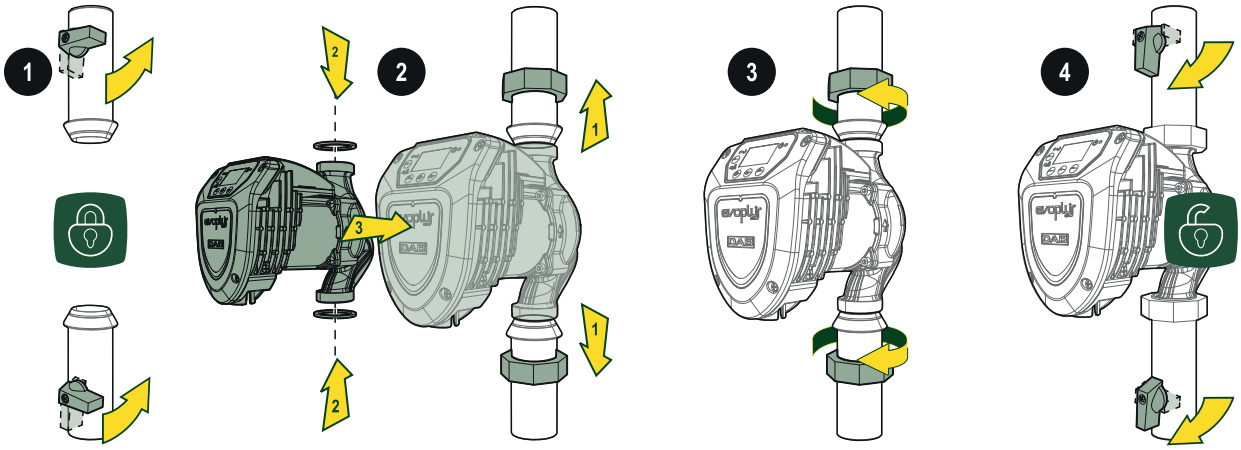
يمكن تركيب مضخة التدوير في أنظمة التدفئة والتكييف على أنبوب خروج السائل أو أنبوب الارتجاع. السهم الموضح على جسم المضخة يشير إلى اتجاه التدفق
نُوصي بالتجميع بطريقة تمنع التقطير على المحرك وعلى جهاز التحكم الإلكتروني خلال كل من مرحلتي التركيب والصيانة.



الشكل 7

لتركيب مضخة التدوير:

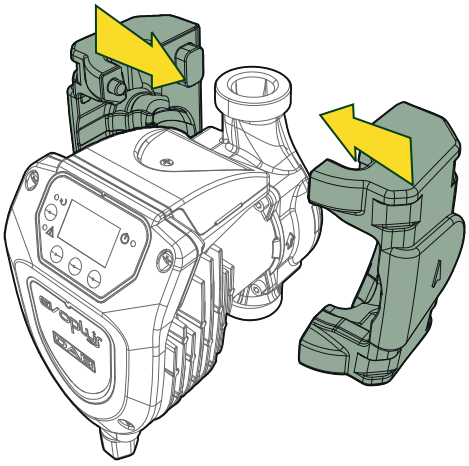
1. أغلق صمامي البوابة عند منفذ خروج السائل ومنفذ الشفط لوقف تدفق المياه;
2. احرص على إعداد مانع تسرب بين منفذ الشفط ومنفذ خروج السائل بمضخة التدوير وبين أنبوب النظام الذي يتم تركيب المنتج عليه;
3. أحكم ربط التوصيلات التي تربط المضخة بالأنابيب باستخدام مفتاح ربط أو كماشة;
4. افتح صمامي البوابة أولًا عند منفذ الشفط وبعد ذلك عند منفذ خروج السائل، لاستعادة تدفق المياه.



الشكل 8

5.3 عزل جسم المضخة

يتم توفير الجزء العازل لجسم المضخة بشكل منفصل كملحق وهو متاح فقط لطرز معينة.



الشكل 9

من الممكن تقليل فقدان الحرارة وتحسين أداء النظام عن طريق عزل جسم المضخة باستخدام الغلافين العازلين المتاحين للشراء بشكل منفصل.

لا تعزل الصندوق الإلكتروني ولا تغطِّ لوحة التحكم.

5.4 التوصيل الكهربائي

5.4.1 التحذيرات الأولية

التزم دائمًا بلوائح السلامة! يجب أن يتولى فني كهربائي معتمد وذو خبرة أعمال التركيب الكهربائي، على أن يتحمل كامل المسؤولية عن العملية.

تحقق من أن الجهد الكهربي لمصدر الطاقة الرئيسي مطابق لما هو مذكور على لوحة بيانات المحرك.

قم بإجراء تقييم لمخاطر الصواعق. نُوصي بتركيب جهاز حماية من زيادة الجهد الكهربي (SPD) من النوع 3/الفئة III وفقًا للمعيار EN/IEC 61643-11 لضمان الفصل الكهربائي في حالة حدوث صواعق وفي حالة زيادة الجهد الكهربي.

قم بتنفيذ أعمال التوصيلات الكهربائية وتحقق من وسائل حماية الخطوط مستعينًا بكتيب السلامة المرفق مع المنتج وتصميم النظام الكهربائي و/أو المعدات.

يوصى بتوصيل النظام بالأرض بشكل صحيح وآمن وفقًا للمتطلبات الواردة في اللوائح ذات الصلة.

يُفضل تركيب مفتاح تفاضلي بحجم صحيح لحماية النظام، مثلًا: الفئة A بخاصية التعديل في حالة تسرب التيار، ونوعه انتقائي.

إذا كانت المضخة التي تعمل بالقابس متصلة بنظام كهربائي مزود بمفتاح تفاضلي (كشف الجهد باستخدام قاطع دائرة للحماية من التسرب الأرضي (ELCB)، أو مفتاح تفاضلي من نوع جهاز التيار المتبقي (RCD) أو قاطع دائرة التيار المتبقي (RCCB)) كجهاز حماية إضافي، يجب أن يكون هذا المفتاح معلمًا بالرمز الأول الموضح أدناه أو كلا الرمزين الموضحين أدناه. إذا كانت المضخة تعمل عبر طرف توصيل كهربائي، يجب أن يكون المفتاح التفاضلي معلمًا بالرموز الموضحة أدناه:

النوع B للأنظمة ثلاثية الأطوار والأنظمة التي تكون بين طورين

النوع F لأنظمة الطور والمحايد (P-N)

إذا لم تكن المعدات مزودة بقواطع دوائر: يجب دمج مفاتيح الفصل في الأسلاك الثابتة وفقًا للوائح المعمول بها في بلد تركيب المنتج.

5.4.2 التوصيل الكهربائي بمصدر الطاقة

يجب أن تتم جميع عمليات التشغيل وغطاء لوحة تحكم EVOPLUS SMALL مغلقًا.

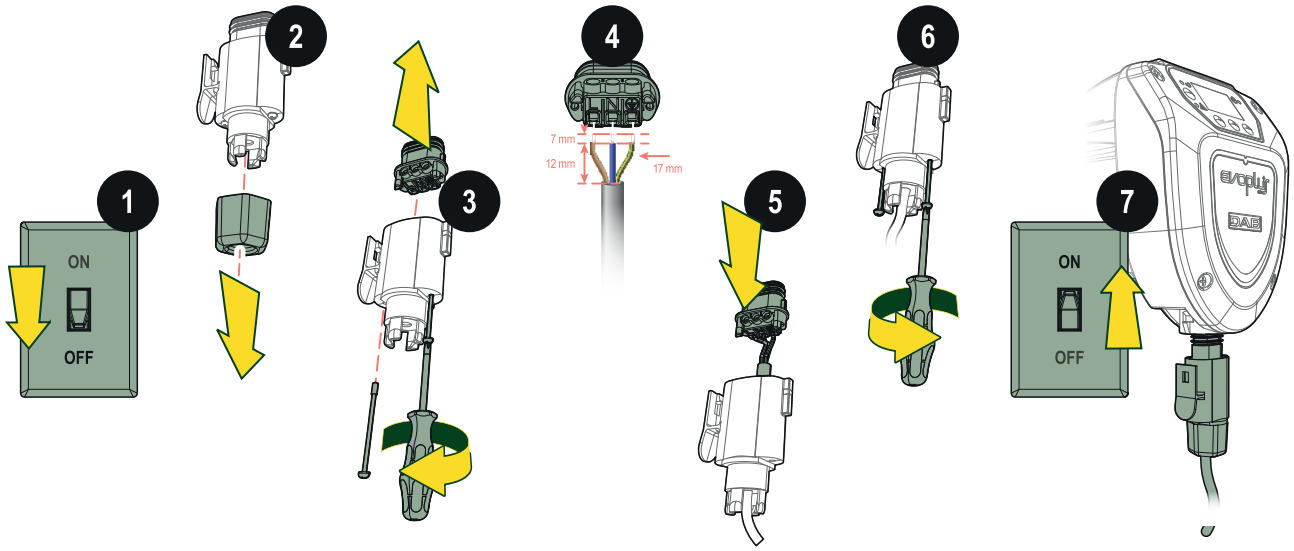
يجب أن يُجري التوصيلات الكهربائية عمال مدربون ومعتمدون، وفقًا للوائح المحلية ومخطط الأسلاك ذي الصلة.

إلزامي

- تأكد من تطابق المقطع العرضي للموصلات وشروط الأسلاك مع المواصفات الواردة في مخطط الأسلاك، ومن أن أحجامها صحيحة وفقًا للوائح المحلية.
- تأكد من تركيب جهاز فصل الطاقة. يجب أن تكون عملية تركيب المعدات مزودة بجهاز يمكن قفله في وضع الإيقاف (OFF) لعزل الجهد الكهربي. استنادًا إلى تقييم المخاطر الذي أجراه القائم على تركيب الجهاز أو المستخدم النهائي، يجب تركيب الجهاز وفقًا للمعايير EN 60204-1 و/أو EN 60335-1 و/أو التشريعات الوطنية المتعلقة بالتركيبات الكهربائية الثابتة ذات الجهد المنخفض، مثل HD 60364-1 (CEI 64-8) في إيطاليا)، فيما يتعلق بنوع الدمج و/أو التركيب النهائي.
- يجب أن يكون النظام مزودًا إما بجهاز فصل طاقة خارجي أو متصلًا بجهاز إيقاف في حالات الطوارئ (E-STOP) متوافق مع المعيار EN ISO 13850، في حال تم تركيب المعدات داخل آلة.
- يجب أن يضمن مصدر الطاقة درجة حماية بحد أدنى IP X44.

اتبع الخطوات التالية لتوصيل مضخة التدوير *الشكل 10*.

1. افصل مصدر الطاقة الكهربائية;
2. فك عروة ربط الكابل وأخرج لوحة أطراف التوصيل الكهربي من الموصل، مع تحريرها من المشابك الجانبية;
3. لف لوحة أطراف التوصيل الكهربي بمقدار 180° ثم أدخِل الكابل في الصامولة;
4. جهّز الأسلاك على النحو الموضح في *الشكل 10* ثم أدخِل الكابل في عروة ربط الكابل. وصِّل سلك الطور (L)، والسلك المحايد (N)، وسلك التأريض (PE، باللون الأصفر/الأخضر) بلوحة أطراف التوصيل الكهربي؛ ثم اربط البراغي الثلاثة لهذه الأسلاك بإحكام. أدخل لوحة أطراف التوصيل الكهربي المجهزة بالأسلاك في عروة ربط الكابل، وثبّتها باستخدام المشابك الجانبية. اربط صامولة التثبيت;
5. وصّل الموصل السلكي بالمضخة، وثبته باستخدام الخطاف الخلفي، وأعد تشغيل مصدر الطاقة الكهربائية;
6. أعد تشغيل مصدر الطاقة الكهربائية.



الشكل 10

5.5 البيانات الفنية

الوصف	EVOPLUS SMALL
جهد الإمداد	1x230 V
تحمل جهد الإمداد	-10%/+
التردد	Hz 50/60
استهلاك الطاقة	راجع لوحة البيانات الكهربائية
أقصى تيار	راجع لوحة البيانات الكهربائية
درجة الحماية	IPX4
فئة الحماية	F
فئة TF	TF 110
واقي المحرك	لا يُوصى باستخدام واقي محرك خارجي
أقصى درجة حرارة محيطة	40°C
درجة حرارة السائل	-10 °C ÷ 110 °C
معدل التدفق	راجع حسب ما ورد في *الجدول 7*
الرفع العمودي	راجع حسب ما ورد في *الجدول 7*
أقصى ضغط تشغيل	1.6 Mpa
أدنى ضغط تشغيل	0.1 Mpa - 1 bar
مستوى ضغط الصوت المرجح [ديسيبل (A)]	≥ 33

الجدول 6

يعرض *الجدول 7* أقصى رفع عمودي (Hmax) وأقصى معدل تدفق (Qmax) لمضخات التدوير EVOPLUS SMALL.

اسم المنتج	أقصى رفع عمودي (m)	أقصى معدل تدفق (m^3/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

الجدول 7

6. التشغيل الأولي

6.1 استعدادات بدء التشغيل

يجب أن تتم جميع عمليات التشغيل وغطاء لوحة تحكم EVOPLUS SMALL مغلقًا.

يجب أن يتولى عمال مؤهلون ومُدربون تدريبًا خاصًا تنفيذ العمليات التالية.

يجب عدم بدء تشغيل النظام إلا بعد الانتهاء من تركيب جميع التوصيلات الكهربائية والهيدروليكية.

خطر الإصابة بحروق

لمس مضخة التدوير أمر شديد الخطورة. فالسائل الموجود في النظام يتعرض لمستويات مرتفعة من الضغط والحرارة، علاوةً على احتمالية تحوله إلى بخار.

يجب عدم تشغيل مضخة التدوير إلا بعد التأكد من وجود ماء داخل النظام. فالتشغيل الجاف يتسبب في تلف دائم لا يمكن إصلاحه.

يجب ملء النظام بالماء بعد الانتهاء من تركيب جميع التوصيلات الكهربائية والهيدروليكية، ويمكن استخدام الجليكول إذا لزم الأمر. بعد تشغيل النظام، يمكن تعديل تهيئة مضخة التدوير لتناسب متطلبات المصنع على أفضل وجه (انظر الفصل *الإلكترونيات المدمجة*).

6.1.1 أول عملية تشغيل

لبدء التشغيل لأول مرة، اتبع الخطوات التالية:

- احرص على الالتزام بالتعليمات الواردة في الفصلين *التركيب* و*التشغيل الأولي* لضمان التشغيل السليم للمضخة؛
- تحقق من وجود الماء في النظام؛
- قم بتوصيل مصدر الطاقة الكهربائية؛
- إذا كانت الإلكترونيات مدمجة، فالتزم بالتعليمات الواردة في فصل *الإلكترونيات المدمجة*.

6.2 الاحتياطات

إذا تقرر إيقاف تشغيل النظام لفترة طويلة، ينبغي قفل أداة الإغلاق المثبتة على أنبوب الشفط وفصل جميع وصلات وحدة التحكم المساعدة، إن أمكن.
هذا الوضع يتطلب إبقاء مضخة التدوير موصولة بالطاقة. وإذا تعذر ذلك، ينبغي تشغيلها لدورات قصيرة من حين لآخر لتجنب التلف أو الأعطال.

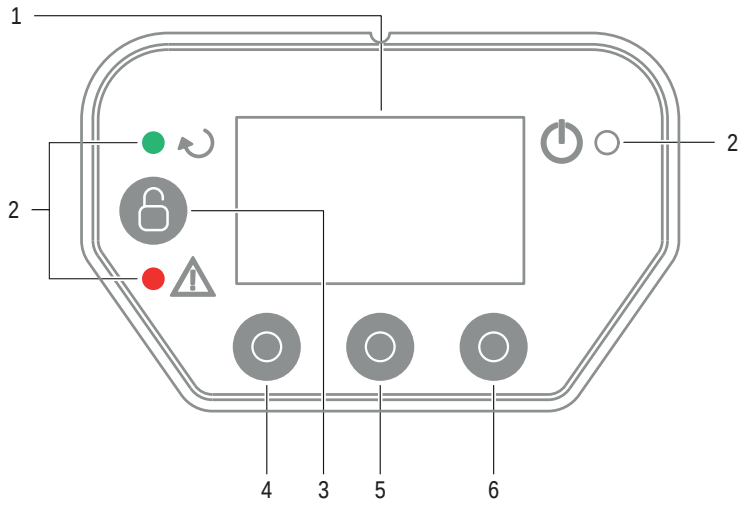
خطر التجمد

إذا تم تشغيل مضخة التدوير في بيئة عرضة للتجمد أو بماء تتراوح درجة حرارته بين -20 درجة مئوية و0 درجة مئوية، فأضِف الجليكول إلى السائل الذي يتم ضخه. لتجنب الأحمال الزائدة غير الضرورية على المحرك، تحقق بعناية من أن كثافة السائل الذي يتم ضخه تتوافق مع القيم المذكورة في الفصل *سائل مناسب للضخ*؛ واعلم أن ارتفاع كثافة السائل قد يعوق أداء مضخة التدوير.

7. الإلكترونيات المدمجة

7.1 لوحة التحكم

يمكن تغيير وظائف مضخات التدوير EVOPLUS SMALL باستخدام لوحة التحكم المثبتة على غطاء جهاز التحكم الإلكتروني.



الشكل 11

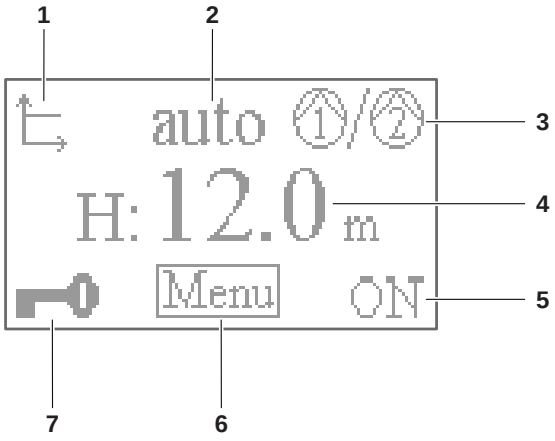
1 - شاشة العرض	
مصابيح LED في شاشة العرض	
2 - مصباح LED	
مصباح LED الأخضر يدل على عمل المضخة	●
مصباح LED الأحمر الوامض يدل على وجود إنذار لا يوقف عمل المضخة	✹
مصباح LED الأحمر الثابت يدل على وجود إنذار يوقف عمل المضخة	●
مصباح LED لمؤشر الطاقة	○
3-4-5-6 - الأزرار	
زر إلغاء القفل / زر الرجوع اضغط للإلغاء و/أو الرجوع إلى الشاشة السابقة. اضغط للخروج من صفحة القائمة الحالية. اضغط لفتح لوحة المفاتيح.	
زر التنقل الأيسر اضغط للتنقل بين خيارات القائمة. اضغط لخفض قيمة المعلمة المحددة. اضغط مع الاستمرار لخفض القيمة بسرعة.	
زر التنقل الأوسط اضغط للتأكيد والانتقال إلى الشاشة التالية و/أو للدخول إلى شاشة القائمة المطلوبة.	
زر التنقل الأيمن اضغط للتنقل بين خيارات القائمة. اضغط لزيادة قيمة المعلمة المحددة. اضغط مع الاستمرار لزيادة القيمة بسرعة.	

الجدول 8

جميع الصور الواردة في هذه الوثيقة هي لأغراض توضيحية فقط وقد لا تعكس خصائص المنتج بالكامل.

7.1.1 شاشة العرض

تُستخدَم شاشة العرض الرسومية في التنقل عبر قائمة تتيح لك التحقق وتعديل أوضاع تشغيل النظام، وتمكين عمليات الإدخال، والنقطة المضبوطة الحالية. وستتمكن أيضًا من عرض حالة النظام وسجل أي إنذارات خزنها النظام.



الشكل 12

الرقم	الوصف
1	وضع التنظيم
2	وضع التشغيل المحدد ("auto" (الوضع التلقائي) أو "economy" (توفير الطاقة))
3	محرك متغير التردد فردي أو مزدوج
4	المعلمات المعروضة
5	حالة التشغيل
6	الوصول إلى صفحات القائمة
7	وضع القفل مفعل

الجدول 9

7.1.2 أزرار الاختيار

استخدم أزرار الاختيار للتنقل بين خيارات القائمة، بدءًا من الإعدادات الافتراضية.

يتم إيقاف تشغيل شاشة العرض إذا لم يتم الضغط على أي زر لمدة 60 دقيقة. في المرة التالية التي يتم فيها الضغط على أي زر اختيار، يُعاد تشغيل شاشة العرض وتظهر الشاشة الرئيسية.

7.1.3 أزرار القفل

يمكن تفعيل خاصية القفل بالضغط في نفس الوقت على زر القفل/إلغاء القفل وزر التنقل الأيسر حتى يظهر رمز المفتاح في الزاوية السفلية اليسرى من شاشة العرض؛ ولإعادة تنشيط الأزرار، اضغط عليها مرة أخرى إلى أن يختفي رمز المفتاح.

يشير النظام إلى أن وضع قفل لوحة المفاتيح مفعل من خلال عرض رمز المفتاح في الزاوية السفلية اليسرى من شاشة العرض.

7.2 وصف أوضاع التنظيم

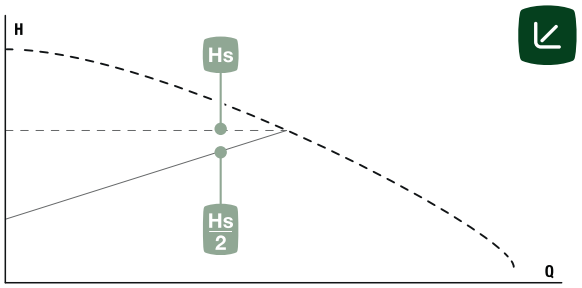
تتيح مضخات التدوير EVOPLUS SMALL أوضاع التنظيم التالية حسب متطلبات النظام:

- تنظيم الضغط التفاضلي التناسبي حسب معدل التدفق الموجود في النظام
- تنظيم الضغط التفاضلي الثابت
- تنظيم المنحنى الثابت (سرعة دوران ثابتة).

يمكن ضبط وضع التنظيم من خلال لوحة تحكم EVOPLUS SMALL.

7.2.1 وضع التنظيم وفق الضغط التفاضلي التناسبي

في وضع التنظيم هذا، يقل أو يزيد الضغط التفاضلي وفقًا لانخفاض أو زيادة الحاجة إلى الماء.



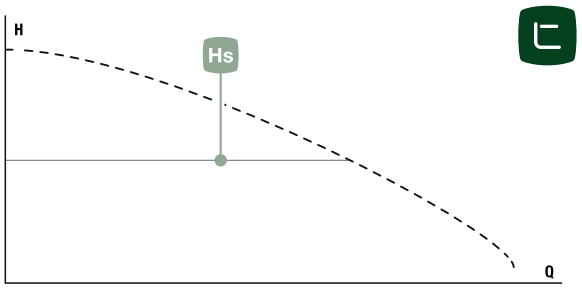
الشكل 13

يوصى بهذا التنظيم لما يلي:

- أنظمة التدفئة والتكييف ذات الفقد العالي في الحمل;
- الأنظمة مزدوجة الأنابيب مع صمامات حرارية ورفع عمودي ≤ 4 أمتار;
- الأنظمة التي تحتوي على منظم ضغط تفاضلي ثانوي;
- الدوائر الأولية ذات الفقد العالي في الحمل;
- أنظمة إعادة تدوير المياه المنزلية مع صمامات حرارية على الأعمدة الصاعدة.

7.2.2 وضع التنظيم وفق الضغط التفاضلي الثابت

في وضع التنظيم هذا، يتم الحفاظ على الضغط التفاضلي ثابتًا، بغض النظر عن مدى الحاجة إلى الماء.



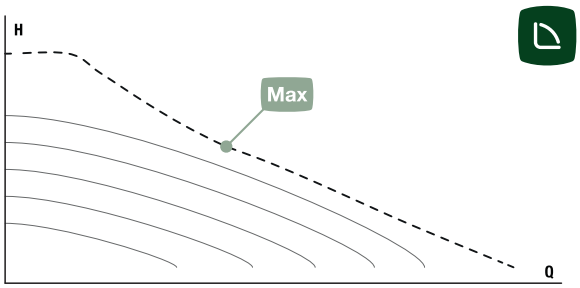
الشكل 14

يوصى بهذا التنظيم لما يلي:

- أنظمة التدفئة والتكييف ذات الفقد المنخفض في الحمل;
- الأنظمة مزدوجة الأنابيب مع صمامات حرارية ورفع عمودي ≥ 2 متر;
- الأنظمة أحادية الأنابيب مع صمامات حرارية;
- الأنظمة ذات عمليات التدوير العادية;
- الدوائر الأولية ذات الفقد المنخفض في الحمل;
- أنظمة إعادة تدوير المياه المنزلية مع صمامات حرارية على الأعمدة الصاعدة.

7.2.3 وضع التنظيم وفق منحنى ثابت

في وضع التنظيم هذا، تعمل مضخة التدوير على منحنيات أداء محددة بسرعة ثابتة.



الشكل 15

يوصى بهذا التنظيم لما يلي:

- أنظمة التدفئة والتكييف ذات معدل التدفق الثابت.

7.3 وحدات التوسيع

يمكن تجهيز مضخات التدوير EVOPLUS SMALL بوحدات توسيع لزيادة وظائفها.

يرجى الرجوع إلى الدليل المحدد للحصول على تفاصيل حول كيفية تركيب وتهيئة واستخدام وحدات التوسيع.

وحدة التوسعة الأساسية

تنزيل الدليل
من هذا *الرابط*

وحدة التوسع متعددة الوظائف

تنزيل الدليل
من هذا *الرابط*

7.4 القائمة الرئيسية

تتميز مضخات التدوير EVOPLUS SMALL بواجهة مستخدم يمكن الوصول إليها من "Home Page" (الصفحة الرئيسية) عن طريق الضغط على زر "Menu" (القائمة) الأوسط (5) ○ ثم إفلاته.

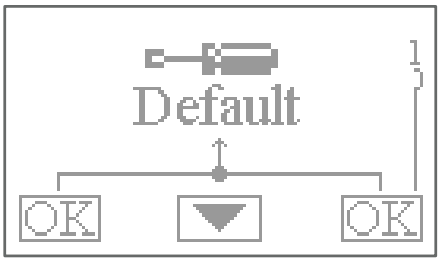
تظهر أدناه صفحات "User menu" (قائمة المستخدم) التي يمكن من خلالها فحص حالة النظام وتغيير الإعدادات.
للتنقل عبر القوائم، اضغط على زر التنقل الأوسط (5) ○ .
للعودة إلى الصفحة السابقة، اضغط مع الاستمرار على زر إلغاء القفل (3) 🔓، وبعد ذلك اضغط على زر التنقل الأوسط (5) ○ ثم أفلته.
لضبط الإعدادات و/أو تغييرها، استخدم أزرار التنقل اليسرى (4) و(6) ○.
لتأكيد تغيير أحد الإعدادات، اضغط على زر التنقل الأوسط ○ لمدة 3 ثوانٍ؛ ستظهر رسالة التأكيد على شاشة العرض في صورة الرمز OK‖▼.
هيكل القائمة موضح أدناه.

"Home Page" (الصفحة الرئيسية)

الشكل 16

في وسط **"Home Page" (الصفحة الرئيسية)**، يتم إظهار معلمة للعرض فقط، ويمكن اختيارها من مجموعة صغيرة من المعلمات عبر صفحة 9.0 من القائمة.
يمكنك الوصول إلى صفحة ضبط تباين شاشة العرض من "Home Page" (الصفحة الرئيسية): اضغط مع الاستمرار على زر إلغاء القفل 🔓، ثم اضغط وأفلت زر التنقل الأيمن ○.
تتميز مضخات التدوير EVOPLUS SMALL بواجهة مستخدم يمكن الوصول إليها من الشاشة الرئيسية عن طريق الضغط على زر التنقل الأوسط ○ ثم إفلاته.

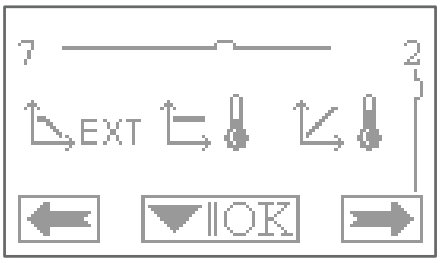
"Reset" (إعادة الضبط)



الشكل 17

تُستخدم صفحة **"Reset" (إعادة الضبط)** لاستعادة الإعدادات الافتراضية؛ اضغط على زري التنقل الأيسر والأيمن ○ في نفس الوقت لمدة 3 ثوانٍ.
يؤكد ظهور رمز ☑ بجانب كلمة "Default" (افتراضي) أنه تمت استعادة الإعدادات الافتراضية.

وضع التنظيم



الشكل 18

يتم ضبط وضع التحكم في صفحة **"Control Mode" (وضع التحكم)**.
يمكنك اختيار أحد الأوضاع التالية:
= وضع التنظيم وفق الضغط التفاضلي التناسبي
= وضع التنظيم وفق الضغط التفاضلي الثابت
= تنظيم المنحنى الثابت مع ضبط سرعة الدوران على شاشة العرض

يتم عرض أيقونة وضع التحكم المحدد في وسط الصفحة، مع عرض الإعداد المحدد سابقًا على اليسار، والإعداد التالي على اليمين.

"Reference pressure" (الضغط المرجعي)

الشكل 19

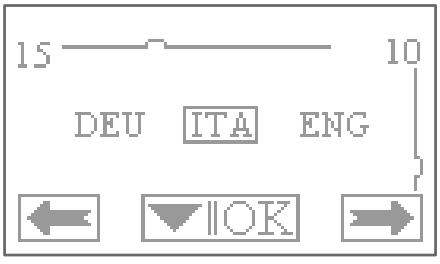
يمكن تغيير نقطة التحكم المضبوطة من خلال صفحة **"Reference pressure" (الضغط المرجعي)**. وتعتمد النقطة المضبوطة على نوع وضع التحكم المحدد في صفحة "Control Mode" (وضع التحكم). ستكون النقطة المضبوطة التي يجب تعيينها هي الرفع العمودي، أو بالنسبة لمنحنى ثابت، فهي نسبة مئوية تناسبية مع سرعة الدوران.

معلمة "Home Page" (الصفحة الرئيسية)

الشكل 20

يتم تحديد المعلمة التي سيتم عرضها على "Home Page" (الصفحة الرئيسية) في هذه الصفحة:
H: الرفع العمودي المقاس بالأمتار
Q: معدل التدفق المقدر بوحدة م^3/ساعة
S: سرعة الدوران بوحدة دورة لكل دقيقة
E: غير موجود
P: الطاقة الناتجة بوحدة الكيلووات
h: ساعات التشغيل
T: غير موجود
T1: غير موجود

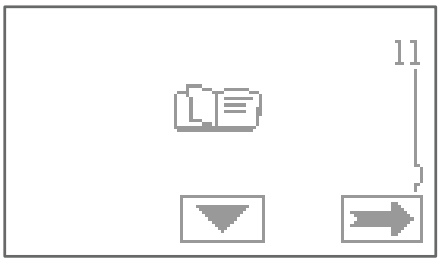
اللغة



الشكل 21

يتم اختيار لغة النظام من هذه الصفحة.

"Error and Alarm History" (سجل الأخطاء والإنذارات)



الشكل 22

يمكن عرض سجل الإنذارات في صفحة **"Error and Alarm History" (سجل الأخطاء والإنذارات)**. للوصول إلى الصفحة، اضغط على زر التنقل الأيمن ○.

الشكل 23

إذا اكتشف النظام أي خلل، فإنه يُسجله بشكل دائم في سجل الإنذارات (ما يصل إلى 15 إنذارًا)
ولكل إنذار مُسجل، تُعرض صفحة مكونة من ثلاثة أقسام:

- رمز أبجدي رقمي يحدد نوع العطل;
- رمز مرسوم للعطل;
- رسالة بلغة النظام المختارة تصف العطل بإيجاز.

اضغط على زر التنقل الأيمن ○ للتنقل عبر جميع صفحات السجل.
يظهر سؤالان في نهاية "Error and Alarm History" (سجل الأخطاء والإنذارات):

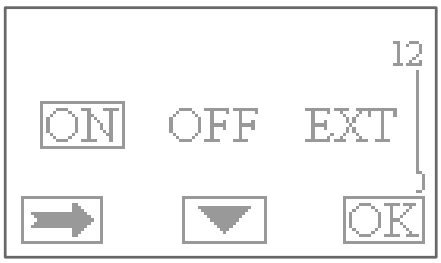
- "Reset Alarms?" (هل تريد إعادة ضبط الإنذارات؟)

اضغط على "OK" (موافق) باستخدام زر التنقل الأيسر ○ لإعادة ضبط أي إنذارات لا تزال موجودة في النظام.

- "Delete Alarm History?" (هل تريد حذف سجل الإنذارات؟)

اضغط على "OK" (موافق) باستخدام زر التنقل الأيسر ○ لحذف الإنذارات المخزنة في السجل

التفعيل والإيقاف



الشكل 24

في هذه الصفحة، يمكن ضبط النظام على وضع ON (التشغيل) أو OFF (الإيقاف).
عند اختيار **ON** (التشغيل)، تكون المضخة دائمًا قيد التشغيل.
عند اختيار **OFF** (الإيقاف)، تكون المضخة دائمًا متوقفة.

8. الإعدادات الافتراضية

تظهر أدناه الإعدادات الافتراضية لمضخة التدوير EVOPLUS SMALL.

المعلمات	القيمة
وضع التنظيم	= وضع التنظيم وفق الضغط التفاضلي التناسبي
وضع التشغيل المزدوج	① ← ② = يتم التبديل كل 24 ساعة
أمر بدء تشغيل المضخة	ON (التشغيل)

الجدول 10

9. الصيانة

9.1 تحذيرات الصيانة

يجب أن تتم الصيانة بواسطة عمال مؤهلين ومختصين، ممن يمتلكون المهارات والمتطلبات الفنية المنصوص عليها في اللوائح ذات الصلة.

بالإضافة إلى كون السائل في النظام عند درجة حرارة وضغط مرتفعين، فقد يكون أيضًا في صورة بخار أو سائل مبرد.

خطر الإصابة بحروق
احذر من ملامسة أجزاء النظام أو المضخة في أثناء التشغيل. المس بحذر وانتظر حتى تتوقف المضخة قبل العمل عليها أو بالقرب منها. في حال كانت الأجزاء الساخنة سهلة الوصول إليها، فيجب توفير وسائل الحماية المناسبة لمنع ملامستها. استخدم معدات PPE المناسبة خلال أعمال الصيانة

خطر درجات الحرارة المنخفضة
احذر من ملامسة أجزاء النظام أو المضخة في أثناء التشغيل. المس بحذر وانتظر حتى تتوقف المضخة قبل العمل عليها أو بالقرب منها. في حال كانت الأجزاء الباردة سهلة الوصول إليها، فيجب توفير وسائل الحماية المناسبة لمنع ملامستها. استخدم معدات PPE المناسبة خلال أعمال الصيانة.

استخدم المعدات الواقية الشخصية
انتبه جيدًا لأسطح جسم المضخة وغلاف المحرك والمبدد الحراري، فقد ترتفع درجة حرارتها بشكل كبير.

فصل مصدر الطاقة قبل الصيانة
افصل مصدر الطاقة عن المعدات وقم بإقفاله قبل إجراء أي أعمال صيانة. قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات المصاحبة لهذه العلامة إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والممتلكات. اتبع إجراءات القفل ووضع العلامات (Lo.To.) في منطقة التركيب.

9.2 عمليات التحقق الدورية

تأكد من أن النظام يعمل دائمًا عند الضغط المناسب، كما هو موضح على علامة CE الخاصة بمضخة التدوير (لوحة الاسم).
نُوصي بإزالة الغاز من النظام بعد فترات التوقف الطويلة، للتخلص من أي فقاعات هواء أو رواسب كلسية تكونت خلال فترة التوقف.

9.2.1 معدل إجراء الصيانة

افحص النقاط الواردة في *الجدول 11* خلال عمليات الفحص مرة واحدة على الأقل في السنة.

العمل	الإجراء
عمليات التحقق	تحقق من عدم وجود أي تكاثف.
	تحقق من عدم وجود انسداد في فتحات تفريغ التكاثف.
	تحقق من أن الموصلات مانعة للتسرب تمامًا.
	تحقق من عدم وجود تلف في كابل التركيب.
	تأكد من عدم وجود ضوضاء و/أو اهتزاز.

الجدول 11

9.3 قطع الغيار

لا تتحمل DAB Pumps S.p.A. أي مسؤولية عن أي تلف بالممتلكات و/أو ضرر للأشخاص نتيجة التدخل غير الصحيح من قِبل العمال غير المؤهلين أو المدربين أو المعتمدين.

9.4 تفريغ النظام

إذا كان من المقرر تفريغ السائل لإجراء الصيانة، فتحقق من أن ذلك لا يضر الأشخاص أو الممتلكات، خاصةً في الأنظمة التي يُستخدم الماء الساخن فيها. يجب أيضًا الامتثال للأحكام القانونية الخاصة بالتخلص من أي سوائل ضارة.

بعد فترة مطولة من الاستخدام، قد تصعب إزالة الأجزاء الملامسة للماء: لهذا الغرض، استخدم مذيبًا مناسبًا متوفرًا في السوق وعند الإمكان استخدم أداة سحب مناسبة. ومن المستحسن تجنب الضغط على الأجزاء المختلفة بأدوات غير مناسبة.

عند إعادة تشغيل المضخة بعد فترة توقف طويلة، يجب تكرار الإجراءات المدرجة في القسم *التشغيل الأولي*.

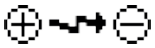
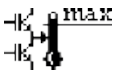
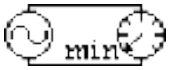
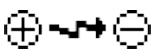
10. اكتشاف الأخطاء وإصلاحها

10.1 الأعطال والأسباب والحلول الممكنة

قبل البدء في البحث عن الأعطال، من الضروري فصل مصدر الطاقة عن المضخة.

10.1.1 الإنذارات المعروضة

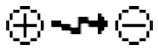
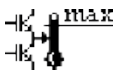
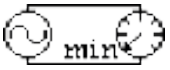
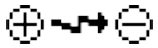
تشير مضخة التدوير إلى حالات الخطأ من خلال عرض كود الإنذار ورمزه ووصفه.

كود الإنذار	رمز الإنذار	وصف الإنذار
e0 - e16; e21		خطأ داخلي
e17 - e19		دارة قصر
e20		خطأ في الجهد الكهربي
e22 - e31		خطأ داخلي
e32 - e35		درجة حرارة زائدة في النظام الإلكتروني
e37		جهد كهربي منخفض
e38		جهد كهربي عالٍ
e39 - e40		مضخة مسدودة
e46		مضخة مفصولة
e42		تشغيل جاف
e56		درجة حرارة زائدة في المحرك (تفعيل آلية الفصل الواقية للمحرك)
e57		تردد إشارة pwm الخارجية أقل من 100 هرتز
e58		تردد إشارة pwm الخارجية أكثر من 5 كيلو هرتز

الجدول 12

10.1.2حالات الخطأ وإعادة الضبط

فيما يلي بعض الأعطال التي قد تحدث وأسبابها وحلولها المحتملة.

كود الإنذار	رمز الإنذار	وصف الإنذار	"Reset" (إعادة الضبط)
e0 - e16		خطأ داخلي	افصل الطاقة عن النظام. انتظر حتى تنطفئ مصابيح التحذير الموجودة على لوحة التحكم ثم قم بتشغيل النظام مرة أخرى. في حالة استمرار الخطأ، استبدل مضخة التدوير.
e37		انخفاض جهد مصدر الطاقة الرئيسي (LP)	افصل الطاقة عن النظام. انتظر حتى تنطفئ مصابيح التحذير الموجودة على لوحة التحكم ثم قم بتشغيل النظام مرة أخرى. تحقق من أن جهد مصدر الطاقة الرئيسي صحيح، وأعد تعيينه ليطابق الموجود في بيانات لوحة الاسم إذا لزم الأمر.
e38		ارتفاع جهد مصدر الطاقة الرئيسي (HP)	افصل الطاقة عن النظام. انتظر حتى تنطفئ مصابيح التحذير الموجودة على لوحة التحكم ثم قم بتشغيل النظام مرة أخرى. تحقق من أن جهد مصدر الطاقة الرئيسي صحيح، وأعد تعيينه ليطابق الموجود في بيانات لوحة الاسم إذا لزم الأمر.
e32 - e35		ارتفاع خطير في درجة الحرارة الأجزاء الإلكترونية	افصل الطاقة عن النظام. انتظر حتى تنطفئ مصابيح التحذير على لوحة التحكم. تحقق من أن قنوات التهوية في النظام غير مسدودة وأن درجة الحرارة المحيطة تقع ضمن المواصفات.
e39 - e40		الحماية من التيار الزائد	تحقق من أن مضخة التدوير تعمل بحرية. تحقق من أن كمية المادة المضادة للتجمد المضافة لا تتجاوز الحد الأقصى وهو 30%.
e21 - e30		خطأ في الجهد الكهربي	افصل الطاقة عن النظام. انتظر حتى تنطفئ مصابيح التحذير الموجودة على لوحة التحكم ثم قم بتشغيل النظام مرة أخرى. تحقق من أن جهد مصدر الطاقة الرئيسي صحيح، وأعد تعيينه ليطابق الموجود في بيانات لوحة الاسم إذا لزم الأمر.
e31		لا يوجد اتصال مزدوج	تحقق من أن كابل الاتصال المزدوج سليم. تحقق من أن كلا مضختي التدوير متصلتان بمصدر الطاقة.
e42		تشغيل جاف	قم بتطبيق الضغط على النظام
e56		درجة الحرارة الزائدة في المحرك	افصل الطاقة عن النظام. انتظر حتى يبرد المحرك. قم بتشغيل النظام مرة أخرى.
e57; e58		F < 100 Hz ; f > 5 KHz	تحقق من أن إشارة PWM الخارجية تعمل ومتصلة كما هو موضح.

الجدول 13

DAB PUMPS LTD.
6 Gilbert Court
Newcomen Way
Severalls Business Park
Colchester
Essex
C04 9WN - UK
salesuk@dwtgroup.com
Tel. +44 0333 777 5010

DAB PUMPS OCEANIA PTY LTD
426 South Gippsland Hwy,
Dandenong South VIC 3175 – Australia
info.oceania@dwtgroup.com
Tel. +61 1300 373 677

DAB PUMPS BV
'tHofveld 6 C1
1702 Groot Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwtgroup.com
Tel. +32 2 4668353

DAB PUMPS INC.
3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 - USA
info.usa@dwtgroup.com
Tel. 1- 843-797-5002
Fax 1-843-797-3366

DAB PUMPS (QINGDAO) CO. LTD.
No.10 Xindong Road Jiulong Town, Jiaozhou City
266319, Qingdao (Shandong) - China
mailto:info.china@dabpumps.com

DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.
Ul. Janka Muzykanta 60
02-188 Warszawa - Poland
polska@dabpumps.com.pl

DAB PUMPS GmbH
Am Nordpark 3
41069 Mönchengladbach, Germany
info.germany@dwtgroup.com
Tel. +49 2161 47 388 0
Fax +49 2161 47 388 36

DAB PUMPS HUNGARY KFT.
H-8800
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5
Hungary
Tel. +36 93501700

DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
Av Amsterdam 101 Local 4
Col. Hipódromo Condesa,
Del. Cuauhtémoc CP 06170
Ciudad de México
Tel. +52 55 6719 0493

DAB PUMPS B.V.
Albert Einsteinweg, 4
5151 DL Drunen - Nederland
info.netherlands@dwtgroup.com
Tel. +31 416 387280
Fax +31 416 387299

DAB PUMPS IBERICA S.L.
Calle Verano 18-20-22
28850 - Torrejón de Ardoz - Madrid
Spain
Info.spain@dwtgroup.com
Tel. +34 91 6569545
Fax: + 34 91 6569676

DAB PUMPS SOUTH AFRICA
Twenty One industrial Estate,
16 Purlin Street, Unit B, Warehouse 4
Olifantsfontein - 1666 - South Africa
info.sa@dwtgroup.com
Tel. +27 12 361 3997

DAB
WATER • TECHNOLOGY

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

M07A25 cod.60221031