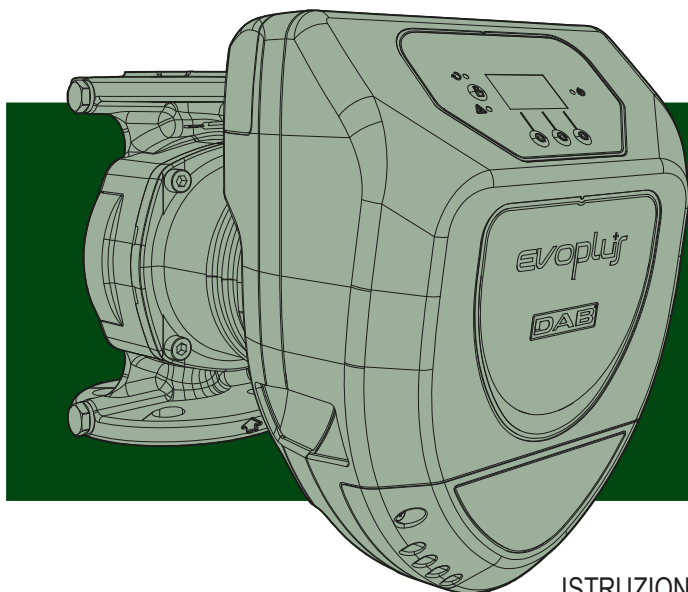




EVOPUS⁺

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
ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ 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

Original 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 инструкции 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	Marchatura 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
5.4.3	Connessioni elettriche dispositivo	20
5.4.4	Collegamento di alimentazione	21
5.4.5	Collegamenti elettrici ingressi, uscite e MODBUS	21
5.4.6	Collegamenti per sistemi gemellari	23
5.5	Dati tecnici	24
6.	MESSA IN FUNZIONE	26
6.1	Predisposizioni all'avviamento	26
6.1.1	Primo avviamento	26
6.2	Precauzioni	26
7.	ELETTRONICA INTEGRATA	27
7.1	Pannello di controllo	27
7.1.1	Display	28
7.1.2	Tasti di selezione	28
7.1.3	Blocco dei tasti	28
7.2	Descrizione delle modalità di regolazione	29
7.2.1	Regolazione a pressione differenziale proporzionale	29
7.2.2	Regolazione a pressione differenziale costante	29
7.2.3	Regolazione a curva costante	30
7.3	Moduli di espansione	30
7.4	Menù principale	31
8.	IMPOSTAZIONI DI FABBRICA	35
9.	MANUTENZIONE	36
9.1	Avvertenze per la manutenzione	36
9.2	Controlli periodici	36
9.2.1	Ciclicità degli interventi	36
9.3	Parti di ricambio	37
9.4	Svuotamento del sistema	37
10.	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	38
10.1	Anomalie, cause e possibili soluzioni	38
10.1.1	Allarmi visualizzati a display	38
10.1.2	Condizioni di errore e ripristino	39

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 CONTRASSEGNALE 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-cesoimento**

Questo segnale indica il pericolo di taglio-cesoimento 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-cesoimento della mano.

**Pericolo di impigliamento e trascinarsi**

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

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 B 120/220.32 M	EVOPLUS B 120/220.32 SAN M	EVOPLUS D 120/220.32 M
EVOPLUS B 40/220.40 M		EVOPLUS D 40/220.40 M
EVOPLUS B 60/220.40 M		EVOPLUS D 60/220.40 M
EVOPLUS B 80/220.40 M		EVOPLUS D 80/220.40 M
EVOPLUS B 100/220.40 M		EVOPLUS D 100/220.40 M
EVOPLUS B 120/250.40 M	EVOPLUS B 120/250.40 SAN M	EVOPLUS D 120/250.40 M
EVOPLUS B 150/250.40 M	EVOPLUS B 150/250.40 SAN M	EVOPLUS D 150/250.40 M
EVOPLUS B 180/250.40 M	EVOPLUS B 180/250.40 SAN M	EVOPLUS D 180/250.40 M
EVOPLUS B 40/240.50 M		EVOPLUS D 40/240.50 M
EVOPLUS B 60/240.50 M		EVOPLUS D 60/240.50 M
EVOPLUS B 80/240.50 M		EVOPLUS D 80/240.50 M
EVOPLUS B 100/280.50 M	EVOPLUS B 100/280.50 SAN M	EVOPLUS D 100/280.50 M
EVOPLUS B 120/280.50 M	EVOPLUS B 120/280.50 SAN M	EVOPLUS D 120/280.50 M
EVOPLUS B 150/280.50 M	EVOPLUS B 150/280.50 SAN M	EVOPLUS D 150/280.50 M
EVOPLUS B 180/280.50 M	EVOPLUS B 180/280.50 SAN M	EVOPLUS D 180/280.50 M
EVOPLUS B 40/340.65 M	EVOPLUS B 40/340.65 SAN M	EVOPLUS D 40/340.65 M
EVOPLUS B 60/340.65 M	EVOPLUS B 60/340.65 SAN M	EVOPLUS D 60/340.65 M
EVOPLUS B 80/340.65 M	EVOPLUS B 80/340.65 SAN M	EVOPLUS D 80/340.65 M
EVOPLUS B 100/340.65 M	EVOPLUS B 100/340.65 SAN M	EVOPLUS D 100/340.65 M
EVOPLUS B 120/340.65 M	EVOPLUS B 120/340.65 SAN M	EVOPLUS D 120/340.65 M
EVOPLUS B 150/340.65 M	EVOPLUS B 150/340.65 SAN M	EVOPLUS D 150/340.65 M

Tabella 2

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 B 40/360.80 M		EVOPLUS D 40/360.80 M
EVOPLUS B 60/360.80 M		EVOPLUS D 60/360.80 M
EVOPLUS B 80/360.80 M		EVOPLUS D 80/360.80 M
EVOPLUS B 100/360.80 M		EVOPLUS D 100/360.80 M
EVOPLUS B 120/360.80 M		EVOPLUS D 120/360.80 M
EVOPLUS B 40/450.100 M		EVOPLUS D 40/450.100 M
EVOPLUS B 60/450.100 M		EVOPLUS D 60/450.100 M
EVOPLUS B 80/450.100 M		EVOPLUS D 80/450.100 M
EVOPLUS B 100/450.100 M		EVOPLUS D 100/450.100 M
EVOPLUS B 120/450.100 M		EVOPLUS D 120/450.100 M

Tabella 3

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 domestici.

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

Sigla	Significato
EVOPLUS	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/m³, viscosità cinematica uguale ad 1 mm²/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 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

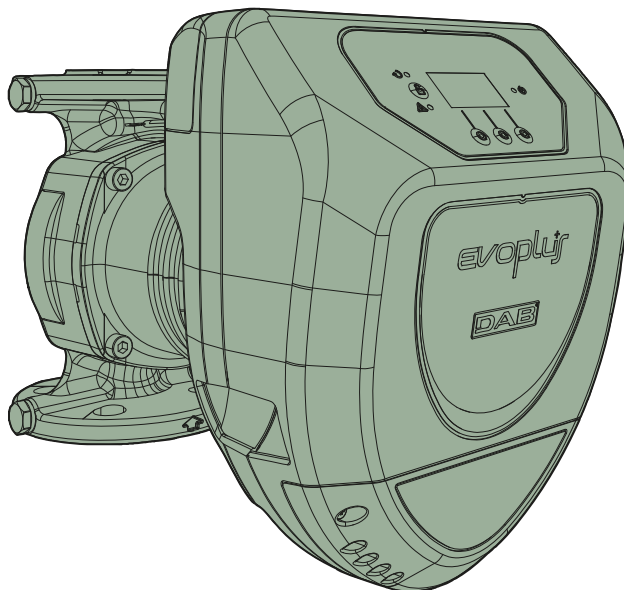


Figura 2

2.5.2 Marcatura CE ed istruzioni minime per DNA

DAB PUMPS S.p.A Via Marco Polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy	
EVOPLUS	
N. 12507 123456	
220-240 V 50-60 Hz	
P1 max 00 W	
I1 00 A	
Insulation Class F	
IPX4D	TF 110 S1
EEI ≤ 0.20 Part 2	
Made in Italy Cod. 12345678	
	
	
	
UK Importer: DAB Pumps Ltd, 1000000 Court DAB House DABUK.COM 2020	

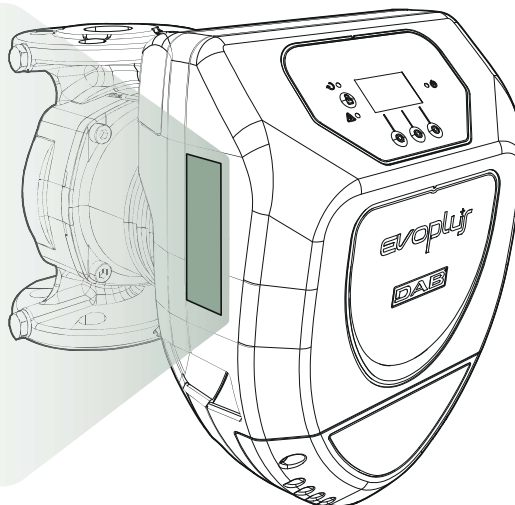


Figura 3

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 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 alimentari, 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.
- 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

- È 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.

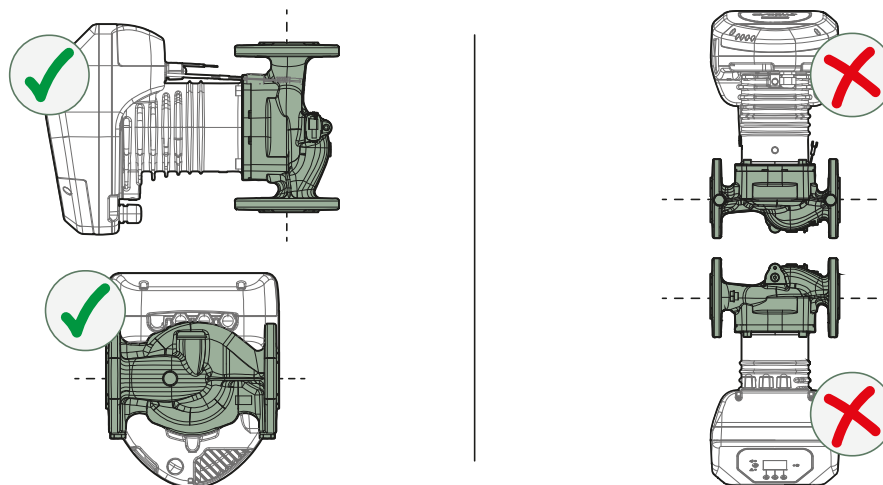


Figura 4



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.

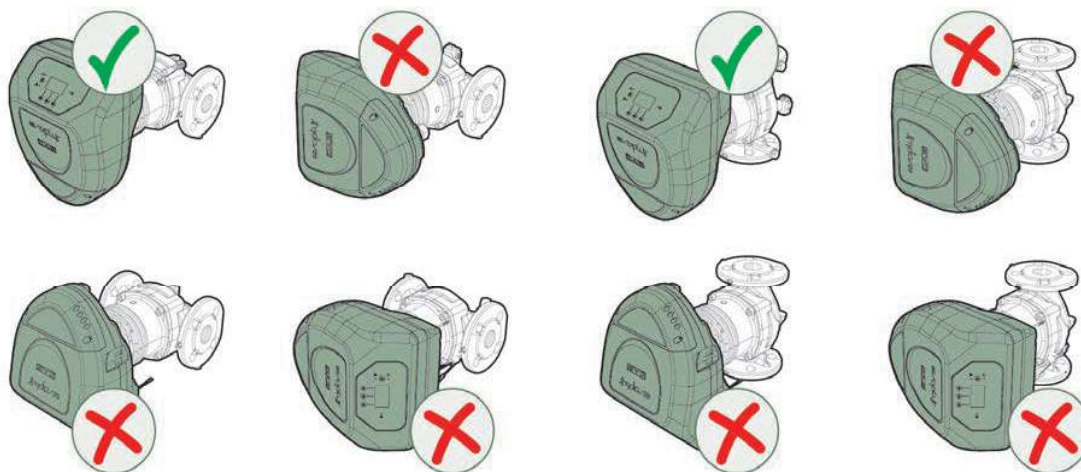


Figura 5

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.

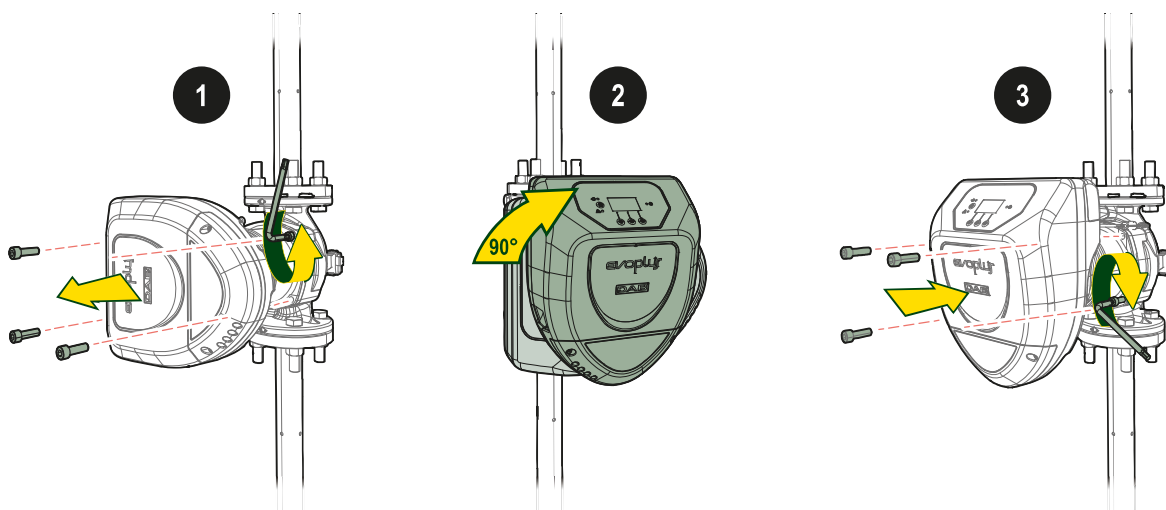


Figura 6



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.

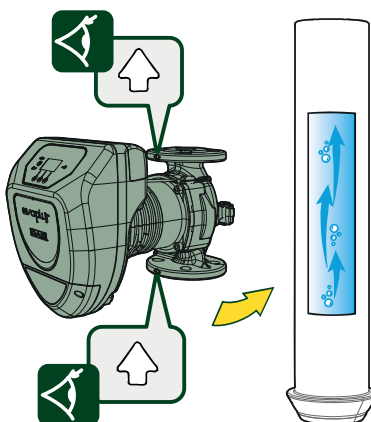


Figura 7

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.

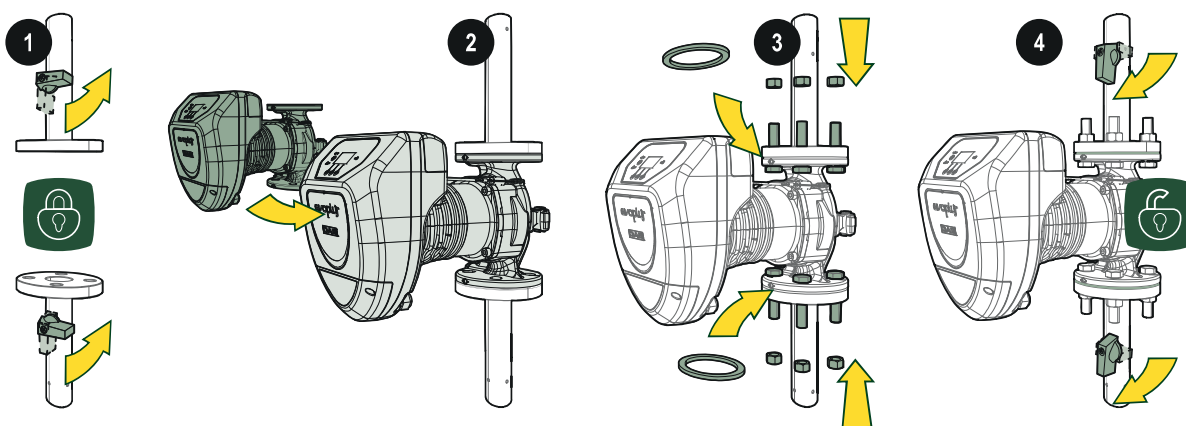


Figura 8

5.3 Isolamento del corpo pompa



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

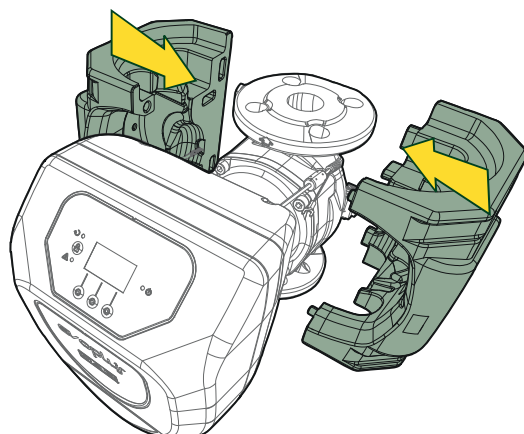


Figura 9

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 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 essere installato in conformità alla EN 60204-1 e/o EN 60335-1 e/o legislazioni nazionali relative alle installazioni 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 essere 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, svitare il pressacavo ed inserire il cavo attraverso di esso;
- 2 svitare la cover frontale per accedere alla morsettiera di alimentazione;
- 3 cablare i fili alla morsettiera rispettando le corrispondenze tra fase (L), neutro (N) e terra (PE g/v);
- 4 richiudere la cover frontale e riattivare l'alimentazione elettrica.

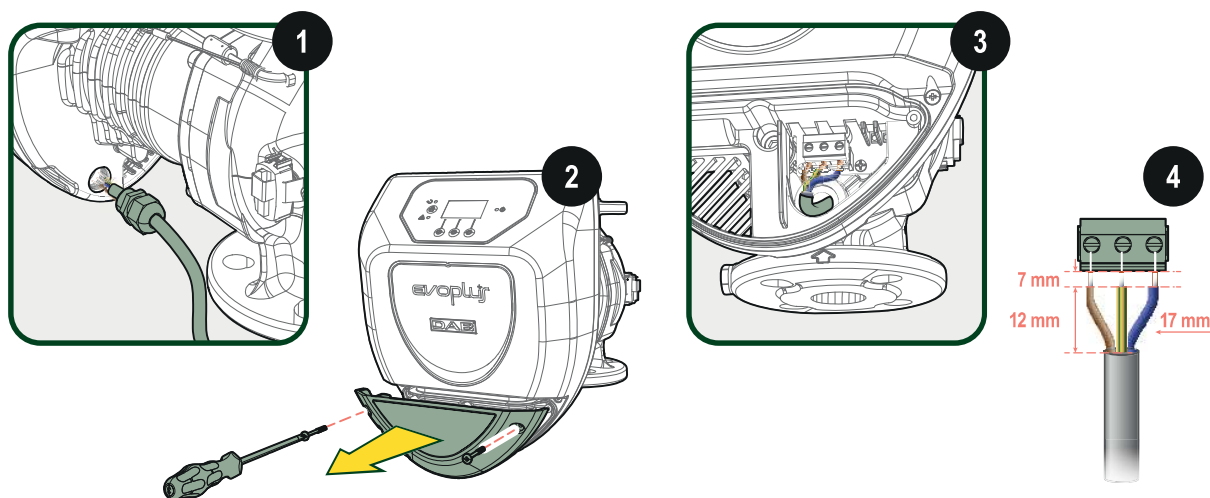


Figura 10

5.4.3 Connessioni elettriche dispositivo

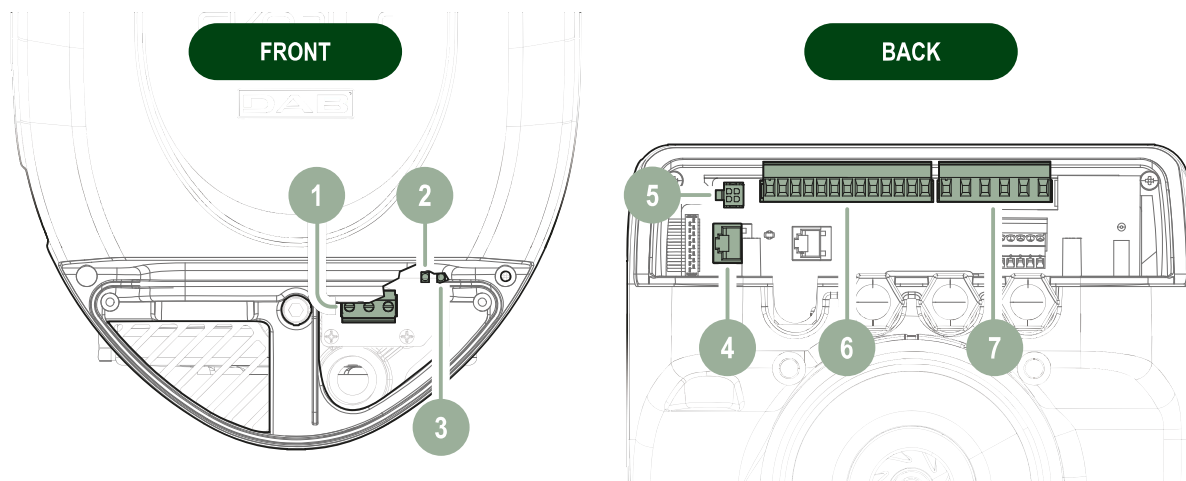


Figura 11

Numero	Descrizione
1	Morsettiera estraibile per il collegamento della linea di alimentazione: 1x220-240 V, 50/60 Hz
2	LED ausiliario
3	LED presenza alta tensione
4	Connettore di collegamento per circolatori gemellari
5	Connettore di collegamento per sensore di pressione e temperatura fluido (di serie)
6	Morsettiera estraibile 13 poli per il collegamento degli ingressi e dei sistemi MODBUS
7	Morsettiera estraibile 6 poli per segnalazioni di allarme e stato sistema

Tabella 6

5.4.4 Collegamento di alimentazione

Di seguito viene rappresentata la morsettiera estraibili di alimentazione presente nei dispositivi EVOPLUS.



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

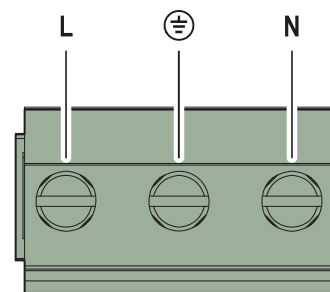


Figura 12

5.4.5 Collegamenti elettrici ingressi, uscite e MODBUS

I circolatori EVOPLUS sono dotati di ingressi digitali, analogici e uscite digitali utilizzabili per poter realizzare alcune soluzioni di interfaccia con installazioni più complesse.

È necessario cablare i contatti di ingresso e di uscita desiderati e configurarne le relative funzionalità desiderate.

5.4.5.1 Ingressi digitali

Di seguito viene riportato un esempio di morsettiera estraibile a 13 poli per ingressi digitali e MODBUS.

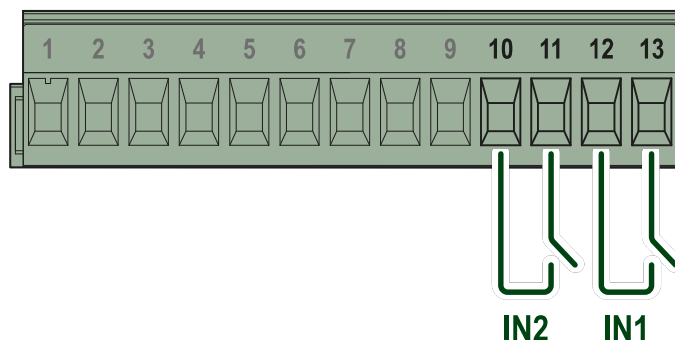


Figura 13

Gli ingressi digitali disponibili sono:

Ingresso	N° morsetto	Tipo contatto	Funzione associata
IN1	12	Contatto pulito	EXT: se attivato da pannello di controllo (si rimanda al parametro <i>Attivazione e spegnimento</i>) sarà possibile comandare l'accensione e lo spegnimento della pompa da remoto.
	13		
IN2	10	Contatto pulito	Economy: se attivato da pannello di controllo (si rimanda al parametro <i>Modalità di funzionamento</i>) sarà possibile attivare la funzione di riduzione del setpoint da remoto.
	11		

Tabella 7

Nel caso siano state attivate le funzione **EXT** ed **Economy** da pannello di controllo, il comportamento del sistema sarà il seguente:

IN1	IN2	Stato sistema
Aperto	Aperto	Pompa ferma
Aperto	Chiuso	Pompa ferma
Chiuso	Aperto	Pompa in marcia con setpoint impostato dall'utente
Chiuso	Chiuso	Pompa in marcia con setpoint ridotto

Tabella 8

5.4.5.2 MODBUS e LON Bus

I circolatori EVOPLUS mettono a disposizione una comunicazione seriale tramite un ingresso RS-485. La comunicazione è realizzata in accordo alle specifiche MODBUS. Attraverso MODBUS è possibile settare i parametri di funzionamento del circolatore da remoto come, ad esempio, la pressione differenziale desiderata, l'influenza della temperatura, la modalità di regolazione ecc. Allo stesso tempo il circolatore può fornire informazioni sullo stato del sistema.

Per i collegamenti elettrici fare riferimento alla [Figura 14](#) e alla [Tabella 9](#):

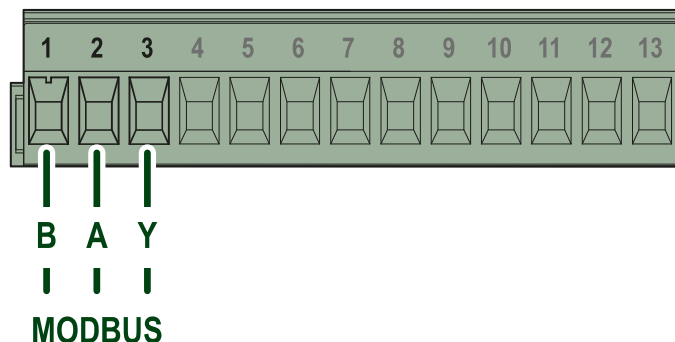


Figura 14

Terminali MODBUS	N° morsetto	Descrizione
A	2	Terminale non invertito (+)
B	1	Terminale invertito (-)
Y	3	GND

Tabella 9

I parametri di configurazione della comunicazione MODBUS sono resi disponibili nel Menù Avanzato (si veda il paragrafo [Menù principale](#)). I circolatori EVOPLUS avranno inoltre la possibilità di comunicare su LON Bus attraverso dispositivi di interfaccia esterni.

Ulteriori informazioni e dettagli riguardo all'interfaccia MODBUS e LON bus sono disponibili e scaricabili alla [pagina del prodotto](#) o inquadrando il codice QR.

5.4.5.3 Ingresso analogico e PWM

In [Figura 15](#) è riportato lo schema di collegamento dei segnali esterni 0-10 V e PWM.

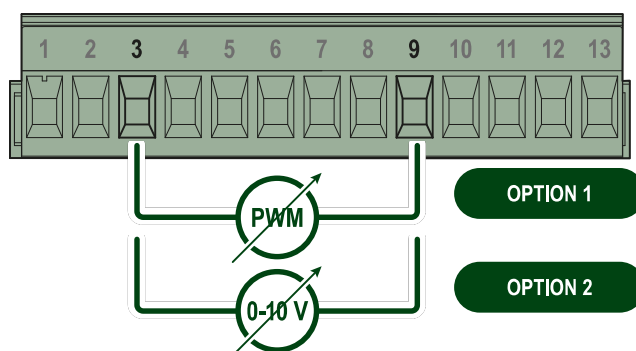


Figura 15



I due segnali condividono gli stessi terminali della morsettiera per cui sono mutuamente esclusivi. Se si desidera utilizzare un segnale analogico di controllo sarà necessario impostare da menù la tipologia di tale segnale (si veda il paragrafo [Menù principale](#)).

Ulteriori informazioni e dettagli riguardo all'interfaccia MODBUS e LON bus sono disponibili e scaricabili alla [pagina del prodotto](#) o inquadrando il codice QR.

5.4.5.4 Uscite

Di seguito viene riportato un esempio di morsettiera estraibile a 6 poli per il collegamento delle uscite.

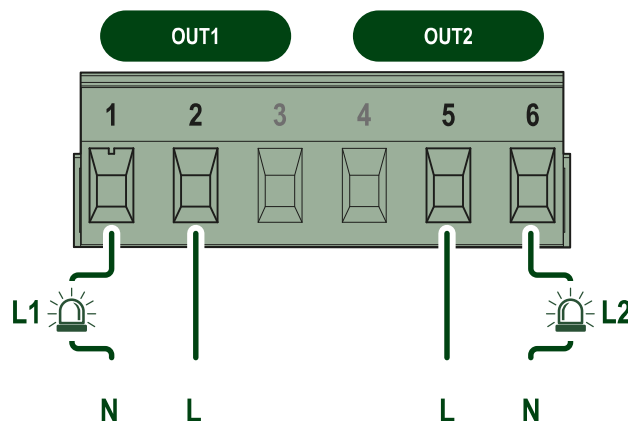


Figura 16

Seguendo le indicazioni della [Figura 16](#) le uscite digitali disponibili sono:

Uscita	N° morsetto	Tipo contatto	Funzione associata
OUT1	1	NC	Presenza/Assenza di allarmi nel sistema
	2	COM	
	3	NO	
OUT2	4	NC	Pompa in marcia/Pompa ferma
	5	COM	
	6	NO	

Tabella 10

Le uscite OUT1 e OUT2 sono disponibili sulla morsettiera estraibile a 6 poli come specificato in [Tabella 10](#) dove è riportata anche la tipologia di contatto (**NC** = Normalmente Chiuso, **COM** = Comune, **NO** = Normalmente Aperto).

Le caratteristiche elettriche dei contatti sono riportate in [Tabella 11](#). Nell'esempio riportato in [Figura 15](#) la luce L1 si accende quando nel sistema è presente un allarme e si spegne quando non si riscontra alcun tipo di anomalia, mentre la luce L2 si accende quando la pompa è in marcia e si spegne quando la pompa è ferma.

Caratteristiche dei contatti in uscita	
Max tensione sopportabile [V]	250
Max corrente sopportabile [A]	5 Se carico resistivo
	2,5 Se carico resistivo
Max sezione del cavo accettata [mm ²]	2,5

Tabella 11

5.4.6 Collegamenti per sistemi gemellari



Per un corretto funzionamento del sistema gemellare è necessario che tutti i collegamenti esterni della morsettiera estraibile 13 poli, vengano collegati in parallelo tra i due modelli EVOPLUS rispettando la numerazione dei singoli morsetti.

5.5 Dati tecnici

Descrizione	EVOPLUS
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 °C ÷ 110 °C
Portata	Verificare secondo quanto riportato in Tabella 13
Prevalenza	Verificare secondo quanto riportato in Tabella 13
Pressione di esercizio massima	1.6 Mpa
Pressione di esercizio minima	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tabella 12

In [Tabella 13](#) vengono riportati i valori di Prevalenza massima (Hmax) e di Portata massima (Qmax) dei circolatori EVOPLUS.

Nome prodotto	Hmax (m)	Qmax (m³/h)
EVOPLUS B 120/220.32 M - EVOPLUS B 120/220.32 SAN M	12.0	17.01
EVOPLUS B 40/220.40 M	4.0	12.18
EVOPLUS B 60/220.40 M	6.0	15.69
EVOPLUS B 80/220.40 M	8.0	18.58
EVOPLUS B 100/220.40 M	10.0	20.64
EVOPLUS B 120/250.40 M - EVOPLUS B 120/250.40 SAN M	12.0	23.48
EVOPLUS B 150/250.40 M - EVOPLUS B 150/250.40 SAN M	15.0	25.65
EVOPLUS B 180/250.40 M - EVOPLUS B 180/250.40 SAN M	18.0	25.65
EVOPLUS B 40/240.50 M	4.0	20.27
EVOPLUS B 60/240.50 M	6.0	25.20
EVOPLUS B 80/240.50 M	8.0	27.51
EVOPLUS B 100/280.50 M - EVOPLUS B 100/280.50 SAN M	10.0	30.08
EVOPLUS B 120/280.50 M - EVOPLUS B 120/280.50 SAN M	12.0	32.98
EVOPLUS B 150/280.50 M - EVOPLUS B 150/280.50 SAN M	15.0	35.02
EVOPLUS B 180/280.50 M - EVOPLUS B 180/280.50 SAN M	18.0	37.02
EVOPLUS B 40/340.65 M - EVOPLUS B 40/340.65 SAN M	4.0	27.90
EVOPLUS B 60/340.65 M - EVOPLUS B 60/340.65 SAN M	6.0	34.47
EVOPLUS B 80/340.65 M - EVOPLUS B 80/340.65 SAN M	8.0	38.30
EVOPLUS B 100/340.65 M - EVOPLUS B 100/340.65 SAN M	10.0	41.71
EVOPLUS B 120/340.65 M - EVOPLUS B 120/340.65 SAN M	12.0	44.63
EVOPLUS B 150/340.65 M - EVOPLUS B 150/340.65 SAN M	15.0	53.44
EVOPLUS B 40/360.80 M	4.0	37.30
EVOPLUS B 60/360.80 M	6.0	43.54
EVOPLUS B 80/360.80 M	8.0	42.84
EVOPLUS B 100/360.80 M	10.0	49.02
EVOPLUS B 120/360.80 M	12.0	58.12
EVOPLUS B 40/450.100 M	4.0	45.29
EVOPLUS B 60/450.100 M	6.0	50.77
EVOPLUS B 80/450.100 M	8.0	56.85
EVOPLUS B 100/450.100 M	10.0	61.60
EVOPLUS B 120/450.100 M	12.0	63.73

Tabella 13

Nome prodotto	Hmax (m)	Qmax (m³/h)
EVOPLUS D 120/220.32 M	12.0	30.62
EVOPLUS D 40/220.40 M	4.0	21.91
EVOPLUS D 60/220.40 M	6.0	28.24
EVOPLUS D 80/220.40 M	8.0	33.44
EVOPLUS D 100/220.40 M	10.0	37.15
EVOPLUS D 120/250.40 M	12.0	42.26
EVOPLUS D 150/250.40 M	15.0	46.17
EVOPLUS D 180/250.40 M	18.0	46.17
EVOPLUS D 40/240.50 M	4.0	36.49
EVOPLUS D 60/240.50 M	6.0	45.36
EVOPLUS D 80/240.50 M	8.0	49.52
EVOPLUS D 100/280.50 M	10.0	54.14
EVOPLUS D 120/280.50 M	12.0	59.36
EVOPLUS D 150/280.50 M	15.0	63.04
EVOPLUS D 180/280.50 M	18.0	66.64
EVOPLUS D 40/340.65 M	4.0	50.22
EVOPLUS D 60/340.65 M	6.0	62.05
EVOPLUS D 80/340.65 M	8.0	68.94
EVOPLUS D 100/340.65 M	10.0	75.08
EVOPLUS D 120/340.65 M	12.0	80.33
EVOPLUS D 150/340.65 M	15.0	96.19
EVOPLUS D 40/360.80 M	4.0	67.14
EVOPLUS D 60/360.80 M	6.0	78.37
EVOPLUS D 80/360.80 M	8.0	77.11
EVOPLUS D 100/360.80 M	10.0	88.24
EVOPLUS D 120/360.80 M	12.0	104.62
EVOPLUS D 40/450.100 M	4.0	81.52
EVOPLUS D 60/450.100 M	6.0	91.39
EVOPLUS D 80/450.100 M	8.0	102.33
EVOPLUS D 100/450.100 M	10.0	110.88
EVOPLUS D 120/450.100 M	12.0	114.71

Tabella 14

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 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

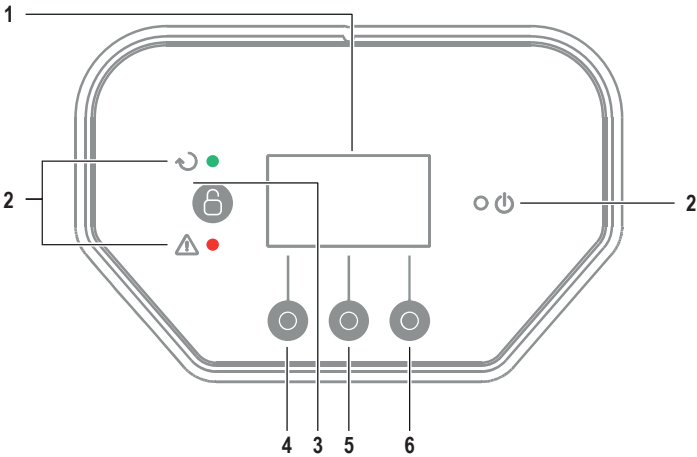


Figura 17

1 - Display	
Display LED	
2 - Led	
Led verde accesso se la pompa è attiva	
Led rosso lampeggiante di segnalazione allarme non bloccante	
Led 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 desiderata.	
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 15

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.

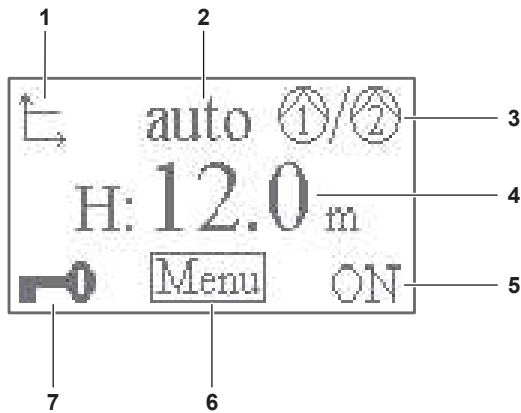


Figura 18

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 16

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 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 proporzionale con setpoint in funzione del segnale esterno 0-10 V o PWM
- regolazione a pressione differenziale proporzionale in funzione del flusso presente nell'impianto e della temperatura del liquido
- regolazione a pressione differenziale costante
- regolazione a pressione differenziale costante con setpoint in funzione del segnale esterno 0-10 V o PWM
- regolazione a pressione differenziale costante con setpoint variabile in funzione della temperatura del liquido
- regolazione a curva costante con velocità di rotazione in funzione del segnale esterno 0-10 V o PWM
- regolazione a curva costante (giri fissi).

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

7.2.1 Regolazione a pressione differenziale proporzionale

In questa modalità di regolazione la pressione differenziale viene ridotta o aumentata al diminuire o all'aumentare della richiesta d'acqua. Il setpoint H_s può essere impostato da display o da segnale esterno 0-10 V o PWM.

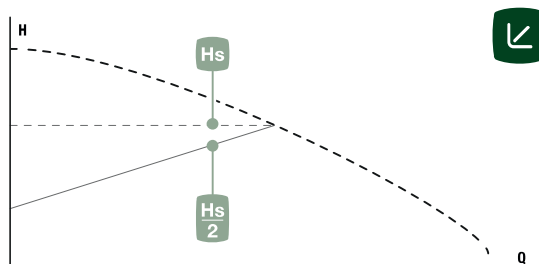


Figura 19

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. Il setpoint H_s può essere impostato da display o da segnale esterno 0-10 V o PWM.

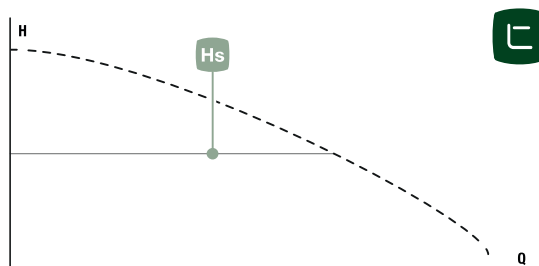


Figura 20

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. La velocità di rotazione può essere impostata da display o da segnale esterno 0-10 V o PWM.

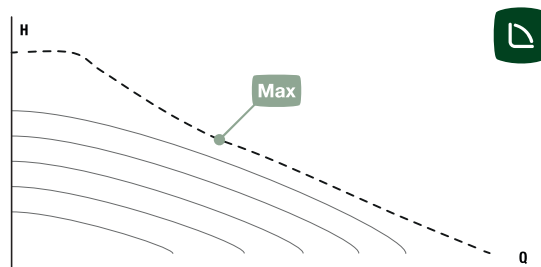


Figura 21

La regolazione è indicata per:

- impianti di riscaldamento e condizionamento a portata costante.

7.2.3.1 Regolazione a pressione differenziale costante e proporzionale in funzione della temperatura dell'acqua

In queste modalità di regolazione il setpoint di regolazione H_s viene ridotto o aumentato in funzione della temperatura dell'acqua. T_{Hs} può essere impostato da 0 °C a 100 °C per poter permettere il funzionamento sia in impianti di riscaldamento che di condizionamento.

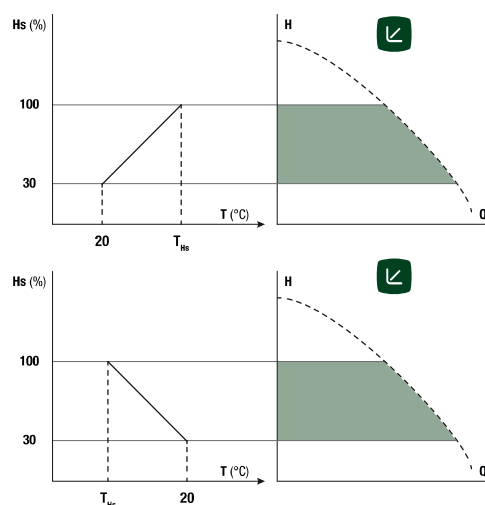


Figura 22

La regolazione è indicata per:

- Impianti a portata variabile (impianti di riscaldamento a due tubi), dove viene assicurata un'ulteriore riduzione delle prestazioni del circolatore in funzione dell'abbassamento della temperatura del liquido circolante, quando vi è una minore richiesta di riscaldamento;
- impianti a portata costante (impianti di riscaldamento mono-tubo e a pavimento), dove le prestazioni del circolatore possono essere regolate solo attivando la funzione di influenza della temperatura.

7.4 Menù principale

I circolatori EVOPLUS mettono a disposizione due menù: **Menù utente** e **Menù avanzato**.

Il **menù utente** è accessibile dalla schermata principale (Home Page) premendo e rilasciando il tasto centrale (5) "Menù" .

Il **menù avanzato** è accessibile dalla schermata principale (Home Page) premendo per 5 secondi 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.



Nel menù avanzato invece sono disponibili i parametri di configurazione per la comunicazione con sistemi MODBUS (ulteriori dettagli sono disponibili alla [pagina del prodotto](#) o inquadrando il codice QR).

Per uscire dal menù avanzato è necessario scorrere tutti i parametri utilizzando il tasto centrale (5) "Menù" .

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 23

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

Ripristino

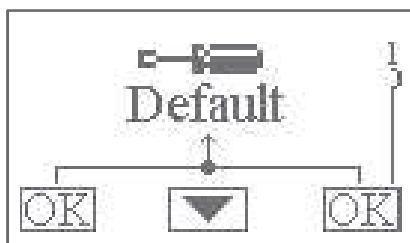


Figura 24

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

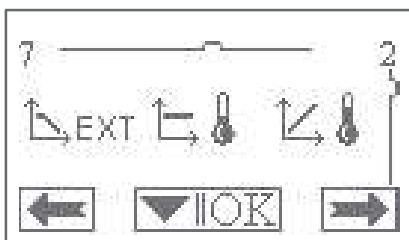


Figura 25

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

Si possono scegliere fra le seguenti modalità:

↗ = Regolazione a pressione differenziale proporzionale

↗ EXT = Regolazione a pressione differenziale proporzionale con setpoint impostato da segnale esterno (0-10 V o PWM)

↗ = Regolazione a pressione differenziale proporzionale con setpoint funzione della temperatura

→ = Regolazione a pressione differenziale costante

→ EXT = Regolazione a pressione differenziale costante con setpoint impostato da segnale esterno (0-10 V o PWM)

→ = Regolazione a pressione differenziale costante con setpoint funzione della temperatura

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

↘ EXT = Regolazione a curva costante con velocità di rotazione impostata da segnale esterno (0-10 V o PWM)

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

Pressione di riferimento



Figura 26

Attraverso la pagina **Pressione di riferimento** è possibile modificare il set-point 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 THs



Figura 27

Attraverso la pagina **Parametro THs** è possibile modificare il parametro THs con cui effettuare la curva di dipendenza dalla temperatura (si rimanda al paragrafo *Regolazione a pressione differenziale costante e proporzionale in funzione della temperatura dell'acqua*).

Questa pagina viene visualizzata solo per le modalità di regolazione in funzione della temperatura del fluido.

Modalità di funzionamento



Figura 28

Attraverso la pagina **Modalità di funzionamento** si imposta la modalità di funzionamento "auto" o "economy".

La modalità "auto" disabilita la lettura dello stato dell'ingresso digitale IN2 e di fatto il sistema attua sempre il setpoint impostato dall'utente.

La modalità "economy" abilita la lettura dello stato dell'ingresso digitale IN2. Quando l'ingresso IN2 viene energizzato, il sistema attua una percentuale di riduzione al setpoint impostato dall'utente (Pagina **Modalità di funzionamento - Economy** del menù EVOPLUS). Per il collegamento degli ingressi si rimanda al paragrafo [Ingressi digitali](#).

Modalità di funzionamento - Economy



Figura 29

La pagina **Economy** viene visualizzata se nella pagina **Modalità di funzionamento** è stata scelta la modalità "economy". Permette di impostare il valore in percentuale del setpoint.

Tale riduzione verrà eseguita qualora venga energizzato l'ingresso digitale IN2.

Modalità di funzionamento - Fonte esterna



Figura 30

La pagina **Modalità di funzionamento - Fonte esterna** viene visualizzata se è stata scelta una modalità di funzionamento con setpoint regolato da segnale esterno. Permette di scegliere la tipologia del segnale di controllo:

- analogico 0-10 V (incremento positivo o negativo);
- PWM (incremento positivo o negativo).

Modalità di funzionamento gemellare

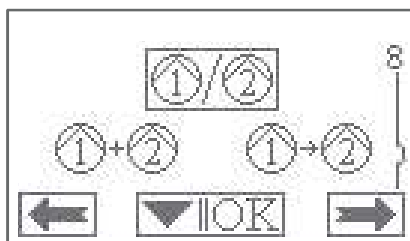


Figura 31

Qualora si utilizzi un sistema gemellare (si rimanda al paragrafo [Collegamenti per sistemi gemellari](#)), attraverso la pagina **Modalità di funzionamento gemellare** è possibile impostare una delle tre possibili modalità di funzionamento gemellare:

① / ② **Alternato ogni 24 ore**: i due circolatori si alternano nella regolazione ogni 24 ore di funzionamento. In caso di guasto di uno dei due, l'altro interviene nella regolazione.

① + ② **Simultaneo**: i due circolatori lavorano contemporaneamente ed alla stessa velocità. Questa modalità è utile qualora si necessiti di una portata non erogabile da una singola pompa.

① → ② **Principale/Riserva**: la regolazione è effettuata sempre dallo stesso circolatore (Principale), l'altro (Riserva) interviene soltanto in caso di guasto del Principale. Nel caso venga scollegato il cavo di comunicazione gemellare, i sistemi si configurano automaticamente come Singoli lavorando in modo del tutto indipendente l'uno dall'altro.

Parametro "Home Page"



Figura 32

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

H: Prevalenza misurata espressa in metri

Q: Portata stimata espressa in m³/h

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

E: Prevalenza richiesta dal segnale esterno 0-10 V o PWM, se attivo

P: Potenza erogata espressa in kW

h: Ore di funzionamento

T: Temperatura del liquido misurata con il sensore montato a bordo

Lingua

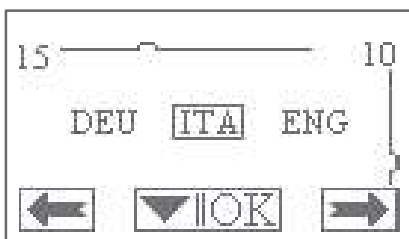


Figura 33

Attraverso questa pagina si può scegliere la lingua del sistema.

Storico errori e allarmi



Figura 34

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 35

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

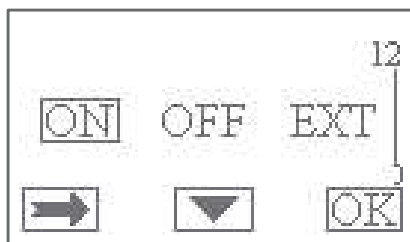


Figura 36

Attraverso questa pagina si può impostare il sistema nello stato ON, OFF o comandato da segnale remoto EXT (Ingresso digitale IN1).

Se si seleziona **ON** la pompa è sempre accesa.

Se si seleziona **OFF** la pompa è sempre spenta.

Se si seleziona **EXT** si abilita la lettura dello stato dell'ingresso digitale IN1. Quando l'ingresso IN1 è energizzato il sistema va in ON e viene avviata la pompa (nella Home Page compariranno in basso a destra le scritte "EXT" e "ON" in alternanza); quando l'ingresso IN1 non è energizzato il sistema va in OFF e la pompa viene spenta (nella Home Page compariranno in basso a destra le scritte "EXT" e "OFF" in alternanza). Per il collegamento degli ingressi si veda il paragrafo [Ingressi digitali](#).

8. Impostazioni di fabbrica

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

Parametro	Valore
Modalità di regolazione	= Regolazione a pressione differenziale proporzionale
THs	50 °C
Modalità di funzionamento	Auto
Percentuale di riduzione setpoint	50 %
Tipologia segnale analogico esterno	0-10 V
Modalità di funzionamento gemellare	= Alternato ogni 24 ore
Comando avviamento pompa	EXT (da segnale remoto su ingresso IN1)

Tabella 17

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

9.2.1 Ciclicità degli interventi

Verificare, almeno una volta all'anno, i punti in [Tabella 18](#) 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 18

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
e43; e44; e45; e54		Sensore di pressione
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 19

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.

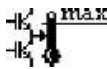
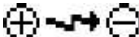
Codice allarme	Simbolo allarme	Descrizione allarme	Ripristino
e0 - e16		Errore interno	Togliere tensione al sistema. Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema. Se l'errore persiste, sostituire il circolatore.
e37		Bassa tensione di 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.
e43-e45v - e54		Segnale sensore assente	Verificare il collegamento del sensore Se il sensore è in avaria, sostituirlo.
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 alimentati.
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		$F < 100 \text{ Hz}$; $f > 5 \text{ KHz}$	Controllare che il segnale esterno PWM sia funzionante e collegato come da specifica.

Tabella 20

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
5.4.3	Conexiuni electrice dispozitiv	20
5.4.4	Conectare de alimentare	21
5.4.5	Conexiuni electrice intrări, ieșiri și MODBUS	21
5.4.6	Conexiuni pentru sisteme gemelare	23
5.5	Date tehnice	24
6.	PUNERE ÎN FUNCȚIUNE	26
6.1	Pregătiri pentru pornire	26
6.1.1	Prima pornire	26
6.2	Precauții	26
7.	ELECTRONICĂ INTEGRATĂ	27
7.1	Panoul de comandă	27
7.1.1	Afișaj	28
7.1.2	Taste de selecție	28
7.1.3	Blocarea tastelor	28
7.2	Descrierea modalității de reglare	29
7.2.1	Reglare cu presiune diferențială proporțională	29
7.2.2	Reglare cu presiune diferențială constantă	29
7.2.3	Reglare cu curba constantă	30
7.3	Module de expansiune	30
7.4	Meniu principal	31
8.	SETĂRI DIN FABRICĂ	35
9.	ÎNȚREȚINERE	36
9.1	Avertizări pentru întreținere	36
9.2	Verificări periodice	36
9.2.1	Frecvența intervențiilor	36
9.3	Piese de schimb	37
9.4	Golirea sistemului	37
10.	SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR	38
10.1	Anomalii, cauze și soluții posibile	38
10.1.1	Alarmer afișate pe ecran	38
10.1.2	Condiții de eroare și resetare	39

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 interdicere	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 / interdicere / 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, interdicere 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 interdicere



Interdicere generală

Acest semn indică o interdicere de a efectua anumite manevre, operațiuni sau de a menține un anumit comportament. Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.



Interdicerea 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.



Interdicerea 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 membrilor superioare.



Interdicerea modificării stării întrerupătorului

Acest semn indică interdicerea modificării stării întrerupătorului și/sau a dispozitivului de comandă. Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.



Interdicerea 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.



Interdicerea stingerii cu apă

Acest semn indică interdicerea 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

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 B 120/220.32 M	EVOPLUS B 120/220.32 SAN M	EVOPLUS D 120/220.32 M
EVOPLUS B 40/220.40 M		EVOPLUS D 40/220.40 M
EVOPLUS B 60/220.40 M		EVOPLUS D 60/220.40 M
EVOPLUS B 80/220.40 M		EVOPLUS D 80/220.40 M
EVOPLUS B 100/220.40 M		EVOPLUS D 100/220.40 M
EVOPLUS B 120/250.40 M	EVOPLUS B 120/250.40 SAN M	EVOPLUS D 120/250.40 M
EVOPLUS B 150/250.40 M	EVOPLUS B 150/250.40 SAN M	EVOPLUS D 150/250.40 M
EVOPLUS B 180/250.40 M	EVOPLUS B 180/250.40 SAN M	EVOPLUS D 180/250.40 M
EVOPLUS B 40/240.50 M		EVOPLUS D 40/240.50 M
EVOPLUS B 60/240.50 M		EVOPLUS D 60/240.50 M
EVOPLUS B 80/240.50 M		EVOPLUS D 80/240.50 M
EVOPLUS B 100/280.50 M	EVOPLUS B 100/280.50 SAN M	EVOPLUS D 100/280.50 M
EVOPLUS B 120/280.50 M	EVOPLUS B 120/280.50 SAN M	EVOPLUS D 120/280.50 M
EVOPLUS B 150/280.50 M	EVOPLUS B 150/280.50 SAN M	EVOPLUS D 150/280.50 M
EVOPLUS B 180/280.50 M	EVOPLUS B 180/280.50 SAN M	EVOPLUS D 180/280.50 M
EVOPLUS B 40/340.65 M	EVOPLUS B 40/340.65 SAN M	EVOPLUS D 40/340.65 M
EVOPLUS B 60/340.65 M	EVOPLUS B 60/340.65 SAN M	EVOPLUS D 60/340.65 M
EVOPLUS B 80/340.65 M	EVOPLUS B 80/340.65 SAN M	EVOPLUS D 80/340.65 M
EVOPLUS B 100/340.65 M	EVOPLUS B 100/340.65 SAN M	EVOPLUS D 100/340.65 M
EVOPLUS B 120/340.65 M	EVOPLUS B 120/340.65 SAN M	EVOPLUS D 120/340.65 M
EVOPLUS B 150/340.65 M	EVOPLUS B 150/340.65 SAN M	EVOPLUS D 150/340.65 M

Tabel 2

Circulator unic		Circulator dublu
Modele nedestinate apei calde menajere	Modele destinate apei calde menajere	Modele nedestinate apei calde menajere
EVOPLUS B 40/360.80 M		EVOPLUS D 40/360.80 M
EVOPLUS B 60/360.80 M		EVOPLUS D 60/360.80 M
EVOPLUS B 80/360.80 M		EVOPLUS D 80/360.80 M
EVOPLUS B 100/360.80 M		EVOPLUS D 100/360.80 M
EVOPLUS B 120/360.80 M		EVOPLUS D 120/360.80 M
EVOPLUS B 40/450.100 M		EVOPLUS D 40/450.100 M
EVOPLUS B 60/450.100 M		EVOPLUS D 60/450.100 M
EVOPLUS B 80/450.100 M		EVOPLUS D 80/450.100 M
EVOPLUS B 100/450.100 M		EVOPLUS D 100/450.100 M
EVOPLUS B 120/450.100 M		EVOPLUS D 120/450.100 M

Tabel 3

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	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/m³, vâscozitate cinematică de 1 mm²/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 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

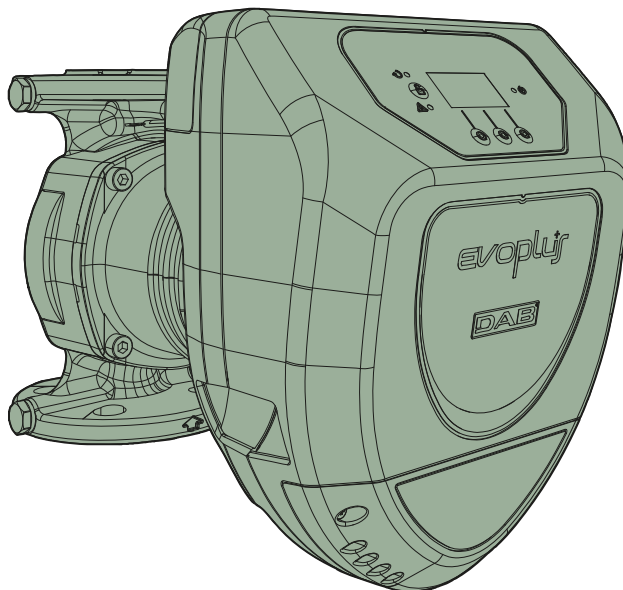


Figura 2

2.5.2 Marcaj CE și instrucțiuni minime pentru DNA

DAB PUMPS S.p.A Via Marco Polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy	
EVOPLUS	
N. 12507 123456	
220-240 V 50-60 Hz	
P1 max 00 W	
I1 00 A	
Insulation Class F	
IPX4D	TF 110 S1
EEI ≤ 0.20 Part 2	
Made in Italy Cod. 12345678	
	
	
	
UK Importer: DAB Pumps Ltd, 14 Bedford Court Oxford OX1 1BN dabuk@com.ibm	

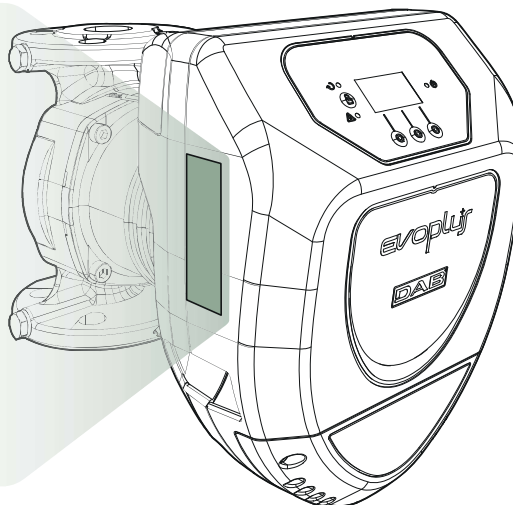


Figura 3

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 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 periculoasă 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 circulatorilor 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.
- 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 inverter 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
Inverter 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.

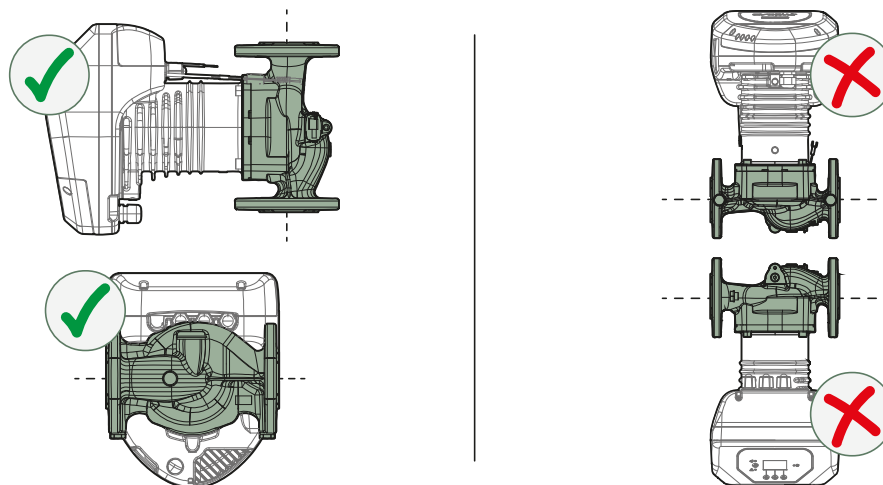


Figura 4



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.

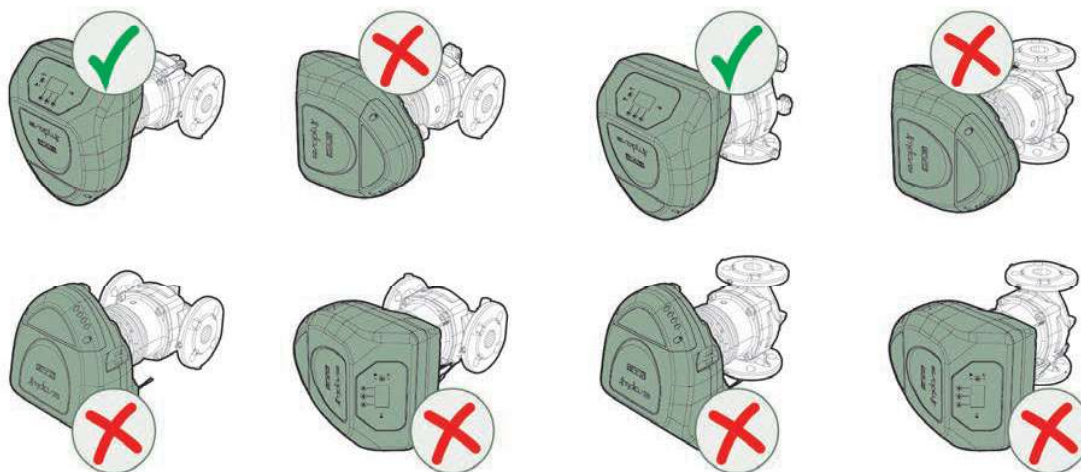


Figura 5

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 repositionați 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.

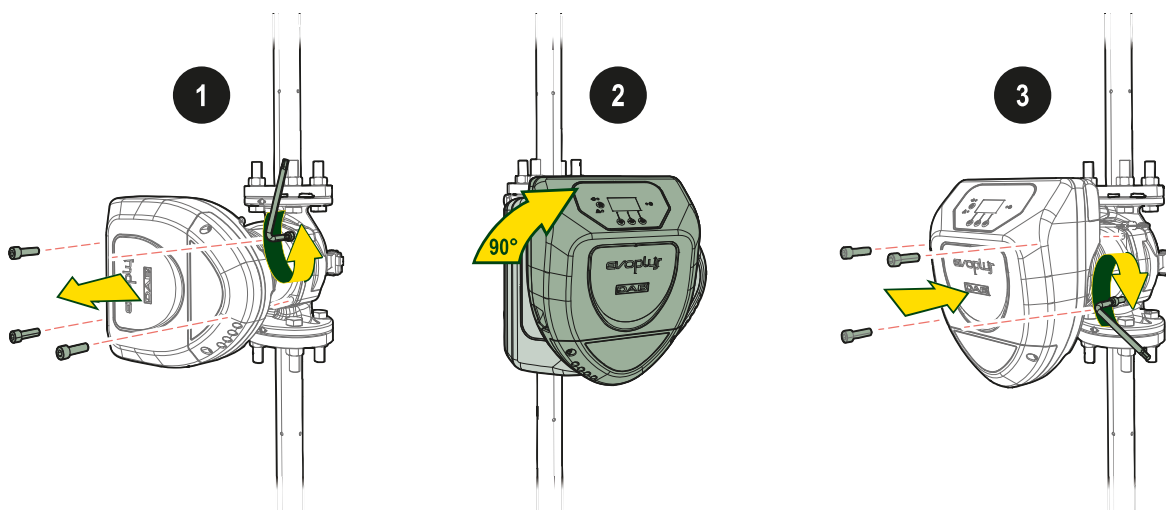


Figura 6



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.

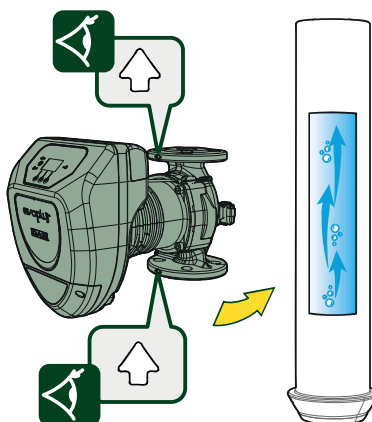


Figura 7

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.

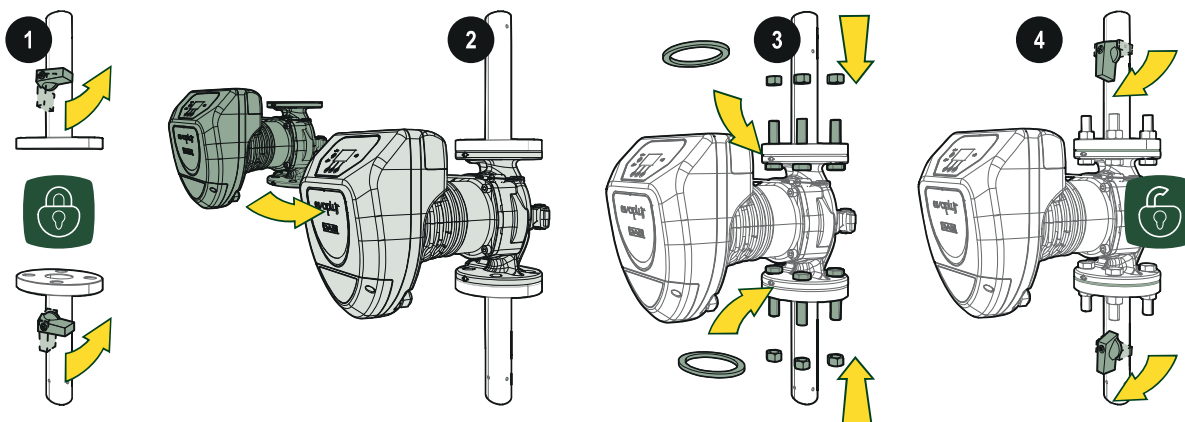


Figura 8

5.3 Izolarea corpului pompei



Izolarea corpului pompei este furnizată separat ca accesoriu și disponibilă doar pentru anumite modele.

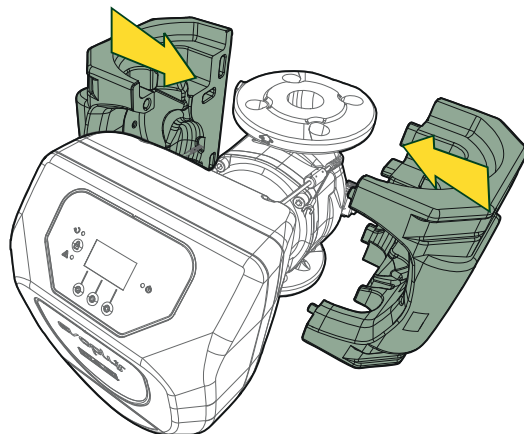


Figura 9

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 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, desfaceți presetupa și introduceți cablul prin piuliță;
- 2 deșurubați capacul frontal pentru a avea acces la blocul terminal de alimentare;
- 3 conectați firele la bornă respectând corespondențele între fază (L), neutru (N) și pământ (PE g/v);
- 4 închideți capacul frontal și reporniți alimentarea electrică.

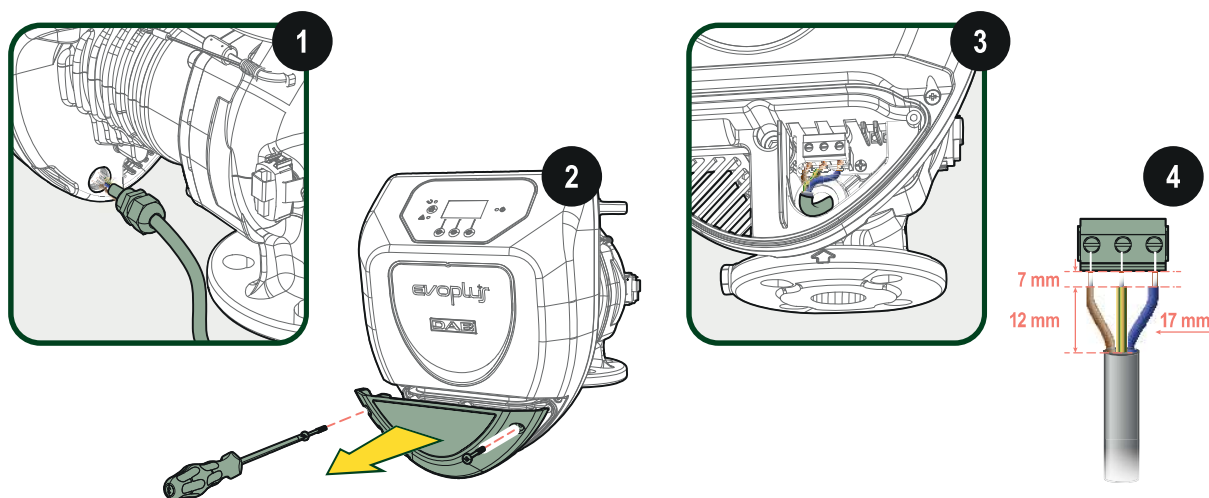


Figura 10

5.4.3 Conexiuni electrice dispozitiv

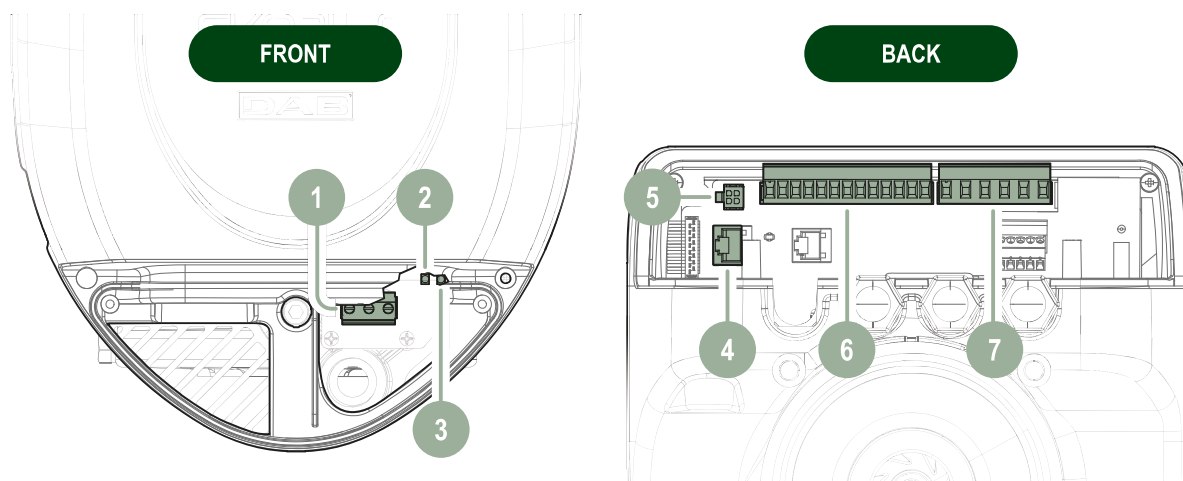


Figura 11

Număr	Descriere
1	Bloc terminal detașabil pentru conectarea liniei de alimentare: 1x220-240 V, 50/60 Hz
2	LED auxiliar
3	LED prezență înaltă tensiune
4	Conector de conectare pentru circulatori gemelare
5	Conector de conectare pentru senzor de presiune și temperatură a lichidului (de serie)
6	Bloc terminal detașabil 13 poli pentru conectarea intrărilor și a sistemelor MODBUS
7	Bloc terminal detașabil 6 poli pentru semnalizarea alarmelor și a stării sistemului

Tabel 6

5.4.4 Conectare de alimentare

În continuare este prezentat blocul terminal detașabil al dispozitivelor EVOPLUS.



Toate operațiunile de pornire trebuie efectuate cu capacul panoului de control EVOPLUS închis.

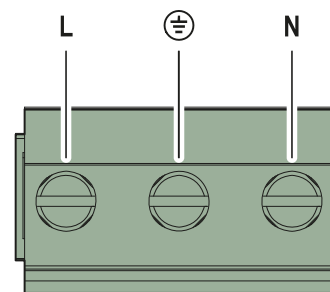


Figura 12

5.4.5 Conexiuni electrice intrări, ieșiri și MODBUS

Circulatoarele EVOPLUS sunt echipate cu intrări digitale, intrări analogice și ieșiri digitale care pot fi utilizate pentru a realiza unele soluții de interfață cu instalații mai complexe.

Este necesar să se conecteze contactele de intrare și de ieșire dorite și să se configureze funcționalitatea dorită a acestora.

5.4.5.1 Intrări digitale

Mai jos este prezentat un exemplu de bloc terminal detașabil cu 13 poli pentru intrări digitale și MODBUS.

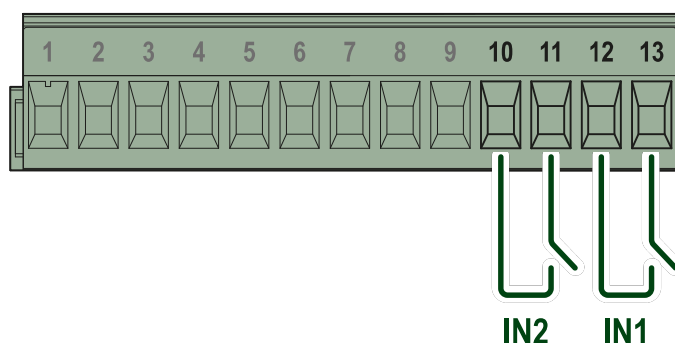


Figura 13

Intrările digitale disponibile sunt:

Intrare	Nr. bornă	Tip de contact	Funcție asociată
IN1	12	Contact liber	EXT: Dacă este activat de la panoul de control (a se vedea parametrul <i>Pornire și oprire</i>), va fi posibil să se controleze pornirea și oprirea pompei de la distanță.
	13		
IN2	10	Contact liber	Economy: Dacă este activat de la panoul de control (a se vedea parametrul <i>Mod de funcționare</i>), va fi posibilă activarea funcției de reducere a setpoint-ului de la distanță.
	11		

Tabel 7

Dacă funcțiile **EXT** și **Economy** au fost activate de la panoul de control, comportamentul sistemului va fi următorul:

IN1	IN2	Stare sistem
Deschis	Deschis	Pompă oprită
Deschis	Închis	Pompă oprită
Închis	Deschis	Pompă în funcțiune cu setpoint setat de utilizator
Închis	Închis	Pompă în funcțiune cu setpoint redus

Tabel 8

5.4.5.2 MODBUS și LON Bus

Circulatoarele EVOPLUS oferă comunicație serială prin intermediul unei intrări RS-485. Comunicarea se realizează în conformitate cu specificațiile MODBUS. Prin MODBUS, parametri de funcționare ai circulatorului pot fi setați de la distanță, cum ar fi presiunea diferențială dorită, influența temperaturii, modul de control etc. În același timp, circulatorul poate furniza informații privind starea sistemului.

Pentru conexiunile electrice, consultați [Figura 14](#) și [Tabel 9](#).

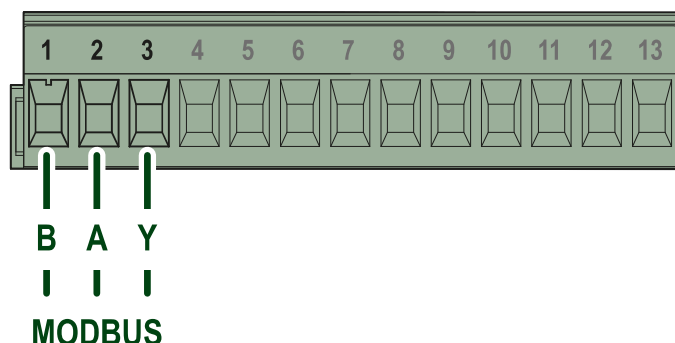


Figura 14

Terminale MODBUS	Nr. bornă	Descriere
A	2	Terminal neinversat (+)
B	1	Terminal inversat (-)
Y	3	GND

Tabel 9

Parametrii de configurare a comunicării MODBUS sunt disponibili în Meniul Avansat (consultați paragraful [Meniu principal](#)). Circulatoarele EVOPLUS vor avea, de asemenea, posibilitatea de a comunica pe LON Bus prin intermediul unor dispozitive de interfață externe.

Mai multe informații și detalii privind interfața MODBUS și LON Bus sunt disponibile și pot fi descărcate din [pagina produsului](#) sau prin încadrarea codului QR.

5.4.5.3 Intrare analogică și PWM

[Figura 15](#) prezintă diagrama de conectare pentru semnalele externe 0-10 V și PWM.

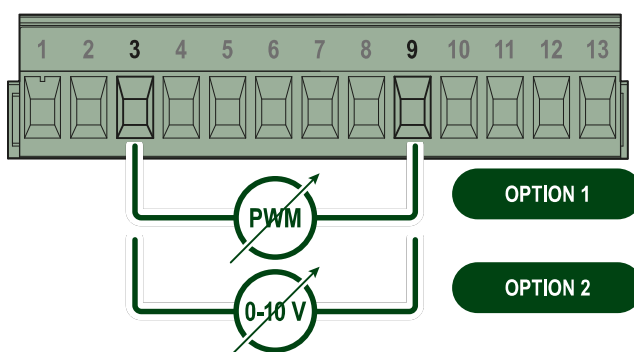


Figura 15



Cele două semnale împart aceleași borne ale blocului terminal, deci se exclud reciproc. Dacă doriți să utilizați un semnal analogic de control, va trebui să setați tipul acestui semnal în meniu (consultați [Meniu principal](#)).

Mai multe informații și detalii privind interfața MODBUS și LON Bus sunt disponibile și pot fi descărcate din [pagina produsului](#) sau prin încadrarea codului QR.

5.4.5.4 Ieșiri

Mai jos este prezentat un exemplu de bloc terminal detașabil cu 6 poli pentru conectarea ieșirilor.

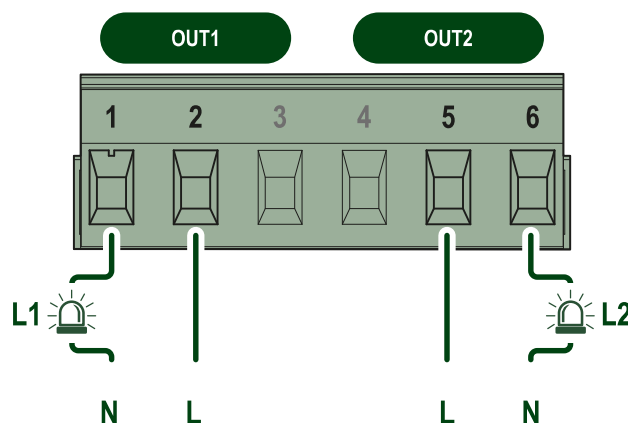


Figura 16

Conform indicațiilor de la [Figura 16](#), ieșirile digitale disponibile sunt:

Ieșire	Nr. bornă	Tip de contact	Funcție asociată
OUT1	1	NC	Prezența/absența alarmelor în sistem
	2	COM	
	3	NO	
OUT2	4	NC	Pompă în funcțiune/Pompă oprită
	5	COM	
	6	NO	

Tabel 10

Ieșirile OUT1 și OUT2 sunt disponibile pe blocul terminal detașabil cu 6 poli, după cum se specifică în [Tabel 10](#), unde este indicat și tipul de contact (**NC** = Normal închis, **COM** = Comun, **NO** = Normal deschis).

Caracteristicile electrice ale contactelor pot fi găsite în [Tabel 11](#). În exemplul prezentat la [Figura 15](#), lumina L1 se aprinde când există o alarmă și se stinge când nu există nicio defecțiune, în timp ce lumina L2 se aprinde când pompa funcționează și se stinge când pompa este oprită.

Caracteristicile contactelor de ieșire	
Tensiune max. suportabilă [V]	250
Curent max. suportabil [A]	5 În cazul sarcinii rezistive
	2,5 În cazul sarcinii rezistive
Secțiune max. de cablu acceptată [mm²]	2,5

Tabel 11

5.4.6 Conexiuni pentru sisteme gemelare



Pentru funcționarea corectă a sistemului gemelar, toate conexiunile externe ale blocului terminal detașabil cu 13 poli trebuie să fie conectate în paralel între cele două modele EVOPLUS respectând numerotarea bornelor individuale.

5.5 Date tehnice

Descriere	EVOPLUS
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 13
Prevalență	Verificați conform celor indicate în Tabel 13
Presiune de lucru maximă	1.6 Mpa
Presiune de lucru minimă	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tabel 12

[Tabel 13](#) prezintă valorile de înălțime maximă de pompare (Hmax) și de debit maxim (Qmax) ale circulatorilor EVOPLUS.

Denumirea produsului	Hmax (m)	Qmax (m³/h)
EVOPLUS B 120/220.32 M - EVOPLUS B 120/220.32 SAN M	12.0	17.01
EVOPLUS B 40/220.40 M	4.0	12.18
EVOPLUS B 60/220.40 M	6.0	15.69
EVOPLUS B 80/220.40 M	8.0	18.58
EVOPLUS B 100/220.40 M	10.0	20.64
EVOPLUS B 120/250.40 M - EVOPLUS B 120/250.40 SAN M	12.0	23.48
EVOPLUS B 150/250.40 M - EVOPLUS B 150/250.40 SAN M	15.0	25.65
EVOPLUS B 180/250.40 M - EVOPLUS B 180/250.40 SAN M	18.0	25.65
EVOPLUS B 40/240.50 M	4.0	20.27
EVOPLUS B 60/240.50 M	6.0	25.20
EVOPLUS B 80/240.50 M	8.0	27.51
EVOPLUS B 100/280.50 M - EVOPLUS B 100/280.50 SAN M	10.0	30.08
EVOPLUS B 120/280.50 M - EVOPLUS B 120/280.50 SAN M	12.0	32.98
EVOPLUS B 150/280.50 M - EVOPLUS B 150/280.50 SAN M	15.0	35.02
EVOPLUS B 180/280.50 M - EVOPLUS B 180/280.50 SAN M	18.0	37.02
EVOPLUS B 40/340.65 M - EVOPLUS B 40/340.65 SAN M	4.0	27.90
EVOPLUS B 60/340.65 M - EVOPLUS B 60/340.65 SAN M	6.0	34.47
EVOPLUS B 80/340.65 M - EVOPLUS B 80/340.65 SAN M	8.0	38.30
EVOPLUS B 100/340.65 M - EVOPLUS B 100/340.65 SAN M	10.0	41.71
EVOPLUS B 120/340.65 M - EVOPLUS B 120/340.65 SAN M	12.0	44.63
EVOPLUS B 150/340.65 M - EVOPLUS B 150/340.65 SAN M	15.0	53.44
EVOPLUS B 40/360.80 M	4.0	37.30
EVOPLUS B 60/360.80 M	6.0	43.54
EVOPLUS B 80/360.80 M	8.0	42.84
EVOPLUS B 100/360.80 M	10.0	49.02
EVOPLUS B 120/360.80 M	12.0	58.12
EVOPLUS B 40/450.100 M	4.0	45.29
EVOPLUS B 60/450.100 M	6.0	50.77
EVOPLUS B 80/450.100 M	8.0	56.85
EVOPLUS B 100/450.100 M	10.0	61.60
EVOPLUS B 120/450.100 M	12.0	63.73

Tabel 13

Denumirea produsului	Hmax (m)	Qmax (m³/h)
EVOPLUS D 120/220.32 M	12.0	30.62
EVOPLUS D 40/220.40 M	4.0	21.91
EVOPLUS D 60/220.40 M	6.0	28.24
EVOPLUS D 80/220.40 M	8.0	33.44
EVOPLUS D 100/220.40 M	10.0	37.15
EVOPLUS D 120/250.40 M	12.0	42.26
EVOPLUS D 150/250.40 M	15.0	46.17
EVOPLUS D 180/250.40 M	18.0	46.17
EVOPLUS D 40/240.50 M	4.0	36.49
EVOPLUS D 60/240.50 M	6.0	45.36
EVOPLUS D 80/240.50 M	8.0	49.52
EVOPLUS D 100/280.50 M	10.0	54.14
EVOPLUS D 120/280.50 M	12.0	59.36
EVOPLUS D 150/280.50 M	15.0	63.04
EVOPLUS D 180/280.50 M	18.0	66.64
EVOPLUS D 40/340.65 M	4.0	50.22
EVOPLUS D 60/340.65 M	6.0	62.05
EVOPLUS D 80/340.65 M	8.0	68.94
EVOPLUS D 100/340.65 M	10.0	75.08
EVOPLUS D 120/340.65 M	12.0	80.33
EVOPLUS D 150/340.65 M	15.0	96.19
EVOPLUS D 40/360.80 M	4.0	67.14
EVOPLUS D 60/360.80 M	6.0	78.37
EVOPLUS D 80/360.80 M	8.0	77.11
EVOPLUS D 100/360.80 M	10.0	88.24
EVOPLUS D 120/360.80 M	12.0	104.62
EVOPLUS D 40/450.100 M	4.0	81.52
EVOPLUS D 60/450.100 M	6.0	91.39
EVOPLUS D 80/450.100 M	8.0	102.33
EVOPLUS D 100/450.100 M	10.0	110.88
EVOPLUS D 120/450.100 M	12.0	114.71

Tabel 14

6. Punere în funcțiune

6.1 Pregătiri pentru pornire



Toate operațiunile de pornire trebuie efectuate cu capacul panoului de control EVOPLUS 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 ÎNGHET

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 supraîncălzirea 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

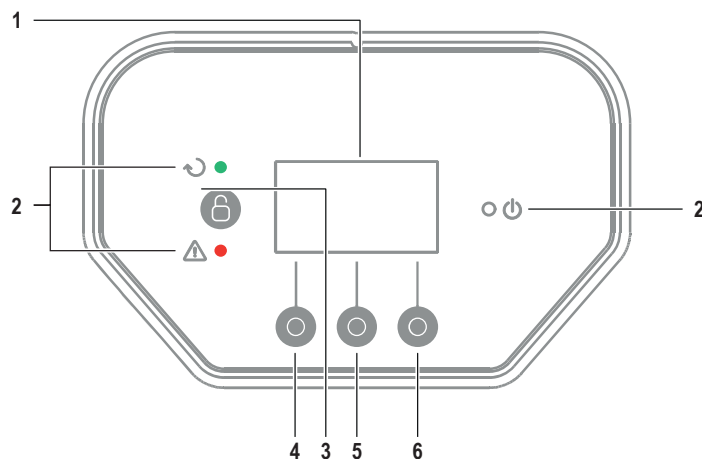


Figura 17

1 - Afișaj

Afișaj LED

2 - Led

Led verde aprins dacă pompa este activă



Led roșu intermitent de semnalizare a unei alarme neblocație



Led roșu fix de semnalizare a unei alarme blocație



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 15



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.

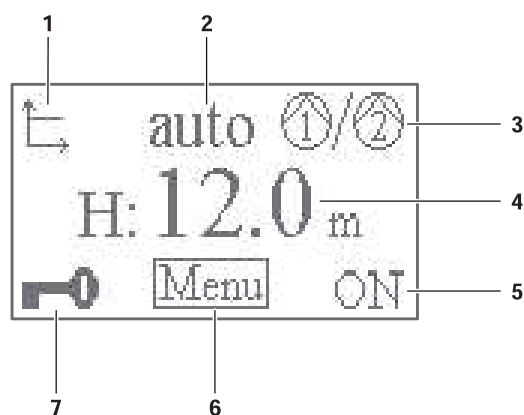


Figura 18

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 16

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 dispăre.

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 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 proporțională cu setpoint-ul în funcție de semnalul extern 0-10 V sau PWM
- reglare cu presiune diferențială proporțională în funcție de fluxul prezent în instalație și de temperatura lichidului
- reglare cu presiune diferențială constantă
- reglare cu presiune diferențială constantă cu setpointul în funcție de semnalul extern 0-10 V sau PWM
- reglare cu presiune diferențială constantă cu setpoint-uri variabile în funcție de temperatura lichidului
- reglare cu curbă constantă cu viteză de rotație în funcție de semnalul extern 0-10 V sau PWM
- reglare cu curbă constantă (turații fixe).

Modul de reglare poate fi setat prin panoul de control EVOPLUS.

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.

Setpoint-ul H_s poate fi setat de pe afișaj sau de la un semnal extern 0-10 V sau PWM.

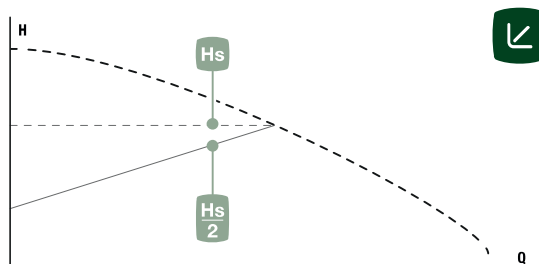


Figura 19

Reglarea este indicată pentru:

- instalații de încălzire sau climatizare cu pierderi mari de sarcină;
- sisteme cu două tuburi cu valve termostactice și prevalența ≥ 4 metri;
- instalații cu regulator de presiune diferențială secundară;
- circuite primare cu pierderi mari de sarcină;
- sisteme de recirculare sanitar cu valve termostactice 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.

Setpoint-ul H_s poate fi setat de pe afișaj sau de la un semnal extern 0-10 V sau PWM.

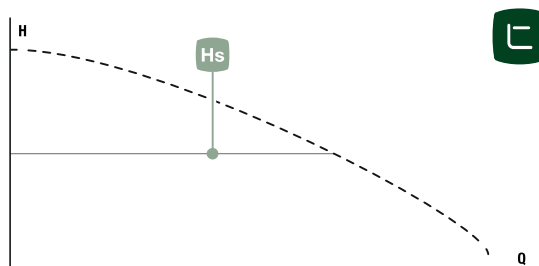


Figura 20

Reglarea este indicată pentru:

- instalații de încălzire sau climatizare cu pierderi scăzute de sarcină;
- sisteme cu două tuburi cu valve termostactice și prevalența ≤ 2 metri;
- sisteme monotub cu valve termostactice;
- instalații cu circulație naturală;
- circuite primare cu pierderi scăzute de sarcină;
- sisteme de recirculare sanitar cu valve termostactice pe coloane ascendente.

7.2.3 Reglare cu curba constantă

În acest mod de reglare circulatorul lucrează pe curbe caracteristice la viteză constantă.

Viteza de rotație poate fi setată de la afișaj sau prin semnal extern 0-10 V sau PWM.

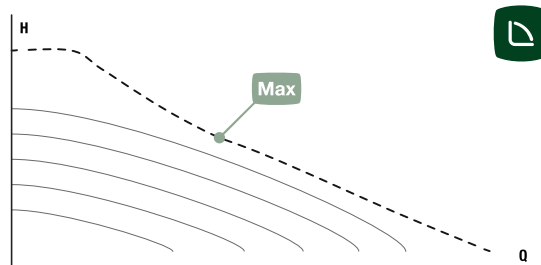


Figura 21

Reglarea este indicată pentru:

- instalații de încălzire și climatizare cu debit constant.

7.2.3.1 Reglare cu presiune diferențială constantă și proporțională în funcție de temperatura apei

În aceste moduri de reglare, setpoint-ul de reglare H_s este redus sau mărit în funcție de temperatura apei. T_{Hs} poate fi setat de la 0 °C la 100 °C pentru a permite funcționarea în ambele instalații de încălzire și răcire.

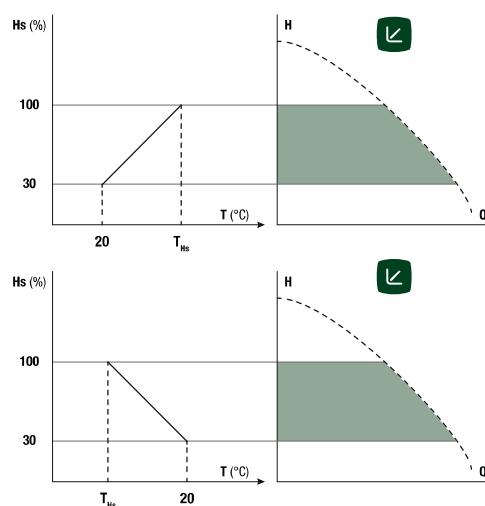


Figura 22

Reglarea este indicată pentru:

- Instalații cu debit variabil (instalații de încălzire cu două țevi), în care este asigurată o reducere suplimentară a performanței circulatorului în funcție de scăderea temperaturii lichidului de circulație, atunci când cererea de încălzire este mai mică;
- instalații cu debit constant (instalații de încălzire cu o singură țevă și prin pardoseală), în care performanța circulatorului poate fi reglată numai prin activarea funcției de influențare a temperaturii.

7.4 Meniu principal

Circulatoarele EVOPLUS oferă două meniuri: **Meniu utilizator** și **Meniu avansat**.

Meniul utilizatorului poate fi accesat din ecranul principal (pagina de pornire) prin apăsarea și eliberarea tastei centrale (5) „Meniu” . **Meniul avansat** poate fi accesat din ecranul principal (pagina de pornire) prin apăsarea timp de 5 secunde a tastei centrale (5) „Meniu” .

În continuare sunt prezentate paginile din meniul utilizator prin care se poate verifica starea sistemului și modifica setările acestuia.



În meniul avansat, pe de altă parte, sunt disponibili parametri de configurare pentru comunicarea cu sistemele MODBUS (mai multe detalii pot fi găsite la [pagina produsului](#) sau prin încadrarea codului QR).

Pentru a ieși din meniul avansat, este necesar să parcurgeți toți parametrii utilizând tasta centrală (5) „Meniu” .

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 23

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 oferă o interfață utilizator accesibilă din ecranul principal prin apăsarea și eliberarea tastei centrale de navigare .

Resetare

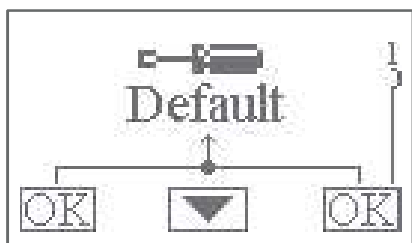


Figura 24

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

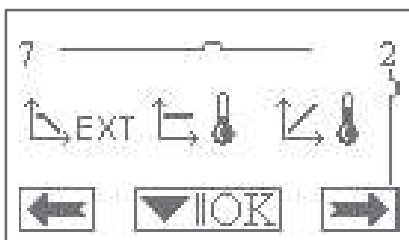


Figura 25

Prin intermediul paginii **Mod de reglare** se setează modul de reglare.

Puteți alege dintre următoarele moduri:

△ = Reglare cu presiune diferențială proporțională

△ EXT = Reglare cu presiune diferențială proporțională cu setpoint-ul stabilit de un semnal extern (0-10 V sau PWM)

△ = Reglare cu presiune diferențială proporțională cu setpoint în funcție de temperatură

△ = Reglare cu presiune diferențială constantă

△ EXT = Reglare cu presiune diferențială constantă cu setpoint setat de la semnal extern (0-10 V sau PWM)

△ = Reglare cu presiune diferențială constantă cu setpoint în funcție de temperatură

△ = Reglare cu curba constantă cu viteza de rotație setată de pe display

△ EXT = Reglare cu curba constantă cu viteza de rotație setată de la semnal extern (0-10 V sau PWM)

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 26

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 THs



Figura 27

Prin intermediul paginii **Parametru THs**, este posibil să se modifice parametrul THs cu care se realizează curba de dependență de temperatură (a se vedea paragraful *Reglare cu presiune diferențială constantă și proporțională în funcție de temperatura apei*).

Această pagină este afișată numai pentru modurile de reglare în funcție de temperatura lichidului.

Mod de funcționare



Figura 28

Mod de funcționare - Economy



Figura 29

Mod de funcționare - Sursă externă



Figura 30

Mod de funcționare gemelară

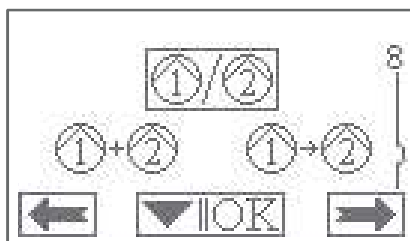


Figura 31

Prin intermediul paginii **Mod de funcționare** se setează modul de funcționare „auto” sau „economy”.

Modul „auto” dezactivează citirea stării intrării digitale IN2 și sistemul implementează întotdeauna setpoint-ul setat de utilizator.

Modul „economy” permite citirea stării intrării digitale IN2. Atunci când intrarea IN2 este activată, sistemul aplică o reducere procentuală a setpoint-ului setat de utilizator (Pagina **Mod de funcționare - Economy** din meniul EVOPLUS). Pentru conectarea intrărilor, consultați paragraful [Intrări digitale](#).

Pagina **Economy** este afișată dacă în pagina **Mod de funcționare** a fost ales modul „economy”. Permite setarea valorii setpoint-ului în procente.

Această reducere va fi efectuată dacă este activată intrarea digitală IN2.

Pagina **Mod de funcționare - Sursă externă** este afișată dacă a fost selectat un mod de funcționare cu setpoint reglat de un semnal extern. Permite alegerea tipului de semnal de control:

- analogic 0-10 V (creștere pozitivă sau negativă);
- PWM (creștere pozitivă sau negativă).

Dacă se utilizează un sistem gemelar (a se vedea paragraful [Conexiuni pentru sisteme gemelare](#)), prin intermediul paginii **Mod de funcționare gemelară** este posibilă setarea uneia dintre cele trei modalități de funcționare gemelară posibile:

① / ② **Alternate la 24 ore**: cele două circulateure alternează reglajul la fiecare 24 ore de funcționare. În caz de defecțiune a unuia dintre ele, intervine celălalt în reglare.

① + ② **Simultan**: cele două circulateure funcționează simultan și la aceeași viteză. Acest mod este util dacă aveți nevoie de un debit care nu poate fi furnizat de o singură pompă.

① → ② **Principal/Rezervă**: reglarea se realizează întotdeauna de la același circulator (Principal), celălalt (Rezervă) intervenind numai în caz de defecțiune a celui principal. Dacă cablul de comunicație gemelară este deconectat, sistemele se configurează automat ca sisteme individuale care funcționează complet independent unul de celălalt.

Parametru „Pagină de pornire”



Figura 32

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 m³/h

S: Viteză de rotație măsurată în rotații pe minut (rpm)

E: Înălțimea de pompare cerută de semnalul extern 0-10 V sau PWM, dacă este activ

P: Putere de ieșire măsurată în kW

h: Ore de funcționare

T: Temperatura lichidului măsurată cu senzorul de la bord

Limba

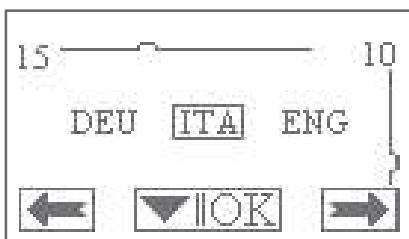


Figura 33

Prin intermediul acestei pagini, puteți alege limba sistemului.

Istoric erori și alarme

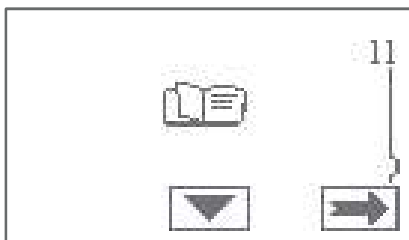


Figura 34

Prin intermediul paginii **Istoric erori și alarme** puteți vizualiza istoricul alarmelor. Pentru a intra în ecranul specific, apăsați tasta de navigare din dreapta .



Figura 35

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

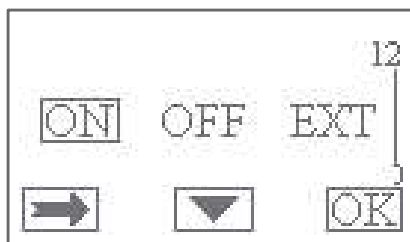


Figura 36

Prin intermediul acestei pagini, sistemul poate fi setat la starea ON, OFF sau controlat prin semnal de la distanță EXT (Intrare digitală IN1).

Selectând **ON** pompa este întotdeauna pornită.

Selectând **OFF** pompa este întotdeauna oprită.

Selectarea **EXT** permite citirea stării intrării digitale IN1. Când intrarea IN1 este activată, sistemul se aprinde (ON) și pompa este pornită (pe pagina de pornire, „EXT” și „ON” vor apărea alternativ în partea dreaptă jos); când intrarea IN1 nu este activată, sistemul se stinge (OFF) și pompa este oprită (pe pagina de pornire, „EXT” și „OFF” vor apărea alternativ în partea dreaptă jos). Pentru conectarea intrărilor, consultați paragraful [Intrări digitale](#).

8. Setări din fabrică

Mai jos sunt prezentate setările din fabrică ale circulatorului EVOPLUS.

Parametru	Valoare
Modalitate de reglare	= Reglare cu presiune diferențială proporțională
THs	50 °C
Mod de funcționare	Automat
Procent de reducere setpoint	50 %
Tip de semnal analogic extern	0-10 V
Mod de funcționare gemelară	← = Alternate la 24 ore
Comandă pornire pompă	EXT (de la semnal de la distanță pe intrare IN1)

Tabel 17

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 ÎNȚREȚINERE

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

9.2.1 Frecvența intervențiilor

Verificați cel puțin o dată pe an punctele de la [Tabel 18](#) 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 18

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 Alarmer afișate pe ecran

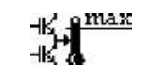
Circulatorul semnalează stările de eroare prin indicarea vizuală pe ecran a codului, simbolului și descrierii alarmei.

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
e43; e44; e45; e54		Senzor de presiune
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 19

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.
e43-e45v - e54		Lipsă semnal de senzor	Verificați conexiunea senzorului Dacă senzorul nu funcționează, înlocuiți-l.
e39 - e40		Protecție la supracurent	Verificați dacă circulatorul se rotește liber. Verificați dacă adaosul de antiîngheț 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		$F < 100 \text{ Hz}$; $f > 5 \text{ KHz}$	Verificați dacă semnalul extern PWM funcționează și este conectat conform specificațiilor.

Tabel 20

DAB PUMPS LTD.

6 Gilbert Court
Newcomen Way
Severalls Business Park
Colchester
Essex
C04 9WN - UK
salesuk@dwgroup.com
Tel. +44 0333 777 5010

DAB PUMPS OCEANIA PTY LTD

426 South Gippsland Hwy,
Dandenong South VIC 3175 – Australia
info.oceania@dwgroup.com
Tel. +61 1300 373 677

DAB PUMPS BV

'tHofveld 6 C1
1702 Groot Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwgroup.com
Tel. +32 2 4668353

DAB PUMPS INC.

3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 - USA
info.usa@dwgroup.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@dwgroup.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@dwgroup.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@dwgroup.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@dwgroup.com
Tel. +27 12 361 3997

**DAB PUMPS S.p.A.**

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com