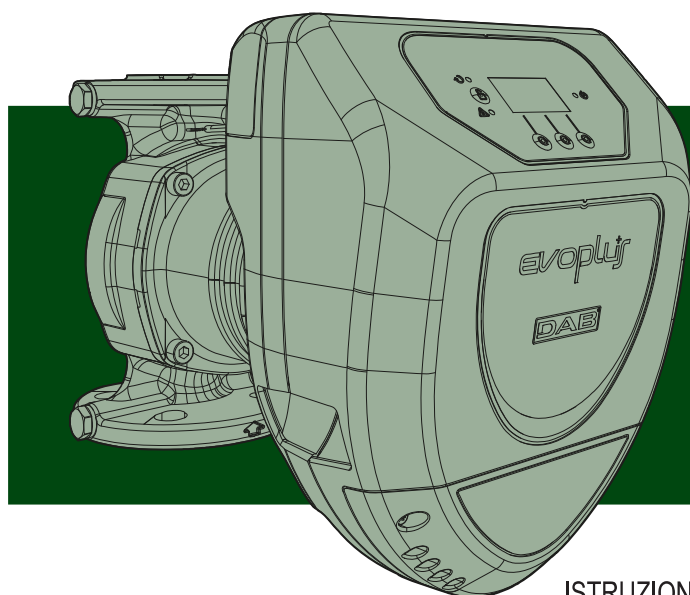




# EVOPlus<sup>+</sup>

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**  
 INSTRUCTIUNI 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**

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

# Rezumat

|           |                                                      |           |
|-----------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>SIGURANȚĂ</b>                                     | <b>4</b>  |
| 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         |
| <b>2.</b> | <b>GENERALITĂȚI</b>                                  | <b>8</b>  |
| 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        |
| <b>3.</b> | <b>AVERTIZĂRI ȘI RISCURI REZIDUALE</b>               | <b>12</b> |
| 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        |
| <b>4.</b> | <b>GESTIONARE</b>                                    | <b>13</b> |
| 4.1       | Depozitare                                           | 13        |
| 4.2       | Transport                                            | 13        |
| 4.3       | Greutate                                             | 13        |
| 4.4       | Eliminare                                            | 13        |
| <b>5.</b> | <b>INSTALARE</b>                                     | <b>14</b> |
| 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        |

|             |                                                |           |
|-------------|------------------------------------------------|-----------|
| <b>5.3</b>  | <b>Izolarea corpului pompei</b>                | <b>18</b> |
| <b>5.4</b>  | <b>Conectare electrică</b>                     | <b>19</b> |
| 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        |
| <b>5.5</b>  | <b>Date tehnice</b>                            | <b>24</b> |
| <b>6.</b>   | <b>PUNERE ÎN FUNCȚIUNE</b>                     | <b>26</b> |
| <b>6.1</b>  | <b>Pregătiri pentru pornire</b>                | <b>26</b> |
| 6.1.1       | Prima pornire                                  | 26        |
| <b>6.2</b>  | <b>Precauții</b>                               | <b>26</b> |
| <b>7.</b>   | <b>ELECTRONICĂ INTEGRATĂ</b>                   | <b>27</b> |
| <b>7.1</b>  | <b>Panoul de comandă</b>                       | <b>27</b> |
| 7.1.1       | Afișaj                                         | 28        |
| 7.1.2       | Taste de selecție                              | 28        |
| 7.1.3       | Blocarea tastelor                              | 28        |
| <b>7.2</b>  | <b>Descrierea modalității de reglare</b>       | <b>29</b> |
| 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        |
| <b>7.3</b>  | <b>Module de expansiune</b>                    | <b>30</b> |
| <b>7.4</b>  | <b>Meniu principal</b>                         | <b>31</b> |
| <b>8.</b>   | <b>SETĂRI DIN FABRICĂ</b>                      | <b>35</b> |
| <b>9.</b>   | <b>ÎNȚREȚINERE</b>                             | <b>36</b> |
| <b>9.1</b>  | <b>Avertizări pentru întreținere</b>           | <b>36</b> |
| <b>9.2</b>  | <b>Verificări periodice</b>                    | <b>36</b> |
| 9.2.1       | Frecvența intervențiilor                       | 36        |
| <b>9.3</b>  | <b>Piese de schimb</b>                         | <b>37</b> |
| <b>9.4</b>  | <b>Golirea sistemului</b>                      | <b>37</b> |
| <b>10.</b>  | <b>SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR</b>                | <b>38</b> |
| <b>10.1</b> | <b>Anomalii, cauze și soluții posibile</b>     | <b>38</b> |
| 10.1.1      | Alarme 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 membrilor superioare de către părțile sau organele în mișcare ale mașinii. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la riscul de strivire a mâinii sau a membrilor 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 membrilor superioare. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la riscul de strivire a mâinii sau a membrilor 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 membrilor 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](http://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.

| Sigla   | 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/m<sup>3</sup>, vâscozitate cinematică de 1 mm<sup>2</sup>/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

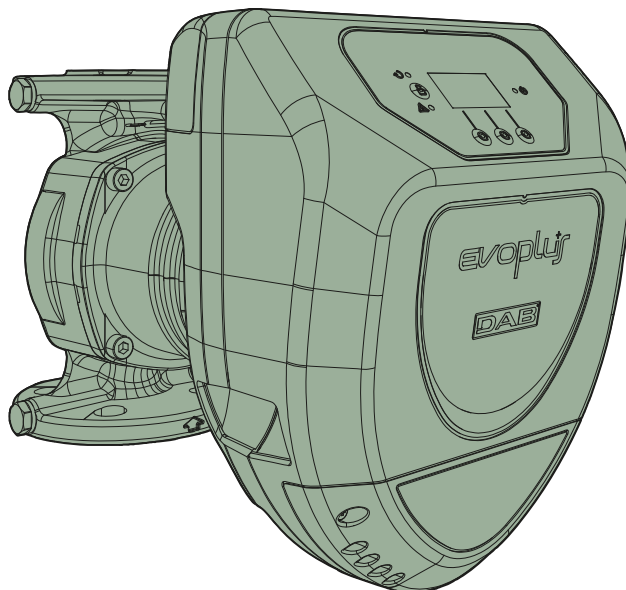


Figura 2

### 2.5.2 Marcaj CE și instrucțiuni minime pentru DNA

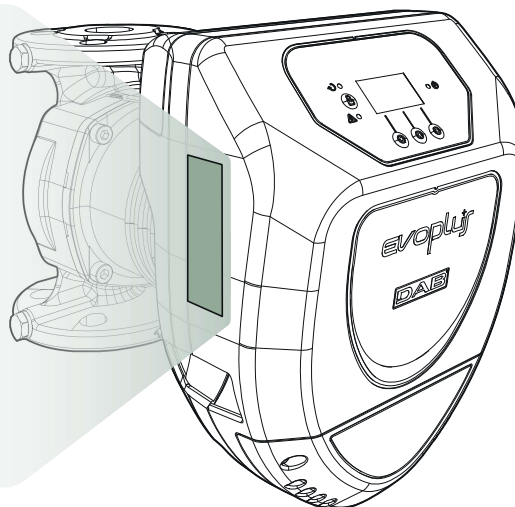
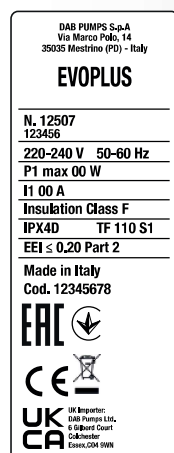


Figura 3

**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 EVOPUS sunt conforme cu EN 61800-3, în categoria C2, pentru compatibilitate electromagnetică, în special:

- Emisii electromagnetice - Mediu industrial (în unele cazuri pot fi necesare măsuri de izolare);
- Emisii conducte - Mediu industrial (în unele cazuri pot fi necesare măsuri de izolare).

## 2.7 Utilizare necorespunzătoare

Utilizarea este permisă numai dacă instalația electrică este marcată prin măsuri de siguranță în conformitate cu reglementările în vigoare în țara de instalare a produsului.

Echipamentul este proiectat pentru a fi utilizat doar în scopurile descrise în capitolul *Caracteristicile lichidelor pompabile*.



#### ATENȚIE

O utilizare necorespunzătoare poate provoca răni personale, deces și/sau daune echipamentelor sau instalațiilor.



#### RISC BIOLOGIC

(Valabil doar pentru produsele catalogate drept „Nedestinate ape calde menajere” afișate în *Tabel 2*).

Aparatură nedestinată utilizării cu apă tratată sau netratată, destinată consumului potabil, culinar sau pentru prepararea alimentelor ori pentru alte utilizări casnice. Nu utilizați pe circuite destinate apei potabile și pentru utilizări alimentare, adică ape utilizate într-o întreprindere alimentară pentru fabricarea, prelucrarea, conservarea sau punerea pe piață a produselor sau substanțelor destinate consumului uman.



#### RISC BIOLOGIC

Nu utilizați produsele în domeniul alimentar pentru aplicații în care apa intră în contact cu alimentele; în cazul utilizării, verificați conformitatea cu regulamentul MOCA (reg. CE nr. 1935/2004) pe răspunderea exclusivă a utilizatorului final și/sau a integratorului la mașinile destinate producției alimentare.

Mai jos sunt prezentate o serie de posibile utilizări necorespunzătoare care pot provoca răni personale sau daune mașinii ori echipamentului:

- modificări sau înlocuiri neautorizate ale părților echipamentului;
- nerespectarea instrucțiunilor de siguranță;
- nerespectarea instrucțiunilor referitoare la instalare, utilizare, funcționare, întreținere, reparații sau atunci când aceste operațiuni sunt efectuate de personal necalificat;
- utilizarea de materiale necorespunzătoare și incompatibile sau echipamente auxiliare;
- nerespectarea regulilor de siguranță la locul de muncă sau a legislației în vigoare.

## 3. Avertizări și riscuri reziduale

### 3.1 Avertizări generale de siguranță

#### 3.1.1 Avertizări și reguli generale de conduită



DAB Pumps S.p.A. nu își asumă nicio răspundere pentru eventualele daune materiale și/sau personale rezultate în urma intervenției necorespunzătoare a personalului necalificat, neinstruit sau neautorizat.



După despachetare, asigurați-vă că fiecare parte a aparatului este intactă; în caz contrar, contactați distribuitorul.



Citiți cu atenție etichetele de pe aparat, nu le acoperiți sub nicio formă și înlocuiți-le imediat dacă sunt deteriorate.



Este interzisă utilizarea dispozitivului de către copii și persoane cu dizabilități fără supraveghere.

#### 3.1.2 Verificări preliminare



Verificați dacă toate părțile interne ale produsului (componente, conductori etc.) sunt complet lipsite de umezeală, oxidare sau murdărie; dacă este necesar, curățați bine și verificați eficiența tuturor componentelor conținute în produs. Înlocuiți toate componentele care nu sunt în perfectă stare de funcționare.



Înainte de a interveni la partea electrică sau mecanică a instalației deconectați mereu tensiunea electrică. Așteptați stingerea semnalelor luminoase pe panoul de control înainte de a porni aparatul. Condensatorul circuitului intermediar în curent continuu rămâne încărcat cu tensiune periculos de mare chiar și după deconectarea de la tensiunea electrică. Sunt admise doar conexiuni de rețea ferm cablate. Aparatul trebuie să fie împământat (IEC 536 clasa 1, NEC și alte standarde asemănătoare).



Înainte de a interveni asupra echipamentului, deconectați tensiunea și asigurați-vă că nu există scurgeri de lichide și/sau gaze în mediul înconjurător. Nu deschideți și nu operați în prezența tensiunii.



În cazul în care cablul de alimentare este deteriorat, acesta trebuie înlocuit de Serviciul de asistență tehnică sau de personal calificat.



Unele funcționalități ar putea să nu fie disponibile în funcție de versiunea software.



Bornele de rețea și bornele motorului pot avea o tensiune periculoasă chiar și atunci când motorul este oprit.

### 3.1.3 Părți fierbinți sau reci

Lichidul conținut în instalație, pe lângă faptul că poate avea o temperatură și presiune ridicate, poate fi prezent atât sub formă de vapori, cât și refrigerat.



#### PERICOL DE ARSURI

Aveți grijă la contactul cu pompa sau cu părțile instalației în timpul funcționării. Atingeți cu grijă și așteptați oprirea înainte de a lucra în apropierea pompei. În cazul în care părțile fierbinți sunt accesibile, acestea trebuie protejate corespunzător pentru a evita contactul cu ele. Este obligatorie utilizarea echipamentelor individuale de protecție (EIP) adecvate în cazul întreținerii.



#### PERICOL DE TEMPERATURI JOASE

Aveți grijă la contactul cu pompa sau cu părțile instalației în timpul funcționării. Atingeți cu grijă și așteptați oprirea înainte de a lucra în apropierea pompei. În cazul în care părțile reci sunt accesibile, acestea trebuie protejate corespunzător pentru a evita contactul cu ele. Este obligatorie utilizarea echipamentelor individuale de protecție (EIP) adecvate în cazul întreținerii.

### 3.1.4 Părți sub tensiune

Consultați Broșura de Siguranță atașată produsului.

## 4. Gestionare

### 4.1 Depozitare

Pentru depozitarea corectă a 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.

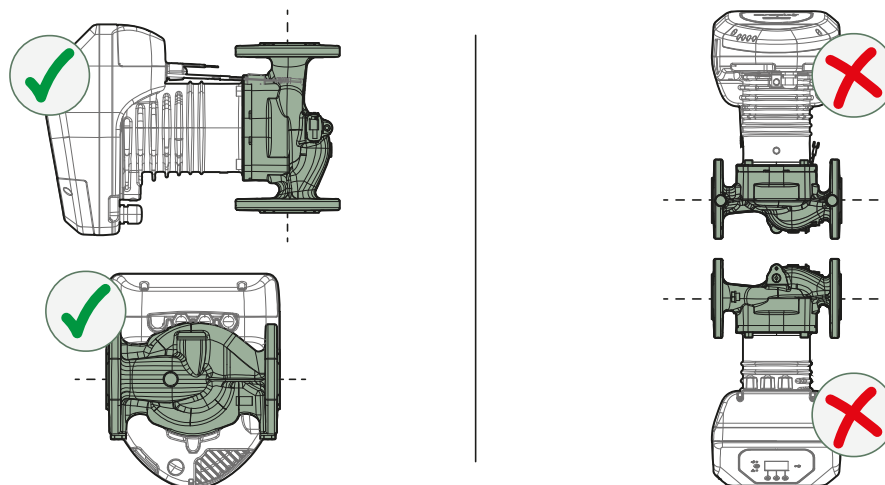


Figura 4



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.

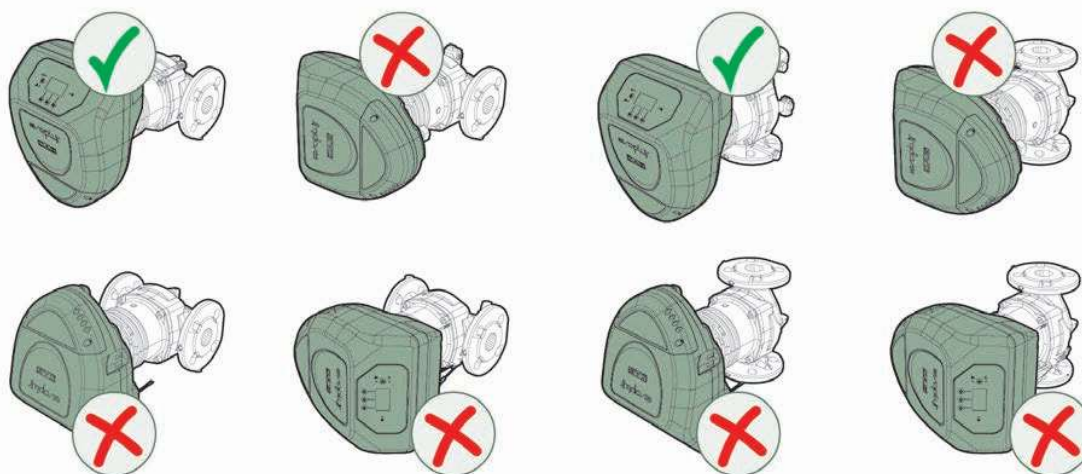


Figura 5

### 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 [P 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.

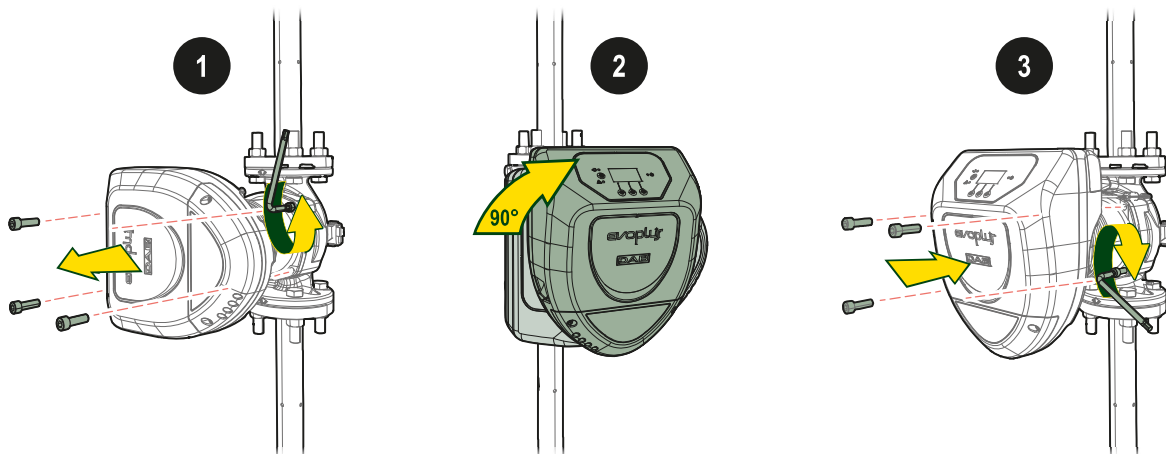


Figura 6



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.

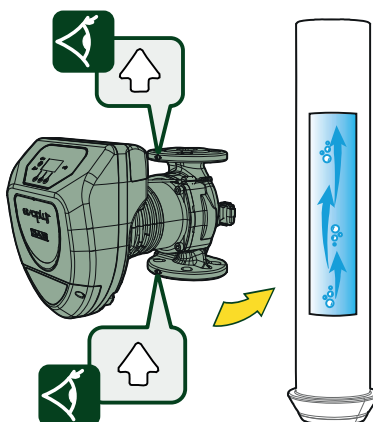


Figura 7

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.

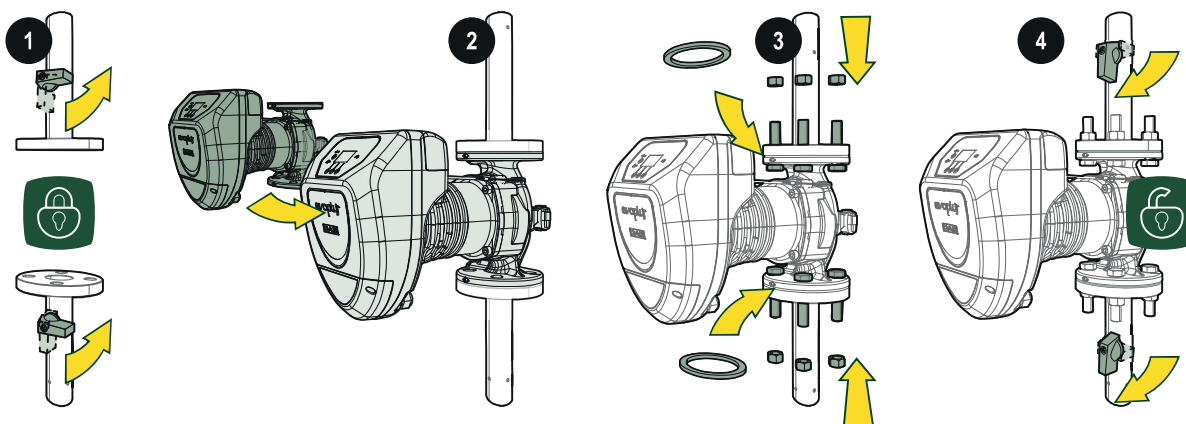


Figura 8

## 5.3 Izolarea corpului pompei



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

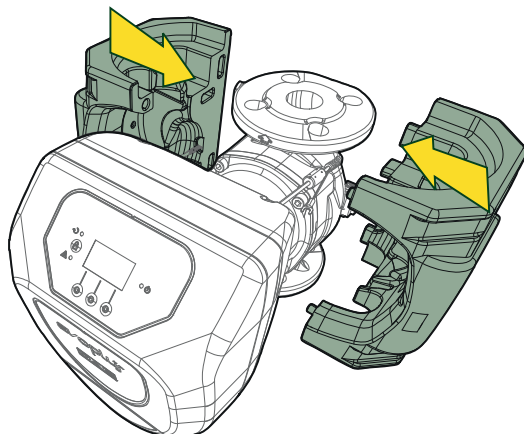


Figura 9

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.

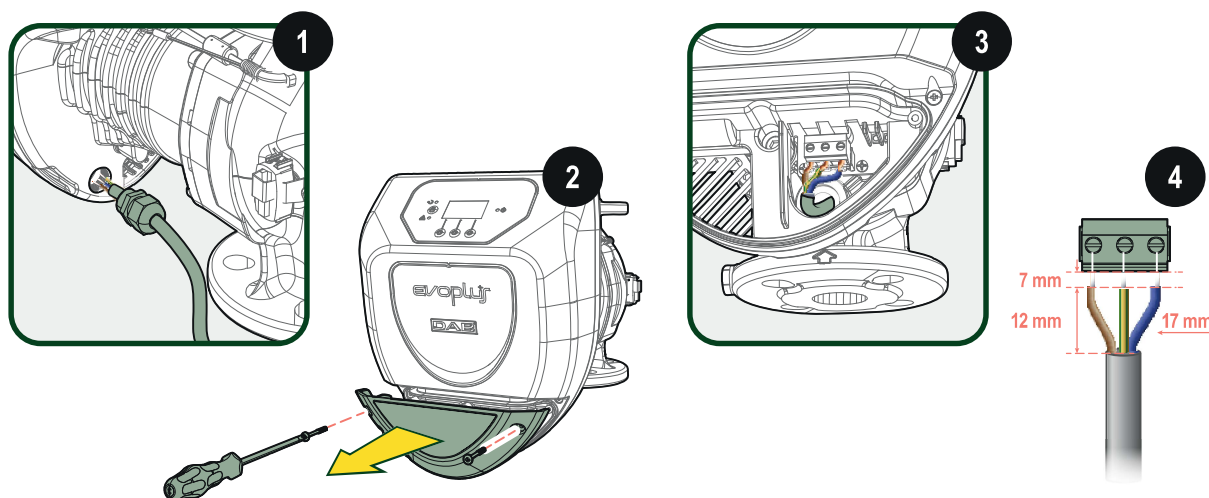


Figura 10

### 5.4.3 Conexiuni electrice dispozitiv

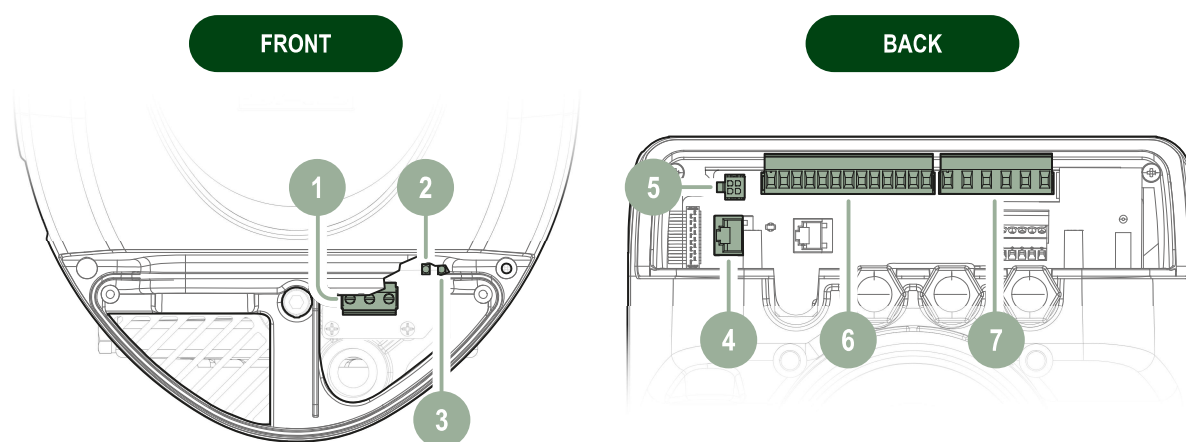


Figura 11

| 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.**

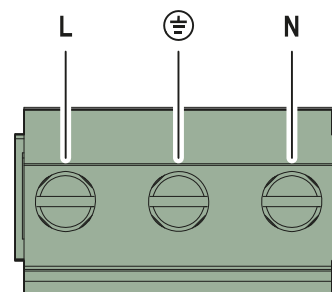


Figura 12

### 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.

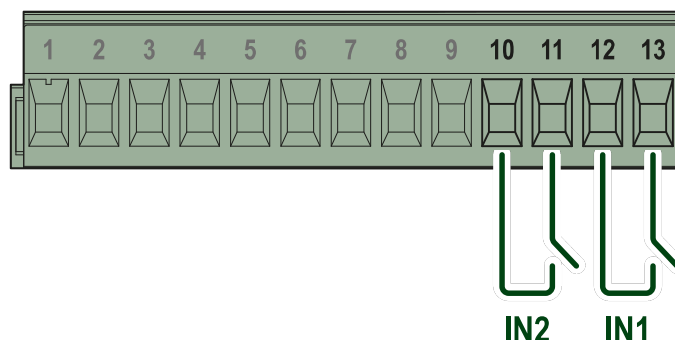


Figura 13

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](#):

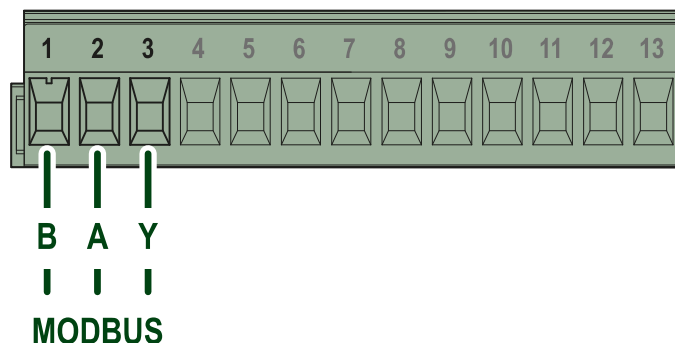


Figura 14

| 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.

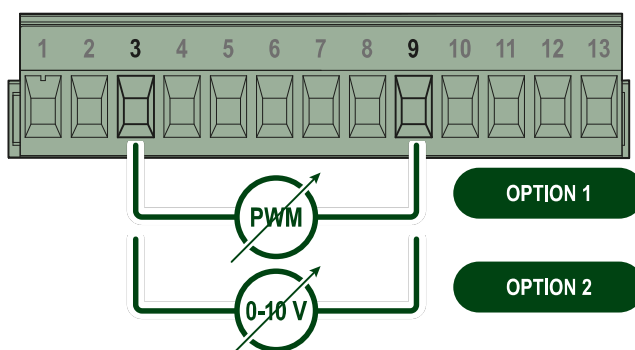


Figura 15



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.

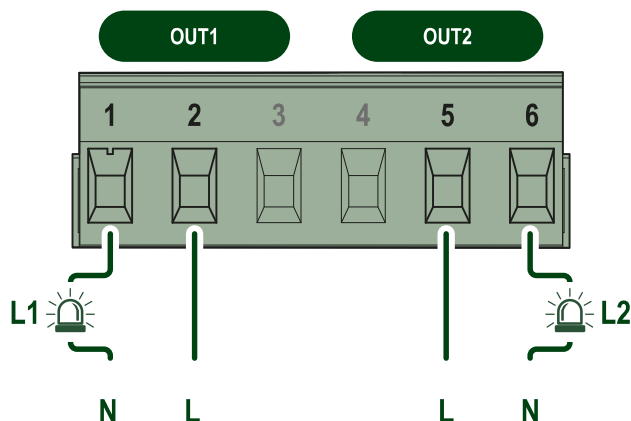


Figura 16

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 [mm <sup>2</sup> ] | 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 <a href="#">Tabel 13</a>              |
| Prevalență                      | Verificați conform celor indicate în <a href="#">Tabel 13</a>              |
| 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 vaporii.



Porniți circulatorul NUMAI atunci când există apă în sistem. Funcționarea în gol (pe uscat) provoacă daune ireparabile produsului.

După realizarea tuturor conexiunilor electrice și hidraulice, umpleți instalația cu apă și, dacă este cazul, cu glicol. După ce ați pornit sistemul, configurația circulatorului poate fi modificată pentru a se adapta mai bine la cerințele instalației (vezi capitolul *Electronică integrată*).

#### 6.1.1 Prima pornire

La prima pornire, urmați pașii de mai jos:

- pentru a efectua o pornire corectă, asigurați-vă că ați respectat instrucțiunile din capitolele *Instalare* și *Punere în funcțiune*;
- verificați prezența efectivă a apei;
- porniți alimentarea cu energie electrică;
- dacă există componente electronice integrate, urmați indicațiile din capitolul *Electronică integrată*.

### 6.2 Precauții

În cazul unei opriri a instalației pentru o perioadă lungă, închideți organul de interceptare al conductei de aspirație și, eventual, toate racordurile auxiliare de control, dacă sunt prevăzute.

Având în vedere că această modalitate necesită menținerea alimentării circulatorului, în cazul în care aceasta nu este posibilă, este necesar să planificați cicluri scurte de pornire pentru a evita deteriorarea și disfuncționalitățile.



#### PERICOL DE ÎNGHEȚ

În cazul utilizării circulatorului în medii expuse la îngheț sau cu apă la temperaturi între -20°C și 0°C, asigurați-vă că utilizați glicol în lichidul pompei. Pentru a evita supraîncărcarea inutilă a motorului, verificați cu atenție ca densitatea lichidului pompat să corespundă cu cea indicată în capitolul *Lichide pompabile*; amintiți-vă că o densitate ridicată a lichidului ar putea reduce performanțele circulatorului.

## 7. Electronică integrată

### 7.1 Panoul de comandă

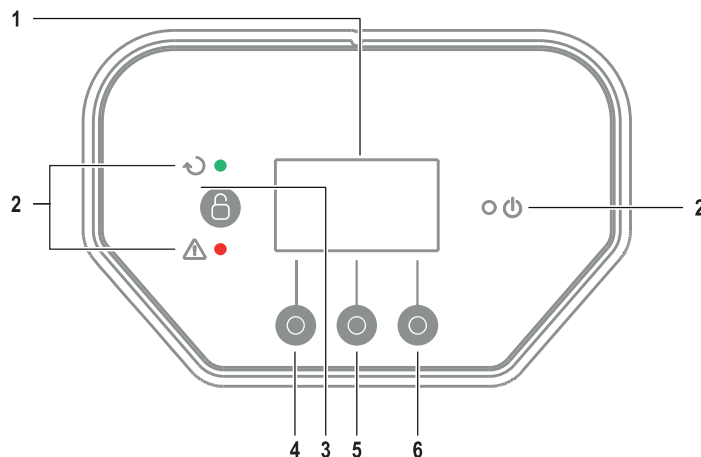


Figura 17

#### 1 - Afișaj

Afișaj LED

#### 2 - Led

Led verde aprins dacă pompa este activă



Led roșu intermitent de semnalizare a unei alarme neblocaante



Led roșu fix de semnalizare a unei alarme blocaante



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.

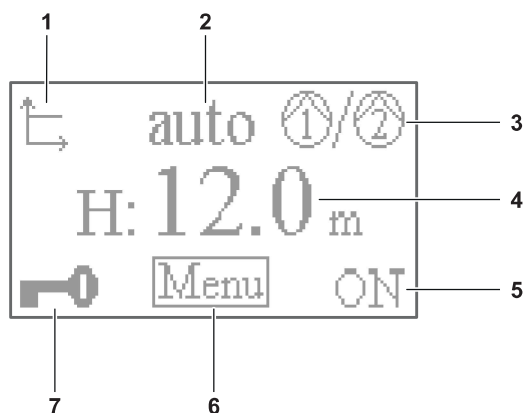


Figura 18

| 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.

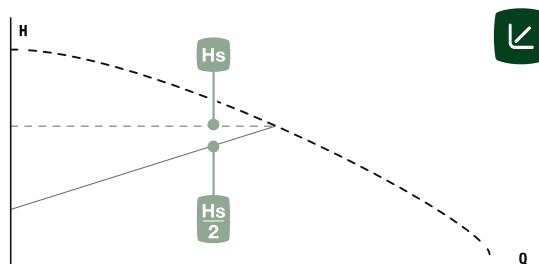


Figura 19

Reglarea este indicată pentru:

- instalații de încălzire sau climatizare cu pierderi mari de sarcină;
- sisteme cu două tuburi cu valve termostactice și prevalența  $\geq 4$  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.

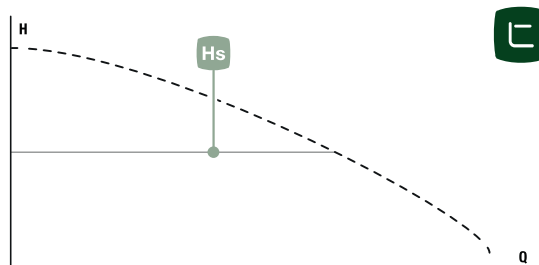


Figura 20

Reglarea este indicată pentru:

- instalații de încălzire sau climatizare cu pierderi scăzute de sarcină;
- sisteme cu două tuburi cu valve termostactice și prevalența  $\leq 2$  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.

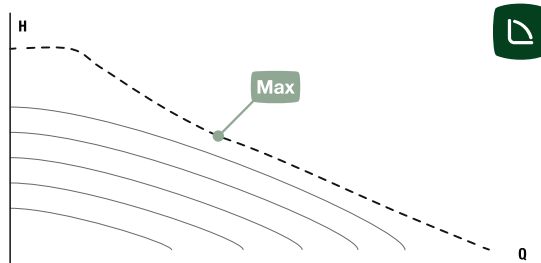


Figura 21

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.

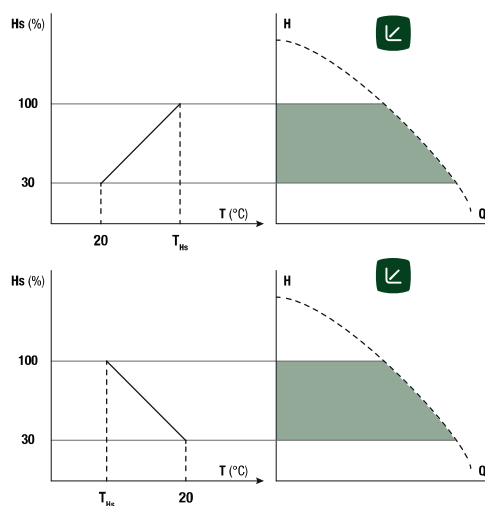


Figura 22

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

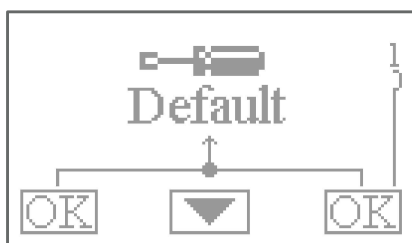


Figura 24

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

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](#).

## Mod de funcționare - Economy



Figura 29

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.

## Mod de funcționare - Sursă externă



Figura 30

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).

## Mod de funcționare gemelară

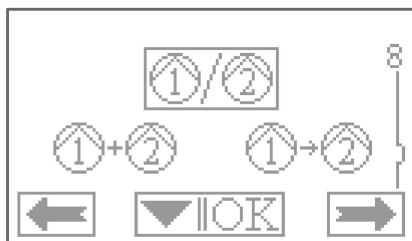


Figura 31

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 circulatore 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 circulatori 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 defecție 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 m<sup>3</sup>/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 defectăunilor, este necesar să se întrerupă conexiunea electrică a pompei.

#### 10.1.1 Alarmer afișate pe ecran

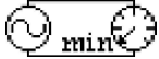
Circulatorul semnalează stările de eroare prin indicarea vizuală pe ecran a codului, simbolului și descrierii alarmei.

| 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.<br>Așteptați stingerea semnalelor luminoase pe panoul de control, apoi alimentați din nou sistemul.<br>Dacă eroarea persistă, schimbați circulatorul.                                                                                   |
| e37            |    | Tensiune joasă de rețea (LP)                | Întrerupeți alimentarea cu energie electrică a sistemului.<br>Așteptați stingerea semnalelor luminoase pe panoul de control, apoi alimentați din nou sistemul.<br>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.<br>Așteptați stingerea semnalelor luminoase pe panoul de control, apoi alimentați din nou sistemul.<br>Verificați dacă tensiunea de rețea este corectă, restabiliți-o conform datelor de pe plăcuța de identificare, dacă este necesar. |
| e32 - e35      |    | Supraîncălzire critică<br>Părți electronice | Întrerupeți alimentarea cu energie electrică a sistemului.<br>Așteptați stingerea semnalelor luminoase pe panoul de control.<br>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<br>Dacă senzorul nu funcționează, înlocuiți-l.                                                                                                                                                                                                                    |
| e39 - e40      |  | Protecție la supracurent                    | Verificați dacă circulatorul se rotește liber.<br>Verificați dacă adaosul de antigel nu depășește limita maximă de 30%.                                                                                                                                                                            |
| e21 - e30      |  | Eroare de tensiune                          | Întrerupeți alimentarea cu energie electrică a sistemului.<br>Așteptați stingerea semnalelor luminoase pe panoul de control, apoi alimentați din nou sistemul.<br>Verificați dacă tensiunea de rețea este corectă, restabiliți-o conform datelor de pe plăcuța de identificare, dacă este necesar. |
| e31            |  | Absența comunicației<br>gemelare            | Verificați integritatea cablului de comunicație gemelară.<br>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.<br>Așteptați ca motorul să se răcească.<br>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@dwtgroup.com  
Tel. +44 0333 777 5010

**DAB PUMPS OCEANIA PTY LTD**

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

**DAB PUMPS BV**

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

**DAB PUMPS INC.**

3226 Benchmark Drive  
Ladson, SC 29456 - USA  
info.usa@dwtgroup.com  
Tel. 1-843-797-5002  
Fax 1-843-797-3366

**DAB PUMPS (QINGDAO) CO. LTD.**

No.10 Xindong Road Jiulong Town, Jiaozhou City  
266319, Qingdao (Shandong) - China  
mailto:info.china@dabpumps.com

**DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.**

Ul. Janka Muzykanta 60  
02-188 Warszawa - Poland  
polska@dabpumps.com.pl

**DAB PUMPS GmbH**

Am Nordpark 3  
41069 Mönchengladbach, Germany  
info.germany@dwtgroup.com  
Tel. +49 2161 47 388 0  
Fax +49 2161 47 388 36

**DAB PUMPS HUNGARY KFT.**

H-8800  
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5  
Hungary  
Tel. +36 93501700

**DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**

Av Amsterdam 101 Local 4  
Col. Hipódromo Condesa,  
Del. Cuauhtémoc CP 06170  
Ciudad de México  
Tel. +52 55 6719 0493

**DAB PUMPS B.V.**

Albert Einsteinweg, 4  
5151 DL Drunen - Nederland  
info.netherlands@dwtgroup.com  
Tel. +31 416 387280  
Fax +31 416 387299

**DAB PUMPS IBERICA S.L.**

Calle Verano 18-20-22  
28850 - Torrejón de Ardoz - Madrid  
Spain  
Info.spain@dwtgroup.com  
Tel. +34 91 6569545  
Fax: + 34 91 6569676

**DAB PUMPS SOUTH AFRICA**

Twenty One industrial Estate,  
16 Purlin Street, Unit B, Warehouse 4  
Olifantsfontein - 1666 - South Africa  
info.sa@dwtgroup.com  
Tel. +27 12 361 3997

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

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