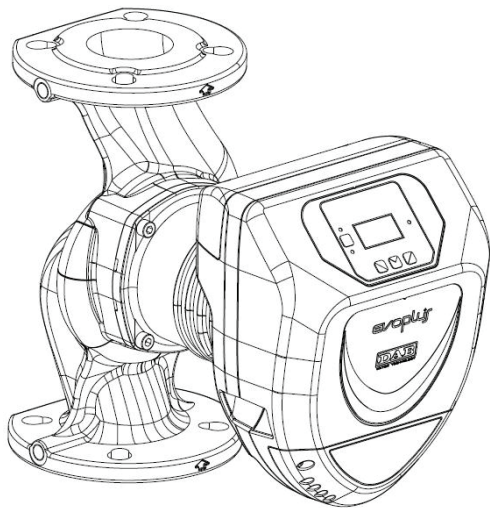


EVOPUS⁺ v3.0

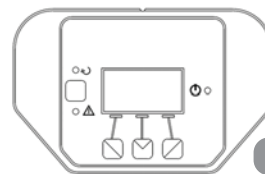
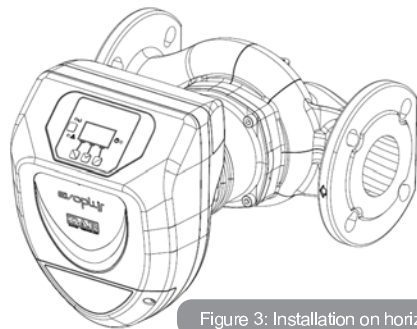
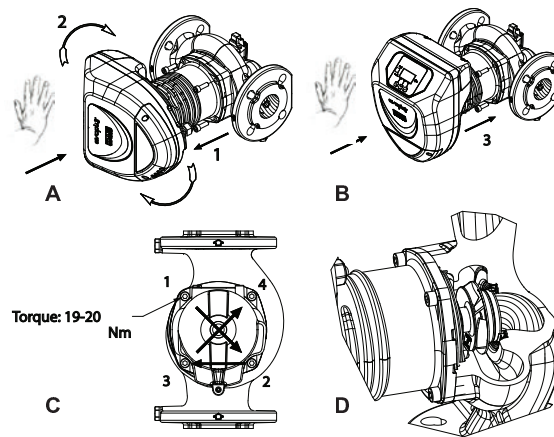
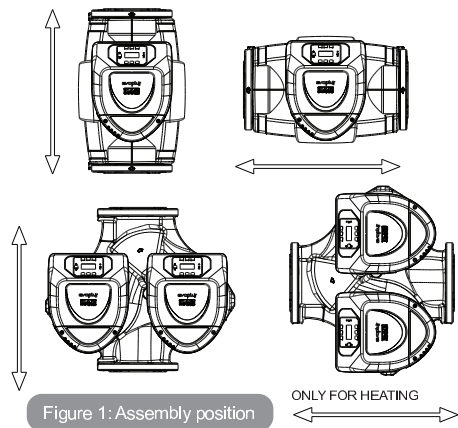


ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO
INSTALLATIONS - OCH UNDERHÅLLSANVISNING
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE
INSTRUCTIES VOOR INGEBRIJKNAME EN ONDERHOUD
INSTRUCTIUNI DE INSTALARE SI INTRETINERE
INSTALLATIONSANWEISUNG UND WARTUNG
INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI
ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
NÁVOD NA POUŽITÍ A ÚDRŽBU
NÁVOD NA INŠTALÁCIU A ÚDRŽBU
MONTAJ VE BAKIM İÇİN BİLGİLER
UZSTĀDĪŠANAS UN TEHNISKĀS APKOPES ROKASGRĀMATA
MONTAVIMO IR TECHNINĖS PRIEŽIŪROS INSTRUKCIJOS
INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET
NAVODILA ZA VGRADNJO IN UPORABO
ИНСТРУКЦІЯ ЗА ІНСТАЛІРАНЕ І ОБСЛУЖВАНЕ
HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ A BEÁLLÍTÁSHOZ ÉS KARBANTARTÁSHOZ
КЕРІВНИЦТВО З МОНТАЖУ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

DAB[®]
WATER • TECHNOLOGY

| | | |
|---|---|---|
| B 120/220.32 M | B 120/220.32 SAN M | D 120/220.32 M |
| B 40/220.40 M B 60/220.40 M B 80/220.40 M B 100/220.40 M B 120/250.40 M B 150/250.40 M B 180/250.40 M | B 120/250.40 SAN M B 150/250.40 SAN M B 180/250.40 SAN M | D 40/220.40 M D 60/220.40 M D 80/220.40 M D 100/220.40 M D 120/250.40 M D 150/250.40 M D 180/250.40 M |
| B 40/240.50 M B 60/240.50 M B 80/240.50 M B 100/280.50 M B 120/280.50 M B 150/280.50 M B 180/280.50 M | B 100/280.50 SAN M B 120/280.50 SAN M B 150/280.50 SAN M B 180/280.50 SAN M | D 40/240.50 M D 60/240.50 M D 80/240.50 M D 100/280.50 M D 120/280.50 M D 150/280.50 M D 180/280.50 M |
| B 40/340.65 M B 60/340.65 M B 80/340.65 M B 100/340.65 M B 120/340.65 M B 150/340.65 M | B 40/340.65 SAN M B 60/340.65 SAN M B 80/340.65 SAN M B 100/340.65 SAN M B 120/340.65 SAN M B 150/340.65 SAN M | D 40/340.65 M D 60/340.65 M D 80/340.65 M D 100/340.65 M D 120/340.65 M D 150/340.65 M |
| B 40/360.80 M B 60/360.80 M B 80/360.80 M B 100/360.80 M B 120/360.80 M | | D 40/360.80 M D 60/360.80 M D 80/360.80 M D 100/360.80 M D 120/360.80 M |
| B 40/450.100 M B 60/450.100 M B 80/450.100 M B 100/450.100 M B 120/450.100 M | | D 40/450.100 M D 60/450.100 M D 80/450.100 M D 100/450.100 M D 120/450.100 M |

| | | |
|------------------------|--------|-----|
| ITALIANO | pag. | 01 |
| ENGLISH | page | 12 |
| ESPAÑOL | pág | 23 |
| SVENSKA | sid | 34 |
| FRANÇAIS | page | 45 |
| NEDERLANDS | bladz | 56 |
| ROMANA | pag. | 67 |
| DEUTSCH | Seite | 78 |
| POLSKI | strona | 89 |
| ΕΛΛΗΝΙΚΑ | Σελίδα | 100 |
| ČESKY | strana | 111 |
| SLOVENSKÝ JAZYK | str. | 121 |
| TÜRÇE | say | 132 |
| LATVIEŠU | lpp. | 143 |
| LIETUVIŠKAI | psl. | 154 |
| PORTUGUÊS | pág | 165 |
| РУССКИЙ | стр. | 176 |
| SUOMI | sivu | 187 |
| SLOVENŠČINA | str. | 198 |
| БЪЛГАРСКИ | Стр. | 209 |
| MAGYAR | Old. | 220 |
| УКРАЇНСЬКА | стр. | 231 |



| EVOPLUS | Hmax [m] | Qmax [m3/h] | EVOPLUS | Hmax [m] | Qmax [m3/h] |
|---|-----------------|--------------------|------------------------|-----------------|--------------------|
| B 120/220.32 M - B 120/220.32 SAN M* | 12.0 | 17.01 | D 120/220.32 M | 12.0 | 30.62 |
| B 40/220.40 M | 4.0 | 12.18 | D 40/220.40 M | 4.0 | 21.91 |
| B 60/220.40 M | 6.0 | 15.69 | D 60/220.40 M | 6.0 | 28.24 |
| B 80/220.40 M | 8.0 | 18.58 | D 80/220.40 M | 8.0 | 33.44 |
| B 100/220.40 M | 10.0 | 20.64 | D 100/220.40 M | 10.0 | 37.15 |
| B 120/250.40 M - B 120/250.40 SAN M* | 12.0 | 23.48 | D 120/250.40 M | 12.0 | 42.26 |
| B 150/250.40 M - B 150/250.40 SAN M* | 15.0 | 25.65 | D 150/250.40 M | 15.0 | 46.17 |
| B 180/250.40 M - B 180/250.40 SAN M* | 18.0 | 25.65 | D 180/250.40 M | 18.0 | 46.17 |
| B 40/240.50 M | 4.0 | 20.27 | D 40/240.50 M | 4.0 | 36.49 |
| B 60/240.50 M | 6.0 | 25.20 | D 60/240.50 M | 6.0 | 45.36 |
| B 80/240.50 M | 8.0 | 27.51 | D 80/240.50 M | 8.0 | 49.52 |
| B 100/280.50 M - B 100/280.50 SAN M* | 10.0 | 30.08 | D 100/280.50 M | 10.0 | 54.14 |
| B 120/280.50 M - B 120/280.50 SAN M* | 12.0 | 32.98 | D 120/280.50 M | 12.0 | 59.36 |
| B 150/280.50 M - B 150/280.50 SAN M* | 15.0 | 35.02 | D 150/280.50 M | 15.0 | 63.04 |
| B 180/280.50 M - B 180/280.50 SAN M* | 18.0 | 37.02 | D 180/280.50 M | 18.0 | 66.64 |
| B 40/340.65 M - B 40/340.65 SAN M* | 4.0 | 27.90 | D 40/340.65 M | 4.0 | 50.22 |
| B 60/340.65 M - B 60/340.65 SAN M* | 6.0 | 34.47 | D 60/340.65 M | 6.0 | 62.05 |
| B 80/340.65 M - B 80/340.65 SAN M* | 8.0 | 38.30 | D 80/340.65 M | 8.0 | 68.94 |
| B 100/340.65 M - B 100/340.65 SAN M* | 10.0 | 41.71 | D 100/340.65 M | 10.0 | 75.08 |
| B 120/340.65 M - B 120/340.65 SAN M* | 12.0 | 44.63 | D 120/340.65 M | 12.0 | 80.33 |
| B 150/340.65 M - B 150/340.65 SAN M* | 15.0 | 53.44 | D 150/340.65 M | 15.0 | 96.19 |
| B 40/360.80 M | 4.0 | 37.30 | D 40/360.80 M | 4.0 | 67.14 |
| B 60/360.80 M | 6.0 | 43.54 | D 60/360.80 M | 6.0 | 78.37 |
| B 80/360.80 M | 8.0 | 42.84 | D 80/360.80 M | 8.0 | 77.11 |
| B 100/360.80 M | 10.0 | 49.02 | D 100/360.80 M | 10.0 | 88.24 |
| B 120/360.80 M | 12.0 | 58.12 | D 120/360.80 M | 12.0 | 104.62 |
| B 40/450.100 M | 4.0 | 45.29 | D 40/450.100 M | 4.0 | 81.52 |
| B 60/450.100 M | 6.0 | 50.77 | D 60/450.100 M | 6.0 | 91.39 |
| B 80/450.100 M | 8.0 | 56.85 | D 80/450.100 M | 8.0 | 102.33 |
| B 100/450.100 M | 10.0 | 61.60 | D 100/450.100 M | 10.0 | 110.88 |
| B 120/450.100 M | 12.0 | 63.73 | D 120/450.100 M | 12.0 | 114.71 |

*This circulator is suitable for drinking water only.

Table: Maximum head (Hmax) and maximum flow rate (Qmax) of EVOPLUS circulators

| Table: Energy Efficiency Index - EEI | | | |
|--------------------------------------|------|-------------------------|------|
| EVOPLUS B 120/220.32 M | 0,22 | EVOPLUS D 120/220.32 M | 0,22 |
| EVOPLUS B 40/220.40 M | 0,23 | EVOPLUS D 40/220.40 M | 0,23 |
| EVOPLUS B 60/220.40 M | 0,23 | EVOPLUS D 60/220.40 M | 0,23 |
| EVOPLUS B 80/220.40 M | 0,21 | EVOPLUS D 80/220.40 M | 0,23 |
| EVOPLUS B 100/220.40 M | 0,20 | EVOPLUS D 100/220.40 M | 0,23 |
| EVOPLUS B 120/250.40 M | 0,20 | EVOPLUS D 120/250.40 M | 0,23 |
| EVOPLUS B 150/250.40 M | 0,20 | EVOPLUS D 150/250.40 M | 0,23 |
| EVOPLUS B 180/250.40 M | 0,20 | EVOPLUS D 180/250.40 M | 0,23 |
| EVOPLUS B 40/240.50 M | 0,23 | EVOPLUS D 40/240.50 M | 0,23 |
| EVOPLUS B 60/240.50 M | 0,21 | EVOPLUS D 60/240.50 M | 0,22 |
| EVOPLUS B 80/240.50 M | 0,21 | EVOPLUS D 80/240.50 M | 0,22 |
| EVOPLUS B 100/280.50 M | 0,20 | EVOPLUS D 100/280.50 M | 0,22 |
| EVOPLUS B 120/280.50 M | 0,19 | EVOPLUS D 120/280.50 M | 0,22 |
| EVOPLUS B 150/280.50 M | 0,19 | EVOPLUS D 150/280.50 M | 0,21 |
| EVOPLUS B 180/280.50 M | 0,19 | EVOPLUS D 180/280.50 M | 0,21 |
| EVOPLUS B 40/340.65 M | 0,21 | EVOPLUS D 40/340.65 M | 0,21 |
| EVOPLUS B 60/340.65 M | 0,20 | EVOPLUS D 60/340.65 M | 0,21 |
| EVOPLUS B 80/340.65 M | 0,19 | EVOPLUS D 80/340.65 M | 0,21 |
| EVOPLUS B 100/340.65 M | 0,18 | EVOPLUS D 100/340.65 M | 0,20 |
| EVOPLUS B 120/340.65 M | 0,18 | EVOPLUS D 120/340.65 M | 0,20 |
| EVOPLUS B 150/340.65 M | 0,18 | EVOPLUS D 150/340.65 M | 0,20 |
| EVOPLUS B 40/360.80 M | 0,19 | EVOPLUS D 40/360.80 M | 0,20 |
| EVOPLUS B 60/360.80 M | 0,20 | EVOPLUS D 60/360.80 M | 0,20 |
| EVOPLUS B 80/360.80 M | 0,20 | EVOPLUS D 80/360.80 M | 0,20 |
| EVOPLUS B 100/360.80 M | 0,19 | EVOPLUS D 100/360.80 M | 0,19 |
| EVOPLUS B 120/360.80 M | 0,19 | EVOPLUS D 120/360.80 M | 0,19 |
| EVOPLUS B 40/450.100 M | 0,19 | EVOPLUS D 40/450.100 M | 0,19 |
| EVOPLUS B 60/450.100 M | 0,18 | EVOPLUS D 60/450.100 M | 0,19 |
| EVOPLUS B 80/450.100 M | 0,18 | EVOPLUS D 80/450.100 M | 0,20 |
| EVOPLUS B 100/450.100 M | 0,19 | EVOPLUS D 100/450.100 M | 0,20 |
| EVOPLUS B 120/450.100 M | 0,19 | EVOPLUS D 120/450.100 M | 0,20 |

The benchmark for the most efficient circulators is $EEI \leq 0,20$

INDICE

| | |
|--|----|
| 1. Atenționări Speciale | 68 |
| 2. Lichide pompat | 68 |
| 3. Compatibilitate Electromagnetică (EMC) | 68 |
| 4. Gestiu | 68 |
| 4.1 Inmagazinare | 68 |
| 4.2 Transport | 68 |
| 4.3 Greutate | 68 |
| 5. Instalare | 68 |
| 5.1 Instalarea și Intreținerea Circulatorului | 68 |
| 5.2 Rotația Cap motoarelor | 69 |
| 5.3 Valva de Nu Retur | 69 |
| 6. Conexiuni electrice | 69 |
| 6.1 Conexiune De Alimentare | 70 |
| 6.2 Conexiuni Electrice Intrări, Ieșiri și MODBUS | 70 |
| 6.2.1 Intrări Digitale | 70 |
| 6.2.2 MODBUS și LON Bus | 70 |
| 6.2.3 Intrare Analogică și PWM | 71 |
| 6.2.4 Ieșiri | 71 |
| 6.3 Conexiuni Pentru Sisteme Gemelare | 71 |
| 7. Pornire | 71 |
| 8. Funcțiuni | 72 |
| 8.1 Moduri de Reglare | 72 |
| 8.1.1 Reglare cu Presiune Diferențială Proporțională | 72 |
| 8.1.2 Reglare cu Presiune Diferențială Constantă | 72 |
| 8.1.3 Reglare cu curba constantă | 72 |
| 8.1.4 Reglare cu Presiune Diferențială Constantă și Proporțională in Funcție de Temperatura Apei | 72 |
| 9. Panoul De Control | 73 |
| 9.1 Display Grafic | 73 |
| 9.2 Butoane De Navigare | 73 |
| 9.3 Lumini de Semnalare | 73 |
| 10. Meniu | 73 |
| 11. Setări De Fabrică | 75 |
| 12. Tipuri De Alarne | 76 |
| 13. Condiție De Eroare Și Resetare | 76 |

INDICE FIGURI

| | |
|--|----|
| Figura 1: Poziția de montare | 1A |
| Figura 2: Instrucțiuni de montare capete motor | 1A |
| Figura 3: Instalare pe tubaturi orizontale | 1A |
| Conexiuni electrice (față) | 69 |
| Figura 4: Conexiuni electrice (spate) | 69 |
| Figura 5: Cutie cu borne extractibilă de alimentare | 70 |
| Figura 6: Cutie cu borne extractibilă 13 poli intrări digitale și MODBUS | 70 |
| Figura 7: Cutie cu borne extractibilă 13 poli intrări 0-10V și PWM | 71 |
| Figura 8: Cutie cu borne extractibilă 6 poli exemplu de conectare ieșiri | 71 |
| Figura 9: Panou de control | 1A |

INDICE TABELE

| | |
|---|----|
| Tabelul 1: Conexiuni electrice | 69 |
| Tabelul 2: Intrări digitale IN1 și IN2 | 70 |
| Tabelul 3: Terminale RS_485 MODBUS | 70 |
| Tabelul 4: Ieșiri OUT1 și OUT2 | 71 |
| Tabelul 5: Caracteristicile contactelor de ieșire | 71 |
| Tabelul 6: Setări de fabrică | 75 |
| Tabelul 7: Lista alarme | 76 |

Table: Maximum head (Hmax) and maximum flow rate (Qmax) of EVOPLUS circulators

2A

Table: Energy Efficiency Index - EEI

3A

1. ATENȚIONĂRI SPECIALE



Verificați că produsul nu a avut daune cauzate de transport sau de magazinaj. Controlați dacă carcasa exterioră este intactă și în condiții perfecte.



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



Bornele de rețea și bornele motor pot transporta tensiune periculoasă și la motorul oprit.



Dacă cablul de alimentare este deteriorat, acesta trebuie înlocuit de către serviciul de asistență tehnică sau de către personalul calificat, pentru prevenirea oricărui risc.

2. LICHIDE POMPATE

Mașina este proiectată și construită pentru a pompa apă, fără substanțe explozive și particule solide sau fibre, cu densitatea egală cu 1000 Kg/m³, vâscozitate cinematică egală cu 1mm²/s și lichide neagresive din punct de vedere chimic. Se poate utiliza glicol etilenic într-un procent de maxim 30%.

3. COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICĂ (EMC)

Circulatorii MCE respectă norma EN 61800-3, în categoria C2, pentru compatibilitate electromagnetică.

- Emisii electromagnetice - Ambient rezidențial (în unele cazuri pot fi necesare măsuri de izolare)
- Emisii conduse - Ambient rezidențial (în unele cazuri pot fi necesare măsuri de izolare)

4. GESTIUNE

4.1 Inmagazinare

Toți circulatorii trebuie să fie inmagazinați în loc acoperit, uscat și cu umiditatea aerului dacă este posibil constantă, fără vibrații și praf. Sunt livrați în ambalajul original în care trebuie să rămână până în momentul instalării. Dacă nu este așa, închideți cu atenție gura de aspirare și trimitere.

4.2 Transport

Evitați să supuneți produsele la lovituri și ciocniri inutile. Pentru a ridica și transporta circulatorul folosiți stivuitori utilizând paletul furnizat de serie (daca există).

4.3 Greutate

Autocolantul de pe ambalaj indică greutatea totală a circulatorului.

5. INSTALARE

Urmați cu atenție recomandările din acest capitol pentru a efectua instalații electrice, hidraulice și mecanice corecte.



Asigurați-vă că tensiunea și frecvența nominală ale circulatorului EVOPLUS corespund celei a rețelei de alimentare.

5.1 Instalarea și Întreținerea Circulatorului



Montați mereu circulatorul EVOPLUS cu arborele motor în poziție orizontală. Montați dispozitivul de control electronic în poziție verticală (a se vedea Figura 1).

- Circulatorul poate fi instalat în instalațiile de încălzire și climatizare atât pe tubatura de tur cât și pe cea de retur, săgeata imprimată pe corpul pompei indică direcția fluxului; la frecția stampata sul corpo pompa indica la direzione del flusso.
- Instalați pe cât posibil circulatorul deasupra nivelului minim al centralei, și cât mai departe de curbe, coturi și derivații.
- Pentru a facilita operațiunile de control și întreținere, instalați atât pe conducta de aspirație cât și pe cea de tur o valvă de interceptare.
- Înainte de a instala circulatorul, spălați bine instalația doar cu apă la 80°C. Așadar goliți complet instalația pentru a elimina orice substanță dăunătoare care ar fi intrat în circulație.
- 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.
- Evitați să amestecați cu apa în circulație aditivi derivați din hidrocarburi și produse aromatice. Adăugarea antigelului, unde este necesar, se recomandă în măsură de maxim 30%.
- În caz de izolație (izolație termică) utilizați kitul corespunzător (dacă este furnizat în dotare) și asigurați-vă că orificiile de scurgere ale carcasei motorului nu sunt închise sau parțial blocate.
- Pentru a garanta maxima eficiență a instalației și o lungă viață a circulatorului se recomandă utilizarea filtrelor de noroi magnetice pentru a separa și a colecta eventuale impurități prezente în instalație (particule de nisip, particule de fier și nămol).



Nu izolați niciodată dispozitivul de control electronic.

- În caz de întreținere utilizați mereu un set de garnituri noi.

5.2 Rotația Cap motoarelor

În caz că instalarea este efectuată pe tubaturi așezate orizontal va fi necesar să efectuați o rotație de 90 grade a motorului cu dispozitivul electronic aferent pentru a menține gradul de protecție IP și pentru a permite utilizatorului interacționarea cu interfața grafică mai confortabilă (a se vedea Figura 2-3).



Înainte de a efectua rotația circulatorului, asigurați-vă că circulatorul a fost complet golit.

În cazul în care este necesară efectuarea unei rotații a capetelor motor, urmați cu atenție recomandările de mai jos pentru a face o instalare corectă:

1. Desurubați cele 4 șuruburi de fixare ale grupului motor la corpul pompei (figura A).
2. Rotiți grupul motor menținându-l în locul său de cuplare cu corpul pompă (figura A-B).
3. Odată rotit capul în poziția dorită, strângeți cele 4 șuruburi urmând tot o schemă cu „cruce” (figura C).

Dacă a fost îndepărtat grupul motor din locul său, acordați atenție maximă operației de montare, având grijă să îmbucați complet rotorul în inelul plutitor înainte de a strânge șuruburile de fixare (figura D). Dacă montarea a fost efectuată în mod corect, grupul motor se sprijină în totalitate pe corpul pompei.



O montare greșită poate dăuna rotorului, inducând un zgomot tipic de frecare la pornirea circulatorului.



Dispozitivul de control electronic trebuie să rămână mereu în poziție verticală!



Asigurați-vă că cablul de conectare al senzorului de presiune nu intră niciodată în contact cu carcasa motorului.

5.3 Valva de Nu Retur

Dacă instalația este dotată cu o valvă de nu retur, asigurați-vă că presiunea minimă a circulatorului este mereu mai mare decât presiunea de închidere a valvei.

6. CONEXIUNI ELECTRICE

Conexiunile electrice trebuie să fie efectuate de către personal expert și calificat.

- Circulatorul nu cere nici o protecție externă a motorului.
- Controlați că tensiunea și frecvența de alimentare corespund valorilor indicate pe plăcuța date de identificare a circulatorului.

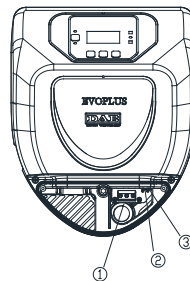


Figura 4: Conexiuni electrice (față)

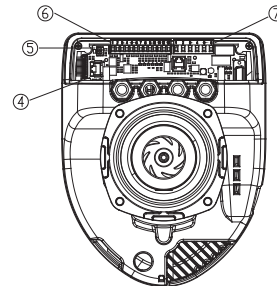


Figura 5: Conexiuni electrice (spate)

| Referire (Figura 4 și Figura 5) | Descriere |
|------------------------------------|---|
| 1 | Cutie cu borne extractibile pentru conectarea liniei de alimentare: 1x220-240 V, 50/60 Hz |
| 2 | LED auxiliar |
| 3 | LED prezintă tensiune înaltă |
| 4 | Conector de legătură pentru circulatorii gemeni |
| 5 | Conector de legătură pentru senzor de presiune și temperatură a lichidului (de serie) |
| 6 | Cutie cu borne extractibile 13 poli pentru conectarea intrărilor și sistemelor MODBUS |
| 7 | Cutie cu borne extractibile 6 poli pentru semnalizări de alarme și stare sistem |

Tabelul 1: Conexiuni electrice

6.1 Conexiune De Alimentare



Figura 6: Cutie cu borne extractibilă de alimentare

Inainte de a alimenta circulatorul asigurați-vă că capacul panoului de control EVOPLUS este perfect închis!

6.2 Conexiuni Electrice Intrări, Ieșiri și MODBUS

Circulatorii EVOPLUS sunt dotați cu intrări digitale, analogice și ieșiri digitale în așa fel încât să se poată realiza câteva soluții de interfață cu instalații mai complexe. Pentru instalator va fi suficient să cableze contactele de intrare și de ieșire dorite și să configureze funcționalitățile respective după cum dorește (a se vedea par. 6.2.1 par. 6.2.2 par. 6.2.3 și par. 6.2.4).

6.2.1 Intrări Digitale

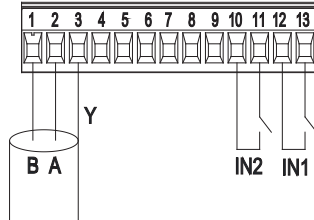


Figura 7: Cutie cu borne extractibilă 13 poli intrări digitale și MODBUS

Cu referire la Figura 7 intrările digitale disponibile sunt:

| Intrare | Nr. borna | Tip Contact | Funcție asociată |
|---------|-----------|---------------|--|
| IN1 | 12 | Contact Curat | EXT: Dacă este activat de la panoul de control (a se vedea par. 12 Pagina 11.0 din meniul EVOPLUS) va fi posibilă comanda-rea pornirii și opririi pompei de la distanță. |
| | 13 | | |
| IN2 | 10 | Contact Curat | Economy: Dacă este activat de la panoul de control (a se vedea par. 12 Pagina 5.0 din meniul EVOPLUS) va fi posibilă activa-rea funcției de reducere a set-point-ului de la distanță. |
| | 11 | | |

Tabelul 2: Intrări digitale IN1 și IN2

În cazul în care au fost activate funcțiile EXT și Economy de la panoul de control, comportamentul sistemului va fi următorul:

| IN1 | IN2 | Stare Sistem |
|---------|---------|--|
| Deschis | Deschis | Pompa oprită |
| Deschis | Inchis | Pompa oprită |
| Inchis | Deschis | Pompa funcționează cu set-point-ul setat de utilizator |
| Inchis | Inchis | Pompa funcționează cu set-point redus |

6.2.2 MODBUS și LON Bus

Circulatorii EVOPLUS pun la dispoziție o comunicare serială printr-o intrare RS-485. Comunicarea se realizează conform specificațiile MODBUS. Cu MODBUS se pot seta parametrii de funcționare a circulatorului de la distanță ca, de exemplu, presiunea diferențială dorită, influența temperaturii, modalitatea de reglare etc. În același timp circulatorul poate furniza informații importante despre starea sistemului. Pentru conexiunile electrice faceți referire la Figura 6 și la Tabelul 3:

| Terminale MODBUS | Nr. Borna | Descriere |
|------------------|-----------|-------------------------|
| A | 2 | Terminal neinvertat (+) |
| B | 1 | Terminal inversat (-) |
| Y | 3 | GND |

Tabelul 3: Terminale RS_485 MODBUS

Parametrii de configurare a comunicării MODBUS sunt disponibili în meniul avansat (a se vedea Par. 10). Circulatorii EVOPLUS vor avea posibilitatea de a comunica pe LON Bus prin dispozitive de interfață externe. Informații suplimentare și detalii referitoare la interfața MODBUS și LON bus sunt disponibile și pot fi descărcate la următorul link:

<http://www.dabpumps.com/evoplus>

6.2.3 Intrare Analogică și PWM

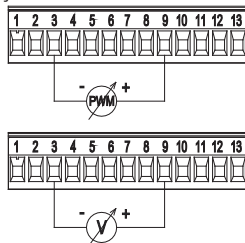


Figura 8: Cutie cu borne extractibile 13 poli intrări 0-10V și PWM

În Figura 8 se prezintă diagrama de conexiune a semnalelor externe 0-10V și PWM. După cum se observă din figura, cele 2 semnale împărtășesc același terminal al cutiei cu borne pentru care sunt reciproc exclusive. Dacă se dorește utilizarea unui semnal analogic de control va fi necesară stabilirea din meniu tipologia acestui semnal. (a se vedea par. 10). Informații suplimentare și detalii referitoare la folosirea intrării analogice și PWM sunt disponibile la următorul link: <http://www.dabpumps.com/evoplus>

6.2.4 Ieșiri

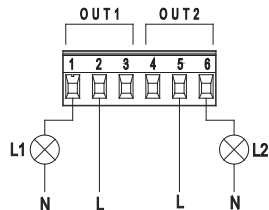


Figura 9: Cutie cu borne extractibile 6 poli exemplu de conectare ieșiri

Cu referire la Figura 9 intrările digitale disponibile sunt:

| Ieșire | Nr. borna | Tip Contact | Funcție asociată |
|--------|-----------|-------------|--------------------------------------|
| OUT1 | 1 | NC | Prezența/Absența alarmelor în sistem |
| | 2 | COM | |
| | 3 | NO | |
| OUT2 | 4 | NC | Pompa funcționează/ Pompa oprită |
| | 5 | COM | |
| | 6 | NO | |

Tabelul 4: Ieșiri OUT1 și OUT2

Ieșirile OUT1 și OUT2 sunt disponibile pe cutia cu borse extractibile cu 6 poli după cum se specifică în Tabelul 4 unde se prezintă și tipul de contact (NC = Inchis Normal, COM = Comun, NO = Deschis Normal).

Caracteristicile electrice ale contactelor sunt prezentate în Tabelul 5.

În exemplul prezentat în Figura 8 lumina L1 se aprinde când în sistem este prezentă o alarmă și se stinge când nu se întâlnește nici un fel de anomalie, în timp ce lumina L2 se aprinde când pompa este în funcțiune și se stinge când pompa este oprită.

| Caracteristicile contactelor de ieșire | |
|---|--|
| Tensiune maximă suportabilă [V] | 250 |
| Curent maxim suportabil [A] | 5 Cu sarcina rezistivă 2,5 Cu sarcina inductivă |
| Secțiune maximă a cablului acceptată [mm ²] | 2,5 |

Tabelul 5: Caracteristicile contactelor de ieșire

6.3 Conexiuni Pentru Sisteme Gemelare

! Pentru o funcționare corectă a sistemului gemelar este necesar ca toate conectările externe ale cutiei cu borne extractibile 13 poli să fie conectate în paralel între cei 2 EVOPLUS respectând numerotarea fiecărei borne.

7. PORNIRE

! Toate operațiile de pornire trebuie efectuate cu capacul panoului de control EVOPLUS închis!
Porniți sistemul doar când toate conexiunile electrice și hidraulice au fost completate.
Evitați să operați circulatorul fără apă în instalație.



Lichidul din instalație, în afară de temperatură și de presiune, se poate găsi și sub formă de vapor. **PERICOL ARDERI!**

Este periculos să se atingă circulatorul. **PERICOL ARDERI!**

Odată efectuate toate conectările electrice și hidraulice, umpleți instalația cu apă și eventual cu glicol (pentru procentul maxim de glicol a se vedea par. 2) și alimentați sistemul. Odată pornit sistemul este posibilă modificarea modalității de funcționare pentru a se adapta mai bine la cerințele instalației (a se vedea par. 10).

8. FUNCȚIUNI

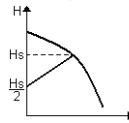
8.1 Moduri de Reglare

Circulatorii 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 set-point-ul în funcție de semnalul extern 0-10V 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 set-point-ul în funcție de semnalul extern 0-10V sau PWM.
- Reglare cu presiune diferențială constantă cu set-point variabil în funcție de temperatura lichidului.
- Reglare cu curba constantă.
- Reglare cu curbă constantă cu viteză de rotație în funcție de semnalul extern 0-10V sau PWM.

Modul de reglare poate fi setat prin panoul de control EVOPLUS (a se vedea par. 10).

8.1.1 Reglare cu Presiune Diferențială Proporțională



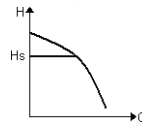
În acest mod de reglare, presiunea diferențială este redusă sau mărită la diminuarea sau mărirea de cerere de apă. Set-point-ul H_s poate fi setat de la display sau de la semnalul extern 0-10V sau PWM.

Reglare indicată pentru:

- Instalații de încălzire sau climatizare cu pierderi mari de sarcină
- Sisteme cu două tuburi termostactice și prevalență ≥ 4 m
- Instalații cu regulator de presiune diferențială secundară

- Circuite primare cu pierderi mari de sarcină
- Sisteme de recirculare sanitar cu valve termostactice pe coloane ascendente

8.1.2 Reglare cu Presiune Diferențială Constantă



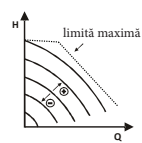
În acest mod de reglare, presiunea diferențială este menținută constantă, independent de cererea de apă.

Set-point-ul H_s poate fi setat de la display sau de la semnalul extern 0-10V sau PWM.

Reglare indicată pentru:

- Instalații de încălzire sau climatizare cu pierderi scăzute de sarcină.
- Sisteme cu două tuburi cu valve termostactice și prevalența ≥ 2 m.
- Sisteme monotub cu valve termostactice.
- Instalații cu circulație naturală.
- Circuite primare cu pierderi scăzute de sarcină.
- Sisteme de recirculare sanitară cu valve termostactice pe coloane ascendente.

8.1.3 Reglare cu curba constantă

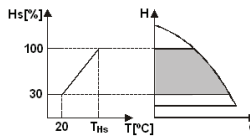


În acest mod de reglare circulatorul lucrează pe curbe caracteristice la viteză constantă. Curba de funcționare este selecționată setând viteza de rotație prin intermediul unui factor de procent. Valoarea 100% indică curba limită maximă. Viteza de rotație efectivă poate depinde de limitările de putere și de presiunea diferențială a propriului model de circulator.

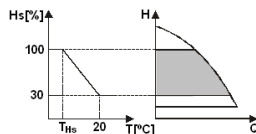
Viteza de rotație poate fi setată de la display sau de la semnalul extern 0-10V sau PWM.

Reglare indicată pentru instalații de încălzire și climatizare cu flux constant.

8.1.4 Reglare cu Presiune Diferențială Constantă și Proporțională în Funcție de Temperatura Apei



În aceste moduri de reglare set-point-ul de reglare H_s este redus sau mărit în funcție de temperatura apei. T_{Hs} poate fi setată de la 0°C la 100 °C pentru a putea permite funcționarea atât în instalațiile de încălzire cât și de climatizare.



Reglare indicată pentru:

- Instalații cu capacitate variabilă (instalații de încălzire cu două turburi), unde este asigurată o ulterioară reducere a prestațiilor circulatorului în funcție de scăderea temperaturii lichidului circulant, atunci când există o cerere mai mică de încălzire.
- Instalații cu capacitate constantă (instalații de încălzire monotub și prin pardoseală), unde prestațiile circulatorului pot fi reglate doar activând funcția de influență a temperaturii

9. PANOUL DE CONTROL

Funcționalitatea circulatorilor EVOPLUS poate fi modificată prin intermediul panoului de control situat pe capacul dispozitivului de control electric.

Pe panou sunt prezente: un display grafic, 4 butoane de navigare și 3 lumini LED de semnalizare (a se vedea Figura 10).

9.1 Display Grafic

Prin intermediul display-ului grafic va fi posibil să navigați în interiorul unui meniu ușor și intuitiv care va permite verificarea și modificarea modalităților de funcționare al sistemului, permiterea intrărilor și al set-point-ului de lucru. Va fi de asemenea posibilă vizualizarea stării sistemului și istoricul eventualelor alarme memorizate de sistem.

9.2 Butoane De Navigare

Pentru a naviga în interiorul meniului sunt puse la dispoziție 4 butoane: 3 butoane sub display și 1 lateral. Butoanele sub display se numesc taste active iar butonul lateral se numește buton ascuns.

Fiecare pagina din meniu este făcută pentru a indica funcția atribuită celor 3 butoane active (cele sub display).

9.3 Lumini de Semnalare

Lumina galbenă: Semnalare de sistem alimentat

Dacă este aprinsă înseamnă că sistemul este alimentat.



Nu îndepărtați niciodată capacul dacă lumina galbenă este aprinsă.

Lumina roșie: Semnalare de alarmă/anomalie prezentă în sistem.

Dacă lumina se aprinde intermitent alarma nu este blocată și pompa poate fi oricum pilotată. Dacă lumina este fixă alarma este blocantă și pompa poate fi pilotată.

Lumina verde: Semnalare de pompa ON/OFF

Dacă este aprinsă, pompa se rotește. Dacă este stinsă, pompa este oprită.

10. MENIU

Circulatorii EVOPLUS pun la dispoziție 2 meniuri: **meniu utilizator și meniu avansat.**

Meniul utilizator este accesibil de la Home Page apăsând și dând drumul la butonul central „Meniu”.

Meniul avansat este accesibil de la Home Page apăsând 5 secunde butonul central „Meniu”.

Mai jos sunt reprezentate paginile din meniul utilizator prin care se poate verifica starea sistemului și modifica setările.

În meniul avansat sunt disponibili parametri de configurare pentru comunicarea cu sisteme MODBUS (pentru detalii suplimentare vizitați link-ul: <http://www.dabpump.com/evoplus>). Pentru a ieși din meniul avansat este necesar să se ruleze toți parametrii utilizând butonul central.

Dacă paginile din meniuri indică o cheie în stânga jos înseamnă că nu puteți modifica setările. Pentru a debloca meniurile mergeți la Home Page și apăsați simultan butonul ascuns și butonul sub cheie până când dispăre cheia.

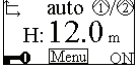
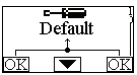

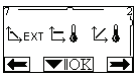
Dacă nu se apasă nici un buton timp de 60 de minute setările se blochează automat și se oprește display-ul. Apăsând orice buton display-ul este repornit și se afișează „Home Page”.

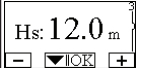


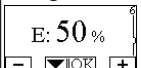
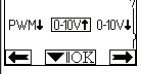
Pentru a naviga în interiorul meniurilor apăsați butonul central.

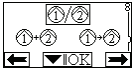
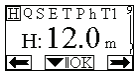
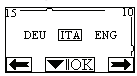

Pentru a vă întoarce la pagina precedentă țineți apăsat butonul ascuns, așadar apăsați și eliberați butonul central.



Pentru a modifica setările utilizați butonul stâng și drept.

Pentru a confirma modificarea unei setări apăsați 3 secunde butonul central „OK”. Confirmarea va fi evidențiată cu următoarea pictogramă:

| | |
|--|---|
| <p>Home Page</p>  | <p>Pe Home Page sunt prezentate grafic pe scurt principalele setări ale sistemului.</p> <p>Pictograma în colțul din stânga sus indică tipul de reglare selecționată.</p> <p>Pictograma în colțul din dreapta indică modalitatea de funcționare selecționată (auto sau economy)</p> <p>Pictograma în colțul din dreapta indica prezenta unui singur inverter sau gemelar. Rotarea pictogramei ① sau ② semnifică că pompa de circulație este în funcțiune.</p> <p>În centrul Home Page se găsește un singur parametru de afișare care poate fi ales dintr-un mic set de parametri prin intermediul Paginei 9.0 din meniu.</p> <p>De pe Home Page puteți accesa pagina de reglarea contrastului display-ului. Ținând apăsat butonul ascuns, apoi apăsați și eliberați butonul drept.</p> <p>Circulatorii EVOPLUS pun la dispoziție 2 meniuri: meniu utilizator și meniu avansat. Meniul utilizator este accesibil de la Home Page apăsând și dând drumul la butonul central „Meniu”. Meniul avansat este accesibil de la Home Page apăsând 5 secunde butonul central „Meniu”.</p> |
| <p>Pagina 1.0</p>  | <p>Prin intermediul Paginii 1.0 se setează setările de fabrică apăsând simultan timp de 3 secunde butoanele stang și drept.</p> <p>Restabilirea setărilor de fabrică va fi notificată cu apariția simbolului  lângă scrisul „Default”.</p> |
| <p>Pagina 2.0</p>  | <p>Prin intermediul Paginii 2.0 se setează modalitatea de reglare. Puteți alege dintre următoarele modalități:</p> <ol style="list-style-type: none"> = Reglare cu presiune diferențială proporțională. = Reglare cu presiune diferențială proporțională cu set-point-ul setat de semnalul extern (0-10V sau PWM). = Reglare cu presiune diferențială proporțională cu set-point în funcție de temperatură. = Reglare cu presiune diferențială constantă. = Reglare cu presiune diferențială constantă cu set-point-ul setat de semnalul extern (0-10V sau PWM). = Reglare cu presiune diferențială constantă cu set-point în funcție de temperatură. = Reglare cu curbă constantă cu viteza de rotație setată de la display. = Reglare cu curbă constantă cu viteză de rotație setată de la semnalul extern (0-10V sau PWM). |

| | |
|---|--|
| <p>Pagina 2.0 afișează 3 pictograme reprezentând:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pictograma centrală = setare curent selecționată - pictograma dreaptă = setare succesivă - pictograma stângă = setare precedentă | |
| <p>Pagina 3.0</p>  | <p>Prin intermediul Paginii 3.0 se poate modifica set-point-ul de reglare.</p> <p>În funcție de tipul de reglare ales la pagina precedentă, set-point-ul de setat va fi o prevalență sau, în caz de Curbă Constantă, un procent referitor la viteza de rotație.</p> |
| <p>Pagina 4.0</p>  | <p>Prin intermediul Paginii 4.0 se poate modifica parametrul THs cu care se efectuează curba de dependență a temperaturii (a se vedea Par. 8.1.4).</p> <p>Această pagină va fi vizualizată doar pentru modalitățile de reglare în funcție de temperatura lichidului.</p> |
| <p>Pagina 5.0</p>  | <p>Pagina 5.0 permite setarea modalității de funcționare „auto” sau „economy”.</p> <p>Modalitatea „auto” dezactivează citirea stării intrării digitale IN2 și de fapt sistemul efectuează mereu set-point-ul setat de utilizator.</p> |
| <p>Modalitatea „economy” permite lectura stării intrării digitale IN2. Când intrarea IN2 este activată, sistemul implementează un procentaj de reducere a set-point-ului setat de utilizator (Pagina 6.0 din meniul EVOPLUS.)</p> <p>Pentru conexiunea intrărilor a se vedea par. 6.2.1</p> | |
| <p>Pagina 6.0</p>  | <p>Pagina 6.0 este vizualizată dacă pe pagina 5.0 a fost aleasă modalitatea „economy” și permite setarea valorii în procentaj a set-point-ului.</p> <p>Această reducere se va produce dacă este activată intrarea digitală IN2 .</p> |
| <p>Pagina 7.0</p>  | <p>Pagina 7.0 este vizualizată dacă se alege o modalitate de funcționare cu set-point-ul reglat de la semnalul extern.</p> <p>Această pagină permite să se aleaga tipul semnalului de control: analogic 0-10V (creștere pozitivă sau negativă) sau PWM (creștere pozitivă sau negativă).</p> |

| | |
|---|---|
| <p>Pagina 8.0</p>  | <p>Dacă se utilizează un sistem gemelar (a se vedea Par. 6.3) prin pagina 8.0 se poate seta unu din cele 3 moduri posibile de funcționare gemelară:</p> <p>②/① Alternată la fiecare 24h: 1 2 circulatorii se alternează în reglarea la fiecare 24 ore de funcționare. În caz de dauna unuia dintre cei 2 celălalt intervine în reglare.</p> <p>②+① Simultană: Cei 2 circulatori lucrează simultan și la aceeași viteză. Această modalitate este utilă când aveți nevoie de un flux nelivrabil de la o singură pompă.</p> <p>②+① Principală/Rezervă: Reglarea se efectuează mereu de către același circulator (Principal), celălalt (Rezervă) intervine doar dacă Principalul se defectează.</p> <p>Dacă se deconectează cablul de comunicare gemelară, sistemele se configurează automat ca Individuale lucrând complet independent unul față de celălalt.</p> |
| <p>Pagina 9.0</p>  | <p>Prin intermediul paginii 9.0 se poate alege parametrul de vizualizare pe Home Page:</p> <p>H: Prevalența măsurată exprimată în metri</p> <p>Q: Debit estimat exprimat în m3/h</p> <p>S: Viteza de rotare exprimată în rotații pe minut (rpm)</p> <p>E: Prevalența cerută de la semnalul extern 0-10V sau PWM, dacă este activ</p> <p>P: Putere livrată exprimată în kW</p> <p>h: Ore de funcționare</p> <p>T: Temperatura lichidului măsurată cu senzorul montat la bord</p> <p>T1: Temperatura lichidului măsurată cu senzor extern</p> |
| <p>Pagina 10.0</p>  | <p>Prin intermediul paginii 10.0 se poate alege limba cu care să se vizualizeze mesajele.</p> |
| <p>Pagina 11.0</p>  | <p>Prin intermediul paginii 11.0 se poate vizualiza istoria alarmelor apăsând butonul drept.</p> |















| | |
|--|--|
| <p>Istoric Alarme</p>  | <p>Dacă sistemul detectează anomalii le înregistrează permanent în istoricul alarmelor (până la 15 alarme). Pentru orice alarmă înregistrată se vizualizează o pagină formată din 3 părți: un cod alfanumeric care identifică tipul de anomalie, un simbol care ilustrează grafic anomalia și apoi un mesaj în limba selectată la Pagina 10.0 care descrie pe scurt alarma.</p> <p>Apăsând butonul drept se poate naviga pe toate paginile istoricului.</p> <p>La sfârșitul istoricului apar 2 întrebări:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. „Resetați Alarme?” Apăsând OK (butonul stâng) se resetează eventualele alarme încă prezente în sistem. 2. „Anulați Istoricul Alarme?” Apăsând OK (butonul stâng) se anulează alarmele memorate în istoric. |
| <p>Pagina 12.0</p>  | <p>Prin intermediul paginii 12.0 se poate seta sistemul în starea ON, OFF sau controlat de semnal de la distanță EXT (Intrare digitală IN1).</p> <p>Dacă se selectează ON pompa este mereu pornită.</p> <p>Dacă se selectează OFF pompa este mereu oprită.</p> <p>Dacă se selectează EXT se poate citi starea intrării digitale IN1. Când intrarea IN1 este activată sistemul intră pe ON și se pornește pompa (pe Home Page apar în partea dreaptă jos cuvintele „EXT” și „ON” alternativ); când intrarea IN1 nu este activată sistemul intră pe OFF și pompa se oprește (pe Home Page apar în partea dreaptă jos cuvintele „EXIT” și „OFF” alternativ). Pentru conexiunea intrărilor a se vedea par. 6.2.1</p> |

11. SETĂRI DE FABRICĂ

| Parametru | Valoare |
|------------------------------------|---|
| Modalitate de reglare | ↙Reglare cu presiune diferențială proporțională |
| THs | 50 °C |
| Modalitate de funcționare | auto |
| Procentaj de reducere set-point | 50 % |
| Tip semnal analogic extern | 0-10V |
| Modalitate de funcționare gemelară | ②/①Alternată la fiecare 24h |
| Comandă pornire pompă | EXT (de la semnal de la distanță pe intrarea IN1) |

Tabelul 6: Setări de fabrică

12. TIPURI DE ALARME







| Cod 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 |  | Pompa blocată |
| e43; e44; e45; e54 |  | Senzor de Presiune |
| e46 |  | Pompa Deconectată |
| e42 |  | Mers pe uscat |
| e56 |  | Supratemperatura motor (intervenție motoprotector) |
| e57 |  | Frecvența semnalului extern PWM sub 100 Hz |
| e58 |  | Frecvența semnalului extern PWM peste 5 kHz |






Tabelul 7: Lista alarme

INFORMAȚII

Intrebări frecvente (FAQ) referitoare la directiva privind proiectarea ecologică 2009/125/CE care stabilește un cadru pentru elaborarea de specificații pentru proiectarea ecologică de produse care au legătură cu energia și regulamentele sale de punere în aplicare: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf. Linii directoare care însoțesc regulamentele comisiei pentru aplicarea directivei privind proiectarea ecologică. http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - v. circulatori

13. CONDIȚIE DE EROARE ȘI RESETARE

| Indicație display | | Descriere | Resetare |
|-------------------|---|---|--|
| e0 – e16 |  | Eroare internă | <ul style="list-style-type: none"> - Tăiați tensiunea din sistem. - Așteptați oprirea semnalelor luminoase pe panoul de control deci alimentați din nou sistemul. - Dacă eroare persistă, înlocuiți circulatorul. |
| e37 |  | Tensiune joasă de rețea (LP) | <ul style="list-style-type: none"> - Tăiați tensiunea la sistem. - Așteptați oprirea semnalelor luminoase pe panoul de control deci alimentați din nou sistemul. - Controlați dacă tensiunea de rețea este corectă, eventual reșetați datele de pe plăcuță. |
| e38 |  | Tensiune mare de rețea (HP) | <ul style="list-style-type: none"> - Tăiați tensiunea din sistem. - Așteptați oprirea semnalelor luminoase pe panoul de control deci alimentați din nou sistemul. - Controlați dacă tensiunea de rețea este corectă, eventual reșetați datele de pe plăcuță. |
| e32-e35 |  | Suprincălzire critică părți electronice | <ul style="list-style-type: none"> - Tăiați tensiunea din sistem. - Așteptați oprirea semnalelor luminoase pe panoul de control. - Verificați dacă condițiile de aerisire a sistemului nu sunt blocate și dacă temperatura ambientală a localului este conform specificațiilor. |
| e43-e45; e54 |  | Semnal senzor absent | <ul style="list-style-type: none"> - Verificați conectarea senzorului. - Dacă senzorul este avariata, înlocuiți-l. |
| e39-e40 |  | Protecție de supracurent | <ul style="list-style-type: none"> - Controlați dacă circulatorul se învârteste liber. - Controlați că adăugarea de antigel este mai mare decât măsura maximă de 30%. |

| | | | |
|-----------|---|--|---|
| e21-e30 |  | Eroare de Tensiune | <ul style="list-style-type: none"> - Tăiați tensiunea din sistem. - Așteptați oprirea semnalelor luminoase pe panoul de control deci alimentați din nou sistemul. - Controlați dacă tensiunea de rețea este corectă, eventual reșetați datele de pe plăcuță. |
| e31 |  | Comunicare gemelară absentă | <ul style="list-style-type: none"> - Verificați integritatea cablului de comunicare gemelară. - Controlați dacă ambii circulatori sunt alimentați. |
| e42 |  | Mers pe uscat | <ul style="list-style-type: none"> - Puneți instalația sub presiune |
| e56 |  | Supratemperatura motorului | <ul style="list-style-type: none"> - Tăiați tensiunea din sistem. - Așteptați răcirea motorului - Alimentați din nou sistemul |
| e57 ; e58 |  | $f < 100 \text{ Hz}$; $f > 5 \text{ kHz}$ | Controlați că semnalul extern PWM funcționează și este conectat după cum se specifică. |

Energy Efficiency Index - EEI

Valoarea de referință pentru cei mai eficienți circulatori este de $EEI \leq 0,20$.

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 B.V.

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

OOO DAB PUMPS

Novgorodskaya str. 1, block G
office 308, 127247, Moscow - Russia
info.russia@dwtgroup.com
Tel. +7 495 122 0035
Fax +7 495 122 0036

DAB PUMPS HUNGARY KFT.

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

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 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 INC.

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

DAB PUMPEN DEUTSCHLAND 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 DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

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



WATER • TECHNOLOGY

DAB PUMPS S.p.A.

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

DAB PUMPS B.V.

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

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 POLAND SP. z.o.o.

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

DAB PUMPS (QINGDAO) CO. LTD.

No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic &
Technological Development Zone
Qingdao City, Shandong Province - China
PC: 266500
sales.cn@dwtgroup.com
Tel. +86 400 186 8280
Fax +86 53286812210