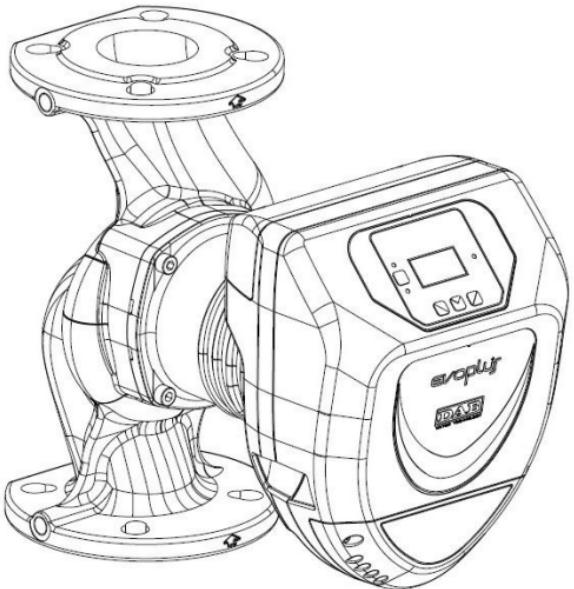


# evoplus<sup>+</sup>

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 INGEBRUIKNAME EN ONDERHOUD  
INSTRUCTIUNI DE INSTALARE SI INTREȚINERE  
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  
ИНСТРУКЦИЯ ЗА ИНСТАЛИРАНЕ И ОБСЛУЖВАНЕ  
HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ A BEÁLLÍTÁSHOZ ÉS KARBANTARTÁSHOZ  
КЕРІВНИЦТВО З МОНТАЖУ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ  
تعليمات التركيب والصيانة

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

|                 |  |                 |
|-----------------|--|-----------------|
| B 80/450.100 M  |  | D 80/450.100 M  |
| B 100/450.100 M |  | D 100/450.100 M |
| B 120/450.100 M |  | D 120/450.100 M |

|                        |        |     |                    |       |     |
|------------------------|--------|-----|--------------------|-------|-----|
| <b>ITALIANO</b>        | pag.   | 1   | <b>TÜRKÇE</b>      | say   | 149 |
| <b>ENGLISH</b>         | page   | 13  | <b>LATVIEŠU</b>    | lpp.  | 161 |
| <b>ESPAÑOL</b>         | pág    | 25  | <b>LIETUVIŠKAI</b> | psl.  | 173 |
| <b>SVENSKA</b>         | sid    | 37  | <b>PORTUGUÊS</b>   | pág   | 185 |
| <b>FRANÇAIS</b>        | page   | 49  | <b>РУССКИЙ</b>     | стр.  | 197 |
| <b>NEDERLANDS</b>      | bladz  | 61  | <b>SUOMI</b>       | sivu  | 210 |
| <b>ROMANA</b>          | pag.   | 74  | <b>SLOVENŠČINA</b> | str.  | 222 |
| <b>DEUTSCH</b>         | Seite  | 86  | <b>БЪЛГАРСКИ</b>   | Стр.  | 235 |
| <b>POLSKI</b>          | strona | 99  | <b>MAGYAR</b>      | Old.  | 247 |
| <b>ΕΛΛΗΝΙΚΑ</b>        | Σελίδα | 112 | <b>УКРАЇНСЬКА</b>  | стр.  | 260 |
| <b>ČESKY</b>           | strana | 125 | <b>DANSK</b>       | side. | 273 |
| <b>SLOVENSKÝ JAZYK</b> | str.   | 137 |                    |       |     |

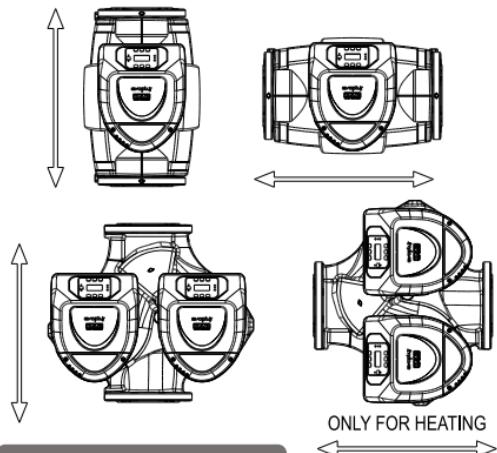


Figure 1: Assembly position

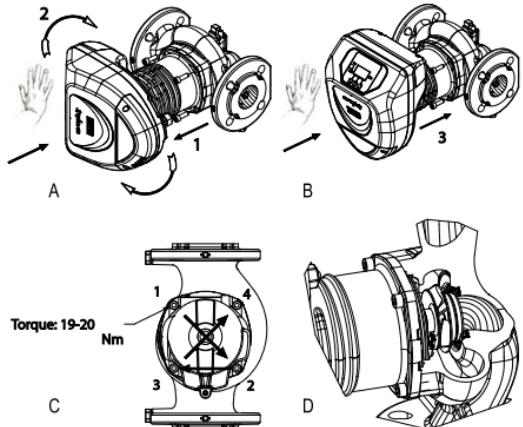


Figure 2: Instructions for motor head assembly

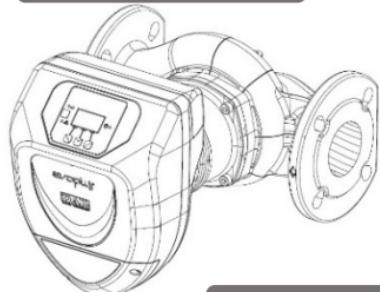


Figure 3: Installation on horizontal pipes

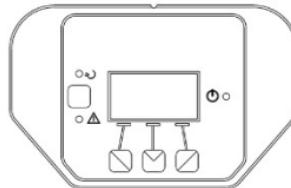


Figure 10: Control panel

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

The benchmark for the most efficient circulators is EEI ≤ 0,20

# ITALIANO

## INDICE

|           |   |          |
|-----------|---|----------|
| <b>1.</b> | <b>Avvertenze Particolari.....</b>  | <b>2</b> |
| <b>2.</b> | <b>Liquidi Pompati .....</b>  | <b>2</b> |
| <b>3.</b> | <b>Compatibilità Elettromagnetica (EMC).....</b>  | <b>2</b> |
| <b>4.</b> | <b>Gestione .....</b>   | <b>2</b> |
| 4.1.      | Immagazzinaggio .....   | 2        |
| 4.2.      | Trasporto .....   | 2        |
| 4.3.      | Peso .....  | 2        |
| <b>5.</b> | <b>Installazione .....</b>  | <b>2</b> |
| 5.1.      | Installazione e manutenzione del circolatore .....  | 2        |
| 5.2.      | Rotazione delle teste motore .....  | 3        |
| 5.3.      | Valvola di non ritorno .....  | 3        |
| <b>6.</b> | <b>Collegamenti Elettrici .....</b>   | <b>3</b> |
| 6.1.      | Collegamento di alimentazione .....   | 4        |
| 6.2.      | Collegamenti elettrici ingressi, uscite e modbus .....  | 4        |
| 6.2.1.    | Ingressi digitali .....   | 4        |
| 6.2.2.    | MODBUS e LON Bus .....  | 5        |
| 6.2.3.    | Ingresso analogico e PWM .....  | 5        |
| 6.2.4.    | Uscite .....  | 5        |
| 6.3.      | Collegamenti per sistemi gemellari .....  | 6        |
| <b>7.</b> | <b>Avviamento.....</b>  | <b>6</b> |
| <b>8.</b> | <b>Funzioni .....</b>   | <b>6</b> |
| 8.1.      | Modi di regolazione .....   | 6        |
| 8.1.1.    | Regolazione a pressione differenziale proporzionale .....   | 7        |
| 8.1.2.    | Regolazione a pressione differenziale costante .....  | 7        |
| 8.1.3.    | Regolazione a curva costante .....  | 7        |
| 8.1.4.    | Regolazione a pressione differenziale costante e proporzionale in funzione della temperatura dell'acqua ..... | 7        |
| <b>9.</b> | <b>Pannello Di Controllo .....</b>  | <b>8</b> |
| 9.1.      | Display grafico.....  | 8        |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| 9.2.       | Tasti di navigazione .....                    | 8         |
| 9.3.       | Luci di segnalazione .....                    | 8         |
| <b>10.</b> | <b>Menù .....</b>                             | <b>8</b>  |
| <b>11.</b> | <b>Impostazioni di Fabbrica.....</b>          | <b>11</b> |
| <b>12.</b> | <b>Tipi di Allarme.....</b>                   | <b>11</b> |
| <b>13.</b> | <b>Condizione di Errore e Ripristino.....</b> | <b>12</b> |

## INDICE DELLE FIGURE

|                   |  |           |
|-------------------|--|-----------|
| <b>Figura 1:</b>  | <b>Posizione di montaggio .....</b>  | <b>1A</b> |
| <b>Figura 2:</b>  | <b>Istruzioni di montaggio teste motore .....</b>                          | <b>1A</b> |
| <b>Figura 3:</b>  | <b>Installazione su tubazioni orizzontali.....</b>                         | <b>1A</b> |
| <b>Figura 4:</b>  | <b>Connessioni elettriche (fronte) .....</b>                               | <b>3</b>  |
| <b>Figura 5:</b>  | <b>Connessioni elettriche (retro) .....</b>                                | <b>3</b>  |
| <b>Figura 6:</b>  | <b>Morsettiera estraibile di alimentazione .....</b>                       | <b>4</b>  |
| <b>Figura 7:</b>  | <b>Morsettiera estraibile 13 poli: ingressi digitali e MODBUS .....</b>    | <b>4</b>  |
| <b>Figura 8:</b>  | <b>Morsettiera estraibile 13 poli: ingressi 0-10V e PWM .....</b>          | <b>5</b>  |
| <b>Figura 9:</b>  | <b>Morsettiera estraibile 6 poli: esempio di collegamento uscite .....</b> | <b>5</b>  |
| <b>Figura 10:</b> | <b>Pannello di controllo .....</b>   | <b>1A</b> |

## INDICE DELLE TABELLE

|                   |   |           |
|-------------------|---|-----------|
| <b>Tabella 1:</b> | <b>Connessioni elettriche .....</b>                 | <b>4</b>  |
| <b>Tabella 2:</b> | <b>Ingressi digitali IN1 e IN2 .....</b>            | <b>4</b>  |
| <b>Tabella 3:</b> | <b>Terminali RS_485 MODBUS .....</b>                | <b>5</b>  |
| <b>Tabella 4:</b> | <b>Uscite OUT1 e OUT2 .....</b>                     | <b>6</b>  |
| <b>Tabella 5:</b> | <b>Caratteristiche dei contatti di uscita .....</b> | <b>6</b>  |
| <b>Tabella 6:</b> | <b>Impostazioni di fabbrica .....</b>               | <b>11</b> |
| <b>Tabella 7:</b> | <b>Elenco allarmi .....</b>                         | <b>12</b> |

**Table: Maximum head (Hmax) and maximum flow rate (Qmax)**

**of EVOPLUS circulators .....**

**Table: Energy Efficiency Index - EEI .....**

## 1. AVVERTENZE PARTICOLARI



Verificare che il prodotto non abbia subito danni dovuti al trasporto o al magazzinaggio. Controllare che l'involucro esterno sia integro ed in ottime condizioni.



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



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



Se il cavo di alimentazione è danneggiato, esso deve essere sostituito dal servizio assistenza tecnica o da personale qualificato, in modo da prevenire ogni rischio.

## 2. LIQUIDI POMPATI

La macchina è progettata e costruita per pompare acqua, priva di sostanze esplosive e particelle solide o fibre, con densità pari a 1000 Kg/m<sup>3</sup>, viscosità cinematica uguale ad 1mm<sup>2</sup>/s e liquidi non chimicamente aggressivi. È possibile utilizzare glicole etilenico in percentuale non superiore al 30%.

## 3. COMPATIBILITÀ ELETROMAGNETICA (EMC)

I circolatori EVOPLUS rispettano la norma EN 61800-3, nella categoria C2, per la compatibilità elettromagnetica.

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

## 4. GESTIONE

### 4.1. Immagazzinaggio

Tutti i circolatori devono essere immagazzinati in luogo coperto, asciutto e con umidità dell'aria possibilmente costante, privo di vibrazioni e polveri. Vengono forniti nel loro imballo originale nel quale devono rimanere fino al momento dell'installazione. Se così non fosse provedere a chiudere accuratamente la bocca di aspirazione e mandata.

### 4.2. Trasporto

Evitare di sottoporre i prodotti ad inutili urti e collisioni. Per sollevare e trasportare il circolatore avvalersi di sollevatori utilizzando il pallet fornito di serie (se previsto).

### 4.3. Peso

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

## 5. INSTALLAZIONE

Seguire attentamente le raccomandazioni di questo capitolo per realizzare una corretta installazione elettrica idraulica e meccanica.

Accertarsi che la tensione e la frequenza di targa del circolatore EVOPLUS corrispondano a quelle della rete di alimentazione.

### 5.1. Installazione e manutenzione del circolatore

Montare il circolatore EVOPLUS sempre con l'albero motore in posizione orizzontale. Montare il dispositivo di controllo elettronico in posizione verticale (si veda Figura 1)

- Il circolatore può essere installato negli impianti di riscaldamento e condizionamento sia sulla tubazione di mandata che su quella di ritorno; la freccia stampata sul corpo pompa indica la direzione del flusso.
- Installare per quanto possibile il circolatore sopra il livello minimo della caldaia, ed il più lontano possibile da curve, gomiti e derivazioni.
- Per facilitare le operazioni di controllo e manutenzione, installare sia sul condotto di aspirazione che su quello di mandata una valvola di intercettazione.
- Prima di installare il circolatore, effettuare un accurato lavaggio dell'impianto con sola acqua ad 80°C. Quindi scaricare completamente l'impianto per eliminare ogni eventuale sostanza dannosa che fosse entrata in circolazione.
- Eseguire il montaggio in modo da evitare gocciolamenti sul motore e sul dispositivo di controllo elettronico sia in fase di installazione sia in fase di manutenzione.

- Evitare di mescolare all'acqua in circolazione additivi derivanti da idrocarburi e prodotti aromatici. L'aggiunta di antigelo, dove necessario, si consiglia nella misura massima del 30%.
- In caso di coibentazione (isolamento termico) utilizzare l'apposito kit (se fornito in dotazione) ed accertarsi che i fori di scarico condensa della cassa motore non vengano chiusi o parzialmente ostruiti.
- Per garantire massima efficienza dell'impianto e una lunga vita al circolatore si consiglia l'utilizzo di filtri defangiatori magnetici per separare e raccogliere eventuali impurità presenti nell'impianto stesso (particelle di sabbia, particelle di ferro e fanghi).



#### **Non coibentare mai il dispositivo di controllo elettronico.**

- Nel caso di manutenzione utilizzare sempre un set di guarnizioni nuove.

#### **5.2. Rotazione delle teste motore**

Nel caso l'installazione venga effettuata su tubazioni poste in orizzontale sarà necessario effettuare una rotazione di 90 gradi del motore con relativo dispositivo elettronico al fine di mantenere il grado di protezione IP e per permettere all'utente un'interazione con l'interfaccia grafica più confortevole (si veda Figura 2-3).



#### **Prima di procedere alla rotazione del circolatore, assicurarsi che il circolatore stesso sia stato completamente svuotato.**

Nel caso in cui sia necessario effettuare una rotazione delle teste motore, seguire attentamente le raccomandazioni di seguito riportate per realizzare una corretta installazione:

1. Svitare le 4 viti di fissaggio del gruppo motore al corpo pompa (figura A).
2. Ruotare il gruppo motore mantenendolo nella sua sede di accoppiamento col corpo pompa (figura A-B).
3. Una volta ruotata la testa nella posizione desiderata, serrare le 4 viti seguendo sempre uno schema a "croce" (figura C).

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



Un errato montaggio può danneggiare la girante, inducendo un tipico rumore di sfregamento all'avvio del circolatore.



Il dispositivo di controllo elettronico deve rimanere sempre in posizione verticale!



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

#### **5.3. Valvola di non ritorno**

Se l'impianto è dotato di una valvola di non ritorno, assicurarsi che la pressione minima del circolatore sia sempre superiore alla pressione di chiusura della valvola.

#### **6. COLLEGAMENTI ELETTRICI**

I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale esperto e qualificato.

- Il circolatore non richiede alcuna protezione esterna del motore.
- Controllare che la tensione e la frequenza di alimentazione corrispondano ai valori indicati sulla targhetta di identificazione del circolatore.

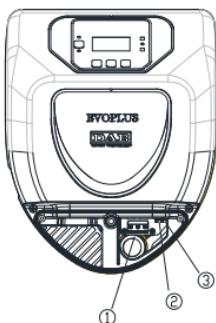


Figura 4: Connessioni elettriche (fronte)

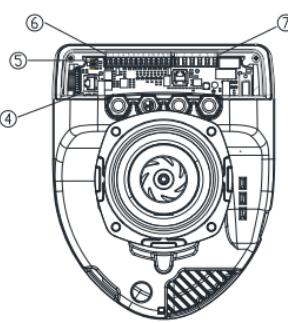


Figura 5: Connessioni elettriche (retro)

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

Tabella 1: Connessioni elettriche

## 6.1. Collegamento di alimentazione



Figura 6: Morsettiera estraibile di alimentazione

Prima di alimentare il circolatore assicurarsi che il coperchio del pannello di controllo EVOPLUS sia perfettamente chiuso!

## 6.2. Collegamenti elettrici ingressi, uscite e modbus

I circolatori EVOPLUS sono dotati di ingressi digitali, analogici ed uscite digitali in modo da poter realizzare alcune soluzioni di interfaccia con installazioni più complesse.

Per l'installatore sarà sufficiente cablare i contatti di ingresso e di uscita desiderati e configurarne le relative funzionalità come desiderato (si veda par. 6.2.1 par. 6.2.2 par. 6.2.3 e par. 6.2.4).

### 6.2.1. Ingressi digitali

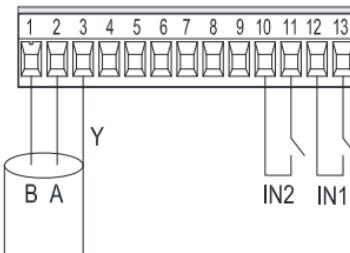


Figura 7: Morsettiera estraibile 13 poli: ingressi digitali e MODBUS

Con riferimento alla Figura 7 gli ingressi digitali disponibili sono:

| Ingresso | Nº morsetto | Tipo Contatto   | Funzione associata   |
|----------|-------------|-----------------|--|
| IN1      | 12          | Contatto Pulito | EXT: Se attivato da pannello di controllo (si veda par. 12 Pagina 11.0 del menu EVOPLUS) sarà possibile comandare l'accensione e lo spegnimento della pompa da remoto. |
|          | 13          |                 |  |
| IN2      | 10          | Contatto Pulito | Economy: Se attivato da pannello di controllo (si veda par. 12 Pagina 5.0 del menu EVOPLUS) sarà possibile attivare la funzione di riduzione del set-point da remoto.  |
|          | 11          |                 |  |

Tabella 2: Ingressi digitali IN1 e IN2

## ITALIANO

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

| IN1    | IN2    | Stato Sistema                                       |
|--------|--------|---|
| Aperto | Aperto | Pompa ferma   |
| Aperto | Chiuso | Pompa ferma   |
| Chiuso | Aperto | Pompa in marcia con set-point impostato dall'utente |
| Chiuso | Chiuso | Pompa in marcia con set-point ridotto               |

### 6.2.2. MODBUS e LON Bus

I circolatori EVOPLUS mettono a disposizione una comunicazione seriale tramite un ingresso RS-485. La comunicazione è realizzata in accordo alle specifiche MODBUS.

Attraverso MODBUS è possibile settare i parametri di funzionamento del circolatore da remoto come, ad esempio, la pressione differenziale desiderata, influenza della temperatura, modalità di regolazione ecc. Allo stesso tempo il circolatore può fornire importanti informazioni sullo stato del sistema.

Per i collegamenti elettrici fare riferimento alla Figura 6 e alla Tabella 3:

| Terminali MODBUS | Nº Morsetto | Descrizione                 |
|------------------|-------------|-----------------------------|
| A                | 2           | Terminale non invertito (+) |
| B                | 1           | Terminale invertito (-)     |
| Y                | 3           | GND                         |

Tabella 3: Terminali RS\_485 MODBUS

I parametri di configurazione della comunicazione MODBUS sono resi disponibili nel menù avanzato (si veda Par.10). I circolatori EVOPLUS avranno inoltre la possibilità di comunicare su LON Bus attraverso dispositivi di interfaccia esterni.

Ulteriori informazioni e dettagli riguardo all'interfaccia MODBUS e LON bus sono disponibili e scaricabili cliccando [qui](#) o inquadrando il codice QR qui di seguito:



### 6.2.3. Ingresso analogico e PWM

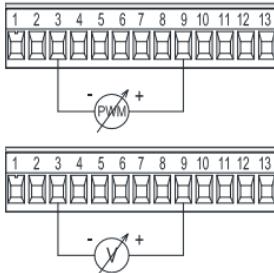


Figura 8: Morsettiera estraibile 13 poli: ingressi 0-10V e PWM

In Figura 8 è riportato lo schema di collegamento dei segnali esterni 0-10V e PWM. Come si evince dalla figura i 2 segnali condividono gli stessi terminali della morsettiera per cui sono mutuamente esclusivi. Se si desidera utilizzare un segnale analogico di controllo sarà necessario impostare da menu la tipologia di tale segnale (si veda par. 10).

Ulteriori informazioni e dettagli riguardo all'uso dell'ingresso analogico e PWM sono disponibili e scaricabili cliccando [qui](#) o inquadrando il codice QR qui di seguito:



### 6.2.4. Uscite

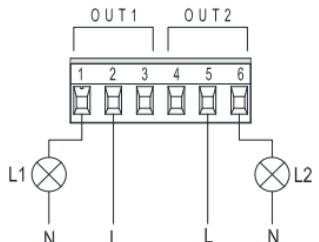


Figura 9: Morsettiera estraibile 6 poli: esempio di collegamento uscite

Con riferimento alla Figura 9 le uscite digitali disponibili sono:

| Uscita | Nº morsetto | Tipo Contatto | Funzione associata                     |
|--------|-------------|---------------|--|
| OUT1   | 1           | NC            | Presenza/Assenza di alarmi nel sistema |
|        | 2           | COM           |  |
|        | 3           | NO            |  |
| OUT2   | 4           | NC            | Pompa in marcia/ Pompa ferma           |
|        | 5           | COM           |  |
|        | 6           | NO            |  |

Tabella 4: Uscite OUT1 e OUT2

Le uscite OUT1 e OUT2 sono disponibili sulla morsettiera estraibile a 6 poli come specificato in Tabella 4 dove è riportata anche la tipologia di contatto (NC = Normalmente Chiuso, COM = Comune, NO = Normalmente Aperto). Le caratteristiche elettriche dei contatti sono riportate in Tabella 5. Nell'esempio riportato in Figura 8 la luce L1 si accende quando nel sistema è presente un allarme e si spegne quando non si riscontra alcun tipo di anomalia, mentre la luce L2 si accende quando la pompa è in marcia e si spegne quando la pompa è ferma.

| Caratteristiche dei contatti di uscita            |          |  |
|---|----------|--|
| Max tensione sopportabile [V]                     | 250      |  |
| Max corrente sopportabile [A]                     | 5<br>2,5 | Se carico resistivo<br>Se carico induttivo |
| Max sezione del cavo accettata [mm <sup>2</sup> ] | 2,5      |  |

Tabella 5: Caratteristiche dei contatti di uscita

### 6.3. Collegamenti per sistemi gemellari

 Per un corretto funzionamento del sistema gemellare è necessario che tutti i collegamenti esterni della morsettiera estraibile 13 poli, vengano collegati in parallelo tra i 2 EVOPLUS rispettando la numerazione dei singoli morsetti.

## 7. AVVIAMENTO



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

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

Evitare di far funzionare il circolatore in assenza di acqua nell'impianto.



Il fluido contenuto nell'impianto oltre che ad alta temperatura e pressione può trovarsi anche sotto forma di vapore. PERICOLO USTIONI!!

È pericoloso toccare il circolatore. PERICOLO USTIONI!!

Una volta effettuati tutti i collegamenti elettrici ed idraulici riempire l'impianto con acqua ed eventualmente con glicole (per la percentuale massima di glicole si veda par. 2) ed alimentare il sistema.

Una volta avviato il sistema è possibile modificare le modalità di funzionamento per meglio adattarsi alle esigenze dell'impianto (si veda par.10).

## 8. FUNZIONI

### 8.1. Modi di regolazione

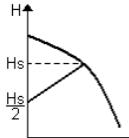
I circolatori EVOPLUS consentono di effettuare le seguenti modalità di regolazione a seconda delle necessità dell'impianto:

- Regolazione a pressione differenziale proporzionale in funzione del flusso presente nell'impianto.
- Regolazione a pressione differenziale proporzionale con set-point in funzione del segnale esterno 0-10V o PWM.
- Regolazione a pressione differenziale proporzionale in funzione del flusso presente nell'impianto e della temperatura del liquido.
- Regolazione a pressione differenziale costante.
- Regolazione a pressione differenziale costante con set-point in funzione del segnale esterno 0-10V o PWM.
- Regolazione a curva costante.
- Regolazione a curva variabile in funzione della temperatura del liquido.
- Regolazione a curva costante.

Regolazione a curva costante con velocità di rotazione in funzione del segnale esterno 0-10V o PWM.

La modalità di regolazione può essere impostata attraverso il pannello di controllo EVOPLUS (si veda par. 10).

### 8.1.1. Regolazione a pressione differenziale proporzionale



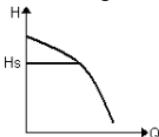
In questa modalità di regolazione la pressione differenziale viene ridotta o aumentata al diminuire o all'aumentare della richiesta d'acqua.

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

Regolazione indicata per:

- Impianti di riscaldamento e condizionamento con elevate perdite di carico.
- Sistemi a due tubi con valvole termostatiche e prevalenza  $\geq 4$  m.
- Impianti con regolatore di pressione differenziale secondario.
- Circuiti primari con alte perdite di carico.
- Sistemi di ricircolo sanitario con valvole termostatiche sulle colonne montanti.

### 8.1.2. Regolazione a pressione differenziale costante



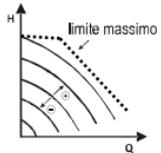
In questa modalità di regolazione la pressione differenziale viene mantenuta costante, indipendentemente dalla richiesta d'acqua.

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

Regolazione indicata per:

- Impianti di riscaldamento e condizionamento con basse perdite di carico.
- Sistemi a due tubi con valvole termostatiche e prevalenza  $\leq 2$  m.
- Sistemi monotubo con valvole termostatiche.
- Impianti a circolazione naturale.
- Circuiti primari con basse perdite di carico.
- Sistemi di ricircolo sanitario con valvole termostatiche sulle colonne montanti.

### 8.1.3. Regolazione a curva costante

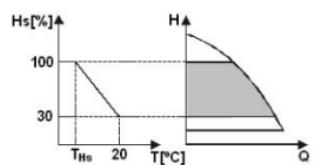
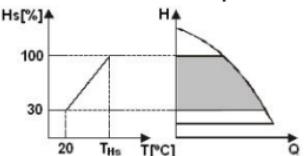


In questa modalità di regolazione il circolatore lavora su curve caratteristiche a velocità costante. La curva di funzionamento viene selezionata impostando la velocità di rotazione attraverso un fattore percentuale. Il valore 100% indica la curva limite massimo. La velocità di rotazione effettiva può dipendere dalle limitazioni di potenza e di pressione differenziale del proprio modello di circolatore.

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

Regolazione indicata per impianti di riscaldamento e condizionamento a portata costante.

### 8.1.4. Regolazione a pressione differenziale costante e proporzionale in funzione della temperatura dell'acqua



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

Regolazione indicata per:

Impianti a portata variabile (impianti di riscaldamento a due tubi), dove viene assicurata un' ulteriore riduzione delle prestazioni del circolatore in funzione dell'abbassamento della temperatura del liquido circolante , quando vi è una minore richiesta di riscaldamento.

Impianti a portata costante (impianti di riscaldamento mono-tubo e a pavimento), dove le prestazioni del circolatore possono essere regolate solo attivando la funzione di influenza della temperatura.

## 9. PANNELLO DI CONTROLLO

Le funzionalità dei circolatori EVOPLUS possono essere modificate tramite il pannello di controllo posto sul coperchio del dispositivo di controllo elettronico. Sul pannello sono presenti: un display grafico, 4 tasti di navigazione e 3 luci LED di segnalazione (si veda Figura 10).

### 9.1. Display grafico

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

### 9.2. Tasti di navigazione

Per navigare all'interno del menu sono messi a disposizione 4 tasti: 3 tasti sotto il display e 1 laterale. I tasti sotto il display sono denominati tasti attivi e il tasto laterale è denominato tasto nascosto. Ogni pagina del menu è fatta in modo tale da indicare la funzione associata ai 3 tasti attivi (quelli sotto il display).

### 9.3. Luci di segnalazione

**Luce gialla:** Segnalazione di sistema alimentato.

Se accesa significa che il sistema è alimentato.



Non rimuovere mai il coperchio se la luce gialla è accesa.

**Luce rossa:** Segnalazione di allarme/anomalia presente nel sistema.

Se la luce lampeggia allora l'allarme non è bloccante e la pompa può essere pilotata comunque. Se la luce è fissa allora l'allarme è bloccante e la pompa non può essere pilotata.

**Luce verde:** Segnalazione di pompa ON/OFF.

Se accesa, la pompa sta girando. Se spenta la pompa è ferma.

## 10. MENU

I circolatori EVOPLUS mettono a disposizione 2 menu: **menu utente** e **menu avanzato**.

Il menu utente è accessibile dalla Home Page premendo e rilasciando il tasto centrale "Menu".

Il menu avanzato è accessibile dalla Home Page premendo per 5 secondi il tasto centrale "Menu". Di seguito sono rappresentate le pagine del menu utente attraverso le quali è possibile verificare lo stato del sistema e modificarne le impostazioni. Nel menu avanzato invece sono disponibili i parametri di configurazione per la comunicazione con sistemi MODBUS (per ulteriori dettagli clicca [qui](#) o inquadra il codice QR qui di seguito).

Per uscire dal menu avanzato è necessario scorrere tutti i parametri utilizzando il tasto centrale. Se le pagine dei menu mostrano una chiave in basso a sinistra significa che non è possibile modificare le impostazioni. Per sbloccare i menu andare nella Home Page e premere contemporaneamente il tasto nascosto e il tasto sotto la chiave fino a che la chiave non scompare.

Se non viene premuto nessun tasto per 60 minuti le impostazioni si bloccano automaticamente ed il display viene spento. Alla pressione di un tasto qualsiasi il display viene riaccesso e viene visualizzata la "Home Page".

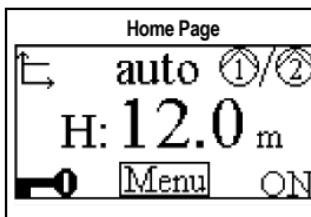
Per navigare all'interno dei menu premere il tasto centrale.

Per tornare alla pagina precedente tenere premuto il tasto nascosto, quindi premere e rilasciare il tasto centrale.

Per modificare le impostazioni utilizzare i tasti sinistro e destro.

Per confermare la modifica di un'impostazione premere per 3 secondi il tasto centrale "OK".

L'avvenuta conferma verrà evidenziata con la seguente icona:



Nell'Home Page sono riassunte in modo grafico le principali impostazioni del sistema.

L'icona in alto a sinistra indica il tipo di regolazione selezionata.

L'icona in alto al centro indica la modalità di funzionamento selezionata (auto o economy)

L'icona in alto a destra indica la presenza di un inverter singolo oppure gemellare. La rotazione dell'icona ① o ② segnala quale pompa di circolazione è in funzione.

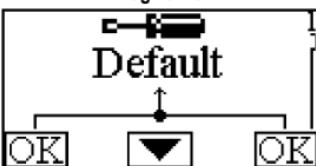
Al centro della Home Page si trova un parametro di sola visualizzazione che può essere scelto fra



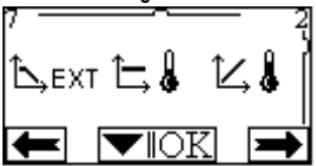
un piccolo set di parametri attraverso la Pagina 9.0 del menù.

Dalla Home Page è possibile accedere alla pagina di regolazione del contrasto del display: tenendo premuto il tasto nascosto, quindi premere e rilasciare il tasto destro. I circolatori EVOPLUS mettono a disposizione 2 menù: menù utente e menù avanzato. Il menù utente è accessibile dalla Home Page premendo e rilasciando il tasto centrale "Menu". Il menù avanzato è accessibile dalla Home Page premendo per 5 secondi il tasto centrale "Menu"

Pagina 1.0



Pagina 2.0



Attraverso la Pagina 1.0 si settano le impostazioni di fabbrica premendo contemporaneamente per 3 secondi i tasti sinistro e destro. L'avvenuto ripristino delle impostazioni di fabbrica

verrà notificato con la comparsa del simbolo vicino alla scritta "Default".

Attraverso la Pagina 2.0 si impone la modalità di regolazione. Si possono scegliere fra le seguenti modalità:

1 = Regolazione a pressione differenziale proporzionale.

2 = Regolazione a pressione differenziale proporzionale con set-point impostato da segnale esterno (0-10V o PWM).

3 = Regolazione a pressione differenziale proporzionale con set-point funzione della temperatura.

4 = Regolazione a pressione differenziale costante.

5 = Regolazione a pressione differenziale costante con set-point impostato da segnale esterno (0-10V o PWM).

6 = Regolazione a pressione differenziale costante con set-point funzione della temperatura.

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

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

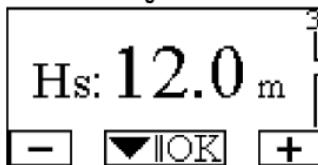
La pagina 2.0 visualizza 3 icone che rappresentano:

icona centrale = impostazione attualmente selezionata

icona destra = impostazione successiva

icona sinistra = impostazione precedente

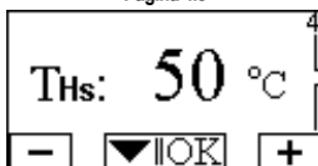
Pagina 3.0



Attraverso la Pagina 3.0 è possibile modificare il set-point di regolazione.

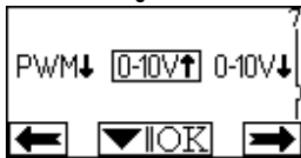
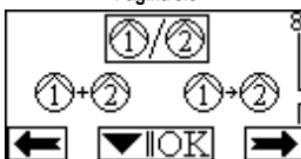
A seconda del tipo di regolazione scelto nella pagina precedente, il set-point da impostare sarà una prevalenza oppure, nel caso di Curva Costante, una percentuale relativa alla velocità di rotazione.

Pagina 4.0



Attraverso la Pagina 4.0 è possibile modificare il parametro THs con cui effettuare la curva di dipendenza dalla temperatura (si veda Par. 8.1.4).

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

|   |  |
|---|--|
| <h3>Pagina 5.0</h3>  <p>The page 5.0 allows you to set the operating mode "auto" or "economy". The "auto" mode disables the reading of the IN2 digital input state and the system actuates according to the user-set set-point. The "economy" mode enables the reading of the IN2 digital input state. When energized, the system acts on a percentage reduction of the set-point specified by the user (Page 6.0 of the EVOPLUS menu). For the connection of inputs see par. 6.2.1.</p> | <p><b>Simultaneo:</b> I 2 circolatori lavorano contemporaneamente ed alla stessa velocità. Questa modalità è utile qualora si necessiti di una portata non erogabile da una singola pompa.</p> <p><b>Principale/Riserva:</b> La regolazione è effettuata sempre dallo stesso circolatore (Principale), l'altro (Riserva) interviene soltanto in caso di guasto del Principale. Nel caso venga scollegato il cavo di comunicazione gemellare i sistemi si configurano automaticamente come Singoli lavorando in modo del tutto indipendente l'uno dall'altro.</p> |
| <h3>Pagina 6.0</h3>  <p>The page 6.0 is displayed if in page 5.0 the "economy" mode has been selected and allows you to set the percentage value of the set-point. This reduction will be carried out whenever the IN2 digital input is energized. The value is displayed in the center of the screen.</p>  | <p>Attraverso la pagina 9.0 si può scegliere il parametro da visualizzare nella Home Page:<br/> H: Prevalenza misurata espressa in metri<br/> Q: Portata stimata espressa in m³/h<br/> S: Velocità di rotazione espressa in giri al minuto (rpm)<br/> E: Prevalenza richiesta dal segnale esterno 0-10V o PWM, se attivo<br/> P: Potenza erogata espressa in kW<br/> h: Ore di funzionamento<br/> T: Temperatura del liquido misurata con il sensore montato a bordo</p>   |
| <h3>Pagina 7.0</h3>  <p>The page 7.0 is displayed if a single operating mode has been selected and allows you to choose the type of control signal: analogical 0-10V (positive or negative increment) or PWM (positive or negative increment). This page also displays the current signal value.</p>  | <p>Attraverso la pagina 10.0 si può scegliere la lingua con cui visualizzare i messaggi.</p>   |
| <h3>Pagina 8.0</h3>  <p>When using a master-slave system (see Par. 6.3) through page 8.0 you can set one of the three possible operating modes:<br/> ①/② alternation every 24h: the two circulators alternate their regulation every 24 hours. In case of failure of one of the two, the other takes over the regulation.</p>   |  |

## Pagina 11.0



Attraverso la pagina 11.0 si può visualizzare lo storico allarmi premendo il tasto destro.

## Storico Allarmi



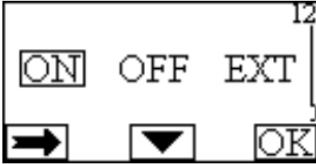
Se il sistema rileva delle anomalie le registra in modo permanente nello storico degli allarmi (per un massimo di 15 allarmi). Per ogni allarme registrato si visualizza una pagina costituita da 3 parti: un codice alfanumerico che identifica il tipo di anomalia, un simbolo che illustra in modo grafico l'anomalia e infine un messaggio nella lingua selezionata alla Pagina 10.0 che descrive brevemente l'anomalia.

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

Al termine dello storico compaiono 2 domande: "Resettare Allarmi?" Premendo OK (tasto sinistro) si resettano gli eventuali allarmi ancora presenti nel sistema.

"Cancellare Storico Allarmi?" Premendo OK (tasto sinistro) si cancellano gli allarmi memorizzati nello storico.

## Pagina 12.0



Attraverso la pagina 12.0 si può impostare il sistema nello stato ON, OFF o comandato da segnale remoto EXT (Ingresso digitale IN1). Se si seleziona ON la pompa è sempre accesa. Se si seleziona OFF la pompa è sempre spenta. Se si seleziona EXT si abilita la lettura dello stato dell'ingresso digitale IN1. Quando l'ingresso IN1 è energizzato il sistema va in ON e viene avviata la pompa (nella Home Page compariranno in basso a destra le scritte "EXT" e "ON" in alternanza); quando l'ingresso IN1 non è

energizzato il sistema va in OFF e la pompa viene spenta (nella Home Page compariranno in basso a destra le scritte "EXT" e "OFF" in alternanza). Per il collegamento degli ingressi si veda par. 6.2.1

## 11. IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

| Parametro                           | Valore                                  |
|-------------------------------------|---|
| Modalità di regolazione             | = regolazione a pressione differenziale |
| Ths                                 | 50 °C                                   |
| Modalità di funzionamento           | Auto                                    |
| Percentuale di riduzione set-point  | 50 %                                    |
| Tipologia segnale analogico esterno | 0-10v                                   |
| Modalità di funzionamento gemellare | = alternato ogni 24h                    |
| Comando avviamento pompa            | Ext (da segnale remoto su ingresso in1) |

Tabella 6: Impostazioni di fabbrica

## 12. TIPI DI ALLARME

| Codice allarme | Simbolo allarme | Descrizione allarme                      |
|----------------|-----------------|--|
| E0 - e16; e21  |                 | Errore interno                           |
| E17 - e19      |                 | Corto circuito                           |
| e20            |                 | Errore tensione                          |
| E22 - e31      |                 | Errore interno                           |
| E32 - e35      |                 | Sovratemperatura del sistema elettronico |
| e37            |                 | Tensione bassa                           |
| e38            |                 | Tensione alta                            |

|                    |  |   |
|--------------------|--|---|
| E39 - e40          |  | Pompa bloccata                                      |
| E43; e44; e45; e54 |  | Sensore di pressione                                |
| e46                |  | Pompa scollegata                                    |
| e42                |  | Marcia a secco                                      |
| e56                |  | Sovratemperatura motore (intervento motoprotettore) |
| e57                |  | Frequenza del segnale esterno pwm minore di 100 hz  |
| e58                |  | Frequenza del segnale esterno pwm maggiore di 5 khz |

Tabella 7: Elenco allarmi

### 13. CONDIZIONE DI ERRORE E RIPRISTINO

| Indicazione display |  | Descrizione                 | Ripristino  |
|---------------------|--|-----------------------------|---|
| E0 – e16            |  | Errore interno              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Togliere tensione al sistema.</li> <li>- Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema.</li> <li>- Se l'errore persiste, sostituire il circolatore.</li> </ul>  |
| E37                 |  | Bassa tensione di rete (LP) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Togliere tensione al sistema.</li> <li>- Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema.</li> <li>- Controllare che la tensione di rete sia corretta, eventualmente ripristinarla ai dati di targa.</li> </ul> |
| E38                 |  | Alta tensione di rete (HP)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Togliere tensione al sistema.</li> <li>- Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema.</li> </ul>  |

|              |  |  |   |
|--------------|--|--|---|
|              |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare che la tensione di rete sia corretta, eventualmente ripristinarla ai dati di targa.</li> </ul>   |
| E32-e35      |  | Surriscaldamento critico<br>Parti elettroniche | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Togliere tensione al sistema.</li> <li>- Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo.</li> <li>- Verificare che i condotti di azione del sistema non siano ostruiti e che la temperatura ambiente del locale sia in specifica.</li> </ul>           |
| E43-e45; e54 |  | Segnale sensore assente                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il collegamento del sensore</li> <li>- Se il sensore è in avaria, sostituirlo</li> </ul>  |
| E39-e40      |  | Protezione da sovraccorrente                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare che il circolatore giri liberamente.</li> <li>- Controllare che l'aggiunta di antigelo non sia superiore alla misura massima del 30%.</li> </ul>   |
| E21-e30      |  | Errore di Tensione                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Togliere tensione al sistema.</li> <li>- Attendere lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema.</li> <li>- Controllare che la tensione di rete sia corretta, eventualmente ripristinarla ai dati di targa.</li> </ul> |
| E31          |  | Comunicazione gemellare Assente                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'integrità del cavo di comunicazione gemellare.</li> <li>- Controllare che entrambi i circolatori siano alimentati.</li> </ul>   |
| E42          |  | Marcia a secco                                 | - Mettere l'impianto in pressione   |
| E56          |  | Sovratemperatura del motore                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Togliere tensione al sistema.</li> <li>- Attendere il raffreddamento del motore</li> <li>- Alimentare nuovamente il sistema</li> </ul>   |
| E57 ; e58    |  | $F < 100 \text{ Hz} ; f > 5 \text{ khz}$       | - Controllare che il segnale esterno PWM sia funzionante e collegato come da specifica.   |

Energy Efficiency Index - EEI

Il parametro di riferimento per i circolatori più efficienti è  $\text{EEI} \leq 0,20$

**DAB PUMPS LTD.**

6 Gilbert Court  
Newcomen Way  
Severals Business Park  
Colchester  
Essex  
CO4 9WN - UK  
[salesuk@dwtgroup.com](mailto:salesuk@dwtgroup.com)  
Tel. +44 0333 777 5010

**DAB PUMPS B.V.**

Albert Einsteinweg, 4  
5151 DL Drunen - Nederland  
[info.netherlands@dwtgroup.com](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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 Condesa,  
Del. Cuauhtémoc CP 06170  
Ciudad de México  
Tel. +52 55 6719 0493



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

**DAB PUMPS B.V.**

'tHofveld 6 C1  
1702 Groot Bijgaarden - Belgium  
[info.belgium@dwtgroup.com](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:sales.cn@dwtgroup.com)  
Tel. +86 400 186 8280  
Fax +86 53286812210

07/22 cod.00231323