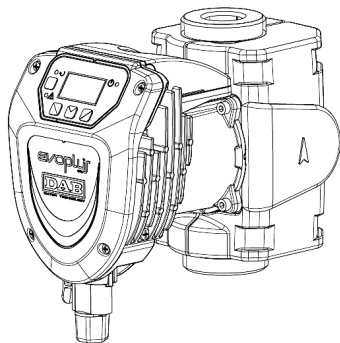
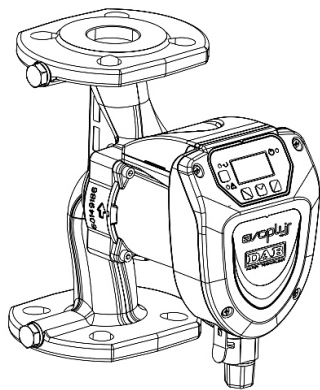


EVoplus⁺ V2.0

SMALL

INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTALLATIONS - OCH UNDERHÅLLSANVISNING
INSTALLATIONSANWEISUNG UND WARTUNG
INSTALLATIONS - OG VEDLIGEHOJDELSESVJEJLEDNING



40/180 M 60/180 M 80/180 M 110/180 M	40/180 SAN M 60/180 SAN M 80/180 SAN M 110/180 SAN M	
40/180 XM 60/180 XM 80/180 XM 110/180 XM		
B 40/220.32 M B 60/220.32 M B 80/220.32 M B 110/220.32 M	B 40/220.32 SAN M B 60/220.32 SAN M B 80/220.32 SAN M B 110/220.32 SAN M	D 40/220.32 M D 60/220.32 M D 80/220.32 M D 110/220.32 M
B 40/250.40 M B 60/250.40 M B 80/250.40 M B 110/250.40 M	B 40/250.40 SAN M B 60/250.40 SAN M B 80/250.40 SAN M B 110/250.40 SAN M	D 40/250.40 M D 60/250.40 M D 80/250.40 M D 110/250.40 M

ENGLISH 3

TYSK 15

SVENSKA 22

DANSK 29

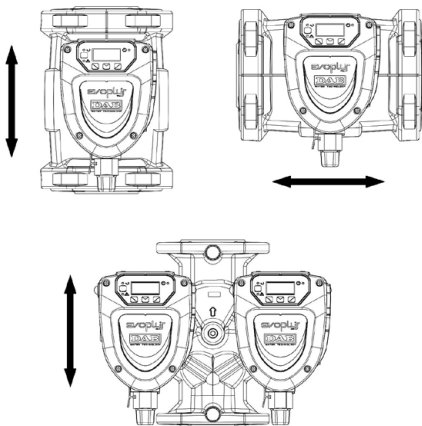


Figure 1: Assembly position

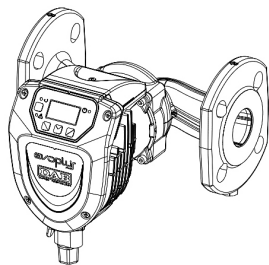


Figure 2: Installation on horizontal pipes

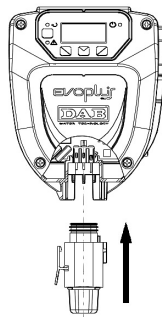


Figure 4: Power supply connector connection

Type of the supply cord: H05VV-F, H03VV-F, H05RN-F, H07RN-F

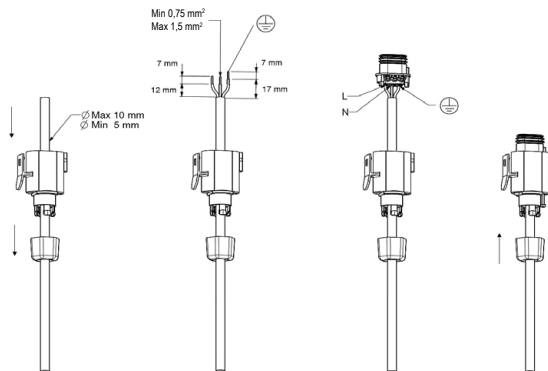


Figure 3: Power supply connector wiring

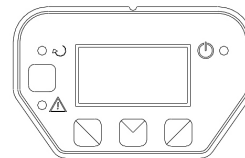


Figure 5: Control panel

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	D 40/220.32 M	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	D 60/220.32 M	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	D 80/220.32 M	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	D 110/220.32 M	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	D 40/250.40 M	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	D 60/250.40 M	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	D 80/250.40 M	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	D 110/250.40 M	11,0	11,2

*This circulator is suitable for drinking water only.

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

Energy Efficiency Index - EEI	
EVOPLUS 40/180 M	0,23
EVOPLUS 60/180 M	0,22
EVOPLUS 80/180 M	0,22
EVOPLUS 110/180 M	0,22
EVOPLUS 40/180 XM	0,21
EVOPLUS 60/180 XM	0,21
EVOPLUS 80/180 XM	0,21
EVOPLUS 110/180 XM	0,21
EVOPLUS B 40/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 60/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 80/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 110/220.32 M	0,22
EVOPLUS B 40/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 60/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 80/250.40 M	0,21
EVOPLUS B 110/250.40 M	0,21
EVOPLUS D 40/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 60/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 80/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 110/220.32 M	0,23
EVOPLUS D 40/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 60/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 80/250.40 M	0,22
EVOPLUS D 110/250.40 M	0,22

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

TECHNICAL DATA

Supply voltage	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Grade of protection	IP44
Protection class	F
TF Class	TF 110
Maximum environment temperature	40 °C
Liquid temperature	-10 °C ÷ 110 °C
Maximum working pressure	1.6 MPa
Minimum working pressure	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 33

INDEX

1. Particular warnings	9
2. Pumped liquids	9
3. Electromagnetic Compatibility (EMC)	9
4. Management	9
4.1 Storage	9
4.2 Transport	9
4.3 Weight	9
5. Installation	9
5.1 Circular Installation and Maintenance	9
5.2 Rotation of the Motor Heads	10
5.3 Non-return valve	10
6. Electrical connections	10
6.1 Power supply connection	10
7. Start	10
8. Functions	10
8.1 Regulating Modes	10
8.1.1 Regulation with Proportional Differential Pressure	10
8.1.2 Regulation with Constant Differential Pressure	11
8.1.3 Regulation with constant curve	11
8.2 Expansion Modules	11
9. Control Panel	11
9.1 Graphic Display	11
9.2 Navigation Buttons	11
9.3 Warning Lights	11
10. Menus	11
11. Factory settings	13
12. TypeS of Alarm	13
13. Error Condition And Reset	13

INDEX OF FIGURES

Figure 1: Assembly position	1A
Figure 2: Installation on horizontal pipes	1A
Figure 3: Power supply connector wiring	1A
Figure 4: Power supply connector connection	1A
Figure 5: Control panel	1A

INDEX OF TABLES

Table 1: Factory settings	13
Table 2: List of alarms	13

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

2A

Table: Energy Efficiency Index - EEI

3A

1. PARTICULAR WARNINGS



Ensure that the product has not suffered any damage during transport or storage. Check that the outer casing is unbroken and in excellent conditions.



Always switch off the mains power supply before working on the electrical or mechanical part of the system. Wait for the warning lights on the control panel to go out before opening the appliance. The capacitor of the direct current intermediate circuit remains charged with dangerously high voltage even after the mains power has been turned off.

Only firmly cabled mains connections are admissible. The appliance must be earthed (IEC 536 class 1, NEC and other applicable standards). Mains terminals and motor terminals may still have dangerous voltage when the motor is stopped.



If the power cable is damaged, it must be replaced by the technical assistance service or by qualified personnel, so as to avoid any risk.



2. PUMPED LIQUIDS

The machine has been designed and made for pumping water, free from explosive substances and solid particles or fibres, with a density of 1000 Kg/m³, a kinematic viscosity of 1mm²/s and non chemically aggressive liquids. It is possible to use ethylene glycol in a percentage of no more than 30%.

3. ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)

EVOPLUS SMALL circulators respect standard EN 61800-3, in the C2 category, for electromagnetic compatibility.

- Electromagnetic emissions - Industrial environment (in some cases restrictive measures may be requested).
- Conducted emissions - Industrial environment (in some cases restrictive measures may be requested).

4. MANAGEMENT

4.1 Storage

All the circulators must be stored in a dry covered place, with possibly constant air humidity, free from vibrations and dust. They are supplied in their original pack in which they must remain until the time of installation. If this is not the case, accurately close the suction and delivery mouth.

4.2 Transport

Avoid subjecting the products to needless impacts and collisions. To lift and transport the circulator use lifting devices with the aid of the pallet supplied with it (if contemplated).

4.3 Weight

The adhesive plate on the packaging indicates the total weight of the circulator.

5. INSTALLATION

Carefully follow the advice in this chapter to carry out correct electrical, hydraulic and mechanical installation.



Ensure that the voltage and frequency on the data plate of the EVOPLUS SMALL circulator are the same as those of the power mains.

5.1 Circular Installation and Maintenance



Always install the EVOPLUS SMALL circulator with the motor shaft in a horizontal position. Install the electronic control device in a vertical position (see Figure 1)

- The circulator may be installed in heating and conditioning systems on either the delivery pipe or the return pipe; the arrow marked on the pump body indicates the direction of flow.
- Install the circulator as far as possible above the minimum boiler level and as far as possible from bends, elbows and junction boxes.
- To facilitate control and maintenance operations, install an interception valve both on the suction pipe and on the delivery pipe.
- Before installing the circulator, accurately flush the system with only water at 80°C. Then drain the system completely to eliminate any harmful substance that may have got into circulation.
- Assemble in such a way as to avoid dripping on the motor and on the electronic control device during both installation and maintenance.
- Avoid mixing additives derived from hydrocarbons and aromatic products with the circulating water. It is recommended that the addition of antifreeze, where necessary, should not exceed 30%.
- In the event of heat insulation use the special kit (if provided) and ensure that the condensate draining holes in the motor casing are not closed or partly blocked.
- To guarantee maximum efficiency of the system and long life of the circulator it is recommended to use magnetic sludge-removing filters to separate and collect any impurities present in the system (particles of sand, particles of iron and sludge).
- In the case of maintenance, always use a set of new gaskets.

- The appliance is intended to be permanently connected to the water mains.



Never insulate the electronic control device.

5.2 Rotation of the Motor Heads

If the circulator is installed on pipes in a horizontal position, it will be necessary to rotate the motor with the respective electronic device through 90 degrees in order to maintain the grade of IP protection and to allow the user a more convenient interaction with the graphic interface (see Figure 2).



Before rotating the circulator, ensure that it has been completely drained.

To rotate the EVOPLUS SMALL circulator, proceed as follows:

1. Remove the 4 fixing screws of the circulator head.
2. Rotate the motor casing with the electronic control device through 90 degrees clockwise or counterclockwise, as necessary.
3. Reassemble and tighten the 4 screws that fix the circulator head.



The electronic control device must always remain in vertical position!

5.3 Non-return valve

If the system is equipped with a non-return valve, ensure that the minimum pressure of the circulator is always higher than the valve closing pressure.

6. ELECTRICAL CONNECTIONS

The electrical connections must be made by expert, qualified personnel.

- The circulator does not require any external motor protection.
- Ensure that the supply voltage and frequency are the same as the values indicated on the electrical data plate of the circulator.

6.1 Power supply connection

After having wired the power supply cable as shown in Figure 3, connect it to the board as shown in Figure 4.

Before supplying power to the circulator, ensure that the cover of the EVOPLUS SMALL control panel is perfectly closed!

7. START



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

Start the system only when all the electrical and hydraulic connections have been completed.

Avoid running the circulator when there is no water in the system.



**As well as being at a high temperature and pressure, the fluid in the system may also be in the form of steam. DANGER OF SCALDING!
It is dangerous to touch the circulator. DANGER OF SCALDING!**

Once all the electrical and hydraulic connections have been made, fill the system with water and if necessary with glycol (for the maximum glycol percentage see par. 2) and feed the system.

Once the system has been started it is possible to modify the operating modes to adapt better to the plant requirements (see par.10).

8. FUNCTIONS

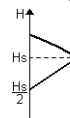
8.1 Regulating Modes

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

- Proportional differential pressure regulation depending on the flow present in the plant.
- Constant differential pressure regulation.
- Regulation with constant curve.

The regulating mode may be set through the EVOPLUS SMALL control panel (see par. 10).

8.1.1 Regulation with Proportional Differential Pressure



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

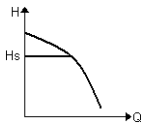
The Hs set point may be set from the display.

Regulation indicated for:

→ Q - Heating and conditioning plants with high load losses.

- Two-pipe systems with thermostatic valves and head ≥ 4 m.
- Plants with secondary differential pressure regulator.
- Primary circuits with high load losses.
- Domestic water recirculating systems with thermostatic valves on the rising columns.

8.1.2 Regulation with Constant Differential Pressure

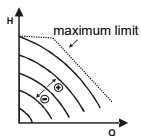


In this regulating mode the differential pressure is kept constant, irrespective of the demand for water, The H_s set point may be set from the display.

Regulation indicated for:

- Heating and conditioning plants with low load losses.
- Two-pipe systems with thermostatic valves and head ≤ 2 m.
- Single-pipe systems with thermostatic valves.
- Plants with natural circulation.
- Primary circuits with low load losses.
- Domestic water recirculating systems with thermostatic valves on the rising columns.

8.1.3 Regulation with constant curve



In this regulating mode the circulator works on characteristic curves at a constant speed. The operating curve is selected by setting the rotation speed through a percentage factor. The value 100% indicates the maximum limit curve. The actual rotation speed may depend on the power and differential pressure limits of your circulator model.

The rotation speed may be set from the display.

Regulation indicated for heating and conditioning plants with constant flow.

8.2 Expansion Modules

EVOPUS SMALL circulators may be equipped with some expansion modules that allow their functions to be increased. For details on the procedures for installation, configuration and use of the expansion modules, see the specific manual.

9. CONTROL PANEL

The functions of EVOPUS SMALL circulators can be modified by means of the control panel on the cover of the electronic control device. On the panel there are: a graphic display, 4 navigation keys and 3 LED warning lights (see Figure 5).

9.1 Graphic Display

Using the graphic display it will be possible to navigate in an easy and intuitive menu which will enable you to check and modify the system operating mode and the working set-point. It will also be possible to view the system status and the log of any alarms memorised by the system.

9.2 Navigation Buttons

4 buttons are provided for navigating in the menu: 3 buttons under the display and 1 at the side. The buttons under the display are called active buttons and the one at the side is called hidden button. Each page of the menu is made in such a way as to indicate the function associated with the 3 active buttons (the ones under the display).

9.3 Warning Lights

Yellow light: System live signal.

If lit, it means that the system is live.



Never remove the cover if the yellow light is lit.

Red light: Warning of an **alarm/malfunction present** in the system.

If the light is blinking it is a non-blocking alarm and the pump can still be controlled. If the light is fixed it is a blocking alarm and the pump cannot be controlled.

Green light: Pump ON/OFF signal.

If lit, the pump is running. If off, the pump is stopped.

10. MENU

EVOPUS SMALL circulators offer a user menu accessible from the Home Page by pressing and releasing the central "Menu" button.

Below are shown the user menu pages with which it is possible to check the system status and modify its settings.

If the menu pages show a key at bottom left it means that it is not possible to change the settings. To unlock the menus go to the Home Page and press the hidden button and the button under the key at the same time until the key disappears.

If no button is pressed for 60 minutes, the settings are automatically blocked and the display switches off. When any button is pressed the display lights up again and the "Home Page" appears.

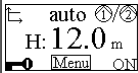
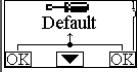





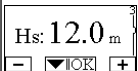
To navigate in the menus, press the central button.





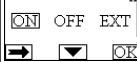
To return to the previous page, hold down the hidden button, then press and release the central button.

To modify the settings use the left and right buttons.

To confirm the change of a setting, hold down the central button "OK" for 3 seconds.

Confirmation will be indicated by the following icon: ▼

<p>Home Page</p> 	<p>The main settings of the system are graphically summed up on the Home Page.</p> <p>The icon at top left indicates the type of regulation selected. The icon at centre top indicates the operating mode selected (auto or economy).</p> <p>The icon at top right indicates the presence of a single or twin inverter. The rotation of the icon ① or ② indicates which circulation pump is operating.</p> <p>At the centre of the Home Page is a read-only parameter which can be chosen from a small set of parameters on Page 9.0 of the menu.</p> <p>From the Home Page it is possible to access the page for regulating the contrast of the display: hold down the hidden button, then press and release the right button.</p> <p>EVOPLUS SMALL circulators offer a user menu accessible from the Home Page by pressing and releasing the central "Menu" button.</p>
<p>Page 1.0</p> 	<p>The factory settings are set from Page 1.0 by holding down the left and right buttons at the same time for 3 seconds.</p> <p>The resetting of the factory settings will be notified by the appearance of the symbol  next to the word "Default".</p>
<p>Page 2.0</p> 	<p>The regulating mode is set from Page 2.0. You can choose between the following modes:</p> <ol style="list-style-type: none">  = Proportional differential pressure regulation.  = Regulation with constant differential pressure.  = Regulation with constant curve with rotation speed set from the display. <p>Page 2.0 displays 3 icons which represent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - central icon = setting currently selected; - right icon = next setting; - left icon = previous setting.
<p>Page 3.0</p> 	<p>The regulating set-point can be modified from Page 3.0. Depending on the type of regulation chosen on the previous page, the set-point to be set will be a head or, in the case of a Constant Curve, a percentage of the rotation speed.</p>

<p>Page 9.0</p> 	<p>On page 9.0 it is possible to choose the parameter to be displayed on the Home Page:</p> <p>H: Measured head expressed in metres Q: Estimated flow rate expressed in m³/h S: Rotation speed expressed in revs per minute (rpm) E: Not present P: Power distributed expressed in W h: Operating hours T: Not present TI: Not present</p>
<p>Page 10.0</p> 	<p>On page 10.0 you can choose the language in which to display the messages.</p>
<p>Page 11.0</p> 	<p>On page 11.0 you can display the alarms log by pressing the right button.</p>
<p>Alarms Log</p> 	<p>If the system finds any faults it records them permanently in the alarms log (up to a maximum of 15 alarms). For each recorded alarm a page composed of 3 parts is displayed: an alphanumeric code that identifies the type of fault, a symbol that illustrates the fault in graphic mode, and a message in the language selected on Page 10.0, giving a brief description of the fault.</p> <p>By pressing the right button you can scroll through all the pages of the log.</p> <p>2 questions appear at the end of the log:</p> <p>1. "Reset Alarms?" Pressing OK (left button) resets any alarms still present in the system.</p> <p>2. "Delete Alarms Log" Pressing OK (left button) deletes the alarms memorised in the log.</p>
<p>Page 13.0</p> 	<p>On page 13.0 you can set the system status in ON or OFF. If ON is selected the pump is always on. If OFF is selected the pump is always off.</p>

11. FACTORY SETTINGS



Parameter	Value
Regulating mode	 = Proportional differential pressure regulation
Twin operating mode	 = Alternate every 24h
Pump start control	ON

Table 1: Factory settings

12. TYPES OF ALARM














Alarm Code	Alarm Symbol	Alarm Description
e0 - e16; e21		Internal Error
e17 - e19		Short Circuit
e20		Voltage Error
e22 - e31		Internal Error
e32 - e35		Electronic system excess temperature
e37		Low voltage
e38		High voltage
e39 - e40		Pump blocked
e46		Pump Disconnected
e42		Dry operation
e56		Motor excess temperature (motor protector trips)
e57		Frequency of PWM external signal less than 100 Hz
e58		Frequency of PWM external signal greater than 5 kHz

Table 2: List of alarms





INFORMATION







Frequently asked questions (faq) on the ecodesign directive 2009/125/ec establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products and its implementing regulations:

http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf

Guidelines accompanying commission regulations implementing the ecodesign directive: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - see "circulators."

13. ERROR CONDITION AND RESET

Display indication		Description	Reset
e0 - e16		Internal error	<ul style="list-style-type: none"> - Switch off system power. - Wait for the warning lights on the control panel to go off, then power the system again. - If the error persists, change the circulator.
e37		Low mains voltage (LP)	<ul style="list-style-type: none"> - Switch off system power. - Wait for the warning lights on the control panel to go off, then power the system again. - Check that the mains voltage is correct, if necessary reset it at the plate values.
e38		High mains voltage (HP)	<ul style="list-style-type: none"> - Switch off system power. - Wait for the warning lights on the control panel to go off, then power the system again. - Check that the mains voltage is correct, if necessary reset it at the plate values.
e32-e35		Critical over-heating of electronic parts	<ul style="list-style-type: none"> - Switch off system power. - Wait for the warning lights on the control panel to go off. - Check that the system ventilation ducts are not blocked and that the environment temperature of the premises is correct.

e39-e40		Protection against overcurrent	<ul style="list-style-type: none"> - Check that the circulator turns freely. - Check that any antifreeze added does not exceed the maximum percentage of 30%.
e21-e30		Voltage Error	<ul style="list-style-type: none"> - Switch off system power. - Wait for the warning lights on the control panel to go off, then power the system again. - Check that the mains voltage is correct, if necessary reset it at the plate values.
e31		Twin communication absent	<ul style="list-style-type: none"> - Check that the twin communication cable is intact. - Check that both circulators are powered.
e42		Dry operation	<ul style="list-style-type: none"> - Put the system under pressure.
e56		Motor excess temperature	<ul style="list-style-type: none"> - Switch off system power. - Wait for the motor to cool down - Power the system again
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Check that the PWM external signal is operating and connected as specified.

Energy Efficiency Index - EEI

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

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Särskilda säkerhetsföreskrifter	23
2. Vätskor som kan pumpas	23
3. Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	23
4. Hantering	23
4.1 Förvaring.....	23
4.2 Transport.....	23
4.3 Vikt.....	23
5. Installation	23
5.1 Installation och Underhåll av Cirkulationspumpen.....	24
5.2 Vridning av Motorhuvud.....	24
5.3 Backventil.....	24
6. Elanslutning.....	24
6.1 Nätanslutning.....	24
7. Start	24
8. Funktioner	24
8.1 Inställningssätt.....	24
8.1.1 Inställning med Proportionellt Differentialtryck.....	24
8.1.2 Inställning med Jämnt Differentialtryck.....	25
8.1.3 Inställning med Jämn Kurva.....	25
8.2 Utbyggnadsmoduler.....	25
9. Kontrollpanel	25
9.1 Grafisk Display.....	25
9.2 Navigeringsknappar.....	25
9.3 Signallampor.....	25
10. Meny	25
11. Standardvärden	27
12. Typer av larm	27
13. Feltillstånd och återställning	28

FIGURFÖRTECKNING

Fig. 1: Monteringsläge.....	1A
Fig. 2: Installation på Horisontella Ledningar.....	1A
Fig. 3: Kabeldragning för Kontaktdon.....	1A
Fig. 4: Anslutning av Kontaktdon.....	1A
Fig. 5: Kontrollpanel.....	1A

TABELLFÖRTECKNING

Tabell 1: Standardvärden.....	27
Tabell 2: Larmlista.....	27

Table: Maximum head (Hmax) and maximum flow rate (Qmax) of EVOPLUS SMALL circulators	2A
---	----

Table: Energy Efficiency Index - EEI	3A
---	----

1. SÄRSKILDA SÄKERHETSFÖRESKRIFTER



Kontrollera att apparaten inte har skadats under transport eller förvaring. Kontrollera att det yttre höljat är fullständigt intakt och i gott skick.



Slå alltid från spänningen före ingrepp i apparatens elektriska eller mekaniska komponenter. Vänta med att öppna apparaten tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen. Mellankretsens likströmskondensator är spänningsförande även efter det att spänningen har brutits.

Endast fasta nätanslutningar är tillåtna. Apparaten ska jordas (enligt IEC 536, klass 1, NEC och andra standarder i detta avseende).



Nätklämmorna och motorklämmorna kan vara spänningsförande även med stillastående motor.



Om elkabeln är skadad ska den bytas ut av en serviceverkstad eller kvalificerad personal för att undvika samtliga risker.

2. VÄTSKOR SOM KAN PUMPAS

Apparaten är utvecklad och tillverkad för att pumpa vatten, som saknar explosiva ämnen, fasta partiklar eller fibrer, med en densitet på 1000 kg/m³ och med en kinematisk viskositet lika med 1 mm²/s och vätskor som inte är kemiskt aggressiva. Det får användas max. 30 % etylenglykol.

3. Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS SMALL uppfyller standard EN 61800-3, klass C2 avseende elektromagnetisk kompatibilitet.

- Elektromagnetiska emissioner - Industrimiljö (det kan i vissa fall erfordras begränsande åtgärder).
- Ledningsburna emissioner - Industrimiljö (det kan i vissa fall erfordras begränsande åtgärder).

4. HANTERING

4.1 Förvaring

Alla cirkulationspumpar måste förvaras på en plats som är övertäckt, torr och med så konstant luftfuktighet som möjligt, samt fri från vibrationer och damm. Cirkulationspumparna levereras i sina originalemballage, där de ska förvaras fram till installationstillfälle.

I motsatt fall ska sug- och tryckmunstycket pluggas ordentligt.

4.2 Transport

Undvik att utsätta produkterna för onödiga stötar och kollisioner. Använd passande lyftmedel och pallen (om denna finns) för att lyfta och transportera cirkulationspumpen.

4.3 Vikt

Klistermärket på emballaget anger cirkulationspumpens totala vikt.

5. INSTALLATION

Följ noggrant rekommendationerna i detta kapitel för att utföra en korrekt elektrisk, hydraulisk och mekanisk anslutning.



Kontrollera att märkspänning och -frekvens för cirkulationspumpen i serie EVOPLUS SMALL överensstämmer med nätanslutningens märkdata.

5.1 Installation och underhåll av cirkulationspumpen



Montera alltid cirkulationspumpen i serie EVOPLUS SMALL med horisontell motoraxel. Montera den elektroniska kontrollanordningen vertikalt (se Fig. 1)

- Cirkulationspumpen kan installeras i värme- och luftkonditioneringsystem såväl på tryck- som returledningen. Flödesriktningen anges av den stämplade pilen på pumphuset.
- Installera helst cirkulationspumpen högre än värmepannans min. nivå och så långt bort som det går från rörvinklar, rörböjor och grenör.
- Installera en avstängningsventil både på sugoch tryckledningen för att underlätta kontroll och underhåll.
- Före installationen av cirkulationspumpen ska du noggrant spola igenom systemet med 80 °C vatten. Töm sedan systemet helt för att eliminera eventuella skadliga ämnen som har kommit in i systemet.
- Utför monteringen så att det inte droppar på motorn och på den elektroniska kontrollanordningen vare sig vid installationen eller underhållet.
- Blanda inte i tillsatser som innehåller kolväte eller aromatiska ämnen i cirkulationsvattnet. Frostskyddsmedel ska vid behov tillsättas med max. förhållandet 30 %.
- Vid montering av termisk isolering ska du använda avsedd sats (om den medföljer) och kontrollera att kondenshålen på motorhuset inte sätts igen helt eller delvis.
- För att garantera maximal systemprestanda och lång livslängd för cirkulationspumpen rekommenderas det att använda magnetiska avskiljningsfilter som separerar och fångar upp ev. orenheter som finns i systemet (sandpartiklar, järnpartiklar och lera).

- Använd alltid nya packningar i samband med underhåll.
- Apparaten är avsedd för att anslutas permanent till vattennätet.



Värmeisolera aldrig den elektroniska kontrollanordningen.

5.2 Vridning av motorhuvud

Om installationen utförs på horisontella ledningar ska motorn med monterad elektronisk kontrollanordning vridas 90° för att bibehålla IP-skyddsgraden. Det blir då även bekvämare för användaren att använda det grafiska gränssnittet (se Fig. 2).



Kontrollera att cirkulationspumpen är helt tom innan du påbörjar vridningen av cirkulationspumpen.

Vrid cirkulationspumpen i serie EVOPLUS SMALL på följande sätt:

1. Ta bort de fyra fästskruvarna på cirkulationspumpens huvud.
2. Vrid motorhuset tillsammans med den elektroniska kontrollanordningen 90° medurs eller moturs beroende på vad som krävs.
3. Sätt tillbaka och dra åt de fyra fästskruvarna på cirkulationspumpens huvud.



Den elektroniska kontrollanordningen ska alltid vara vertikal!

5.3 Backventil

Om systemet är utrustat med en backventil ska du se till att cirkulationspumpens min. tryck alltid är högre än ventilens stängningstryck.

6. ELANSLUTNING

Elanslutningen ska utföras av specialiserad och kvalificerad personal.

- Cirkulationspumpen erfordrar inget externt motorskydd.
- Kontrollera att märkspänning och -frekvens överensstämmer med värdena på cirkulationspumpens märkplåt.

6.1 Nätanslutning

Dra nätkabeln som i fig. 3 och anslut den därefter till kretskortet som i fig. 4.

Kontrollera att höljet till kontrollpanelen i serie EVOPLUS SMALL är helt stängt innan du slår till matningsspänningen till cirkulationspumpen!

7. START



Höljet till kontrollpanelen i serie EVOPLUS SMALL ska vara stängt vid samtliga startmoment!
Starta systemet först när samtliga el- och hydraulanslutningar har utförts. Använd inte cirkulationspumpen om vatten saknas i systemet.



Den varma trycksatta vätskan som finns i systemet kan även uppträda som ånga. **RISK FÖR BRÄNNSKADOR!**
Det är farligt att röra vid cirkulationspumpen. **RISK FÖR BRÄNNSKADOR!**

När samtliga el- och hydraulanslutningar har utförts ska systemet fyllas på med vatten och eventuellt glykol (max. procentsats glykol anges i kap. 2) och ertillförseln till systemet slås till.

Funktionssätten kan ändras när systemet har startats för att bättre tillgodose systembehoven (se kap. 10).

8. FUNKTIONER

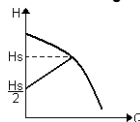
8.1 Inställningssätt

Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS SMALL medger följande inställningssätt utifrån systembehoven:

- Inställning med proportionellt differentialtryck beroende på flödet i systemet.
- Inställning med jämnt differentialtryck.
- Inställning med jämn kurva.

Inställningssättet kan väljas på kontrollpanelen i serie EVOPLUS SMALL (se kap. 10).

8.1.1 Inställning med proportionellt differentialtryck



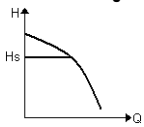
I detta funktionssätt minskar respektive ökar differentialtrycket när vattenflödet minskar respektive ökar.
Börvärdet H_s kan ställas in från displayen.

Inställning avsedd för:

- Värme- och luftkonditioneringsystem med höga effektförluster.
- System med två rör med termostatventiler och uppfodringshöjd ≥ 4 m.
- System med sekundär differentialtryckregulator.
- Primärkretsar med höga effektförluster.

- System med cirkulation av sanitärt vatten med termostatventiler på de vertikala rören.

8.1.2 Inställning med jämnt differentialtryck



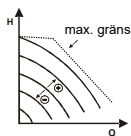
I detta inställningssätt förblir differentialtrycket jämnt oberoende av vattenflödet.

Börvärdet H_s kan ställas in från displayen.

Inställning avsedd för:

- Värme- och luftkonditioneringsystem med låga effektförluster.
- System med två rör med termostatventiler och uppfordringshöjd ≤ 2 m.
- System med ett rör med termostatventiler.
- System med naturlig cirkulation.
- Primärkretsar med låga effektförluster.
- System med cirkulation av sanitärt vatten med termostatventiler på de vertikala rören.

8.1.3 Inställning med jämn kurva



I detta inställningssätt arbetar cirkulationspumpen enligt karakteristiska kurvor med jämn hastighet. Driftkurvan väljs genom att rotationshastigheten ställs in med en procentfaktor. 100 % motsvarar kurvan för max. gräns. Den verkliga rotationshastigheten kan bero på begränsningar av effekt och differentialtryck för den specifika modellen av cirkulationspump.

Rotationshastigheten kan ställas in från displayen.

Inställning avsedd för värme- och luftkonditioneringsystem med jämn kapacitet.

8.2 Utbyggnadsmoduler

Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS SMALL kan utrustas med olika utbyggnadsmoduler för att öka deras funktion.

Se aktuell bruksanvisning för detaljerad information om installation, konfiguration och användning av utbyggnadsmodulerna.

9. KONTROLLPANEL

Funktionerna hos cirkulationspumparna i serie EVOPLUS SMALL kan ändras med hjälp av kontrollpanelen som är placerad på locket till den elektroniska kontrollanordningen.

Kontrollpanelen omfattar en grafisk display, fyra navigeringsknappar och tre signallampor (se Figur 5).

9.1 Grafisk display

Med hjälp av den grafiska displayen går det enkelt att navigera i en användarvänlig meny och ändra systemets funktionssätt och driftbörvärdet. Det går även att visa systemstatus och ev. larmhistorik som har lagrats av systemet.

9.2 Navigeringsknappar

Det går att navigera i menyn med hjälp av fyra knappar: Tre knappar under och en knapp bredvid displayen. Knapparna under displayen kallas aktiva knappar och knappen bredvid displayen kallas dold knapp.

Varje menysida är utformad så att den indikerar funktionen som är förknippad med de tre aktiva knapparna under displayen.

9.3 Signallampor

Gul signallampa: Signalerar att systemet är spänningsförande.

Systemet är spänningsförande när signallamporna lyser.



Ta aldrig bort höljet när den gula signallamporna lyser.

Röd signallampa: Signalerar larm/felfunktion i systemet.

Om signallamporna blinkar medför inte larmet någon blockering och pumpen kan fortfarande styras. Om signallamporna lyser med fast sken medför larmet en blockering och pumpen kan inte styras.

Grön signallampa: Signalerar pump ON/OFF.

Pumpen är i drift när signallamporna lyser. Pumpen är avstängd när signallamporna är släckta.

10. MENY

Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS SMALL har en Användarmeny som går att komma åt från Home Page genom att du trycker på och släpper upp mittknappen Menu.


Nedan visas sidorna i Användarmeny som kan användas för att kontrollera systemstatus och ändra systeminställningarna.

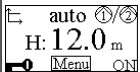
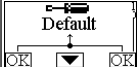





Inställningarna går inte att ändra om det finns en nyckel nere till vänster på menysidorna. Läs upp menyerna genom att gå till Home Page och trycka på den dolda knappen samtidigt med knappen under nyckeln tills nyckeln försvinner.

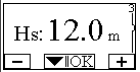



Trycker du inte på någon knapp på 60 minuter blockeras inställningarna automatiskt och displayen stängs av. Trycker du på en av knapparna sätts displayen på och Home Page visas.


Tryck på mittknappen för att navigera i menyerna.

Håll den dolda knappen nedtryckt och tryck ned och släpp upp mittknappen för att återgå till föregående sida.




Använd knapparna till vänster och höger för att ändra inställningarna. Bekräfta ändringen av en inställning genom att trycka ned mittknappen OK i 3 sekunder. Följande ikon framträder vid bekräftelsen: 

<p>Home Page</p> 	<p>Home Page visar en grafisk sammanfattning av systemets huvudinställningar.</p> <p>Ikonen uppe till vänster indikerar vald inställning. Ikonen uppe i mitten indikerar vald funktion (Auto eller Economy).</p> <p>Ikonen uppe till höger indikerar om det finns en inverter eller två inverterar. Ikonen ① eller ② roterar för att signalera vilken av cirkulationspumparna som är i drift.</p> <p>I mitten av Home Page finns en skrivskyddad parameter som kan väljas bland ett antal parametrar via Sidan 9.0 i meny.</p> <p>Du kommer åt sidan för inställning av displayens kontrast från Home Page. Håll den dolda knappen nedtryckt och tryck sedan ned och släpp upp knappen till höger.</p> <p>Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS SMALL har en Användarmeny som går att komma åt från Home Page genom att du trycker på och släpper upp mittknappen Menu.</p>
<p>Sidan 1.0</p> 	<p>Du ställer in standardvärdena via Sidan 1.0 genom att trycka samtidigt på knapparna till vänster och höger i 3 sekunder.</p> <p>Återställningen till standardvärdena bekräftas av att symbolen  framträder i närheten av texten Default.</p>
<p>Sidan 2.0</p> 	<p>Sidan 2.0 använder du för att bestämma inställningssätt. Det går att välja mellan följande inställningssätt:</p> <ol style="list-style-type: none">  = Inställning med proportionellt differentialtryck.  = Inställning med jämnt differentialtryck.  = Inställning med jämn kurva med inställning av rotationshastigheten från displayen. <p>Sidan 2.0 visar tre ikoner med följande betydelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ikon i mitten för den valda inställningen; - Ikon till höger för nästa inställning; - Ikon till vänster för föregående inställning.

<p>Sidan 3.0</p> 	<p>Sidan 3.0 använder du för att bestämma inställningsbörvärde.</p> <p>Beroende på vilken typ av inställning du har valt på föregående sida, kommer börvärdet som ska ställas in att vara en uppfordringshöjd eller (vid jämn kurva) en procent av rotationshastigheten.</p>
<p>Sidan 9.0</p> 	<p>Sidan 9.0 använder du för att välja parametern som ska visas på Home Page:</p> <p>H: Uppmått uppfordringshöjd uttryckt i meter</p> <p>Q: Uppskattad kapacitet uttryckt i m³/tim</p> <p>S: Rotationshastighet uttryckt i varv/min</p> <p>E: Finns ej</p> <p>P: Effekttillförsel uttryckt i W</p> <p>h: Drifttimmar</p> <p>T: Finns ej</p> <p>T1: Finns ej</p>
<p>Sidan 10.0</p> 	<p>Sidan 10.0 använder du för att välja på vilket språk meddelandena ska visas.</p>
<p>Sidan 11.0</p> 	<p>Sidan 11.0 använder du för att visa larmhistoriken genom att trycka på knappen till höger.</p>


<p>Larmhistorik</p> <p>e15  Pompa bloccata</p> <p>▼ ▶</p>	<p>Om systemet upptäcker felfunktioner registreras dessa permanent i larmhistoriken (upp till max. 15 larm). För varje registrerat larm visas en sida som består av tre delar: En alfanumerisk kod som anger typen av felfunktion, en symbol som grafiskt illustrerar felfunktionen och slutligen ett meddelande, på det språk som har valts på Sidan 10.0, som kortfattat beskriver felfunktionen.</p> <p>Tryck på knappen till höger för att bläddra mellan sidorna i larmhistoriken.</p> <p>I slutet av larmhistoriken visas två frågor:</p> <p>1.Återställa larmen?</p> <p>Tryck på OK (knappen till vänster) för att återställa ev. systemlarm.</p> <p>2.Radera larmhistoriken?</p> <p>Tryck på OK (knappen till vänster) för att radera lagrade larm i larmhistoriken.</p>
<p>Sidan 13.0</p> <p>ON OFF EXT</p> <p>▶ ▼ OK</p>	<p>Sidan 13.0 använder du för att ställa in systemstatusen på ON eller OFF.Väljer du ON är pumpen alltid i drift.</p>













11. STANDARDVÄRDEN

Parameter	Värde
Inställningssätt	 = Inställning med proportionellt differentialtryck
Funktionssätt med två pumpar	 /  = Växelvis drift med byte var 24: e driftimme
Kommando för pumpstart	ON

Tabell 1: Standardvärden

12. TYPER AV LARM

Larmkod	Larmsymbol	Larmbeskrivning
e0 - e16; e21		Internt fel.

e17 - e19		Kortslutning.
e20		Spänningsfel.
e22 - e31		Internt fel.
e32 - e35		Överhettning av elektroniskt system.
e37		Lågspänning.
e38		Högspänning.
e39 - e40		Pumpen är blockerad.
e46		Frånkopplad pump.
e42		Torrkörning.
e56		Överhettning av motor (utlöst motorskydd).
e57		Frekvens för extern signal PWM under 100 Hz
e58		Frekvens för extern signal PWM över 5 kHz

Tabell 2: Larmlista

INFORMATION






Vanliga frågor (FAQ) angående ekodesigndirektiv 2009/125/EG om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter och dess genomförandeförordningar:






http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf

Riktlinjer för kommissionens förordningar för tillämpning av ekodesigndirektivet:

http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - se cirkulationspumpar.

13. FELTILLSTÅND OCH ÅTERSTÄLLNING

Visning på display		Beskrivning	Återställning
e0 – e16		Internt fel.	- Slå från spänningen till systemet. - Vänta tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen och slå därefter åter till spänningen till systemet. - Byt ut cirkulationspumpen om felet kvarstår.
e37		Låg nätspänning (LP).	- Slå från spänningen till systemet. - Vänta tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen och slå därefter åter till spänningen till systemet. - Kontrollera att nätspänningen är korrekt. Se vid behov till att den överensstämmer med aktuella märkdata.
e38		Hög nätspänning (HP).	- Slå från spänningen till systemet. - Vänta tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen och slå därefter åter till spänningen till systemet. - Kontrollera att nätspänningen är korrekt. Se vid behov till att den överensstämmer med aktuella märkdata.
e32-e35		Allvarlig överhettning av elektroniska komponenter.	- Slå från spänningen till systemet. - Vänta tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen. - Kontrollera att systemets ventilationskanaler inte är igensatta och att rumstemperaturen är korrekt.
e39-e40		Överströmskydd.	- Kontrollera att cirkulationspumpen roterar fritt. - Kontrollera att det inte har fyllts på mer frostskyddsmedel än med max. förhållandet 30 %.

e21-e30		Spänningsfel.	- Spänningsfel. - Vänta tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen och slå därefter åter till spänningen till systemet. - Kontrollera att nätspänningen är korrekt. Se vid behov till att den överensstämmer med aktuella märkdata.
e31		Kommunikation mellan de två pumparna saknas.	- Kontrollera att de två pumparnas kommunikationskabel är hel. - Kontrollera att båda cirkulationspumparna har eltillofsfel.
e42		Torrkörning.	- Trycksätt systemet.
e56		Överhettning av motor.	- Slå från spänningen till systemet. - Vänta tills motorn har svalnat. - Slå åter till spänningen till systemet.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Kontrollera att den externa signalen PWM fungerar och är korrekt ansluten.

Energy Efficiency Index - EEI

Referensparametern för de mest effektiva cirkulationspumparna är EEI ≤ 0,20.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Sonderhinweise	51
2. Gepumpte Flüssigkeiten	51
3. EMV Elektromagnetische Verträglichkeit	51
4. Management	51
4.1 Einlagerung.....	51
4.2 Transport.....	51
4.3 Gewicht.....	51
5. Installation	51
5.1 Installation und Wartung der Umwälzpumpe.....	51
5.2 Drehen der Motorköpfe.....	52
5.3 Rückschlagventil.....	52
6. Elektroanschlüsse	52
6.1 Versorgungsanschluss.....	52
7. Einschalten	52
8. Funktionen	52
8.1 Regelungen.....	52
8.1.1 Regelung bei Konstantem Differentialdruck.....	52
8.1.2 Regelung bei Konstantem Differentialdruck.....	53
8.1.3 Einstellung auf Konstante Kurve.....	53
8.2 Expansionsmodule.....	53
9. Steuerpaneel	53
9.1 Graphikdisplay.....	53
9.2 Navigationstasten.....	53
9.3 Anzeigelampen.....	53
10. Menü	53
11. Werkseinstellungen	55
12. Alarmarten	55
13. Fehlerbedingung und rücksetzung	56

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Montageposition.....	1A
Abbildung 2: Installation an Horizontalen Leitungen.....	1A
Abbildung 3: Verdrahtung des Speiseverbinders.....	1A
Abbildung 4: Anschluss des Speiseverbinders.....	1A
Abbildung 5: Steuerpaneel.....	1A

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tabelle 1: Werkseinstellungen.....	55
Tabelle 2: Liste der Alarme.....	55

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

SMALL circulators	2A
--------------------------------	----

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

.....	3A
-------	----

1. SONDERHINWEISE



Sicherstellen, dass das Produkt keine Transport- oder Lagerungsschäden aufweist. Kontrollieren, ob die äußere Hülle unversehrt und in gutem Zustand ist.



Bevor auf die Elektrik oder Mechanik zugegriffen wird, muss immer die Spannungsversorgung unterbrochen werden. Bevor das Gerät geöffnet wird, müssen alle Kontrolllampen am Steuerpaneel verloscht sein. Der Kondensator des Zwischenkreises bleibt auch nach dem Trennen von der Netzspannung unter gefährlich hoher Spannung. Nur fest verkabelte Anschlüsse sind zulässig. Das Gerät muss geerdet werden (IEC 536 Klasse 1, NEC und andere entsprechende Standards).



Netz- und Motorklemmen können auch bei stillstehendem Motor gefährliche Spannungen führen.



Schadhafte Gerätekabel müssen durch den Kundendienst oder anderes Fachpersonal ausgewechselt werden, damit jedes Risiko ausgeschlossen wird.

2. GEPUMPTTE FLÜSSIGKEITEN

Die Maschine wurde entwickelt und konstruiert, um Wasser ohne explosive Substanzen und Festpartikel oder Fasern mit einer Dichte von 1000 kg/m³, kinematischer Viskosität gleich 1mm²/s und chemisch nicht aggressive Flüssigkeiten zu pumpen. Der Pumpflüssigkeit kann mit höchstens 30% Äthylenglykol versetzt werden.

3. EMV ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Die Umwälzpumpen EVOPLUS SMALL entsprechen der Norm EN 61800-3, Kategorie C2, für die Elektromagnetische Verträglichkeit.

- Elektromagnetische Emissionen – Industriebereich (in einigen Fällen könnten Begrenzungsmaßnahmen gefordert sein).
- Geleitete Emissionen – Industriebereich (in einigen Fällen könnten Begrenzungsmaßnahmen gefordert sein).

4. MANAGEMENT

4.1 Einlagerung

Die Umwälzpumpen müssen an einem überdachten, trockenen, staub- und vibrationsfreien Ort mit möglichst konstanter Luftfeuchtigkeit gelagert werden. Sie werden in Originalverpackungen geliefert, in der sie bis zum Augenblick der Installation verbleiben müssen.

Ist das nicht möglich, müssen Saug- und Druckstutzen sorgfältig verschlossen werden.

4.2 Transport

Die Geräte gegen unnötige Schlägeinwirkungen und Kollisionen schützen. Für Heben und Befördern der Umwälzpumpen mit einem Gabelstapler an der mitgelieferten Palette ansetzen (falls vorgesehen).

4.3 Gewicht

Am Aufkleber an der Verpackung ist das Gesamtgewicht der Umwälzpumpe angeführt.5.

5. INSTALLATION

Für eine korrekte elektrische, hydraulische und mechanische Installation sind die in diesem Kapitel enthaltenen Anweisungen strikt einzuhalten.



Sicherstellen, dass die am Typenschild der Umwälzpumpe EVOPLUS SMALL angegebene Spannung und Frequenz den Werten des Versorgungsnetzes entsprechen.

5.1 Installation und Wartung der Umwälzpumpe



Die Umwälzpumpe EVOPLUS SMALL muss stets mit horizontal ausgerichteter Motorwelle montiert werden. Die elektronische Steuervorrichtung wird in vertikaler Position montiert (siehe Abbildung 1)

- Die Umwälzpumpe kann in Heiz- und Klimaanlage sowohl an der Druckleitung, als auch an der Rückleitung installiert werden; der Pfeil am Pumpenkörper gibt die Flussrichtung an.
- Die Umwälzpumpe soll möglichst über dem Mindestwasserstand des Heizkessels und so weit wie möglich von Biegungen, Knien und Ableitungen entfernt installiert werden.
- Um Kontroll- und Wartungsarbeiten zu erleichtern, sowohl an der Saugleitung, als auch an der Druckleitung ein Sperrventil installieren.
- Vor der Installation der Umwälzpumpe muss die Anlage sorgfältig mit reinem, 80°C heißem Wasser gespült werden. Dann die Anlage vollständig entleeren, damit alle eventuell in den Kreis gelangte Schadstoffe entfernt werden.
- Bei der Montage darauf achten, dass während Installation und Wartung nichts auf den Motor und die elektronische Steuervorrichtung tropfen kann.
- Das im Kreis enthaltene Wasser nicht mit Kohlenwasserstoffderivaten und aromatischen Produkten versetzen. Falls ein Frostschutzmittel zugesetzt werden muss, sollte dieses einen Anteil von höchstens 30% haben.
- Im Falle der Dämmung (Wärmeisolierung) den speziellen Bausatz (sofern mitgeliefert) verwenden und sicherstellen, dass die Abflussöffnungen der Kondensflüssigkeit am Motorgehäuse nicht verschlossen oder teilweise verstopft werden.

- Für maximale Leistungsfähigkeit der Anlage und lange Lebensdauer der Umwälzpumpe empfiehlt sich die Verwendung von Schlammfiltern mit Magnet, die eventuell in der Anlage vorhandene Verunreinigungen (Sand- und Eisenpartikel, Schlämme) abcheiden und sammeln.
- Anlässlich der Wartung stets einen neuen Satz Dichtungen verwenden.
- Das Gerät ist für den dauerhaften Anschluss an die Wasserversorgung vorgesehen.



Auf keinen Fall die elektronische Steuerung.

5.2 Drehen der Motorköpfe

Wenn an horizontal verlaufenden Leitungen installiert werden soll, müssen der Motor und die entsprechende elektronische Steuerung um 90° gedreht werden, damit der Schutzgrad IP erhalten bleibt und der Anwender komfortabler mit der Grafik-Schnittstelle interagieren kann (siehe Abbildung 2).



Bevor die Umwälzpumpe gedreht wird, muss sie vollständig entleert werden.

Zum Drehen der Umwälzpumpe EVOPLUS SMALL wie folgt vorgehen:

1. Die 4 Befestigungsschrauben des Pumpenkopfs ausbauen.
2. Das Motorgehäuse zusammen mit der elektronischen Steuerung je nach Erfordernis um 90° nach rechts oder links drehen.
3. Wieder einbauen und die 4 Befestigungsschrauben des Pumpenkopfs wieder einschrauben.



Die elektronische Steuerung muss in jedem Fall stets senkrecht positioniert sein!

5.3 Rückschlagventil

Wenn die Anlage mit einem Rückschlagventil ausgestattet ist muss sichergestellt werden, dass der Mindestdruck der Umwälzpumpe stets höher ist, als der Schließdruck des Ventils.

6. ELEKTROANSCHLÜSSE

Die Elektroanschlüsse müssen von qualifiziertem Fachpersonal erstellt werden.

- Die Umwälzpumpe erfordert keinerlei externen Motorschutz.
- Sicherstellen, dass die Speisespannung und – frequenz den Werten am Typenschild der Umwälzpumpe entspricht.

6.1 Versorgungsanschluss

Nachdem das Stromkabel wie in Abbildung 3 dargestellt verdrahtet wurde, wird es an die Platine angeschlossen, wie in Abbildung 4 gezeigt.

Bevor die Umwälzpumpe unter Spannung gesetzt wird, ist sicherzustellen, dass der Deckel des Steuerpaneels EVOPLUS SMALL vollkommen verschlossen ist!

7. EINSCHALTEN



Alle Einschaltvorgänge müssen bei verschlossenem Deckel des EVOPLUS SMALL Steuerpaneels erfolgen!

Das System darf erst eingeschaltet werden, wenn alle elektrischen und hydraulischen Anschlüsse fertig gestellt sind.

Die Umwälzpumpe nicht laufen lassen, wenn kein Wasser in der Anlage ist.



Das in der Anlage enthaltene Medium kann nicht nur sehr heiß sein und unter hohem Druck stehen, sondern sich auch als Dampf präsentieren. VERBRENNUNGSGEFAHR!

Das Berühren der Umwälzpumpe birgt Gefahren. VERBRENNUNGSGEFAHR!

Nachdem alle elektrischen und hydraulischen Anschlüsse erstellt wurden, die Anlage mit Wasser füllen, das eventuell mit Glykol versetzt wird (für den Max. Anteil an Glykol siehe Abs.2) und das System einschalten.

Nachdem das System einmal eingeschaltet ist, kann der Funktionsmodus den Anforderungen der Anlage angepasst werden (siehe Abs.10).

8. FUNKTIONEN

8.1 Regelungen

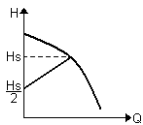
Je nach den Anforderungen der Anlage bieten die Umwälzpumpen EVOPLUS SMALL folgende Regelungen:

- Regelung bei proportionalem Differentialdruck in Abhängigkeit vom in der Anlage vorhandenen Fluss.
- Regelung bei konstantem Differentialdruck.
- Einstellung auf konstante Kurve.

Der Regelmodus kann über das Steuerpanel EVOPLUS SMALL eingegeben werden (siehe Abs. 10).

8.1.1 Regelung bei konstantem Differentialdruck

Bei diesem Regelungsmodus wird der Differentialdruck je nach verringertem oder erhöhtem Wasserbedarf gesenkt oder erhöht.



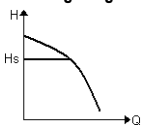
Der Sollwert H_s kann über das externe Display eingestellt werden.

Diese Regelung ist angezeigt für:

- Heiz- und Klimaanlage mit hohen Druckverlusten.
- Zwei-Leiter-Systeme mit Thermostatventilen und Förderhöhe ≥ 4 m.
- Anlagen mit sekundärem Differentialdruckregler.

- Primärkreise mit hohen Druckverlusten.
- Brauchwasserrückführung mit Thermostatventilen an den Steigrohren.

8.1.2 Regelung bei konstantem Differentialdruck



Bei diesem Regelungsmodus wird der Differentialdruck unabhängig vom Wasserbedarf konstant erhalten.

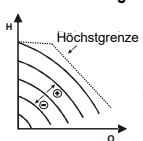
Der Sollwert H_s kann über das externe Display eingestellt werden.

Diese Regelung ist angezeigt für:

- Heiz- und Klimaanlage mit niedrigen Druckverlusten.
- Zwei-Leiter-Systeme mit Thermostatventilen und Förderhöhe ≤ 2 m.

- Ein-Leiter-Systeme mit Thermostatventilen.
- Instalații cu circulație naturală.
- Anlagen mit natürlicher Umwälzung. Primärkreise mit niedrigen Druckverlusten.
- Brauchwasserrückführung mit Thermostatventilen an den Steigrohren.

8.1.3 Einstellung auf konstante Kur



Bei diesem Einstellmodus arbeitet die Umwälzpumpe mit Kennlinien mit konstanter Geschwindigkeit.

Die Arbeitskennlinie wird selektiert, indem die Drehgeschwindigkeit mittels eines prozentualen Faktors eingegeben wird. Der Wert 100% steht für die max. Begrenzungskurve. Die effektive Drehgeschwindigkeit kann von den Begrenzungen der Leistung und des Differentialdrucks des betreffenden Umwälzpumpenmodells abhängen.

Die Drehgeschwindigkeit kann über Display eingegeben werden.

Diese Regelung ist angezeigt für Heiz- und Klimaanlage mit konstanter Fördermenge.

8.2 Expansionsmodule

Die Umwälzpumpen EVOPLUS SMALL können mit einigen Expansionsmodulen versehen werden, welche die Funktionalität erweitern.

Für detaillierte Angaben zu Installation, Konfiguration und Gebrauch der Expansionsmodule wird auf das spezifische Handbuch verwiesen.

9. STEUERPANEEL

Die Funktionsweisen der Umwälzpumpen EVOPLUS SMALL können über das Steuerpaneel am Deckel der elektronischen Steuerung verändert werden.

An dem Paneel finden sich: ein Graphikdisplay, 4 Navigationstasten und 3 LED-Anzeigen (siehe Abbildung 5).

9.1 Graphikdisplay

Mit dem Graphikdisplay kann auf einfache, intuitive Weise innerhalb eines Menüs navigiert werden, um den Funktionsmodus des Systems, die Aktivierung der Eingänge und den Arbeits-Sollwert zu kontrollieren und zu ändern. Daneben kann der Status des Systems und die Historie eventueller Alarme des Systems angezeigt werden.

9.2 Navigationstasten

Zum Navigieren innerhalb des Menüs stehen 4 Tasten zur Verfügung: 3 Tasten unterhalb des Displays und 1 seitliche Taste. Die Tasten unterhalb des Displays werden als aktive Tasten und die seitliche Taste als verborgene Taste bezeichnet.

Die Menüseiten sind jeweils so angelegt, dass die den 3 aktiven Tasten (unterhalb des Displays) zugeordneten Funktionen angegeben werden.

9.3 Anzeigelampen

Gelbe Lampe: Zeigt an, dass das System gespeist wird.

Ist sie eingeschaltet, wird das System gespeist.



Bei eingeschalteter gelber Lampe darf auf keinen Fall der Deckel abgenommen werden.

Rote Lampe: Zeigt einen Alarm/Anomalie im System an.

Blinkt die Lampe, wirkt der Alarm nicht blockierend und die Pumpe kann weiter gesteuert werden. Ist die Lampe bleibend eingeschaltet, wirkt der Alarm blockierend und die Pumpe kann nicht gesteuert werden.

Grüne Lampe: Anzeige von Pumpe ON/OFF.

Wenn eingeschaltet, dreht die Pumpe. Wenn ausgeschaltet, steht die Pumpe still.

10. MENÜ

Die Umwälzpumpen EVOPLUS SMALL bieten 1 Benutzermenü. Der Zugriff auf das Benutzermenü erfolgt von der Homepage aus, indem die mittlere Taste "Menü" gedrückt und wieder los gelassen wird.

Nachstehend sind die Seiten des Benutzermenüs dargestellt, in denen der Status des Systems kontrolliert und die Einstellungen geändert werden können.


Auf Menüseiten, die unten links einen Schlüssel zeigen, können die Einstellungen nicht geändert werden. Um die Menüs frei zu stellen, auf die Homepage gehen und gleichzeitig die verborgene Taste und die Taste unter dem Schlüsselsymbol drücken, bis der Schlüssel verschwunden ist.

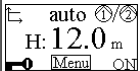
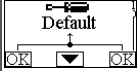

Wenn 60 Minuten lang keine Taste gedrückt wird, werden die Einstellungen automatisch blockiert und das Display geht aus. Sobald eine beliebige Taste gedrückt wird, schaltet sich das Display wieder ein und macht die "Homepage" sichtbar.








Zum Navigieren innerhalb des Menüs die mittlere Taste drücken:

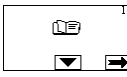

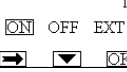
Um zu der vorherigen Seite zurückzukehren, die verborgene Taste gedrückt halten und die mittlere Taste drücken und wieder loslassen.

Zum Ändern der Einstellungen die Tasten links und rechts drücken.

Um die Änderung einer Einstellung zu bestätigen, 3 Sekunden lang die mittlere Taste "OK" drücken. Die erfolgte Bestätigung wird durch die folgende Ikone angezeigt: 

<p>Homepage</p> 	<p>Auf der Homepage sind die Haupteinstellungen des Systems graphisch zusammengefasst.</p> <p>Die Ikone oben links zeigt die Art der selektierten Regelung an. Die Ikone in der Mitte oben zeigt den selektierten Funktionsmodus (Auto oder Economy) an.</p> <p>Die Ikone oben rechts zeigt die Präsenz eine einzelnen Inverters oder eines Zwillings-Inverters Das Drehen der Ikone ① oder ② zeigt an, welche Umwälzpumpe in Betrieb ist. In der Mitte der Homepage befindet sich ein nur lesbarer Parameter, der über die Seite 9.0 des Menüs unter einem kleinen Satz von Parametern ausgewählt werden kann.</p> <p>Von der Homepage aus kann auf die Seite der Kontrasteinstellung des Displays zugegriffen werden: die verborgene Taste gedrückt halten und die rechte Taste drücken und wieder loslassen.</p> <p>Die Umwälzpumpen EVOPLUS SMALL bieten 1 Benutzermenü. Der Zugriff auf das Benutzermenü erfolgt von der Homepage aus, indem die mittlere Taste "Menü" gedrückt und wieder los gelassen wird.</p>
<p>Seite 1.0</p> 	<p>Von der Seite 1.0 aus werden die werkseitigen Einstellungen durch 3 Sekunden langes gleichzeitiges Drücken der linken und rechten Taste eingestellt.</p> <p>Die erfolgte Wiederherstellung der Werkseinstellungen wird mit Erscheinen des Symboles  neben der Aufschrift "Default" angezeigt.</p>

<p>Seite 2.0</p> 	<p>Von der Seite 2.0 aus wird der Regelmodus eingegeben. Es kann unter den folgenden Modi gewählt werden:</p> <ol style="list-style-type: none">  = Regelung bei proportionalem Differentialdruck.  = Regelung bei konstantem Differentialdruck.  = Regelung auf konstante Kurve mit über Display eingestellter Geschwindigkeit. <p>Die Seite 2.0 zeigt 3 Ikonen, welche die folgende Bedeutung haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mittlere Ikone = derzeit selektierte Einstellungspictograma; - rechte Ikone = folgende Einstellung; - linke Ikone = vorherige Einstellung.
<p>Seite 3.0</p> 	<p>Von der Seite 3.0 aus wird der Regelungs-Sollwert eingegeben.</p> <p>Je nach der an der vorherigen Seite gewählten Regelung ist der einzugebende Sollwert eine Förderhöhe, oder im Falle einer konstanten Kurve, ein Prozentsatz der Drehgeschwindigkeit.</p>
<p>Seite 9.0</p> 	<p>Über die Seite 9.0 kann der auf der Homepage anzuzeigende Parameter gewählt werden:</p> <p>H: Gemessene Förderhöhe in Metern Q: Geschätzte Fördermenge m³/h S: Drehgeschwindigkeit in Umdrehungen pro Minute (U/min) E: Nicht vorhanden P: Leistungsabgabe in W h: Betriebsstunden T: Nicht vorhanden TI: Nicht vorhanden</p>
<p>Seite 10.0</p> 	<p>Über die Seite 10.0 kann die Sprache der Meldungen gewählt werden.</p>

<p>Seite 11.0</p> 	<p>Über die Seite 11.0 kann durch Drücken der rechten Taste die Alarm-Historie angezeigt werden.</p>
<p>Alarm-Historie</p> 	<p>Wenn das System Anomalien feststellt, werden diese bleibend in der Alarm-Historie gespeichert (maximal 15 Alarme). Für jeden gespeicherten Alarm wird eine Seite sichtbar gemacht, die aus 3 Teilen besteht: einem alphanumerischen Code, welcher die Art der Anomalie bezeichnet, einem Symbol, welches die Anomalie graphisch darstellt, und einer Meldung in der auf Seite 10.0 gewählten Sprache, welche die Anomalie kurz beschreibt.</p> <p>Mit Drücken der rechten Taste können alle Seiten der Historie durchblättert werden.</p> <p>Am Ende der Historie erscheinen 2 Fragen:</p> <p>1. "Alarme zurücksetzen?" Durch Drücken von OK (linke Taste) werden die eventuell noch im System vorhandenen Alarme zurückgesetzt.</p> <p>2. "Alarm-Historie löschen?" Durch Drücken von OK (linke Taste) werden die in der Historie gespeicherten Alarme gelöscht.</p>
<p>Seite 13.0</p> 	<p>Über die Seite 13.0 kann das System auf den Status ON, OFF eingestellt.</p> <p>Wird ON selektiert, ist die Pumpe immer eingeschaltet. Wird OFF selektiert, ist die Pumpe immer ausgeschaltet.</p>

11. WERKSEINSTELLUNGEN



Parameter	Wert
Regelmodus	 = Regelung mit konstantem Differentialdruck
Funktionsmodus Zwillingsystem	 = Abwechselnd alle 24h
Steuerung Pumpenanlauf	ON

Tabelle 1: Werkseinstellungen

12. ALARMARTEN














Alarmcode	Alarmsymbol	Alarmbeschreibung
e0 - e16; e21		Interner Fehler
e17 - e19		Kurzschluss
e20		Spannungsfehler
e22 - e31		Interner Fehler
e32 - e35		Übertemperatur des Elektroniksystem
e37		Niederspannung
e38		Hochspannung
e39 - e40		Pumpe blockiert
e46		Pumpe abgehängt
e42		Trockenlauf
e56		Übertemperatur des Motors (Motorschutz ausgelöst)
e57		Frequenz des externen Signals PWM kleiner als 100 Hz
e58		Frequenz des externen Signals PWM größer als 5 kHz




Tabelle 2: Liste der Alarme



INFORMATIONEN






Häufig gestellte Fragen (FAQ) zu der Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG, welche einen Rahmen für die Festlegung der Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energierelevanter Produkte bestimmt, und den Verordnungen zur Durchführung: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf.

Leitlinien zu den Verordnungen der Kommission für die Durchführung der Richtlinie über die umweltgerechte Gestaltung: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - siehe Umwälzpumpen.

13. FEHLERBEDINGUNG UND RÜCKSETZUNG

Displayanzeige		Beschreibung	Rücksetzung
e0 – e16		Interner Fehler	<ul style="list-style-type: none"> - Das System spannungslos machen. - Das Verlöschen der Kontrolllampen am Steuerpaneel abwarten und das System erneut unter Spannung setzen. - Wenn der Fehler weiterhin anhält, die Umwälzpumpe auswechseln.
e37		Niedrige Netzspannung (LP)	<ul style="list-style-type: none"> - Das System spannungslos machen. - Das Verlöschen der Kontrolllampen am Steuerpaneel abwarten und das System erneut unter Spannung setzen. - Kontrollieren, ob die Netzspannung korrekt ist, und eventuell wieder auf die Typenschilddaten bringen.
e38		Hohe Netzspannung (HP)	<ul style="list-style-type: none"> - Das System spannungslos machen. - Das Verlöschen der Kontrolllampen am Steuerpaneel abwarten und das System erneut unter Spannung setzen. - Kontrollieren, ob die Netzspannung korrekt ist, und eventuell wieder auf die Typenschilddaten bringen.

e32-e35		Kritische Überhitzung der Elektronik	<ul style="list-style-type: none"> - Das System spannungslos machen. - Das Verlöschen der Kontrolllampen am Steuerpaneel abwarten. - Sicherstellen, dass die Belüftungskanäle des Systems nicht verstopft sind und sich die Raumtemperatur im zulässigen Bereich befindet.
e39-e40		Überstromschutz	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollieren, ob die Umwälzpumpe frei drehen kann. - Sicherstellen, dass der Anteil an Frostschutzmittel nicht mehr als 30% beträgt.

e21-e30		Spannungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> - Das System spannungslos machen. - Das Verlöschen der Kontrolllampen am Steuerpaneel abwarten und das System erneut unter Spannung setzen. - Kontrollieren, ob die Netzspannung korrekt ist, und eventuell wieder auf die Typenschilddaten bringen.
e31		Zwillingskommunikation fehlt	<ul style="list-style-type: none"> - Die Unversehrtheit des Zwillings- Verbindungskabels kontrollieren. - Kontrollieren, ob beide Umwälzpumpen gespeist werden.
e42		Trockenlauf	<ul style="list-style-type: none"> - Die Anlage unter Druck setzen .
e56		Übertemperatur des Motors	<ul style="list-style-type: none"> - Das System spannungslos machen. - Den Motor abkühlen lassen. - Das System erneut speisen.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Kontrollieren, ob das externe Signal PWM funktionstüchtig und vorschriftsmäßig angeschlossen ist.

Energy Efficiency Index - EEI

Der wirkungsvollste Referenz-Parameter für Umwälzpumpen ist $EEI \leq 0,20$.

INDEKS

1. Særlige Advarsler	16
2. Pumpede Væsker	16
3. Elektromagnetisk Kompatibilitet (Emc)	16
4. Styring	16
4.1 Opbevaring	16
4.2 Transport	16
4.3 Vægt	16
5. Installation	16
5.1 Installation og vedligeholdelse af cirkulationspumpen	16
5.2 Rotation af motorhoveder	17
5.3 Kontraventil	17
6. Elektriske Tilslutninger	17
6.1 Strømtilslutning	17
7. START	17
8. FUNKTIONER	17
8.1 Reguleringsmåder	17
8.1.1 Proportional differenstrykregulering	17
8.1.2 Konstantdifferenstrykregulering	18
8.1.3 Konstantkurveregulering	18
8.2 Ekspansionsmoduler	18
9. Udvidelsesmoduler	18
9.1 Grafisk display	18
9.2 Navigationstaster	18
9.3 Indikatorlamper	18
10. Menu	18
11. Standardindstillinger	20
12. Alarmtype	20
13. Fejltilstand Og Gendannelse	21

INDEKS OVER FIGURER

Figura 1: Monteringsposition	1A
Figura 2: Installation på vandrette rørsystem	1A
Figura 3: Kabelføring til strømforsyningskonnektor	1A
Figura 4: Forbindelse til strømforsyningskonnektor	1A
Figura 5: Udvidelsesmoduler	1A

INDEKS OVER TABELLER

Tabla 1: Standardindstillinger	20
Tabla 2: Liste over alarmer	20

Tabel: Løfthøjde (Hmax) og maksimal gennemstrømsrate (Qmax) for EVOPLUS cirkulationspumper	2A
---	----

Tabel: - EEI	3A
---------------------------	----

1. SÆRLIGE ADVARSLER



Kontrollér, at produktet ikke er blevet beskadiget under transporten eller under opbevaring. Kontrollér, at det ydre kabinet er intakt og i god stand.



Afbryd altid netspændingen inden indgreb på elektriske eller mekaniske dele af anlægget. Vent til kontrollamperne på betjeningspanelet slukker, før du åbner selve apparatet. Kondensatoren i den mellemliggende kreds er fortsat spændingsførende med særlig høj spænding, selv efter at netspændingen er blevet afbrudt. Kun kabelforbundne netværksforbindelser er tilladte. Apparatet skal være jordforbundet (IEC 536 klasse 1, NEC og andre relevante standarder).



Netterminaler og motorterminaler kan indeholde farlig spænding, selv når motoren er standset.



Hvis el-forsyningskablet er beskadiget, skal det udskiftes af teknisk service eller en kvalificeret person for at fjerne enhver risiko.

2. PUMPEDE VÆSKER

Cirkulationspumpen er designet og fremstillet til at pumpe vand, fri for eksplosive stoffer og faste partikler eller fibre, med en massefylde på 1000 kg/m³, kinematisk viskositet lig med 1 mm²/s og ikke-kemisk aggressive væsker. Det er muligt at anvende ethylenglycol i en procentdel, der ikke overstiger 30 %.

3. ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMC)

EVOPLUS-cirkulationspumperne overholder standard EN 61800-3, kategori C2, for elektromagnetisk kompatibilitet.

- Elektromagnetiske emissioner - Industriel miljø (inddæmningsforanstaltninger kan være påkrævet i nogle tilfælde).
- Ledningsbårne emissioner - Industriel miljø (inddæmningsforanstaltninger kan være påkrævet i nogle tilfælde).

4. STYRING

4.1 Opbevaring

Alle cirkulationspumper skal opbevares på et overdækket, tørt sted og så vidt muligt med konstant luftfugtighed, fri for vibrationer og støv. De leveres i deres originale emballage, hvor de skal forblive indtil installationstidspunktet. Hvis dette ikke er tilfældet, skal man omhyggeligt lukke indsuignings- og udløbsåbningen.

4.2 Transport

Undgå at udsætte produkterne for unødvendige stød og kollisioner. Brug løfteudstyr og den som standard medfølgende palle (hvis den findes) til at løfte og transportere cirkulationspumpen.

4.3 Vægt

Mærkatene på emballagen angiver cirkulationspumpens samlede vægt.

5. INSTALLATION

Følg nøje anbefalingerne i dette kapitel for at udføre korrekt elektrisk, hydraulisk og mekanisk installation.



Sørg for, at EVOPLUS SMALL-cirkulationspumpens nominelle spænding og frekvens svarer til strømforsyningsnettet.

5.1 Installation og vedligeholdelse af cirkulationspumpen



Montrér altid EVOPLUS SMALL-cirkulationspumpen med motorakslen i vandret position. Montrér den elektroniske styreenhed i lodret position (se figur 1)

- Cirkulationspumpen kan installeres i varme- og klimaanlæg både på forsynings- og retur-rørerne; pilen trykt på pumpehuset angiver strømningsretningen.
- Installér så vidt muligt cirkulationspumpen over kedlens minimumsniveau og så langt som muligt fra bøjninger, vinkler og forgreninger.
- For at lette eftersyn og vedligeholdelse skal man installere en afspærringsventil på både indsuignings- og forsyningskanalerne.
- Inden cirkulationspumpen installeres, skal systemet gennemskyllles omhyggeligt kun med vand ved 80 °C. Tøm derefter systemet helt for at fjerne eventuelle skadelige stof, der er kommet i omløb.
- Udfør montering uden at dryppe på motoren og på den elektroniske styreenhed både under installation og vedligeholdelse.
- Undgå at blande tilsætningsstoffer fra hydrocarboner og aromatiske produkter med vandet i omløb. Hvis det er nødvendigt at tilsætte frostvæske, bør det højst udgøre 30 %.
- I tilfælde af isolering (varmeisolering) skal man bruge det relevante kit (hvis det medfølger) og sørge for, at kondensudledningshullerne i motorhuset ikke er lukkede eller delvist tilstoppede.
- For at sikre at systemet fungerer optimalt, og at cirkulationspumpen holder længe, anbefaler vi brug af magnetiske slamudskillere til at adskille og opsamle urenheder i selve systemet (sandpartikler, jernpartikler og slam).
- Brug altid et sæt med nye tætninger til vedligeholdelse.

- Cirkulationspumpen skal tilsluttes vandforsyningen permanent.
- Brug altid et sæt med nye pakninger til vedligeholdelse.



Isolér aldrig den elektroniske styreenhed.

5.2 Rotation af motorhoveder

Hvis installationen udføres på vandret placerede rør, vil det være nødvendigt at dreje motoren 90 grader med den tilhørende elektroniske enhed for at opretholde IP-beskyttelsesgraden og for at give brugeren mulighed for at interagere mere komfortabelt med den mere grafiske grænseflade (se figur 2-3).



Før cirkulationspumpen drejes, skal man sørge for, at selve cirkulationspumpen er blevet fuldstændig tørt.

Gør som følger for at dreje EVOPLUS SMALL-cirkulationspumpen:

1. Fjern de 4 fastgøringsskruer i cirkulationspumpens hoved.
2. Drej motorhuset sammen med den elektroniske styreenhed 90 grader i urets retning eller mod urets retning efter behov.
3. Saml igen og stram de 4 skruer, der fastgør cirkulationspumpens hoved.



Den elektroniske styreenhed skal altid være i lodret position!

5.3 Kontraventil

Hvis systemet er udstyret med en kontraventil, skal man sørge for, at cirkulationspumpens minimumstryk altid er større end ventilens modstandstryk.

6. ELEKTRISKE TILSLUTNINGER

De elektriske tilslutninger skal udføres af faglært og kvalificeret personale.

- Der kræves ingen ekstern motorbeskyttelse til cirkulationspumpen.
- Kontrollér, at strømforsyningsspændingen og frekvensen svarer til de værdier, der er angivet på cirkulationspumpens typeskilt.

6.1 Strømtilslutning

Efter tilslutning af elkablet som vist i figur 3, skal man slutte det til kortet som vist i figur 4. Sørg for, at dækslet til EVOPLUS SMALL-betjeningspanelet er helt lukket, før der sættes strøm til cirkulationspumpen!

7. START



Alle startindgreb skal udføres med dækslet til EVOPLUS SMALL-betjeningspanelet lukket!
Start først systemet når alle elektriske og hydrauliske forbindelser er udført. Undlad at benytte cirkulationspumpen, når der ikke er vand i systemet.



Væsken indeholdt i systemet kan, ud over at have en høj temperatur og højt tryk, også være i dampform. FARE FOR FORBRÆNDINGER!
Det er farligt at røre ved cirkulationspumpen. FARE FOR FORBRÆNDINGER!

Når alle elektriske og hydrauliske forbindelser er udført, skal systemet fyldes med vand og eventuelt med glykol (for den maksimale procentdel af glykol, se afsnit 2) og sæt strøm til systemet. Når systemet er startet, kan driftstilstandene ændres så de tilpasses systemets behov bedre (se afsnit 10).

8. FUNKTIONER

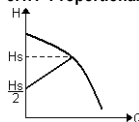
8.1 Reguleringsmåder

EVOPLUS SMALL-cirkulationspumperne giver mulighed for at udføre følgende reguleringer i henhold til systemets behov:

- Proportional differenstryperegulering i henhold til strømmen i systemet.
- Konstantdifferenstryperegulering.
- Konstantkurveregulering.

Reguleringsmåden kan indstilles med EVOPLUS SMALLs betjeningspanel (se afsn. 10).

8.1.1 Proportional differenstryperegulering

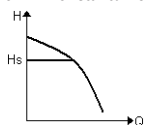


I denne reguleringstilstand reduceres eller øges differenstrypet, når vandbehovet falder eller stiger.
 Hs-setpunktet kan indstilles fra displayet.

Reguleringen er velegnet til:

- Varme- og konditioneringsanlæg med høje trykfald.
- To-rørs-systemer med termostatregulerede ventiler og hydraulisk løftehøjde ≥ 4 m.
- Systemer med sekundær differenstryperegulator.
- Primære kredsløb med høje trykfald.
- Brugsvandscirkulationsanlæg med termostatregulerede ventiler på standrør.

8.1.2 Konstantdifferenstrykregulering

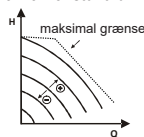


I denne reguleringstilstand reduceres eller øges differenstrykket, når vandbehovet falder eller stiger. Hs-setpunktet kan indstilles fra displayet.

Reguleringen er velegnet til:

- Varme- og konditioneringsanlæg med lave trykfald.
- To-rørs-systemer med termostatregulerede ventiler og hydraulisk løftehøjde ≤ 2 m.
- Enkelt-rørs-systemer med termostatregulerede ventiler.
- Systemer med naturlig cirkulation.
- Primære kredsløb med lave trykfald.
- Brugsvandcirkulationsanlæg med termostatregulerede ventiler på standard.

8.1.3 Konstantkurveregulering



I denne reguleringstilstand arbejder cirkulationspumpen på karakteristiske kurver med konstant hastighed. Arbejdskurven vælges ved at indstille rotationshastigheden gennem en procentvis faktor. Værdien på 100 % angiver den maksimale grænsekurve. Den faktiske rotationshastighed kan afhænge af effekt- og differenstrykbegrænsningerne for den enkelte cirkulationspumpe.

Rotationshastigheden indstilles på displayet. Reguleringstilstanden er egnet

til til varme- og klimaanlæg med konstant flow.

8.2 Ekspansionsmoduler

EVOPUS SMALL-cirkulationspumper kan udstyres med ekspansionsmoduler, der gør det muligt at udvide deres funktioner.

Yderligere oplysninger om installation, konfiguration og brug af ekspansionsmoduler kan ses i den specifikke manual.

9. UDVIDELESMODULER

EVOPUS SMALL-cirkulationspumpenes funktion kan ændres med betjeningspanelet på den elektroniske styreenheds dæksel. Panelet indeholder følgende: et grafisk display, 4 navigationstaster og 3 indikatorlamper (se figur 5).

9.1 Grafisk display

Gennem det grafiske display er det muligt at navigere i en menu på en let og intuitiv måde, der giver mulighed for at kontrollere og ændre systemets funktionsmåder, aktivering af indgange og arbejdssetpunkt. Det vil også være muligt at se systemets status og alarmhistorik, der er gemt af selve systemet.

9.2 Navigationstaster

Der er 4 taster til navigation i menuen: 3 taster under displayet og 1 på siden. Tasterne under displayet kaldes aktive taster, og tasten på siden kaldes den skjulte tast. Hver side i menuen er lavet på en sådan måde, at den angiver funktionen, der er knyttet til de 3 aktive taster (dem under displayet).

9.3 Indikatorlamper

Gult lys: Angiver, at systemet er strømført.

Hvis den er tændt, betyder det, at systemet er strømført.



Fjern aldrig dækslet, hvis den gule lampe lyser.

Rødt lys: Angiver en alarm/fejl i systemet.

Hvis lampen blinker, er alarmerne ikke blokerende, og pumpen kan stadig anvendes. Hvis lampen lyser fast, er alarmerne blokerende, og pumpen kan ikke anvendes.

Grønt lys: Angiver ON/OFF for pumpen.

Hvis tændt, kører pumpen. Hvis slukket, er pumpen standset.

10. MENU

EVOPUS SMALL-cirkulationspumperne har en brugermenu, som kan åbnes fra siden Home ved at trykke og slippe den midterste tast "Menu".

Nedenfor ses brugermenusiderne, som bruges til at kontrollere systemets status og ændre dets indstillinger.

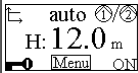
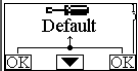





Hvis menuserne viser en nøgle nederste til venstre, betyder det, at indstillingerne ikke kan ændres. For at låse op for menuerne skal man gå til Home Page og trykke på den skjulte tast og tasten under nøglen på samme tid, indtil nøglen forsvinder.



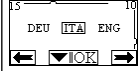
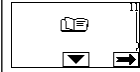

Hvis man ikke trykker på en tast i 60 minutter, læses indstillingerne automatisk, og displayet slukker. Displayet tænder igen, når der trykkes på en vilkårlig tast, og "Home Page" vises.


Tryk på den midterste tast for at navigere i menuerne.

For at vende tilbage til den forrige side skal man holde den skjulte tast trykket, derefter trykke på og slippe den midterste tast.11. Brug tasterne til venstre og højre for at ændre på indstillingerne.



Tryk på den midterste tast "OK" i 3 sekunder for at bekræfte ændringen af en indstilling. Bekræftelsen fremhæves med følgende ikon:

<p>Home Page</p> 	<p>De vigtigste systemindstillinger opsummeres grafisk på start-siden, Home Page. Ikonet øverst til venstre angiver den valgte reguleringstype. Ikonet øverst i midten angiver den valgte funktionsmåde (auto eller economy) Ikonet øverst til højre angiver tilstedeværelsen af en enkelt eller dobbelt pumpe. Rotationen af ikonet ① eller ② signalerer, hvilken cirkulationspumpe der kører. I midten af Home Page er der en skrivebeskyttet parameter, som kan vælges fra et lille sæt parametre på siden 9.0 i menuen. Fra Home Page kan man få adgang til siden til justering af displayets kontrast: hold den skjulte tast nede, tryk og slip derefter den højre tast. EVOPLUS SMALL-cirkulationspumperne har en brugermenu, som kan åbnes fra siden Home ved at trykke og slippe den midterste tast "Menu".</p>
<p>Side 1.0</p> 	<p>Side 1.0 På siden 1.0 indstilles standardindstillingerne ved at trykke på venstre og højre tast samtidigt i 3 sekunder. Gendannelsen af standardindstillinger meddeles ved at symbolet  vises ved siden af teksten "Default" (standard).</p>
<p>Side 2.0</p> 	<p>På siden 2.0 indstilles reguleringsmåden. Man kan vælge mellem følgende måder:</p> <ol style="list-style-type: none">  = Proportional differenstrykregulering.  = Konstantdifferenstrykregulering.  = Konstantkurvregulering med rotations hastighed indstillet på displayet. <p>Siden 2.0 viser 3 ikoner, som repræsenterer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - midterste ikon = aktuelt valgt indstilling; - højre ikon = næste indstilling; - venstre ikon = forrige indstilling.

<p>Side 3.0</p> 	<p>På siden 3.0 kan man ændre reguleringssetpunktet. Afhængigt af den type regulering, der blev valgt på den foregående side, vil setpunktet, der skal indstilles, være en hydraulisk løftehøjde eller, i tilfælde af konstantkurve, en procentdel i forhold til rotationshastigheden.</p>
<p>Side 9.0</p> 	<p>På siden 9.0 kan man vælge, hvilken parameter, der skal vises på Home Page:</p> <p>H: Målt hydraulisk løftehøjde udtrykt i meter Q: Skønnet volumenstrøm udtrykt i m³/h S: Rotationshastighed udtrykt i omdrejninger pr. minut (rpm) E: Ikke til stede P: Effekt udtrykt i kW H: Driftstimer T: Ikke til stede T1: Ikke til stede</p>
<p>Side 10.0</p> 	<p>På siden 10.0 kan man vælge det sprog, som beskeder skal vises på.</p>
<p>Side 11.0</p> 	<p>På siden 11.0 kan man se alarmhistorik ved at trykke på højre tast.</p>
<p>Alarmhistorik</p> 	<p>Hvis systemet registrerer fejl, registrerer det dem permanent i alarmhistorikken (for maksimum 15 alarmer). For hver registreret alarm vises en side bestående af 3 dele: en alfanumerisk kode, der identificerer typen af fejl, et symbol, der grafisk illustrerer fejlen og endelig en meddelelse på det sprog, der er valgt på side 10.0, der kort beskriver fejlen. Ved at trykke på højre tast kan man rulle gennem alle siderne i historikken. I slutningen af historikken vises 2 spørgsmål: "Nulstil alarmer?" Tryk på OK (venstre tast) for at nulstille eventuelle alarmer, der stadig er til stede i systemet. "Slet alarmhistorik?" Tryk på OK (venstre tast) for at slette alarmerne gemt i historikken.</p>











Side 13.0	På siden 13.0 kan man indstille systemet til ON- eller OFF-tilstand. Hvis man vælger ON, er pumpen altid tændt. Hvis man vælger OFF, er pumpen altid slukket.
	




11. STANDARDINDSTILLINGER

Parameter	Værdi
Reguleringsmåde	 = proportional differensterkregulering
Dobbeltfunktionsmåde	 = skifter hver 24h
Knap til start af pumpe	ON

Tabel 1: Standardindstillinger

12. ALARMTYPE

Alarmkode	Alarmsymbol	Alarmbeskrivelse
e0 - e16; e21		Intern fejl
e17 - e19		Kortslutning
e20		Spændingsfejl
e22 - e31		Intern fejl
e32 - e35		Overtemperatur i elektronisk system
e37		Lav spænding
e38		Høj spænding
e39 - e40		Pumpe blokeret
e46		Pumpe frakoblet
e42		Tørkørsel



e56		Motor overtemperatur (indgreb termisk sikring)
e57		Ekstern signalfrekvens pwm under 100 hz
e58		Ekstern signalfrekvens pwm over 5 hz









Tabel 2: Liste over alarmer

OPLYSNINGER

Ofte stillede spørgsmål (FAQ) vedrørende direktivet om miljøvenligt design 2009/125/EF, der fastlægger krav til miljøvenligt design af energiforbrugende produkter og dets gennemførelsesbestemmelser: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf . Retningslinjer, der følger med kommissionens forskrifter for anvendelse af direktivet om miljøvenligt design: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - v. cirkulatori.

13. FEJLTILSTAND OG GENDANNELSE

Indikation på display	Beskrivelse	Gendannelse
e0 - e16	 Intern fejl	- Afbryd spændingen til systemet. - Vent til kontrollamperne slukker på betjeningspanelet, sæt derefter strøm til systemet igen. - Hvis fejlen vedvarer, skal cirkulationspumpen udskiftes.
e37	 Lav netspænding (LP)	- Afbryd spændingen til systemet. - Vent til kontrollamperne slukker på betjeningspanelet, sæt derefter strøm til systemet igen. - Kontrollér, at netspændingen er korrekt, gendan den eventuelt til mærkedata.

e38		Høj netspænding (HP)	<ul style="list-style-type: none"> - Afbryd spændingen til systemet. - Vent til kontrollamperne slukker på betjeningspanelet, sæt derefter strøm til systemet igen. - Kontrollér, at netspændingen er korrekt, gendan den eventuelt til mærkedata.
e32-e35		Kritisk overophedning Elektroniske dele	<ul style="list-style-type: none"> - Afbryd spændingen til systemet. - Vent til kontrollamperne slukker på betjeningspanelet. - Kontrollér, at systemets udluftningskanaler ikke er tilstoppede, og at omgivelsestemperaturen i lokalet er inden for specifikationerne.
e39-e40		Beskyttelse mod overstrøm	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollér, at cirkulationspumpen drejer frit. - Kontrollér, at den tilsatte frostvæske ikke overstiger den maksimale andel på 30 %.
e21-e30		Spændingsfej	<ul style="list-style-type: none"> - Afbryd spændingen til systemet. - Vent til kontrollamperne slukker på betjeningspanelet, sæt derefter strøm til systemet igen. - Kontrollér, at netspændingen er korrekt, gendan den eventuelt til mærkedata.
e31		Dobbeltkommunikation mangler	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollér dobbeltkommunikationskablets tilstand. - Kontrollér, at begge cirkulationspumper er strømforsynet.
e42		Tørkørsel	<ul style="list-style-type: none"> - Sæt systemet under tryk
e56		Overtemperatur på motor	<ul style="list-style-type: none"> - Afbryd spændingen til systemet. - Vent på, at motoren køler ned - Sæt igen strøm til systemet
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Kontrollér, at det eksterne signal PWM fungerer og er tilsluttet i henhold til specifikationerne.

Energy Efficiency Index - EEI

Referenceværdien for de mest effektive cirkulationspumper er EEI ≤ 0,20.

