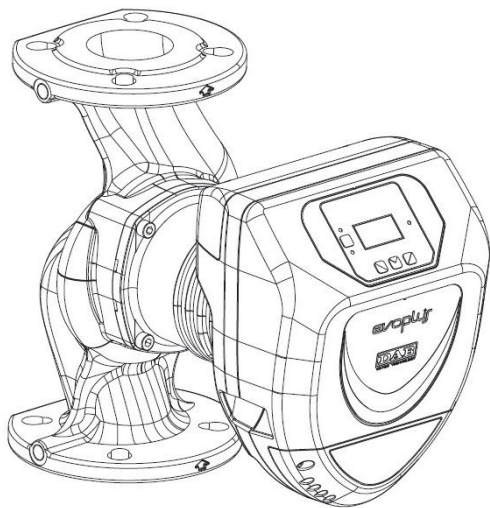


EVOPlus⁺ v3.0

INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE



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

ENGLISH

page

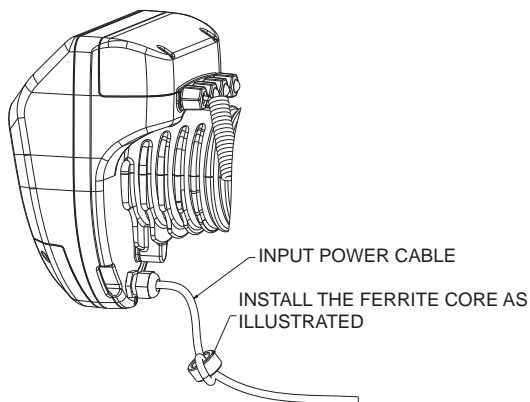
19

FRANÇAIS

page

73

INDEX	
1. Key	20
2. General	20
2.1 Safety	20
2.2 Responsibility	20
2.3 Particular warnings	21
3. Pumped liquids	21
4. Applications	21
5. Technical data	21
5.1 Electromagnetic Compatibility (EMC)	24
6. Management	24
6.1 Storage	24
6.2 Transport	24
6.3 Weight	24
7. Installation	24
7.1 Circular Installation and Maintenance	24
7.2 Rotation of the Motor Heads	25
7.3 Non-return valve	26
8. Electrical connections	26
8.1 Power supply connection	27
8.2 Electrical connections of Inputs, Outputs and MODBUS	27
8.2.1 Digital Inputs	27
8.2.2 MODBUS and LON Bus	28
8.2.3 Analogue Input and PWM	28
8.2.4 Outputs	29
8.3 Connections for Twin Systems	29
9. Start	29
10. Functions	30
10.1 Regulating Modes	30
10.1.1 Regulation with Proportional Differential Pressure	30
10.1.2 Regulation with Constant Differential Pressure	30
10.1.3 Regulation with constant curve	30
10.1.4 Regulation with Constant and Proportional Differential Pressure depending on the Water Temperature	31
11. Control Panel	31
11.1 Graphic Display	31
11.2 Navigation Buttons	31
11.3 Warning Lights	31
12. Menus	32
13. Factory settings	34
14. TypeS of Alarm	35
15. Disposal	35
16. Error condition and reset	35
INDEX OF FIGURES	
Figure 1: Assembly position	24
Figure 2: Instructions for motor head assembly	25
Figure 3: Installation on horizontal pipes	26
Figure 4: Electrical connections (front)	26
Figure 5: Electrical connections (rear)	26
Figure 6: Pull-out terminal board for supply	27
Figure 7: Pull-out 13-pole terminal board: digital inputs and MODBUS	27
Figure 8: Pull-out 13-pole terminal board: 0-10V inputs and PWM	28
Figure 9: Pull-out 6-pole terminal board: example of output connection	29
Figure 10: Control panel	31
INDEX OF TABLES	
Table 1: Maximum head (Hmax) and maximum flow rate (Qmax) of EVOPLUS circulators	23
Table 2: Electrical connections	27
Table 3: Digital inputs IN1 and IN2	27
Table 4: RS_485 MODBUS terminals	28
Table 5: Outputs OUT1 and OUT2	29
Table 6: Characteristics of the output contacts	29
Table 7: Factory settings	35
Table 8: List of alarms	35



1. KEY

The frontispiece shows the version of this document in the form Vn.x. This version indicates that the document is valid for all software versions of the device n.y. For example: V3.0 is valid for all Sw: 3.y.

In this document the following symbols will be used to avoid situations of danger:



Situation of **general danger**. Failure to respect the instructions that follow may cause harm to persons and property.



Situation of **electric shock hazard**. Failure to respect the instructions that follow may cause a situation of grave risk for personal safety.

2. GENERAL



Read this documentation carefully before installation.

Installation, electrical connection and commissioning must be carried out by specialised personnel, in compliance with the general and local safety regulations in force in the country in which the product is installed. Failure to respect these instructions not only causes risk to personal safety and damage to the equipment, but invalidates every right to assistance under guarantee.

The appliance is not intended to be used by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capacities, or who lack experience or knowledge, unless, through the mediation of a person responsible for their safety, they have had the benefit of supervision or of instructions on the use of the appliance. Children must be supervised to ensure that they do not play with the appliance.



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

2.1 Safety

Use is allowed only if the electric system is in possession of safety precautions in accordance with the regulations in force in the country where the product is installed.

2.2 Responsibility

The Manufacturer does not vouch for correct operation of the machine or answer for any damage that it may cause if it has been tampered with, modified and/or run outside the recommended work range or in contrast with other indications given in this manual.

2.3 Particular warnings



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.

3. 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%.

4. APPLICATIONS

EVOPLUS series circulators allow integrated adjustment of the differential pressure which enables the circulator performance to be adapted to the actual requirements of the system. This determines considerable energy saving, a greater possibility of control of the system, and reduced noise.

EVOPLUS circulators are designed for the circulation of:

- water in heating and conditioning systems.
- water in industrial water circuits.
- domestic water only for the versions with bronze pump body.

EVOPLUS circulators are self-protected against:

- Overloads
- Lack of phase
- Excess temperature
- Over-voltage and under-voltage

5. TECHNICAL DATA

Supply voltage	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Absorbed power	See electrical data plate
Maximum current	See electrical data plate
Grade of protection (electronic control device in vertical position)	IPX4D
Grade of protection (electronic control device in horizontal position)	IPX0D
Protection class	F
TF Class	TF 110
Motor protector	No external motor protector is needed
Maximum environment temperature	40 °C
Liquid temperature	-10 °C ÷ 110 °C
Flow rate	See Table 1
Head	See Table 1
Maximum working pressure	1.6 MPa
Minimum working pressure	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 45

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

5.1 Electromagnetic Compatibility (EMC)

EVOPLUS 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).

6. MANAGEMENT

6.1 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.

6.2 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).

6.3 Weight

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

7. INSTALLATION

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



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).



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

7.1 Circular Installation and Maintenance



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

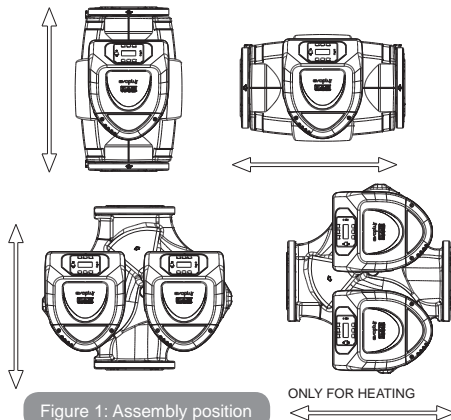


Figure 1: Assembly position

- 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)



Never insulate the electronic control device.

- In the case of maintenance, always use a set of new gaskets.

7.2 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.

Should it be necessary to rotate the motor heads, follow the instructions below with care to ensure correct installation:

1. Unscrew the 4 screws fixing the motor assembly to the pump body (figure A).
2. Rotate the motor assembly keeping it in the seat where it couples with the pump body (figure A-B).
3. Once the head has been rotated into the desired position, tighten the 4 screws, always proceeding in cross formation (figure C).

If the motor assembly has been removed from its seat, pay the greatest attention during assembly, taking care to insert the impeller completely in the floating ring before tightening the retaining screws (figure D). If it has been correctly assembled, the motor assembly rests completely on the pump body.



Incorrect assembly may damage the impeller, causing a typical rubbing noise when the circulator starts.

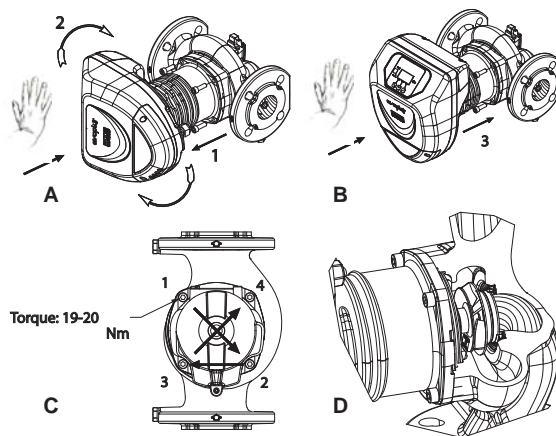



Figure 2: Instructions for motor head assembly



The electronic control device must always remain in vertical position!

-  Ensure that the connecting cable of the pressure sensor never comes in contact with the motor casing.

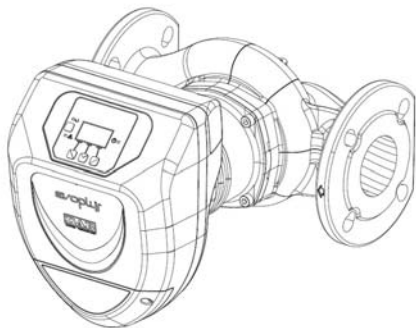


Figure 3: Installation on horizontal pipes


7.3 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.


8. ELECTRICAL CONNECTIONS

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

-  **ATTENTION! ALWAYS RESPECT THE LOCAL SAFETY REGULATIONS.**

-  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).

-  **THE SYSTEM MUST BE CORRECTLY AND SAFELY EARTHED!**

-  It is recommended to install a differential switch to protect the system, which must have correct dimensions, such as: Class A with adjustable leakage current, selective, protected against sudden tripping.

The automatic differential switch must be marked with the following two symbols:



- 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.

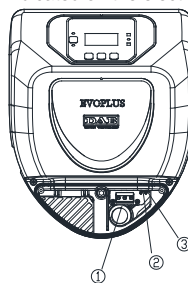


Figure 4: Electrical connections (front)

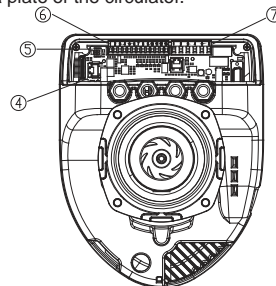


Figure 5: Electrical connections (rear)

Reference (Figure 4 and Figure 5)	Description
1	Pull-out terminal board for connection of the supply line: 1x220-240 V, 50/60 Hz
2	auxiliary LED
3	system live indicating LED
4	Connector for connecting twin circulators
5	Connector for connecting the fluid pressure and temperature sensor (standard)
6	Pull-out 13-pole terminal board for connecting the inputs and the MODBUS systems
7	Pull-out 6-pole terminal board for alarm signals and system status

Table 2: Electrical connections

8.1 Power supply connection



Figure 6: Pull-out terminal board for supply

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

8.2 Electrical connections of Inputs, Outputs and MODBUS

EVOPLUS circulators are equipped with digital and analogue inputs and digital outputs so as to be able to realise interface solutions with more complex installations.

For the installer it will be sufficient to wire up the desired input and output contacts and to configure their functions as desired (see par. par. 8.2.1 par. 8.2.2 par. 8.2.3 and par. 8.2.4)

8.2.1 Digital Inputs

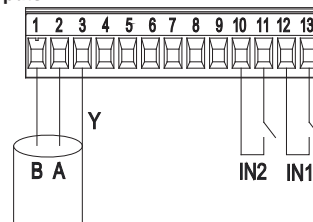


Figure 7: Pull-out 13-pole terminal board: digital inputs and MODBUS

With reference to Figure 7 the digital inputs available are:

Input	Terminal no.	Type of contact	Associated function
IN1	12	Clean contact	EXT: If is activated from the control panel (see par. 12 Page 11.0 of the EVOPLUS menu) it will be possible to command the switching on and off of the pump in remote mode.
	13		
IN2	10	Clean contact	Economy: If is activated from the control panel (see par. 12 Page 5.0 of the EVOPLUS menu) it will be possible to active the set-point reduction function in remote mode.
	11		

Table 3: Digital inputs IN1 and IN2

If the EXT and Economy functions have been activated from the control panel, the system will behave as follows:

IN1	IN2	System Status
Open	Open	Pump stopped
Open	Closed	Pump stopped
Closed	Open	Pump running with set-point set by the user
Closed	Closed	Pump running with reduced set-point

8.2.2 MODBUS and LON Bus

EVOPLUS circulators provide serial communication through an input RS-485. The communication is realised according to MODBUS specifications.

With MODBUS it is possible to set the circulator operating parameters in remote mode such as, for example, the desired differential pressure, the influence of temperature, the regulating mode, etc. At the same time the circulator can provide important information on the system status.

For the electrical connections refer to Figure 6 and to Table 4:

MODBUS Terminals	Terminal no.	Description
A	2	Terminal not inverted (+)
B	1	Terminal inverted (-)
Y	3	GND

Table 4: RS_485 MODBUS terminals

The MODBUS communication configuration parameters are available in the advanced menu see Par.12).

EVOPLUS circulators also have the possibility of communicating on LON bus through external interface devices.

Further information and details on the MODBUS and LON bus interface are available at the following link:

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

8.2.3 Analogue Input and PWM

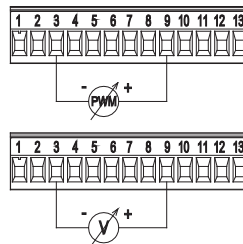


Figure 8: Pull-out 13-pole terminal board: 0-10V inputs and PWM

Figure 8 shows the wiring diagram of the external signals 0-10V and PWM. As may be seen from the figure the 2 signals share the same terminals on the terminal board, so they are mutually exclusive. If you want to use an analogue control signal, you will have to set the type of signal from the menu (see par. 12 Page 7.0).

Further information and details on the MODBUS and LON bus interface are available for download at the following link:

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

8.2.4 Outputs

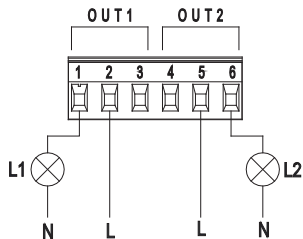


Figure 9: Pull-out 6-pole terminal board: example of output connection

With reference to Figure 9 the digital outputs available are:

Output	Terminal no.	Type of contact	Associated function
OUT1	1	NC	Presence/Absence of alarms in the system
	2	COM	
	3	NO	
OUT2	4	NC	Pump running/Pump stopped
	5	COM	
	6	NO	

Table 5: Outputs OUT1 and OUT2

The outputs OUT1 and OUT2 are available on the pull-out 6-pole terminal board as specified in Table 5 which also shows the type of contact (NC = Normally Closed, COM = Common, NO = Normally Open). The electrical characteristics of the contacts are shown in Table 6.

In the example shown in Figure 8 the light L1 is lit when there is an alarm in the system and it goes off when no kind of malfunction is found, whereas the light L2 is lit when the pump is running and goes off when

the pump is stopped.

Characteristics of the output contacts	
Max. bearable voltage [V]	250
Max. bearable current [A]	5 2,5 If resistive load If inductive load
Max. accepted cable section [mm ²]	2,5

Table 6: Characteristics of the output contacts

8.3 Connections for Twin Systems

Per realizzare un sistema gemellare è sufficiente collegare 2 circolatori EVOPLUS utilizzando il cavo fornito in dotazione inserendolo nel connettore apposito (si veda Tabella 2).



For correct operation of the twin system, all the external connections of the pull-out 13-pole terminal board must be connected in parallel between the 2 EVOPLUS respecting the numbering of the individual terminals.

For the possible operating modes of twin systems see par. 12 Page 8.0 of the EVOPLUS menu.

9. START



All the starting operations must be performed with the cover of the EVOPLUS 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. 3) 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.12).

10. FUNCTIONS

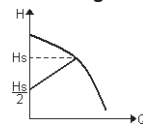
10.1 Regulating Modes

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

- Proportional differential pressure regulation depending on the flow present in the plant.
- Proportional differential pressure regulation with set-point depending on the external signal 0-10V or PWM.
- Proportional differential pressure regulation depending on the flow present in the plant and on the liquid temperature.
- Constant differential pressure regulation.
- Constant differential pressure regulation with set-point depending on the external signal 0-10V or PWM.
- Constant differential pressure regulation with variable set-point depending on the liquid temperature.
- Regulation with constant curve.
- Regulation with constant curve with rotation speed depending on the external signal 0-10V or PWM.

The regulating mode may be set through the EVOPLUS control panel (see par. 12 Page 2.0).

10.1.1 Regulation with Proportional Differential Pressure



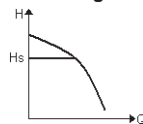
In this regulating mode the differential pressure is reduced or increased as the demand for water decreases or increases.

The H_s set point may be set from the display or by an external signal 0-10V or PWM.

Regulation indicated for:

- 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

10.1.2 Regulation with Constant Differential Pressure



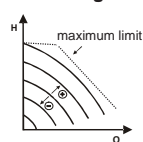
In this regulating mode the differential pressure is kept constant, irrespective of the demand for water,

The H_s set point may be set from the display or by an external signal 0-10V or PWM.

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.

10.1.3 Regulation with constant curve

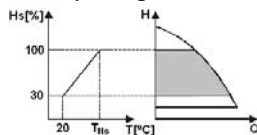


In this regulating mode the circulator works on characteristic curves at a constant speed. The operating curve is selected by setting the rotation speed through a percentage factor. The value 100% indicates the maximum limit curve. The actual rotation speed may depend on the power and differential pressure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

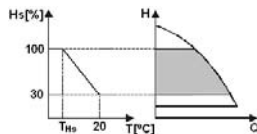
The rotation speed may be set from the display or by an external signal 0-10V or PWM.

Regulation indicated for heating and conditioning plants with constant flow.

10.1.4 Regulation with Constant and Proportional Differential Pressure depending on the Water Temperature



In this regulating mode the regulating set point H_s is reduced or increased according to the water temperature. T_{Hs} may be set from 0°C to 100 °C in order to allow operation in both heating and conditioning plants.



Regulation indicated for:

- Plants with variable flow (two-pipe heating plants), where a further reduction of the circulator performance is ensured depending on the lowering of the temperature of the circulating liquid, when the demand for heating is lower.
- Plants with constant flow (single-pipe and underfloor heating plants), where the circulator performance can be regulated only by activating the temperature influence function.

11. CONTROL PANEL

The functions of EVOPLUS 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 10).



Figure 10: Control panel

11.1 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, the enabling of the inputs 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.

11.2 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).

11.3 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.

12. MENUS

EVOPPLUS circulators offer 2 menus: **user menu** and **advanced menu**. The user menu is accessible from the Home Page by pressing and releasing the central "Menu" button. The user menu is accessible from the Home Page by holding down the central "Menu" button for 5 seconds

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

Instead on the **advanced menu** there are the configuration parameters for communication with MODBUS systems (for further details visit the link: <http://www.dabpump.com/evoplus>). To leave the advanced menu you must scroll through all the parameters using the central button.


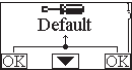

If the menu pages show a key at bottom left it means that it is not possible to change the settings. To unblock the menus go to the Home Page and press the hidden button and the button under the key at the same time until the key disappears.










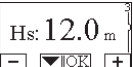


If no button is pressed for 60 minutes, the settings are automatically blocked and the display switches off. When any button is pressed the display lights up again and the "Home Page" appears.




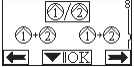
To navigate in the menus, press the central button.
To return to the previous page, hold down the hidden button, then press and release the central button.




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 ① or twin inverter. ②/① 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>EVOPPLUS circulators offer 2 menus: user menu and advanced menu. The user menu is accessible from the Home Page by pressing and releasing the central "Menu" button. The user menu is accessible from the Home Page by holding down the central "Menu" button for 5 seconds.</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"> 1  = Proportional differential pressure regulation. 2  = Proportional differential pressure regulation with set-point set by external signal (0-10V or PWM). 3  = Proportional differential pressure regulation with set-point depending on temperature. 4  = Regulation with constant differential pressure. 5  = Constant differential pressure regulation with set-point set by external signal (0-10V or PWM). 6  = Constant differential pressure regulation with set-point depending on temperature. 7  = Regulation with constant curve with rotation speed set from the display. 8  = Regulation with constant curve with rotation speed set by an external signal (0-10V or PWM). <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 4.0</p> 	<p>Page 4.0 it is possible to modify the parameter THs with which to make the curve depending on temperature (see Par. 10.1.4). This page will be displayed only for the regulating modes de-  on fluid temperature</p>

<p>Page 5.0</p> 	<p>Page 5.0 allows you to set the "auto" or "economy" operating mode.</p> <p>"Auto" mode disables the reading of the status of digital input IN2 and in fact the system always activates the set-point set by the user.</p> <p>"Economy" mode enables the reading of the status of digital input IN2. When input IN2 is energised the system activates a percentage reduction of the set-point set by the user (Page 6.0 of the EVOPLUS menu).</p> <p>For the connection of the inputs see par. 8.2.1</p>
<p>Page 6.0</p> 	<p>Page 6.0 is displayed if "economy" mode has been chosen on page 5.0 and allows setting of the percentage value of the set-point.</p> <p>This reduction will be carried out if digital input IN2 is energised.</p>
<p>Page 7.0</p> 	<p>Page 7.0 is displayed if an operating mode has been chosen with set-point regulated by an external signal.</p> <p>This page allows you to choose the type of control signal: analogue 0-10V (positive or negative increase) or PWM (positive or negative increase).</p>
<p>Page 8.0</p> 	<p>If a twin system is used (see Par. 8.3) on page 8.0 you can set one of the 3 possible twin operation modes:</p> <p>Alternate every 24h: The 2 circulators alternate in regulation every 24 operating hours. If one of the 2 malfunctions, the other takes over regulation.</p> <p>Simultaneous: The 2 circulators work at the same time and at the same speed. This mode is useful when a flow rate is required that cannot be provided by a single pump.</p> <p>Main/Reserve: Regulation is always performed by the same circulator (Main), the other (Reserve) takes over only if there is a malfunction of the Main one.</p> <p>If the twin communication cable is disconnected the systems automatically figure as Single, working completely independent of each other.</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</p> <p>Q: Estimated flow rate expressed in m³/h</p> <p>S: Rotation speed expressed in revs per minute (rpm)</p> <p>E: Head requested by external signal 0-10V or PWM, if active</p> <p>P: Power distributed expressed in kW</p> <p>h: Operating hours</p> <p>T: Liquid temperature measured with the sensor fitted on board</p> <p>TI: Liquid temperature measured with an external sensor</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>“Reset Alarms?” Pressing OK (left button) resets any alarms still present in the system.</p> <p>“Delete Alarms Log?” Pressing OK (left button) deletes the alarms memorised in the log.</p>
<p>Pagina 12.0</p> 	<p>On page 12.0 you can set the system status in ON, OFF or controlled by a remote signal EXT (digital input IN1).</p> <p>If ON is selected the pump is always on.</p> <p>If OFF is selected the pump is always off.</p> <p>If EXT is selected, reading of the status of digital input IN1 is enabled. When input IN1 is energised the system goes ON and the pump is started (on the Home Page the messages “EXT” and “ON” appear alternately at bottom right); when input IN1 is not energised the system goes OFF and the pump goes off (on the Home Page the messages “EXT” and “OFF” appear alternately at bottom right).</p> <p>For the connection of the inputs see par. 8.2.1</p>

13. FACTORY SETTINGS

Parameter	Value
Regulating mode	∫, = Proportional differential pressure regulation
THs	50 °C
Operating mode	auto

Set-point reduction percentage	50 %
Type of external analogue signal	0-10V
Twin operating mode	②/① = Alternate every 24h
Pump start control	EXT (from remote signal on input IN1).

Table 7: Factory settings

14. 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
e43; e44; e45; e54		Pressure Sensor
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

Tabella 8: Elenco allarmi

15. DISPOSAL

This product or any part of it must be disposed of correctly:




- Use public or private local systems for waste collection.
- If that is not possible, contact Dab Pumps or the nearest authorised service workshop.









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"

16. 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 overheating 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.
e43-e45; e54		Sensor signal absent	<ul style="list-style-type: none"> - Check sensor connection. - If the sensor is faulty, replace it.
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

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

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

INDEX

1. Légende	74
2. Généralités	74
2.1 Sécurité.....	74
2.2 Responsabilités.....	74
2.3 Recommandations Particulières.....	75
3. Liquides Pompés	75
4. Applications	75
5. Données Techniques	75
5.1 Compatibilité Électromagnétique (Cem).....	78
6. Gestion	78
6.1 Stockage.....	78
6.2 Transport.....	78
6.3 Poids.....	78
7. Installation	78
7.1 Installation Et Maintenance Du Circulateur.....	78
7.2 Rotation Des Têtes Du Moteur.....	79
7.3 Clapet Antiretour.....	80
8. Connexions Électriques	80
8.1 Connexion Ligne D'alimentation.....	81
8.2 Connexions Électriques Entrées, Sorties Et Modbus.....	81
8.2.1 Entrées Logiques.....	81
8.2.2 Modbus Et Lon Bus.....	82
8.2.3 Entrée Analogique Et PWM.....	82
8.2.4 Sorties.....	83
8.3 Connexions Pour Systèmes Jumelés.....	83
9. Démarrage	84
10. Fonctions	84
10.1 Modes De Régulation.....	84
10.1.1 Régulation À Pression Différentielle Proportionnelle.....	84
10.1.2 Régulation À Pression Différentielle Constante.....	84
10.1.3 Régulation À Courbe Constante.....	85
10.1.4 Régulation À Pression Différentielle Constante Et Proportionnelle En Fonction De La Température De L'eau.....	85
11. Panneau De Commande	85
11.1 Afficheur Graphique.....	85

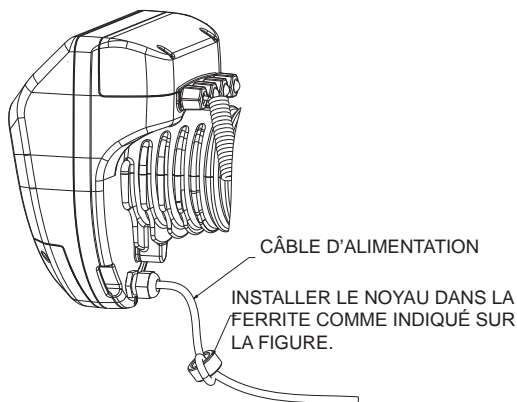
11.2 Touches De Navigation.....	85
11.3 Voyants De Signalisation.....	86
12. Menus	86
13. Configurations D'usine	89
14. Types D'alarme	89
15. Mise Au Rebut	90
16. Conditions D'erreur Et Réinitialisation	90

INDEX DES FIGURES

Figure 1: Position de montage.....	78
Figure 2: Instructions de montage têtes moteur.....	79-80
Figure 3: Installation sur tuyaux horizontaux.....	80
Figure 4: Connexions électriques (face).....	81
Figure 5: Connexions électriques (dos).....	81
Figure 6: Bornier d'alimentation amovible.....	81
Figure 7: Bornier amovible 13 pôles: entrées logiques et MODBUS.....	81
Figure 8: Bornier amovible 13 pôles: entrées 0-10V et PWM.....	82
Figure 9: Bornier amovible 6 pôles: exemple de connexion des sorties.....	83
Figure 10: Panneau de commande.....	85

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1: Hauteur d'élévation maximum (Hmax) et débit maximum (Qmax) des circulateurs EVOPLUS.....	77
Tableau 2: Connexions électriques.....	81
Tableau 3: Entrées logiques IN1 et IN2.....	82
Tableau 4: Bornes RS_485 MODBUS.....	82
Tableau 5: Sorties OUT1 et OUT2.....	83
Tableau 6: Caractéristiques des contacts de sortie.....	83
Tableau 7: Configurations d'usine.....	89
Tableau 8: Liste alarmes.....	89



1. LÉGENDE

Le frontispice indique la version du présent document dans la forme **Vn.x**. Cette version indique que le document est valable pour toutes les versions logicielles du dispositif **n.y**. Ex. : V3.0 est valable pour toutes les versions logicielles : 3.y.

Dans le présent document nous utiliserons les symboles suivants pour indiquer les situations de danger:



Situation de **danger générique**. Le non-respect des prescriptions qui accompagnent ce symbole peut provoquer des dommages aux personnes et aux biens.



Situation de danger de **décharge électrique**. Le non-respect des prescriptions qui accompagnent ce symbole peut provoquer une situation de risque grave pour la sécurité des personnes.

2. GÉNÉRALITÉS



Avant de procéder à l'installation lire attentivement cette documentation.

L'installation, le branchement électrique et la mise en service doivent être effectués par du personnel spécialisé dans le respect des normes de sécurité générales et locales en vigueur dans le pays d'installation du produit. Le non-respect de ces instructions, en plus de créer un danger pour la sécurité des personnes et d'endommager les appareils, fera perdre tout droit d'intervention sous garantie.

L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (enfants compris) dont les capacités physiques, sensorielles et mentales sont réduites, ou manquant d'expérience ou de connaissance, à moins qu'elles aient pu bénéficier, à travers l'intervention d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions concernant l'utilisation de l'appareil. Il faut surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.



Vérifier que le produit n'a pas subi de dommages dus au transport ou au stockage. Contrôler que l'enveloppe est intacte et en excellentes conditions.

2.1 Sécurité

L'utilisation est autorisée seulement si l'installation électrique possède les caractéristiques de sécurité requises par les normes en vigueur dans le pays d'installation du produit.

2.2 Responsabilités

Le constructeur décline toute responsabilité en cas de mauvais fonctionnement de la machine ou en cas d'éventuels dommages provoqués par cette dernière si elle a été manipulée et modifiée ou bien, si on l'a fait fonctionner au-delà des valeurs de fonctionnement conseillées ou en contraste avec d'autres dispositions contenues dans ce manuel.

2.3 Recommandations particulières



Avant d'intervenir sur la partie électrique ou mécanique de l'installation couper toujours la tension de secteur. Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande avant d'ouvrir l'appareil. Le condensateur du circuit intermédiaire en courant continu reste sous tension à une valeur particulièrement élevée même après le débranchement de l'appareil.

Seuls les branchements de secteur solidement câblés sont admissibles. L'appareil doit être mis à la terre (CEI 536 classe 1, NEC et autres normes concernant cette disposition).



Les bornes de secteur et les bornes moteur peuvent porter une tension dangereuse même quand le moteur est arrêté.



Si le câble d'alimentation est abîmé, il doit être remplacé par le service après-vente ou par du personnel qualifié, de manière à prévenir n'importe quel risque.

3. LIQUIDES POMPÉS

La machine est conçue et construite pour pomper de l'eau, ne contenant ni substances explosives ni particules solides ou fibres, avec une densité de 1000 kg/m³, viscosité cinématique d'1 mm²/s et des liquides non agressifs du point de vue chimique. Il est possible d'utiliser de l'éthylène glycol dans un pourcentage ne dépassant pas 30 %.

4. APPLICATIONS

Les circulateurs de la série **VOPLUS** permettent un réglage intégré de la pression différentielle qui permet d'adapter les performances du circulateur aux demandes effectives de l'installation. Cela entraîne des économies d'énergie considérables, une plus grande possibilité de contrôler l'installation et la réduction du niveau sonore.

Les circulateurs **VOPLUS** sont conçus pour la circulation de :

- eau dans les installations de chauffage et de climatisation.
- eau dans les circuits hydrauliques industriels.
- eau sanitaire **uniquement pour les versions avec corps de pompe en bronze.**

Les circulateurs **VOPLUS** sont autoprotégés contre :

- Surcharges
- Manque de phase
- Surchauffe
- Surtension et sous-tension

5. DONNÉES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Puissance absorbée	Voir plaquette des données électriques
Courant maximum	Voir plaquette des données électriques
Indice de protection (dispositif de contrôle électronique en position verticale)	IPX4D
Indice de protection (dispositif de contrôle électronique en position horizontale)	IPX0D
Classe de protection	F
Classe TF	TF 110
Protection moteur	Aucune protection moteur extérieure n'est nécessaire
Température ambiante maximum	40 °C
Température liquide	-10 °C ÷ 110 °C
Débit	Voir Tableau 1
Hauteur d'élévation	Voir Tableau 1
Pression de service maximum	1.6 MPa
Pression de service minimum	0.1 MPa
Lpa [dB(A)]	<= 45

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

*Ce circulateur est adapté uniquement pour l'eau potable.

Tableau 1 : Hauteur d'élévation maximum (Hmax) et débit maximum (Qmax) des circulateurs EVOPLUS

5.1 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Les circulateurs EVOPLUS respectent la norme EN 61800-3, dans la catégorie C2, pour la compatibilité électromagnétique.

- Émissions électromagnétiques – Environnement industriel (dans certains cas des mesures de confinement peuvent être demandées).
- Émissions conduites – Environnement industriel (dans certains cas des mesures de confinement peuvent être demandées).

6. GESTION

6.1 Stockage

Tous les circulateurs doivent être stockés dans un endroit couvert, sec et avec une humidité de l'air si possible constante, exempt de vibrations et de poussières. Ils sont fournis dans leur emballage d'origine dans lequel ils doivent rester jusqu'au moment de l'installation. Si ce n'est pas le cas, veiller à boucher soigneusement l'orifice d'aspiration et de refoulement.

6.2 Transport

Éviter de soumettre les produits à des chocs et collisions inutiles. Pour soulever et transporter le circulateur, se servir d'engins de levage en utilisant la palette fournie de série (si elle est prévue).

6.3 Poids

L'étiquette autocollante située sur l'emballage donne l'indication du poids total du circulateur.

7. INSTALLATION

Suivre attentivement les recommandations de ce chapitre pour réaliser une installation électrique, hydraulique et mécanique correcte.



Avant d'intervenir sur la partie électrique ou mécanique de l'installation couper toujours la tension de secteur. Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande avant d'ouvrir l'appareil. Le condensateur du circuit intermédiaire en courant continu reste sous tension à une valeur particulièrement élevée même après le débranchement de l'appareil. Seuls les branchements de secteur solidement câblés sont admissibles. L'appareil doit être mis à la terre (CEI 536 classe 1, NEC et autres normes concernant cette disposition).



S'assurer que les valeurs nominales de tension et fréquence du circulateur EVOPLUS correspondent bien à celles du secteur.

7.1 Installation et maintenance du circulateur



Monter le circulateur EVOPLUS toujours avec l'arbre moteur en position horizontale. Monter le dispositif de contrôle électronique en position verticale (voir Figure 1)

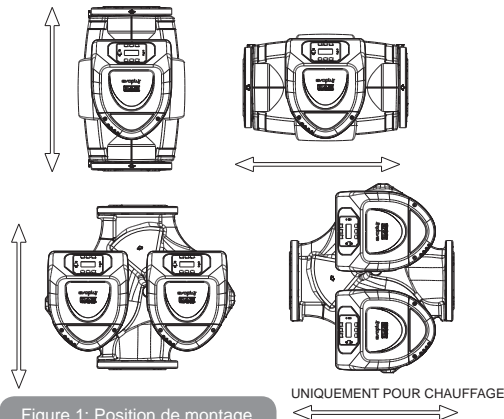


Figure 1: Position de montage

- Le circulateur peut être installé dans les installations de chauffage et de climatisation aussi bien sur le tuyau de refoulement que sur celui d'aspiration ; la flèche estampée sur le corps de pompe indique le sens du flux.
- Dans la mesure du possible, installer le circulateur au-dessus du niveau minimum de la chaudière, le plus loin possible de courbes, coudes et dérivations.
- Pour faciliter les opérations de contrôle et de maintenance, installer un robinet d'arrêt tant sur le tuyau d'aspiration que sur celui de refoulement.
- Avant d'installer le circulateur, effectuer un lavage approfondi de l'installation en utilisant uniquement de l'eau à 80 °C. Purger complètement l'installation pour éliminer toute substance nocive pouvant entrer en circulation.
- Effectuer le montage de manière à éviter les suintements sur le moteur et sur le dispositif de contrôle électronique aussi bien en phase d'installation qu'en phase de maintenance.
- Éviter de mêler à l'eau en circulation des additifs dérivant d'hydrocarbures et des produits aromatiques. L'ajout d'antigel, quand il est nécessaire, est conseillé dans la proportion maximum de 30 %.
- En cas de calorifugeage (isolement thermique), utiliser le kit spécifique (s'il est inclus dans la fourniture) et vérifier que les orifices de drainage du condensat de la caisse moteur ne sont pas fermés ou partiellement bouchés.
- Pour garantir l'efficacité maximale de l'installation et une longue vie au circulateur, nous conseillons d'utiliser des filtres déboueurs magnétiques pour séparer et collecter les éventuelles impuretés présentes dans le circuit (particules de sable, particules de fer et boues)



Ne jamais isoler le dispositif de contrôle électronique.

- À chaque intervention de maintenance, remplacer les garnitures par des neuves.

7.2 Rotation des têtes du moteur

Si l'installation est effectuée sur des tuyaux en position horizontale, il faudra effectuer une rotation de 90 degrés du moteur avec le dispositif

électronique pour maintenir l'indice de protection IP et pour permettre à l'utilisateur d'interagir plus confortablement avec l'interface graphique (voir Figure 2).



Avant de procéder à la rotation du circulateur, s'assurer que le circulateur a été complètement vidé.

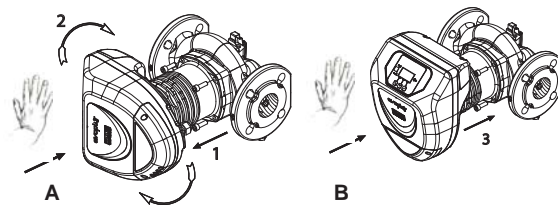
S'il s'avère nécessaire d'effectuer une rotation des têtes moteur, suivre attentivement les recommandations fournies ci-après pour réaliser une installation correcte:

1. Dévisser les 4 vis de fixation du groupe moteur au corps de pompe (figure A).
2. Tourner le groupe moteur en le maintenant dans son logement d'accouplement avec le corps de pompe (figure A-B).
3. Une fois que la tête a été tournée dans la position désirée, serrer les 4 vis en procédant toujours suivant un schéma en « croix » (figure C)

Si le groupe moteur a été enlevé de son logement, faire très attention à l'opération de montage, en veillant à introduire complètement la roue dans l'anneau flottant avant de serrer les vis de fixation (figure D). Si le montage a été exécuté correctement, le groupe moteur est complètement en appui sur le corps de pompe.



Un montage incorrect peut endommager la roue en provoquant un bruit typique de frottement au démarrage du circulateur.



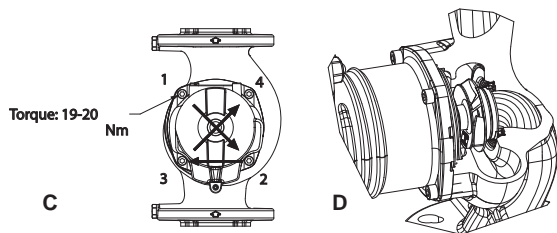


Figure 2: Instructions de montage têtes moteur



Le dispositif de contrôle électronique doit toujours rester en position verticale !



Garantir que le câble de connexion du capteur de pression n'entre jamais en contact avec la caisse moteur.

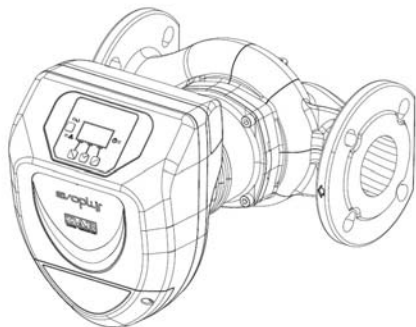


Figure 3: Installation sur tuyaux horizontaux

7.3 Clapet antiretour

Si l'installation est équipée d'un clapet antiretour, contrôler que la pression minimum du circulateur est toujours supérieure à la pression de fermeture du clapet.

8. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

Les connexions électriques doivent être effectuées par du personnel expert et qualifié.



ATTENTION ! RESPECTER TOUJOURS LES NORMES DE SÉCURITÉ LOCALES !



Avant d'intervenir sur la partie électrique ou mécanique de l'installation couper toujours la tension de secteur. Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande avant d'ouvrir l'appareil. Le condensateur du circuit intermédiaire en courant continu reste sous tension à une valeur particulièrement élevée même après le débranchement de l'appareil.

Seuls les branchements de secteur solidement câblés sont admissibles. L'appareil doit être mis à la terre (CEI 536 classe 1, NEC et autres normes concernant cette disposition).



ATTENTION ! EFFECTUER UNE MISE À LA TERRE CORRECTE ET SÛRE DE L'INSTALLATION !



Il est conseillé d'installer un interrupteur différentiel protégeant l'installation, correctement dimensionné, type : Classe A, avec le courant de fuite réglable, sélectif, protégé contre les déclenchements intempestifs.

Le disjoncteur différentiel automatique devra être identifié par les deux symboles suivants :



- Le circulateur ne nécessite aucune protection externe du moteur.
- Contrôler que la tension et la fréquence d'alimentation correspondent aux valeurs indiquées sur la plaquette d'identification du circulateur.

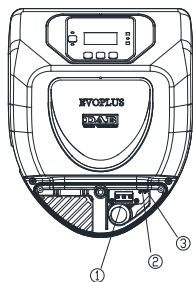


Figure 4 : Connexions électriques (face)

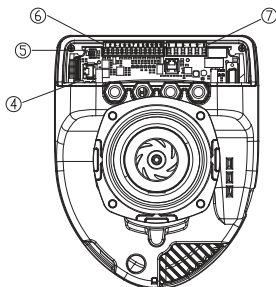


Figure 5 : Connexions électriques (dos)

Référence (Figure 4 et Figure 5)	Description
1	Bornier amovible pour la connexion de la ligne d'alimentation : 1x220-240 V, 50/60 Hz
2	LED auxiliaire
3	LED présence haute tension
4	Connecteur de connexion pour circulateurs jumelés
5	Connecteur de connexion pour capteur de pression et température fluide (de série)
6	Bornier amovible 13 pôles pour la connexion des entrées et des systèmes MODBUS
7	Bornier amovible 6 pôles pour signalisations d'alarme et état système

Tableau 2 : Connexions électriques

8.1 Connexion ligne d'alimentation

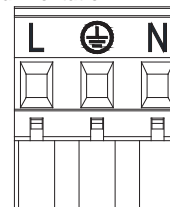


Figure 6 : Bornier d'alimentation amovible

Avant d'alimenter le circulateur s'assurer que le couvercle du panneau de commande EVOPLUS est parfaitement fermé !

8.2 Connexions électriques entrées, sorties et MODBUS

Les circulateurs EVOPLUS sont munis d'entrées logiques, analogiques et de sorties logiques de manière à pouvoir réaliser des solutions d'interface avec des installations plus complexes.

Il suffira à l'installateur de câbler les contacts d'entrée et de sortie souhaités et d'en configurer les fonctions correspondantes selon les besoins (voir par. 8.2.1 par. 8.2.2 par. 8.2.3 et par. 8.2.4).

8.2.1 Entrées logiques

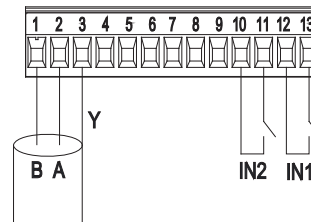


Figure 7 : Bornier amovible 13 pôles : entrées logiques et MODBUS

En se référant à la Figure 7 les entrées logiques disponibles sont:

Entrée	N° borne	Type Contact	Fonction associée
IN1	12	Contact Net	EXT: En cas d'activation depuis le panneau de commande (voir par. 12 Page 11.0 du menu EVOPLUS) il sera possible de commander à distance l'allumage et l'extinction de la pompe.
	13		
IN2	10	Contact Net	Economy: En cas d'activation depuis le panneau de commande (voir par. 12 Page 5.0 du menu ECO-PLUS) il sera possible d'activer à distance la fonction de réduction du point de consigne.
	11		

Tableau 3 : Entrées logiques IN1 et IN2

Si les fonctions **EXT** et **Economy** ont été activées depuis le panneau de commande, le comportement du système sera le suivant :

IN1	IN2	État Système
Ouvert	Ouvert	Pompe arrêtée
Ouvert	Fermé	Pompe arrêtée
Fermé	Ouvert	Pompe en marche avec point de consigne configuré par l'utilisateur
Fermé	Fermé	Pompe en marche avec point de consigne réduit

8.2.2 MODBUS et LON Bus

Les circulateurs EVOPLUS mettent à disposition une communication série à travers une entrée RS-485. La communication est réalisée conformément aux spécifications MODBUS.

À travers MODBUS, il est possible de configurer les paramètres de fonctionnement du circulateur à distance comme, par exemple, la pression différentielle désirée, l'influence de la température, les modes de régula-

tion, etc. En même temps, le circulateur peut fournir d'importantes informations sur l'état du système.

Pour les connexions électriques, se référer à la Figure 6 et au Tableau 4:

Bornes MODBUS	N° borne	Description
A	2	Borne non inversée (+)
B	1	Borne inversée (-)
Y	3	GND

Tableau 4: Bornes RS_485 MODBUS

Les paramètres de configuration de la communication MODBUS sont disponibles dans le menu avancé (voir Par.12).

Les circulateurs EVOPLUS auront en outre la possibilité de communiquer sur LON Bus à travers des dispositifs d'interface externes.

D'autres informations et détails concernant l'interface MODBUS et LON bus sont disponibles et téléchargeables au lien suivant:

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

8.2.3 Entrée analogique et PWM

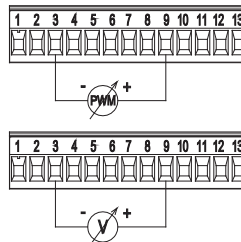


Figure 8 : Bornier amovible 13 pôles : entrées 0-10V et PWM

La Figure 8 contient le schéma de connexion des signaux extérieurs 0-10V et PWM. Comme on peut le voir sur la figure, les 2 signaux partagent les mêmes bornes du bornier ils s'excluent donc mutuellement. Si l'on souhaite utiliser un signal analogique de contrôle il faudra sélectionner dans le menu la typologie de ce signal (voir par. 12 Page 7.0).

D'autres informations et détails concernant l'utilisation de l'entrée analogique et PWM sont disponibles au lien suivant:

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

8.2.4 Sorties

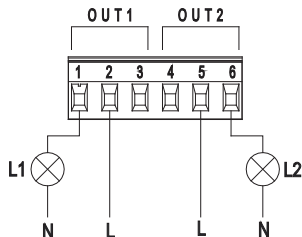


Figure 9 : Bornier amovible 6 pôles : exemple de connexion des sorties

En se référant à la Figure 9 les sorties logiques disponibles sont:

Sortie	N° borne	Type Contact	Fonction associée
OUT1	1	NC	Présence/Absence d'alarmes dans le système
	2	COM	
	3	NO	
OUT2	4	NC	Pompe en marche/Pompe arrêtée
	5	COM	
	6	NO	

Tableau 5 : Sorties OUT1 et OUT2

Les sorties OUT1 et OUT2 sont disponibles sur le bornier amovible à 6 pôles comme l'indique le Tableau 5 où figure également la typologie de contact (NC = Normalement Fermé, COM = Commun, NO = Normalement Ouvert).

Les caractéristiques électriques des contacts sont données dans le Tableau 6.

Dans l'exemple figurant dans la Figure 8 la lumière L1 s'allume quand une alarme est présente dans le système et s'éteint quand aucun type d'anomalie n'est détectée, tandis que la lumière L2 s'allume quand la pompe est en marche et s'éteint quand la pompe est arrêtée.

Caractéristiques des contacts de sortie	
Tension max. admissible [V]	250
Courant max. admissible [A]	5 2,5
	Si charge résistive Si charge inductive
Section max. du câble acceptée [mm ²]	2,5

Tableau 6 : Caractéristiques des contacts de sortie

8.3 Connexions pour systèmes jumelés

Pour réaliser un système jumelé, il suffit de connecter 2 circulateurs EVOPLUS en utilisant le câble fourni en le branchant au connecteur spécifique (voir Tableau 2).



Pour un fonctionnement correct du système jumelé, il suffit que toutes les connexions externes du bornier amovible 13 pôles en parallèle entre les 2 EVOPLUS en respectant la numération des différentes bornes.

Pour les modes de fonctionnement des systèmes jumelés voir par. 12 Page 8.0 du menu EVOPLUS.

9. DÉMARRAGE



Toutes les opérations de démarrage doivent être effectuées avec le couvercle du panneau de contrôle EVOPLUS fermé !

Ne mettre le système en marche que lorsque toutes les connexions électriques et hydrauliques ont été complétées.

Éviter de faire fonctionner le circulateur en l'absence d'eau dans l'installatio.



Le fluide contenu dans l'installation en plus de la haute température et de pression peut se trouver sous forme de vapeur. DANGER DE BRÛLURES !

Il est de dangereux de toucher le circulateur. DANGER DE BRÛLURES

Une fois que toutes les connexions électriques et hydrauliques ont été effectuées remplir l'installation avec de l'eau additionnée éventuellement de glycol (pour le pourcentage maximum de glycol voir par. 3) et alimenter le système.

Une fois que le système a démarré, il est possible de modifier les modes de fonctionnement pour mieux s'adapter aux exigences de l'installation (voir par.12).

10. FONCTIONS

10.1 Modes de régulation

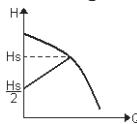
Les circulateurs EVOPLUS permettent d'effectuer les modes de régulation ci-après, suivant les besoins de l'installation:

- Régulation à pression différentielle proportionnelle en fonction du débit présent dans l'installation.
- Régulation à pression différentielle proportionnelle avec point de consigne en fonction du signal externe 0-10V ou PWM.
- Régulation à pression différentielle proportionnelle en fonction du débit présent dans l'installation et de la température du liquide.
- Régulation à pression différentielle constante.

- Régulation à pression différentielle constante avec point de consigne en fonction du signal externe 0-10V ou PWM.
- Régulation à pression différentielle constante avec point de consigne variable en fonction de la température du liquide.
- Régulation à courbe constante.
- Régulation à courbe constante avec vitesse de rotation en fonction du signal externe 0-10V ou PWM.

Le mode de régulation peut être sélectionné à travers le panneau de commande EVOPLUS (voir par. 12 Page 2.0).

10.1.1 Régulation à pression différentielle proportionnelle



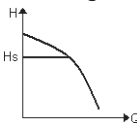
Avec ce mode de régulation, la pression différentielle est réduite ou augmentée suivant la diminution ou l'augmentation de la demande d'eau.

Le point de consigne H_s peut être sélectionné à travers l'afficheur ou le signal externe 0-10V ou PWM.

Régulation indiquée pour:

- Installations de chauffage et climatisation avec pertes de charge élevées
- Systèmes bitubes avec vannes thermostatiques et hauteur d'élévation ≥ 4 m
- Installations avec régulateur de pression différentielle secondaire
- Circuits primaires avec pertes de charge élevées
- Systèmes de circulation d'eau sanitaires avec vannes thermostatiques sur les colonnes montantes

10.1.2 Régulation à pression différentielle constante



Avec ce mode de régulation, la pression différentielle est maintenue constante, indépendamment de la demande d'eau.

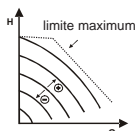
Le point de consigne H_s peut être sélectionné à travers l'afficheur ou le signal externe 0-10V ou PWM.

Régulation indiquée pour:

- Installations de chauffage et climatisation avec faibles pertes de charge

- Systèmes bitubes avec vannes thermostatiques et hauteur d'élévation ≤ 2 m
- Systèmes à un tuyau avec vannes thermostatiques
- Installations à circulation naturelle
- Circuits primaires avec faibles pertes de charge
- Systèmes de circulation d'eau sanitaires avec vannes thermostatiques sur les colonnes montantes

10.1.3 Régulation à courbe constante



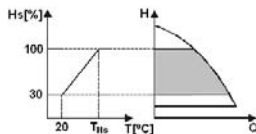
Avec ce mode de régulation, le circulateur travaille sur des courbes caractéristiques à vitesse constante. La courbe de fonctionnement est sélectionnée en configurant la vitesse de rotation à travers un facteur en pourcentage. La valeur 100 % indique la courbe limite maximum. La vitesse de rotation effective peut dépendre des limites de puissance et de pression différentielle

du modèle de circulateur installé.

La vitesse de rotation peut être sélectionnée sur l'écran ou à travers le signal externe 0-10V ou PWM.

Régulation indiquée pour les installations de chauffage et de climatisation à débit constant.

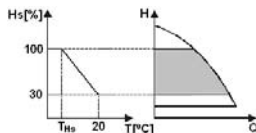
10.1.4 Régulation à pression différentielle constante et proportionnelle en fonction de la température de l'eau



Dans ces modes de régulation, le point de consigne de régulation H_s est diminué ou augmenté en fonction de la température de l'eau. T_{Hs} peut être réglé de 0 °C à 100 °C pour permettre le fonctionnement aussi bien dans des installations de chauffage que de climatisation.

Régulation indiquée pour :

- Installations à débit variable (installations de chauffage bitubes), où est assurée une réduction des prestations du circulateur en fonction de la baisse de la température du liquide en circu-



lation quand la demande de chauffage diminue.

- Installations à débit constant (installations de chauffage monotubes et au sol), où les prestations du circulateur peuvent être régulées uniquement en activant la fonction d'influence de la température.

11. PANNEAU DE COMMANDE

Les fonctions des circulateurs EVOPLUS peuvent être modifiées à l'aide du panneau de commande situé sur le couvercle du dispositif de contrôle électronique.

Le panneau comprend : un afficheur graphique, 4 touches de navigation et 3 LED de signalisation (voir Figure 10).

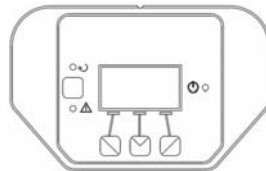


Figure 10 : Panneau de commande

11.1 Afficheur graphique

À travers l'afficheur graphique il sera possible de naviguer, de manière facile et intuitive, à l'intérieur d'un menu qui permettra de vérifier et de modifier les modes de fonctionnement du système, l'activation des entrées et le point de consigne. Il sera également possible d'afficher l'état du système et l'historique d'éventuelles alarmes mémorisées par le système.

11.2 Touches de navigation

4 touches permettent de naviguer à l'intérieur du menu : 3 touches sous l'afficheur et 1 latérale. Les touches sous l'afficheur sont appelées touches actives et la touche latérale est appelée touche cachée.

Chaque page du menu est faite de manière à indiquer la fonction associée aux 3 touches actives (celles sous l'afficheur).

11.3 Voyants de signalisation

Voyant jaune: Signalisation de **système alimenté**.

S'il est allumé cela signifie que le système est alimenté.



Ne jamais enlever le couvercle si le voyant jaune est allumé.

Voyant rouge: Signalisation **d'alarme/anomalie présente** dans le système

Si le voyant clignote, cela signifie que l'alarme ne provoque pas le blocage et que la pompe peut être pilotée dans tous les cas. Si le voyant est fixe, cela signifie que l'alarme provoque le blocage et que la pompe ne peut pas être pilotée.

Voyant vert: Signalisation de pompe **ON/OFF**.

S'il est allumé, la pompe est en marche. S'il est éteint, la pompe est arrêtée.

12. MENUS

Les circulateurs EVOPLUS mettent à disposition 2 menus: **menu utilisateur** et **menu avancé**.

Le menu utilisateur est accessible depuis la Page d'accueil en pressant puis en relâchant la touche centrale « Menu ».

Le menu avancé est accessible depuis la Page d'accueil en pressant pendant 5 secondes la touche centrale « Menu ».

Nous indiquons ci-après les pages du **menu utilisateur** à travers lesquelles il est possible de vérifier l'état du système et en modifier les paramètres.

Le **menu avancé** fournit quant à lui les paramètres de configuration pour la communication avec les systèmes MODBUS (pour plus de détails, visiter le lien: <http://www.dabpump.com/evoplus>). Pour sortir du menu avancé il faut faire défiler tous les paramètres en utilisant la touche centrale.

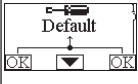











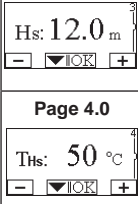
Si les pages des menus montrent une clé en bas à gauche, cela signifie qu'il n'est pas possible de modifier les paramètres. Pour débloquer les menus, aller dans la page d'accueil et presser simultanément la touche cachée et la touche sous la clé jusqu'à ce que la clé disparaisse.

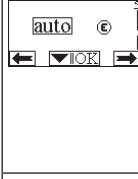

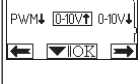
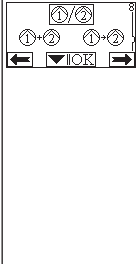



Si aucune touche n'est pressée pendant 60 minutes, les paramètres se bloquent automatiquement et l'afficheur est éteint. À la pression d'une touche quelconque, l'afficheur est rallumé et la home page s'affiche.




Pour naviguer à l'intérieur des menus presser la touche centrale. Pour revenir à la page précédente, maintenir la pression sur la touche cachée puis presser et relâcher la touche centrale.


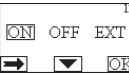
Pour modifier les paramètres utiliser les touches gauche et droite. Pour confirmer la modification d'un paramètre presser 3 secondes la touche central . La confirmation sera indiquée par l'icône suivante:

Page d'accueil	La Page d'accueil indique les principaux réglages du système sont résumés de manière graphique.
	L'icône en haut à gauche indique le type de régulation sélectionnée.
	L'icône en haut au centre indique le mode de fonctionnement sélectionné (auto ou economy).
	L'icône en haut à droite indique la présence d'un convertisseur simple ou mélangé . La rotation de l'icône indique quel circulateur est en fonction.
	Au centre de la Page d'accueil se trouve un paramètre d'affichage uniquement qui peut être choisi parmi un ensemble de paramètres à travers la Page 9.0 du menu.
	De la Page d'accueil, il est possible d'accéder à la page de régulation du contraste de l'afficheur: maintenir la pression sur la touche cachée puis presser et relâcher la touche droite.
	Les circulateurs EVOPLUS mettent à disposition 2 menus: menu utilisateur et menu avancé . Le menu utilisateur est accessible depuis la Page d'accueil en pressant puis en relâchant la touche centrale « Menu ».
	Le menu avancé est accessible depuis la Page d'accueil en pressant pendant 5 secondes la touche centrale « Menu ».

<p>Page 1.0</p> 	<p>Dans la Page 1.0, on peut configurer les paramètres d'usine en pressant simultanément pendant 3 secondes les touches gauche et droite.</p> <p>Le rétablissement des paramètres d'usine sera signalée par l'apparition du symbole  à côté de l'inscription « Default ».</p>
<p>Page 2.0</p> 	<p>Dans la Page 2.0, on choisit le mode de régulation. On peut choisir parmi les modes suivants:</p> <ol style="list-style-type: none">  = Régulation à pression différentielle proportionnelle.  = Régulation à pression différentielle proportionnelle avec point de consigne en fonction du signal externe (0-10V ou PWM).  = Régulation à pression différentielle proportionnelle avec point de consigne en fonction de la température.  = Régulation à pression différentielle constante.  = Régulation à pression différentielle constante avec point de consigne en fonction du signal externe (0-10V ou PWM).  = Régulation à pression différentielle constante avec point de consigne en fonction de la température.  = Régulation à courbe constante avec vitesse de rotation sélectionnée sur l'écran.  = Régulation à courbe constante avec vitesse de rotation sélectionnée à travers le signal externe (0-10V ou PWM).
<p>Page 3.0</p> 	<p>Dans la Page 3.0, il est possible de modifier le point de consigne de régulation.</p> <p>Suivant le type de régulation choisie dans la page précédente, le point de consigne à configurer sera une hauteur manométrique ou, dans le cas de courbe constante, un pourcentage relatif à la vitesse de rotation.</p> <p>La page 2.0 affiche trois icônes qui représentent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - icône centrale = mode actuellement sélectionné - icône droite = mode successif - icône gauche = mode précédent
<p>Page 4.0</p> 	<p>Dans la Page 4.0 il est possible de modifier le paramètre THs avec lequel effectuer la courbe de dépendance de la température (voir Par. 10.1.4).</p> <p>Cette page ne sera affichée que pour les modes de régulation en fonction de la température du fluide.</p>

<p>Page 5.0</p> 	<p>La page 5.0 permet de sélectionner le mode de fonctionnement « auto » ou « economy ».</p> <p>Le mode « auto » désactive la lecture de l'état de l'entrée logique IN2 et de fait, le système active toujours le point de consigne configuré par l'utilisateur.</p> <p>Le mode « economy » active la lecture de l'état de l'entrée logique IN2. Quand l'entrée IN2 est excitée le système active un pourcentage de réduction au point de consigne configuré par l'utilisateur (Page 6.0 du menu EVOPLUS).</p> <p>Pour la connexion des entrées voir par. 8.2.1</p>
<p>Page 6.0</p> 	<p>La page 6.0 s'affiche si dans la page 5.0 on a choisi le mode « economy » et permet de configurer la valeur en pourcentage de réduction du point de consigne.</p> <p>Cette réduction sera effectuée si l'entrée logique IN2 est activée.</p>
<p>Page 7.0</p> 	<p>La page 7.0 s'affiche si on a choisi un mode de fonctionnement avec point de consigne régulé par signal externe.</p> <p>Cette page permet de choisir la typologie du signal de contrôle : analogique 0-10V (incrémentation positive ou négative) ou PWM (incrémentation positive ou négative).</p>
<p>Page 8.0</p> 	<p>Si on utilise un système jumelé (voir Par. 8.3) dans la page 8.0 on peut choisir l'un des 3 modes de fonctionnement jumelé:</p> <ul style="list-style-type: none">  Alterné toutes les 24h: les 2 circulateurs s'alternent dans la régulation toutes les 24h de fonctionnement. En cas de panne de l'un des deux, l'autre prend le relais pour la régulation.  Simultané: les 2 circulateurs fonctionnent en même temps et à la même vitesse. Cette modalité est utile si on a besoin d'un débit qui ne peut pas être fourni par une seule pompe.  Principal/Réserve: La régulation est toujours effectuée par le même circulateur (Principal), l'autre (Réserve) n'intervient qu'en cas de panne du Principal. <p>Si le câble de communication jumelée est déconnecté, les systèmes se configurent automatiquement comme Simples en travaillant de manière totalement indépendante l'un de l'autre.</p>

<p>Page 9.0</p> 	<p>Dans la page 9.0 on peut choisir le paramètre à afficher dans la Page d'accueil:</p> <p>H: Hauteur manométrique mesurée exprimée en mètres</p> <p>Q: Débit estimé exprimé en m³/h</p> <p>S: Vitesse de rotation exprimée en tours/minute (tr/min)</p> <p>E: Hauteur d'élévation requise par le signal externe 0-10V ou PWM, s'il est actif</p> <p>P: Puissance fournie exprimée en kW</p> <p>h: Heures de fonctionnement</p> <p>T: Température du liquide mesurée avec le capteur monté dans l'installation</p> <p>TI: Température du liquide mesurée avec le capteur externe</p>
<p>Page 10.0</p> 	<p>Dans la page 10.0 on peut choisir la langue d'affichage des messages.</p>
<p>Page 11.0</p> 	<p>Dans la page 11.0 on peut afficher l'historique des alarmes en pressant la touche droite.</p>

<p>Historique des alarmes</p> 	<p>Si le système détecte des anomalies, il les enregistre de manière permanente dans l'historique des alarmes (pour un maximum de 15 alarmes). Pour chaque alarme enregistrée s'affiche une page constituée de 3 parties : un code alphanumérique qui identifie le type d'anomalie, un symbole qui illustre graphiquement l'anomalie et enfin un message dans la langue sélectionnée à la Page 10.0 qui décrit brièvement l'anomalie.</p> <p>En pressant la touche droite on fait défiler toutes les pages de l'historique. À la fin de l'historique, 2 questions s'affichent</p> <p>1. « Acquitter alarmes ? » En pressant OK (touche gauche) les éventuelles alarmes encore présentes dans le système se réinitialisent.</p> <p>2. « Effacer historique alarmes ? » En pressant OK (touche gauche) les alarmes mémorisées dans l'historique s'effacent.</p>
<p>Page 12.0</p> 	<p>Dans la page 12.0 on peut configurer le système dans l'état ON, OFF ou commandé par le signal à distance EXT (Entrée logique IN1).</p> <p>Si on sélectionne ON la pompe est toujours allumée.</p> <p>Si on sélectionne OFF la pompe est toujours éteinte.</p> <p>Si on sélectionne EXT la lecture de l'état de l'entrée logique IN1 s'active. Quand l'entrée IN1 est excitée, le système passe en ON et la pompe démarre (dans la Page d'accueil les mots « EXT » et « ON » s'affichent en bas à droite en alternance) ; quand l'entrée IN1 n'est pas excitée, le système passe en OFF et la pompe est éteinte (dans la Page d'accueil les mots « EXT » et « OFF » s'affichent en bas à droite en alternance). Pour la connexion des entrées voir par. 8.2.1</p>

13. CONFIGURATIONS D'USINE

Paramètre	Valeur
Mode de régulation	ℒ, = Régulation à pression différentielle proportionnelle
THs	50 °C
Mode de fonctionnement	auto

Pourcentage de réduction point de consigne	50 %
Typologie signal analogique externe	0-10V
Mode de fonctionnement jumelé	②/① Alterné toutes les 24h
Commande démarrage pompe	EXT (de signal à distance sur entrée IN1)

Tableau 7 : Configurations d'usine

14. TYPES D'ALARME

Code Alarme	Symbole Alarme	Description Alarme
e0 - e16; e21		Erreur interne
e17 - e19		Court-circuit
e20		Erreur tension
e22 - e31		Erreur interne
e32 - e35		Surchauffe du système électronique
e37		Tension basse
e38		Tension haute
e39 - e40		Pompe bloquée
e43; e44; e45; e54		Capteur de pression
e46		Pompe déconnectée
e42		Marche à sec
e56		Surchauffe moteur (intervention protection moteur)
e57		Fréquence du signal extérieur PWM inférieure à 100 Hz
e58		Fréquence du signal extérieur PWM supérieure à 5 kHz

Tableau 8 : Liste alarmes

15. MISE AU REBUT

La mise au rebut de ce produit ou d'une de ses parties doit être effectuée de manière adéquate:

- Utiliser les systèmes locaux, publics ou privés, de collecte des déchets.
- Si cela n'est pas possible, contacter Dab Pumps ou le centre de service-après-vente agréé le plus proche.










INFORMATIONS

Questions fréquentes (FAQ) concernant la directive sur l'écoconception 2009/125/CE établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie et ses règlements d'application: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf

Lignes directrices qui accompagnent les règlements de la commission pour l'application de la directive sur l'écoconception: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - voir circulateurs

16. CONDITIONS D'ERREUR ET RÉINITIALISATION

Indication afficheur		Description	Réinitialisation
e0 - e16		Erreur interne	<ul style="list-style-type: none"> - Couper la tension au système. - Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande puis alimenter de nouveau le système. - Si l'erreur persiste, remplacer le circulateur
e37		Basse tension de secteur (LP).	<ul style="list-style-type: none"> - Couper la tension au système. - Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande puis alimenter de nouveau le système. - Contrôler que la tension de secteur est correcte, la rétablir éventuellement suivant les données de la plaque.

e38		Haute tension de secteur (HP)	<ul style="list-style-type: none"> - Couper la tension au système. - Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande puis alimenter de nouveau le système. - Contrôler que la tension de secteur est correcte, la rétablir éventuellement suivant les données de la plaque.
e32-e35		Surchauffe critique parties électroniques	<ul style="list-style-type: none"> - Couper la tension au système. - Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande. - Vérifier que les conduits d'aération du système ne sont pas bouchés et que la température ambiante du local correspond aux spécifications.
e43-e45; e54		Signal capteur absent	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la connexion du capteur. - Si le capteur est en panne, le remplacer.
e39-e40		Protection contre la surintensité	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler que le circulateur tourne librement. - Contrôler que l'ajout d'antigel n'est pas supérieur au pourcentage maximum de 30 %.
e21-e30		Erreur de Tension	<ul style="list-style-type: none"> - Couper la tension au système. - Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande puis alimenter de nouveau le système. - Contrôler que la tension de secteur est correcte, la rétablir éventuellement suivant les données de la plaque.
e31		Communication jumelée absente	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier l'intégrité du câble de communication jumelée. - Contrôler que les deux circulateurs sont alimentés.
e42		Marche à sec	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre l'installation sous pression.
e56		Surchauffe du moteur	<ul style="list-style-type: none"> - Couper la tension au système. - Attendre le refroidissement du moteur. - Alimenter de nouveau le système.
e57 ; e58		f < 100 Hz ; f > 5 kHz	Contrôler que le signal extérieur PWM fonctionne et est connecté conformément aux prescriptions

Energy Efficiency Index - EEI

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

Le paramètre de référence pour les circulateurs les plus efficaces est EEI ≤ 0,20.

DAB PUMPS LTD.

Units 4 & 5, Stortford Hall Industrial Park,
Dunmow Road, Bishop's Stortford, Herts
CM23 5GZ - UK
salesuk@dwtgroup.com
Tel.: +44 1279 652 776
Fax: +44 1279 657 727

**PUMPS AMERICA, INC.
DAB PUMPS DIVISION**

3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 USA
info.usa@dwtgroup.com
Ph. :1-843-824-6332
Toll Free:1-866-896-4DAB (4322)
Fax :1-843-797-3366

DAB PUMPS POLAND SP. Z.O.O.

Mokotow Marynarska
Ul. Postepu 15c - 3rd Floor
02-676 Warsaw - POLAND
Tel.: +48 223 81 6085

DAB PUMPS IBERICA S.L.

Avenida de Castilla nr.1 Local 14
28830 - San Fernando De
Henares - Madrid Spain
info.spain@dwtgroup.com
Ph.: +34 91 6569545
Fax: +34 91 6569676

DWT South Africa

Podium at Menlyn, 3rd Floor, Unit 3001b,
43 Ingersol Road, C/O Lois and Atterbury,
Menlyn, Pretoria, 0181, South-Africa
info.sa@dwtgroup.com
Tel: +27 12 361 3997
Fax: +27 12 361 3137

**DAB UKRAINE
Representative Office**

Regus Horizon Park
4 M. Hrinchenka St, suite 147
03680 Kiev, UKRAINE
Tel.: +38 044 391 59 43

DAB PUMPS B.V.

Brusselstraat 150
B-1702 Groot-Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwtgroup.com
Tel.: +32 2 4668353
Fax: +32 2 4669218

OOO DWT GROUP

100 bldg. 3 Dmitrovskoe highway,
127247 Moscow - Russia
info.russia@dwtgroup.com
Tel.: +7 495 739 52 50
Fax: +7 495 485-3618

DAB PUMPS CHINA

No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic &
Technological Development Zone
Qingdao City, Shandong Province, China
PC: 266500
info.china@dwtgroup.com
Tel.: +8653286812030-6270
Fax: +8653286812210

DAB PUMPS B.V.

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

DAB PUMPEN DEUTSCHLAND GmbH

Tackweg 11
D - 47918 Tönisvorst - Germany
info.germany@dwtgroup.com
Tel.: +49 2151 82136-0
Fax: +49 2151 82136-36

DAB PRODUCTION HUNGARY KFT.

H-8800
NAGYKANIIZSA, Buda Ernő u.5
HUNGARY
Tel.: +36 93501700

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

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