

## Wilo-Stratos MAXO/-D/-Z



**en-us** Installation and operating instructions  
**fr** Notice de montage et de mise en service



US-English.....	4
Français .....	158

## Table of Contents

<b>1</b>	<b>General</b> .....	<b>6</b>
1.1	About this manual .....	6
1.2	Copyright .....	6
1.3	Subject to changes .....	6
1.4	Exclusion from warranty and liability .....	6
<b>2</b>	<b>Safety</b> .....	<b>6</b>
2.1	Identification of safety instructions .....	7
2.2	Personnel qualifications .....	8
2.3	Electrical work .....	9
2.4	Operator's obligations .....	10
<b>3</b>	<b>Description of pump</b> .....	<b>11</b>
3.1	Permissible installation positions .....	13
3.2	Type key .....	13
3.3	Technical data .....	14
3.4	Bluetooth interface .....	15
3.5	Minimum inlet pressure .....	15
3.6	Scope of delivery .....	16
3.7	Accessories .....	16
<b>4</b>	<b>Intended use and misuse</b> .....	<b>17</b>
4.1	Intended use .....	17
4.2	Improper use .....	19
4.3	Safety instructions .....	19
<b>5</b>	<b>Transport and storage</b> .....	<b>20</b>
5.1	Transport inspection .....	20
5.2	Transport and storage conditions .....	20
5.3	Transport .....	21
<b>6</b>	<b>Installation</b> .....	<b>21</b>
6.1	Operator's obligations .....	21
6.2	Safety .....	22
6.3	Preparing installation .....	22
6.4	Installation .....	23
6.5	Aligning the motor head .....	25
6.6	Insulating .....	28
6.7	After installation .....	29
<b>7</b>	<b>Electrical connection</b> .....	<b>29</b>
7.1	Requirements .....	30
7.2	Connecting the temperature sensor cable .....	33
7.3	Connection options .....	33
7.4	Connecting and dismantling the Wilo-Connector .....	34
7.5	Connecting communication interfaces .....	38
7.6	Analog input (AI1) or (AI2) – purple terminal block .....	41
7.7	Digital input (DI1) or (DI2) – grey terminal block .....	43
7.8	Bus Wilo Net (green terminal block) .....	44
7.9	Collective fault signal (SSM) – red terminal block .....	45
7.10	Collective run signal (SBM) – orange terminal block .....	45
7.11	CIF module .....	45
<b>8</b>	<b>Commissioning</b> .....	<b>46</b>
8.1	Filling and venting .....	46
8.2	Flush .....	47
8.3	Procedure after switching on the power supply during initial commissioning .....	47
8.4	Description of operating elements .....	48
8.5	Operating the pump .....	49
<b>9</b>	<b>Setting the control functions</b> .....	<b>60</b>
9.1	Basic control functions .....	60
9.2	Additional control functions .....	63
9.3	Settings assistant .....	66
9.4	Predefined applications in settings assistant .....	79
9.5	Settings menu – Set control mode .....	84
9.6	Adjustment – Manual operation .....	88
9.7	Configuration storage/data storage .....	90
<b>10</b>	<b>Twin-head pump operation</b> .....	<b>90</b>
10.1	Function .....	90
10.2	Settings menu .....	93
10.3	Display for twin-head pump operation .....	95
<b>11</b>	<b>Communication interfaces: Setting and function</b> .....	<b>97</b>
11.1	Application and function of SSM relay .....	97
11.2	Application and function of SBM relay .....	98
11.3	SSM/SBM relay forced control .....	100
11.4	Application and function of the digital control inputs DI1 and DI2 .....	100
11.5	Application and function of the analog inputs AI1 and AI2 .....	104

11.6	Application and function of the Wilo Net interface .....	121
11.7	Application and function of CIF module .....	123
11.8	Application and function of Smart Gateway .....	124
<b>12</b>	<b>Device settings.....</b>	<b>124</b>
12.1	Display brightness.....	125
12.2	Country/language/unit.....	125
12.3	Bluetooth On/Off .....	125
12.4	Key lock ON.....	126
12.5	Device information .....	126
12.6	Pump kick.....	126
<b>13</b>	<b>Additional settings.....</b>	<b>127</b>
13.1	Heating/cooling quantity measurement .....	127
13.2	Night setback.....	129
13.3	Restore and reset .....	129
13.4	Factory setting .....	132
13.5	Operating data/statistics .....	135
<b>14</b>	<b>Help.....</b>	<b>136</b>
14.1	Help system.....	136
14.2	Service contact.....	136
<b>15</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>137</b>
15.1	Decommissioning.....	137
15.2	Dismantling/installation.....	138
15.3	Pump venting.....	143
15.4	Pump kick.....	143
15.5	Update firmware .....	144
<b>16</b>	<b>Faults, causes, remedies.....</b>	<b>145</b>
16.1	Diagnostics help .....	145
16.2	Mechanical faults without error messages .....	147
16.3	Error messages .....	147
16.4	Warning messages .....	149
16.5	Configuration warnings.....	153
<b>17</b>	<b>Spare parts .....</b>	<b>156</b>
<b>18</b>	<b>Disposal .....</b>	<b>156</b>
18.1	Information on the collection of used electrical and electronic products .....	156
18.2	Batteries/rechargeable batteries .....	157

## 1 General

### 1.1 About this manual

These instructions form part of the product. Compliance with the instructions is essential for correct handling and use:

- Read the instructions carefully before all activities.
- Keep the instructions in an accessible place at all times.
- Observe all product specifications.
- Observe the markings on the product.

The language of the original operating instructions is German. All other languages of these instructions are translations of the original operating instructions.

### 1.2 Copyright

WILO SE © 2023

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved.

### 1.3 Subject to changes

Wilo shall reserve the right to change the listed data without notice and shall not be liable for technical inaccuracies and/or omissions. The illustrations used may differ from the original and are intended as a sample representation of the device.

### 1.4 Exclusion from warranty and liability

Wilo shall specifically not assume any warranty or liability in the following cases:

- Inadequate configuration due to inadequate or incorrect instructions by the operator or the client
- Non-compliance with these instructions
- Improper use
- Improper storage or transport
- Incorrect installation or dismantling
- Insufficient or incorrect maintenance
- Unauthorized repairs
- Inadequate installation site
- Chemical, electrical, or electrochemical influences
- Wear

## 2 Safety

This chapter contains basic instructions for the individual life cycles of the product. Failure to observe this information will result in the following risks:

- Danger to persons due to electrical, mechanical, and bacteriological effects as well as electromagnetic fields
- Environmental damage from discharge of hazardous substances
- Property damage

- Failure of important functions of the product
- Failure of required maintenance and repair procedures

Failure to observe the instructions will result in the loss of any claims for damages.

**In addition, observe the instructions and safety information in the following chapters!**

## 2.1 Identification of safety instructions

These installation and operating instructions set out safety instructions for preventing personal injury and damage to property. These safety instructions are illustrated differently:

- Safety instructions for personal injury start with a signal word, have a corresponding prefixed **symbol** and are grayed out.



### **DANGER**

**Type and source of the danger!**

Impacts of the danger and instructions for prevention.

- Safety instructions for property damage start with a signal word and are represented **without** a symbol.

---

### **CAUTION**

**Type and source of danger!**

Impacts or information.

---

## Signal words

- **DANGER!**  
Non-compliance causes death or serious injury!
- **WARNING!**  
Non-compliance can cause (serious) injury!

- **CAUTION!**

Non-compliance can cause property damage or even irreparable damage.

- **NOTICE!**

Useful information on handling the product

## Symbols

The following symbols are used in these instructions:



General warning symbol



Danger of electrical voltage



Warning of hot surfaces



Warning of magnetic fields



Notes

## Identifying Cross References

The name of the section or table is in inverted commas [“ ”]. The page number follows in square brackets [ ].

### 2.2 Personnel qualifications

Personnel must:

- Be informed of the locally applicable accident prevention regulations.
- Have read and understood the installation and operating instructions.

The personnel must have the following qualifications:

- Electrical work: A qualified electrician must carry out the electrical work.
- Installation/dismantling work: Specialist personnel must be trained to handle the necessary tools and required fixing materials.

- Operation must be carried out by personnel who have been trained in how the full system operates.
- Maintenance work: The technician must be familiar with the use of operating fluids and their disposal.

### **Definition “Qualified Electrician”**

A qualified electrician is someone with suitable technical training, knowledge and experience who can identify **and** avoid the dangers associated with electricity.

The operator must confirm and ensure the field of authority, the competence, and the monitoring of the personnel. If the personnel do not possess the necessary knowledge, they must be trained and instructed. If required, this can be carried out by the product manufacturer at the operator’s request.

## **2.3 Electrical work**

- Have electrical work carried out by a qualified electrician.
- When connecting to the local power supply system, comply with the nationally applicable guidelines, standards, and regulations as well as specifications issued by the local energy supply companies.
- Before commencing work, disconnect the product from the power supply and safeguard it from being switched on again.
- Give personnel training on how to establish the electrical connection and the methods for switching off the product.
- Observe the technical information in these installation and operating instructions as well as on the rating plate.
- Ground the product.
- Comply with the manufacturer’s specifications when connecting the product to electrical switching systems.
- Have a defective connection cable replaced immediately by a qualified electrician.
- Never remove operating elements.

- If radio waves (Bluetooth) lead to hazards (e.g. in hospitals), they must be switched off if they are not desired or prohibited at the installation location.

## 2.4 Operator's obligations

Operators must:

- Provide installation and operating instructions in a language the personnel can understand.
- Have all work carried out by qualified personnel only.
- Make sure that personnel are suitably trained for the specified work.
- Verify the area of responsibility and individual responsibilities of personnel.
- Train personnel with regard to the operating principles of the system.
- Provide the required protective equipment and ensure that the personnel wear the protective equipment.
- Eliminate any risk from electrical current.
- Equip hazardous components (extremely cold, extremely hot, rotating, etc.) with a guard to be provided by the customer.
- Have defective gaskets and connection cables replaced.
- Keep highly flammable materials at a safe distance from the product.

Ensure compliance with the regulations for accident prevention.

Ensure compliance with local directives or general directives [IEC, VDE, etc.] and instructions from local energy supply companies.

Follow all information that appears on the product and ensure that it remains permanently legible:

- Warning and hazard notices
- Rating plate
- Direction of rotation arrow/symbol for direction of flow

- Labelling of connections

This device may be used by children aged eight and over in addition to people with reduced physical, sensory or mental capacity or a lack of experience and knowledge if they are supervised or have been trained with regard to safe usage of the equipment and understand the hazards resulting from use. Children may not play with the device. Cleaning and user maintenance may not be carried out by children without supervision.

### 3 Description of pump

Stratos MAXO smart-pumps in threaded pipe union or flange connection versions are glandless pumps with permanent magnet rotors.

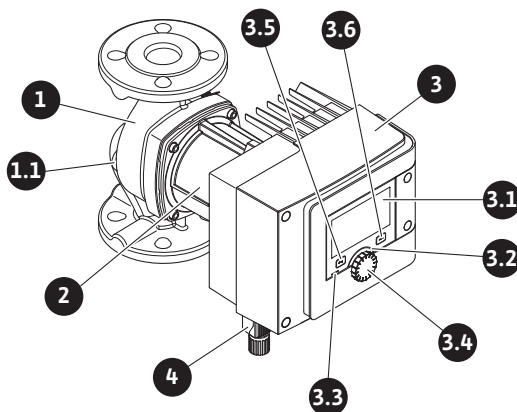


Fig. 1: Overview of single pump

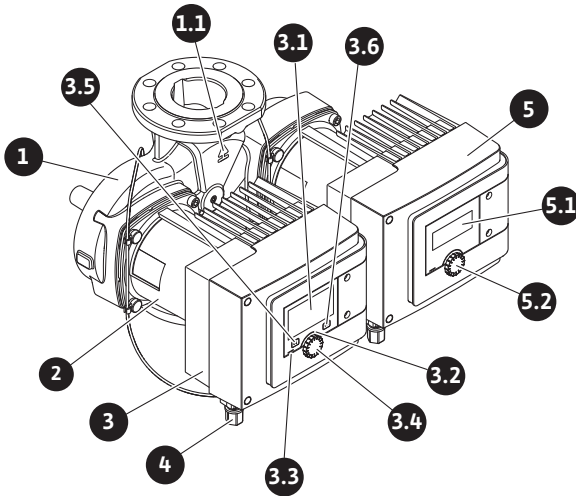


Fig. 2: Overview of twin-head pump

Item	Name	Explanation
1.	Pump housing	
1.1	Direction of flow symbol	The fluid should flow in this direction.
2.	Motor	Drive unit
3.	Electronic module	Electronic unit with graphic display.
3.1	Graphic display	Provides information about settings and the pump status. Self-explanatory user interface for adjusting the pump. The display screen cannot be rotated.
3.2	Green LED indicator	LED illuminates, pump supplied with voltage. There are no warnings or errors.
3.3	Blue LED indicator	LED lights up, pump is externally controlled via an interface, e.g. by: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth remote control</li> <li>• Setpoint specification via analog input AI 1 or AI 2</li> <li>• Intervention of building automation via control input DI 1 / DI 2 or bus communication.</li> </ul> – Flashes with active twin-head pump connection
3.4	Operating button	Navigate menus and edit content by turning and pressing.
3.5	Back key	Navigates in menu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• To go back to the previous menu level (briefly press once).</li> <li>• To go back to the previous setting (briefly press once).</li> <li>• To go back to the main menu (press once and hold for &gt; 1 s once).</li> </ul> Turns key lock on or off in combination with the context button > 5 s.

Item	Name	Explanation
3.6	Context key	Opens context menu with additional options and functions. Switches on or off in combination with the back key lock. > 5 s.
4.	Wilo-Connector	Electrical plug for power grid connection
5.	Base module	Electronic unit with LED display
5.1	LED display	Indicates error code and Bluetooth PIN.
5.2	LED display operating button	Initiates venting function when pressed. Turning is <b>not</b> possible.

Table 1: Description of operating elements

There is an electronic module (Fig. 1/2, pos. 3) on the motor housing, which controls the pump and provides interfaces. Depending on the chosen application or control function, speed, differential pressure, temperature, or volume flow will be controlled.

The pump constantly adapts to changing equipment requirements for all control functions.

### 3.1 Permissible installation positions

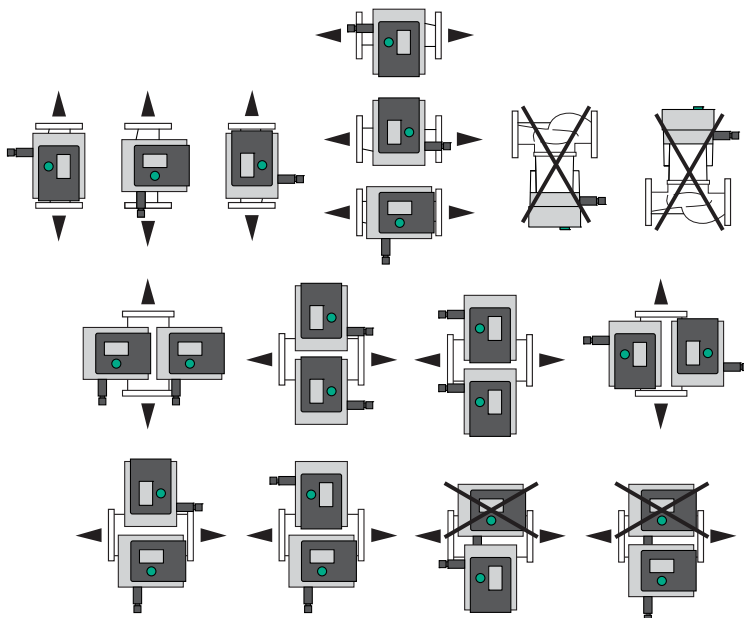


Fig. 3: Permissible installation positions

### 3.2 Type key

Example: Stratos MAXO-D 3x3-40

Stratos MAXO

Pump designation

Example: Stratos MAXO-D 3x3-40	
	Single pump (without code letter)
-D	Twin-head pump
-Z	Single pump for drinking water circulation systems
3	Flange connection in inches
3 – 40	Continuously variable setpoint height 3 – 40 ft Minimum delivery head 3.3 ft Maximum delivery head 39.4 ft at Q = 0 US gpm

Table 2: Type key

### 3.3 Technical data

#### Technical data for heating/air conditioning/cooling

Technical data	
Permissible fluid temperature	14 °F (-10 °C) ... 230 °F (+110 °C)
Permissible ambient temperature	14 °F (-10 °C) ... 104 °F (+40 °C)
Protection class	Enclosure 2
Insulation class	Class F
Maximum relative humidity	95% (non-condensing)
Power voltage	1~ 115 V / 1~ 230 V ... 240 V +/- 10 % 60 Hz 1~ 230 V ... 240 V +/- 10 % 60 Hz
Residual current $\Delta I$	$\leq 3.5$ mA
Electromagnetic compatibility	Interference emission in acc. with: EN 61800-3:2018 / residential environment (C1)  Interference immunity in acc. with: EN 61800-3:2018 / industrial environment (C2)
Emissions sound-pressure level	$P_2 \leq 160$ W: $\leq 29$ dB(A) $P_2 > 160$ W ... 890 W: $\leq 41$ dB(A) $P_2 > 890$ W ... 1520 W: $\leq 50$ dB(A)
Pollution degree	2 (IEC 60664-1)
Max. permitted operating pressure	145 psi

Table 3: Technical data for heating/air conditioning/cooling

#### Technical data for drinking water

Technical data	
Permissible fluid temperature	32 °F (0 °C) ... 176 °F (+80 °C)
Permissible ambient temperature	32 °F (0 °C) ... 104 °F (+40 °C)

Technical data	
Protection class	Enclosure 2
Maximum relative humidity	95% (non-condensing)
Protection class	IPX4D
Power voltage	1~ 115 V / 1~ 230 V ... 240 V +/- 10 % 60 Hz 1~ 230 V ... 240 V +/- 10 % 60 Hz
Residual current $\Delta I$	$\leq 3.5$ mA
Electromagnetic compatibility	Interference emission in acc. with: EN 61800-3:2018 / residential environment (C1)  Interference immunity in acc. with: EN 61800-3:2018 / industrial environment (C2)
Emissions sound–pressure level	$P_2 \leq 160$ W: $\leq 29$ dB(A)  $P_2 > 160$ W ... 890 W: $\leq 41$ dB(A)  $P_2 > 890$ W ... 1520 W: $\leq 50$ dB(A)
Pollution degree	2 (IEC 60664-1)
Max. permitted operating pressure	145 psi

Table 4: Technical data for drinking water

See rating plate and catalog for further information.

### 3.4 Bluetooth interface

The pump has a Bluetooth interface for connecting to mobile devices. Using the Wilo-Smart Connect function from the Wilo Assistant app (for IOS and Android) and a smartphone, you can operate and adjust the pump and read out pump data. Bluetooth is active by factory default and can, if required, be deactivated via the Settings / Device settings / Bluetooth menu.

- Frequency range: 2400 MHz – 2483.5 MHz
- Maximum transmission power emitted: < 10 dBm (EIRP)

### 3.5 Minimum inlet pressure

Minimum inlet pressure (above atmospheric pressure) at pump suction ports for avoidance of cavitation noises at fluid temperature:

Nominal diameter	Fluid temperature			
	14 °F ... 122 °F (-10 °C to +50 °C)	176 °F (+80 °C)	203 °F (+95 °C)	230 °F (+110 °C)
1.25 inch ( $H_{\max} = 15$ ft, 20 ft, 25 ft, 30 ft, 35 ft)	4.4 psi	11.6 psi	14.5 psi	23.2 psi
1.25 inch ( $H_{\max} = 52$ ft)	7.3 psi	14.5 psi	17.4 psi	26.1 psi
1.5 inch ( $H_{\max} = 52$ ft)	7.3 psi	14.5 psi	17.4 psi	26.1 psi
2 inch ( $H_{\max} = 20$ ft, 25 ft)	4.4 psi	11.6 psi	14.5 psi	23.2 psi

Nominal diameter	Fluid temperature			
	14 °F ... 122 °F (-10 °C to +50 °C)	176 °F (+80 °C)	203 °F (+95 °C)	230 °F (+110 °C)
2 inch (H <sub>max</sub> = 35 ft)	7.3 psi	14.5 psi	17.4 psi	26.1 psi
2 inch (H <sub>max</sub> = 50 ft)	10.2 psi	17.4 psi	21.8 psi	33.4 psi
3 inch (H <sub>max</sub> = 20 ft, 40 ft, 52 ft)	10.2 psi	17.4 psi	21.8 psi	33.4 psi

Table 5: Minimum inlet pressure



## NOTICE

Valid up to 984 ft above sea level. For locations at higher altitude +0.15 psi/328 ft.

For higher fluid temperatures, fluids of lower density, higher flow resistances, or lower air pressure, adjust the values accordingly.

The maximum installation height is 6,562 ft above sea level.

### 3.6 Scope of delivery

- Pump
- Wilo-Connector. (For twin-head pumps: 2x)
- 5x threaded cable gland (M16 x 1.5). (For twin-head pumps: 10x)
- 2x gasket (only for 1.25, 1.5 and 2 inch flange-end pumps)
- Temperature sensor cable (only for single pump)
- ½" NPT connection adapter (for twin-head pump: 2x)
- Installation and operating instructions

### 3.7 Accessories

Accessories have to be ordered separately.

- CIF modules
- PT1000 (contact and immersion sensor)
- Sensor sleeves for the installation of temperature sensors in the pipe
- Differential pressure sensor DPS 4 ... 20 mA
- Smart Gateway
- Stratos MAXO angle plug for electrical connection

Please refer to the catalog for a detailed list.



## NOTICE

The Stratos MAXO angle power plug (accessories) can be used as an alternative to the supplied Wilo-Connector in confined connection situations.

## 4 Intended use and misuse

### 4.1 Intended use

#### Pumps for heating/air conditioning/cooling applications

Stratos MAXO/-D series smart-pumps are intended to circulate fluids in the following application areas:

- Hot water heating systems
- Cooling and cold water circuits
- Closed industrial circulation systems
- Solar installations
- Geothermal systems
- Air-conditioning systems

**The pumps do not meet the requirements of the ATEX directive and are not suitable for pumping explosive or highly flammable fluids!**

Proper intended use also includes compliance with these instructions in addition to the information and labels on the pump.

Any other use is regarded as improper use and results in the loss of all liability claims.

#### Approved fluids

##### Heating pumps:

- Heating water in accordance with VDI 2035 part 1 and part 2
- Demineralized water in accordance with VDI 2035-2, "Water quality" section
- Water-glycol mixture, max. mixing ratio 1:1  
If glycol is added, the pumping data of the pump must be corrected according to the higher viscosity, depending on the mixing ratio percentage.
- Ethylene/propylene glycols with corrosion protection inhibitors.
- No oxygen binding agents, no chemical sealants (ensure system is closed in terms of corrosion according to VDI 2035); fix leaky spots.
- Standard commercial corrosion protection inhibitors<sup>1)</sup> without corrosive anodic inhibitors (under-dosing due to consumption!).
- Standard commercial corrosion protection inhibitors<sup>1)</sup> without inorganic or polymer filming agents.
- Standard commercial cooling brines<sup>1)</sup>.



## WARNING

### Injuries to people and property damage caused by unauthorized fluids!

Unauthorized fluids can cause injuries to people and can destroy the pump.

- Only use branded goods with corrosion prevention inhibitors!
- Observe chloride content of filling-up water in accordance with manufacturer's specifications! Soldering pastes containing chloride are **not** permitted!
- Safety data sheets and manufacturers' specifications must be observed!

<sup>1)</sup> Always mix additives into the fluid on the pressure side of the pump, **even when contrary to the additive manufacturer's recommendations.**

## Saline fluids

**CAUTION****Property damage caused by saline fluids!**

Saline fluids (e.g. carbonates, acetates or formates) are extremely corrosive and can destroy the pump!

- Fluid temperatures over 104 °F (40 °C) are not permitted for saline fluids!
- Use a corrosion inhibitor and constantly check its concentration!

**NOTICE**

Use other fluids only when approved by WILO SE.

**CAUTION****Property damage caused by enrichment of chemical substances!**

When replacing, subsequently filling, or refilling the fluid with additives, there is a risk of property damage caused by the enrichment of chemical substances.

- Rinse the pump separately for a long time. Ensure that the old fluid has been completely removed from the inside of the pump!
- Disconnect the pump if using pressure swing purging!
- If using chemical rinsing methods:
  - Remove the pump from the system for the duration of the cleaning process!

**Domestic hot water circulators (Stratos MAXO-Z):****WARNING****Danger to health caused by fluids not permitted for drinking water!**

Because of the materials used in their construction, pumps of the Stratos MAXO/-D series are unsuitable for use in applications involving drinking water or foodstuffs.

The smart-pumps of the Wilo-Stratos MAXO-Z series are specially adapted to the operating conditions in domestic hot water circulation systems through the selection of materials and their design, taking into account the guidelines according to NSF 61 Appendix G:

- Drinking water according to national drinking water regulations.
- Clean, non-aggressive, low-viscosity fluids in accordance with national drinking water provisions.

## CAUTION

### Property damage caused by chemical disinfectants!

Chemical disinfectants can cause material damage.

- Remove the pump for the duration of chemical disinfection!

#### Permitted temperatures

	Stratos MAXO/-D	Stratos MAXO-Z
Fluid temperature	14 °F (-10 °C) ... 230 °F (+110 °C)	32 °F (0 °C) ... 176 °F (+80 °C)
Ambient temperature	14 °F (-10 °C) ... 104 °F (+40 °C)	32 °F (0 °C) ... 104 °F (+40 °C)

Table 6: Permitted temperatures

## 4.2 Improper use

**WARNING! Improper use of the pump can result in hazardous situations and damage.**

- Never use other fluids.
- Easily flammable materials/fluids must be kept out of reach of the product.
- Never have unauthorized work carried out.
- Never operate outside the application limits indicated.
- Never carry out unauthorized modifications.
- Only use authorized accessories and original spare parts.
- Never operate with phase angle control/phase-fired control.

## 4.3 Safety instructions

### Electrical current



#### DANGER

#### Electric shock!

The pump is electrically operated. There is a risk of fatal injury from electric shock!

- Only have work on electrical components carried out by qualified electricians.
- Before all work, deactivate the power supply (if necessary, SSM and SBM) and safeguard against accidental switch-on. Due to the presence of dangerous contact voltage, work on the electronic module must not be started until 5 minutes have elapsed.
- Only operate the pump with intact components and connection pipes.

## Magnetic field



### DANGER

#### Magnetic field!

The permanent magnet rotor inside the pump can endanger the life of people with medical implants (e.g. pacemakers) when dismantled.

- Never open the motor and never remove the rotor.

## Hot components



### WARNING

#### Hot components!

Pump housing, motor housing, and lower module housing can become hot and cause burns on contact.

- Only touch the user interface during operation.
- Allow the pump to cool down before any work.
- Keep easily flammable materials out of reach.

## 5 Transport and storage

The pump and its packaging must be protected against moisture, frost, and mechanical damage during transport and temporary storage.



### WARNING

#### Risk of injury due to soaked packaging!

The product may fall out of packaging that has become weakened because it has been exposed to too much moisture, causing injury to personnel.



### WARNING


#### Risk of injury due to torn plastic bands!

Plastic bands on the packaging that are torn do not protect the contents during transport. Products that fall out may cause injury to personnel.

### 5.1 Transport inspection

Check delivery immediately for damage and completeness. Make a complaint immediately if necessary.

### 5.2 Transport and storage conditions

- Store in original packaging.
- Storage of pump with horizontal shaft on a horizontal surface. Observe the packaging icon  (top).

- Only carry on motor or pump housing. If necessary use hoisting gear with sufficient bearing capacity.
- Protect against moisture and mechanical loads.
- Permissible temperature range:  $-4\text{ }^{\circ}\text{F} \dots +158\text{ }^{\circ}\text{F}$  ( $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
- Relative humidity: 5 ... 95%
- Dry pump thoroughly following use (e.g. function test) and store for a maximum of 6 months.

#### Domestic hot water circulators:

- Dirt and contamination should be avoided once the product is removed from its packaging.

## 5.3 Transport

### CAUTION

#### Improper lifting of the pump by the electronic module can cause damage to the pump.

- Never lift the pump by the electronic module.

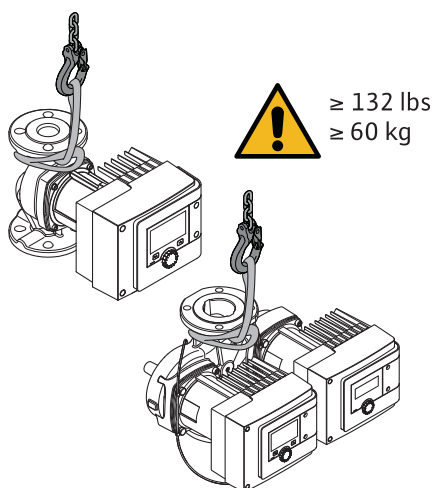


Fig. 4: Transport

- Only carry by the motor or pump housing.
- If necessary use hoisting gear with sufficient bearing capacity.

## 6 Installation

- Installation/dismantling work: Specialist personnel must be trained to handle the necessary tools and required fixing materials.

### 6.1 Operator's obligations

- Observe national and regional regulations!
- Observe the locally applicable accident prevention and safety regulations of trade associations.
- Make available protective equipment and ensure that the personnel wear the protective equipment.
- Observe all regulations for working with heavy loads.

## 6.2 Safety



### WARNING

#### Risk of burns from hot surfaces!

Pump housing and glandless motor can get hot and cause burns when touched.

- Only touch the electronic module during operation.
- Allow the pump to cool down before any work.



### WARNING

#### Risk of scalding from hot fluids!

Hot fluids can cause scalding.

Before the installation or removal of the pump or the dismantling of the housing screws, observe the following:

- Allow the heating system to cool down completely.
- Close shut-off valves or drain the heating system.



### DANGER

#### Danger of death from falling parts!

The pump itself and pump parts can have a very high net weight. Falling parts pose a risk of cuts, crush injuries, bruises, or impacts which can be fatal.

- Always wear suitable protective equipment (e.g. helmet, gloves).
- Always use suitable lifting accessories and secure parts against falling.
- Never stand below a suspended load.
- During storage and transport, as well as before all installation and assembly work, ensure that the pump is in a safe and secure position.

## 6.3 Preparing installation

1. Attach pipes to the floor, ceiling, or wall using appropriate fittings so that the pump does not bear the weight of the piping.
2. Branch off the safety feed ahead of the pump when installing in feed of open systems (EN 12828).
3. Install the pump at an easily accessible point so that it can be easily checked or replaced at a later time.
4. Complete all welding and soldering work.
5. Rinse the system.
6. Provide shut-off devices before and after the pump.
7. Comply with the inlet and outlet sections in front of and behind the pump.
8. Ensure that the pump can be installed free of mechanical stresses.
9. Allow a 0.33 ft distance around the electronic module so that it does not overheat.
10. Observe permissible installation positions.

### Installation within a building

The pump should be installed in a dry, well-ventilated, and dust-free room – in accordance with the protection class (see rating plate of the pump).

## CAUTION

### Exceeding/dropping below the permissible ambient temperature!

In case of excessive temperatures, the electronic module will switch off!

- Provide adequate ventilation/heating!
- Never cover the electronic module and pump with objects!
- Observe permissible ambient temperatures (see “Technical data” ► 14] table).

Inside a building, condensation may form in the pump depending on the application.



## NOTICE

To avoid condensation forming in the electronics, run the pump continuously or install a trace heating.

### Installation outside a building (outdoor installation)

- Observe permissible environmental conditions and protection class.
- Install the pump in a housing as weather protection. Observe permissible ambient temperatures (see “Technical data” ► 14] table).
- Protect the pump against the effects of weather, for example, direct sunlight, rain, and snow.
- Protect the pump so that the condensate drain openings remain free of dirt.
- Take suitable measures to prevent the formation of condensation water.



## NOTICE

To avoid condensation forming in the electronics, run the pump continuously or install a trace heating.

## 6.4 Installation

- Perform assembly so that the pump shaft is horizontal and voltage-free!
- Make sure that the pump is installed in a permissible installation position and with the correct flow direction: Follow the direction of flow on the pump housing!

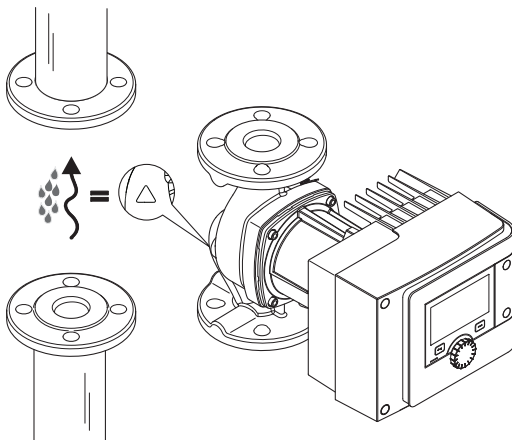


Fig. 5: Observe the flow direction

- Installation of pump only in permissible installation position!

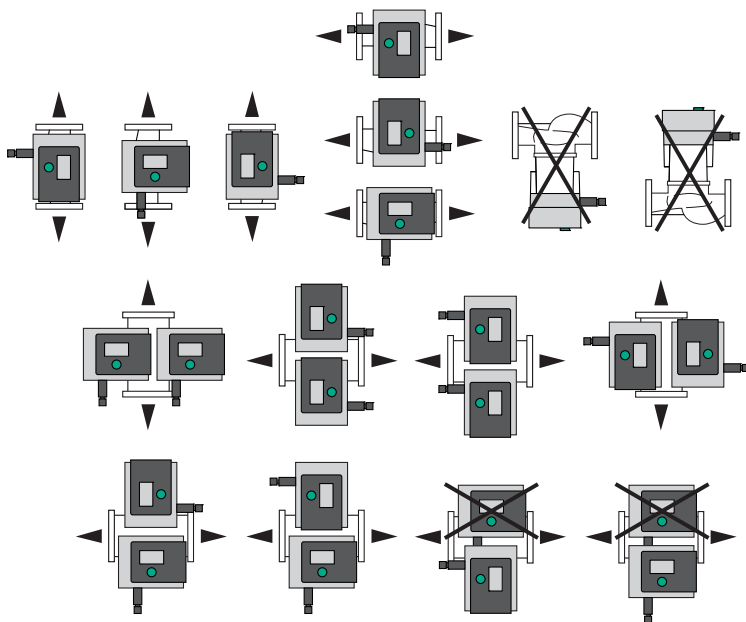


Fig. 6: Permissible installation positions

- If necessary, rotate the motor including the electronic module, see "Aligning the motor head [► 25]" section.

## CAUTION

### Electronics breakdown due to drips

If the module is in a position that is not permitted, there is a risk of water drips entering the module. This can lead to a defect/breakdown of the electronics.

- The module is not allowed to be positioned with the cable connection pointing upward!

#### 6.4.1 Flange-end pump installation



### WARNING

#### Risk of burns from hot surfaces!

The piping can get hot and cause burns when touched.

- Allow the heating system to cool down before commencing any work.
- Wear safety gloves.



### WARNING

#### Risk of injury and scalding due to improper installation!

The flange connection can be damaged and develop leaks if the pump is not installed correctly. Risk of scalding due to escaping hot fluid!

- Use screws of sufficient length. The screw thread must project by at least one pitch of screw thread from the screw nut.
- Perform leakage test at maximum permissible operating pressure!

#### Installation steps

1. Close the shut-off devices in front of and behind the pump.
2. Insert the pump into the pipe together with two gaskets in such a way that the flanges can be screwed to the pump inlet and outlet. **Observe direction of flow!** The arrow-shaped flow indicator on the pump housing must point in the direction of flow.
3. Screw the flanges together with suitable screws.
4. Open the shut-off devices in front of and behind the pump.
5. Perform leakage test at maximum permissible operating pressure!

#### 6.5 Aligning the motor head

The motor head may need to be aligned according to the installation position.



### NOTICE

Check permissible installation positions (see section “Permissible installation positions” [► 13]).



## NOTICE

In general, rotate the motor head before the system is filled!



## NOTICE

After the motor head has been aligned, perform impermeability test. Perform leakage check at the highest operating pressure possible (see rating plate)!

Different methods may be required depending on the pump type.

**Case 1:** access to motor fastening screws restricted.

### Single pump

1. Remove the sensor cable plug carefully from the electronic module.
2. Loosen the screws of the module cover (HMI).
3. Remove the module cover including display and carefully put it to one side.
4. Loosen M4 hex socket screws in the electronic module.
5. Remove electronic module from the motor.



## DANGER

**Risk of fatal injury from electric shock! Generator or turbine operation during pump flow!**

Even without the module (without electrical connection), there may be dangerous contact voltage at the motor contacts!

6. If required, loosen cable loop by removing the cable retention clip.
7. Undo the screws on the motor housing and carefully turn the motor head. **Do not** remove from pump housing!

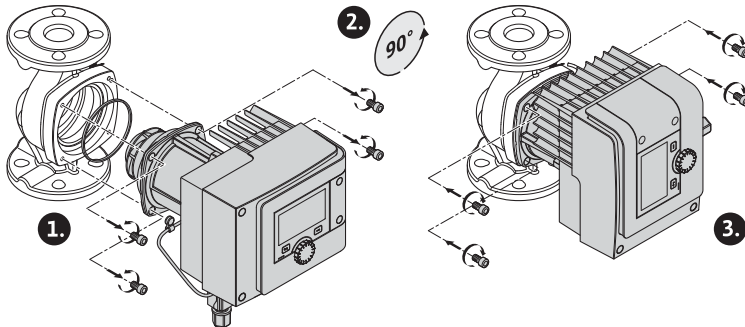


Fig. 7: Turn motor

## WARNING

### Leakage!

Damage to the gasket causes leakage.

- Do not remove the gasket.
- Replace the damaged gasket.

8. Subsequently, tighten motor fastening screws diagonally.
9. Place the electronic module on the motor head (guide pins specify the exact position).
10. Secure the electronic module using M4 hex socket screws. (Torque  $10.6 \pm 1.8$  inlb)
11. Push the module cover including display forward into the grooves using the guide bars, close cover, and fasten with screws.



## CAUTION

### Hot components!

Damage to the sensor cable caused by hot motor head!

- Lay the sensor cable in a way that the cable does not touch the motor head.

12. Insert sensor cable plug into the connector in the module.

**Case 2:** access to motor fastening screws unrestricted.

- Carry out steps 1, 7, 8 and 12 in sequence.  
Steps 2 ... 6 and 9 ... 11 are not absolutely necessary.

### Twin-head pump



## NOTICE

In general, rotate the motor head before the system is filled!

If you are forced to rotate one or both motor heads, undo the twin-head pump cable connecting both electronic modules.

Carry out steps as described for the single pump:

**Case 1:** access to motor fastening screws restricted.

- Carry out steps 1 ... 12 in sequence.

**Case 2:** access to motor fastening screws unrestricted.

- Carry out steps 1, 7, 8 and 12 in sequence.  
Steps 2 ... 6 and 9 ... 11 are not absolutely necessary.

Reconnect both electronic modules with the twin-head pump cable. If required, loosen cable loop by removing the cable retention clip.

## Tightening torques for motor fixing bolts

Stratos MAXO, Stratos MAXO-D, Stratos MAXO-Z	Tightening torques [inlb]
1.25 x 3 – 15; 1.25 x 3 – 20; 1.25 x 3 – 25 1.25 x 3 – 30; 1.25 x 3 – 35; 1.25 x 3 – 52 1.5 x 3 – 52	70.8 ... 88.5
2 x 3 – 20; 2 x 3 – 25; 2 x 3 – 35	
2 x 3 – 50	159.3 ... 177
3 x 3 – 20; 3 x 3 – 40; 3 x 3 – 52	

Table 7: Tightening torques

## 6.6 Insulating

### Insulation of the pump in heating systems and domestic hot water circulation applications

Single and twin-head pump housings can be insulated with commercially available insulation materials.



### WARNING

#### Risk of burns from hot surfaces!

The entire pump can become very hot. When retrofitting the insulation during ongoing operation, there is a risk of burns!

- Allow the pump to cool down before any work.

### Insulation of the pump in cooling/air-conditioning systems

Single and twin-head pumps can be insulated with commercially available diffusion-tight insulation materials for use in refrigeration and air-conditioning applications.

## CAUTION

### Electrical defect!

Condensate that accumulates in the motor can cause an electrical defect.

- Insulate the pump housing only up to the separating gap to the motor!
- Keep the condensate drain grooves unobstructed to ensure that condensate that develops in the motor can drain off unobstructed!

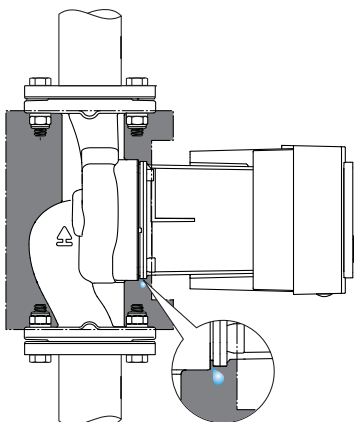


Fig. 8: Insulate, leave condensation drain free

## 6.7 After installation

1. Check impermeability of pipe/flange connections.

## 7 Electrical connection

Electrical connection may only be carried out by a qualified electrician and in accordance with the applicable regulations!

The “Safety” [► 6] section must be strictly observed!



### DANGER

#### Risk of fatal injury from electric shock!

Immediate danger of death if live components are touched!

In particular, persons with medical aids (such as cardiac pacemakers, insulin pumps, hearing aids, implants, or similar) are at risk.

Death, severe injury and damage to property may be the result.

A professional medical assessment is always necessary for such persons!

- Before commencing work, switch off the power supply and secure it against being switched on again.
  - Due to the presence of dangerous contact voltage, work on the electronic module must not be started until 5 minutes have elapsed!
- Check whether all connections (including potential-free contacts) are voltage-free.
- Only connect or operate the pump with the electronic module installed.
- Never remove configuration and operating elements.
- Never put the pump into operation if the electronic module/Wilo-Connector is damaged!
- Never apply incorrect voltage.
- Applying an incorrect voltage to SELV lines will result in incorrect voltage in all pumps and on-site building automation devices that are connected to SELV lines.



## CAUTION

### Property damage caused by improper electrical connection!

An inadequate mains design can lead to system failures and cable fires due to mains overload!

If the wrong voltage is applied, the pump can be damaged!

Applying incorrect voltage to SELV lines will result in incorrect voltage in all pumps and on-site building automation devices, which are connected to the SELV line, and can damage them!

- When designing the power supply with regard to the used cable cross-sections and fuses, pay special attention to the fact that, in multi-pump operation, it is possible that all pumps operate at the same time for short periods!
- When switching the pump on or off using an external control device, deactivate any power supply voltage pulse (e.g. burst-fired control)!
- Check switching the pump via triacs/solid-state relays on a case-by-case basis!
- Make sure that the SELV lines have a maximum voltage of 24 V!

## 7.1 Requirements



## NOTICE

Always observe nationally applicable guidelines, standards, and regulations and specifications from local energy supply companies!



## DANGER

### Risk of fatal injury from electric shock!

Even if the LED is not illuminated, voltage may be present inside the electronic module!

Failure to install protection devices (e.g. module cover of electronic module) can cause electric shock, potentially resulting in life-threatening injuries!

- Always deactivate the power supply from the pump and if necessary SSM and SBM!
- Never operate the pump without a closed module cover!

## CAUTION

### Danger of property damage caused by improper electrical connection!

- Ensure that the current type and voltage of the power grid connection correspond to the specifications on the pump rating plate.

- Refer to current type and voltage on the rating plate.
- Connect and secure both motors individually if using twin-head pumps.

- If a residual-current device (RCD) is used, it is recommended to use an RCD type A (pulse current sensitive). Check that the rules for the coordination of electrical operating fluid in the electrical installation are observed and, if necessary, adjust the RCD accordingly.
- Consider the leakage current per pump  $I_{\text{leff}} \leq 3.5 \text{ mA}$ .
- Connect to 230 V low-voltage power supply. When connecting to IT networks (Isolé Terre electrical system), always make sure that the voltage between the live wires (L1-L2, L2-L3, L3-L1 → Fig. 3) does not exceed 230 V.  
In case of error (ground fault), the voltage between the live wire and protective ground (PG) must not exceed 230 V.
- Establish electrical connection via a fixed connection cable equipped with a connector device or an all-pole switch with a contact opening width of at least 3 mm (VDE 0700/Part 1).
- The pump can be operated on an uninterruptible power supply.
- During external connection of the pump, deactivate a pulse of the voltage (for example phase angle control).
- Switching the pump via triacs/solid-state relays must be examined on a case-by-case basis.
- For deactivation with on-site power relay: Rated current  $\geq 10 \text{ A}$ , rated voltage 250 V AC.  
Irrespective of the rated current of the pump, peak currents of up to 10 A may occur every time the power supply is switched on!
- Consider switching frequency:
  - Switch-on/off procedures via power supply voltage  $\leq 100/24 \text{ h}$
- Increased number of switch-on/off procedures  $\leq 20/\text{h}$  ( $\leq 480/24 \text{ h}$ ) permissible with:
  - Digital input with ext. OFF function
  - Analog setpoint input (0 ... 10 V) with switch-off function
  - Switch signals using communication interfaces (e.g. CIF module, Wilo Net, or Bluetooth)
- To protect against leakage and for strain relief to the threaded cable gland, use a connection cable with sufficient outer diameter.
- Bend the cable to form a drain loop in the vicinity of the screwed connection to dissipate any drips.
- Use a heat-resistant connection cable if fluid temperatures exceed 194 °F (90 °C).
- Lay the connection cable in such a way that it touches neither the pipes nor the pump.

### Cable requirements

Terminals are intended for rigid and flexible conductors with or without ferrules.

Connection	Cable cross-section		Cable
	Min.	Max.	
Mains plug	3x16 AWG	3x14 AWG	
SSM (FAULT)	2x24 AWG	2x16 AWG (17 AWG <sup>**</sup> )	*
SBM (RUN)	2x24 AWG	2x16 AWG (17 AWG <sup>**</sup> )	*
Digital input 1 (DI1)	2x24 AWG	2x16 AWG (17 AWG <sup>**</sup> )	*
Digital input 2 (DI2)	2x24 AWG	2x16 AWG (17 AWG <sup>**</sup> )	*
24 V output	1x24 AWG	1x16 AWG (17 AWG <sup>**</sup> )	*
Analog input 1 (AI1)	2x24 AWG	2x16 AWG (17 AWG <sup>**</sup> )	*

Connection	Cable cross-section		Cable
	Min.	Max.	
Analog input 2 (AI2)	2x24 AWG	2x16 AWG (17 AWG <sup>**</sup> )	*
Wilo Net	3x24 AWG	3x16 AWG (17 AWG <sup>**</sup> )	shielded

\* Cable length  $\geq 6\frac{1}{2}$  ft (2 m): Use shielded cables.

\*\* If using wire end ferrules, the maximum cross-section at communication interfaces reduces to 17 AWG. All combinations up to 14 AWG are permissible in the Wilo-Connector.

Table 8: Cable requirements



## DANGER

### Electric shock!

If connecting SSM (FAULT)/SBM (RUN) conductors, ensure separate cable routing to the SELV section, otherwise SELV protection can no longer be guaranteed!

At cable cross-sections of 0.2 ... 0.39 inches, remove the inner seal ring from the threaded cable gland before installing the cable.

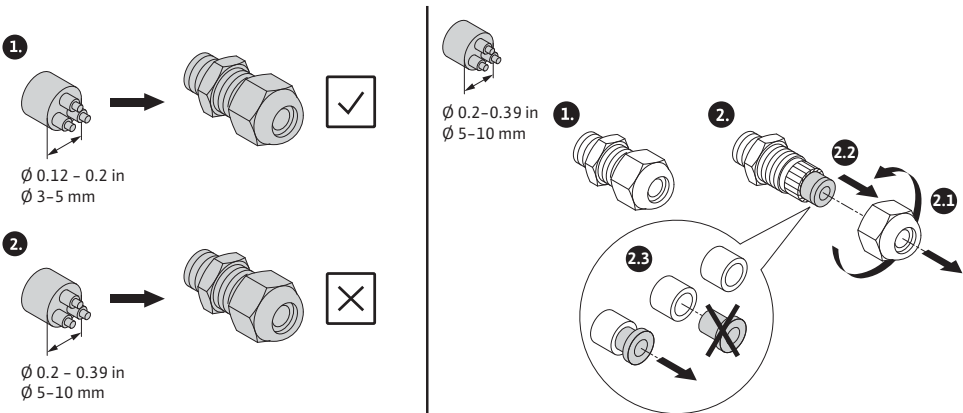


Fig. 9: Threaded cable gland  $\varnothing$  0.2-0.39 inches



## NOTICE

- Tighten the M16x1.5 threaded cable gland on the electronic module with a torque of 22.1 inlb.
- Tighten nuts with a torque of 22.1 inlb to ensure strain relief.
- Remove the inner seal ring of the threaded cable gland when installing cables with a diameter  $\geq$  0.2 inches.

## 7.2 Connecting the temperature sensor cable

The Stratos MAXO single pump is supplied without the temperature sensor cable already fitted.



### NOTICE

Before the pump is put into operation, fit the temperature sensor cable supplied!

1. Connect the connector housing of the sensor cable onto the mounted temperature sensor in the suction channel of the pump housing.
2. Insert the plug at the other end of the sensor cable into the left connection point on the lower side of the electronic module.

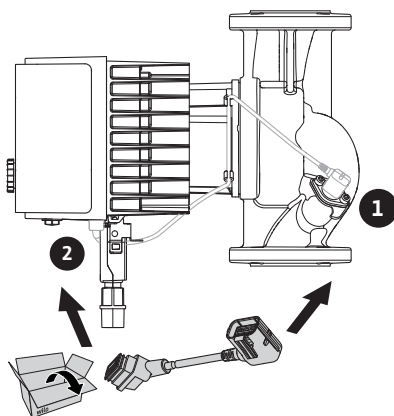


Fig. 10: Temperature sensor cable connection

## 7.3 Connection options

### CAUTION

#### Risk of property damage!

Never connect the power supply to two phases with 400 V! This may destroy the electronic system.

- Exclusively connect the power supply to 230 V (phase to neutral conductor)!

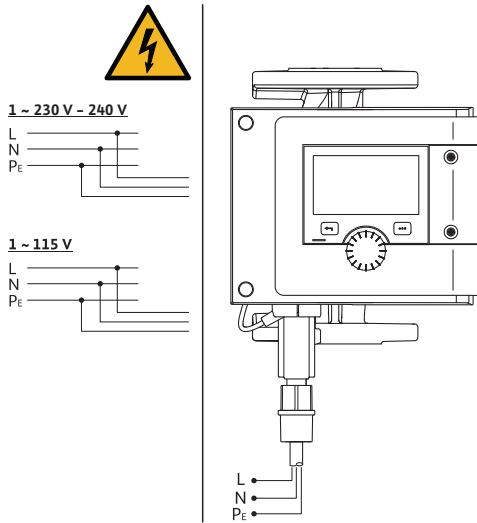


Fig. 11: Connection options

The pump can be connected to power supplies with the following voltage ratings:

- 1~ 208 V ... 240 V
- 1~ 115 V

All communication interfaces in the terminal room (analog inputs, digital inputs, Wilo Net, SSM (FAULT) and SBM (RUN)) comply with the SELV standard.

## 7.4 Connecting and dismantling the Wilo-Connector



### WARNING

#### Risk of fatal injury from electric shock!

- **Never** connect or disconnect the Wilo-Connector while power is on!



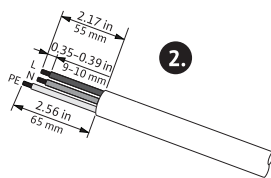
### CAUTION

#### Property damage due to improper fixation of the Wilo-Connector!

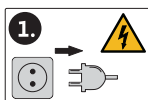
Improper fixation of the Wilo-Connector may cause contact problems and electrical damage!

- Exclusively operate the pump when the metal clamp of the Wilo-Connector is locked!
- Disconnection of the Wilo-Connector under voltage is not permitted!

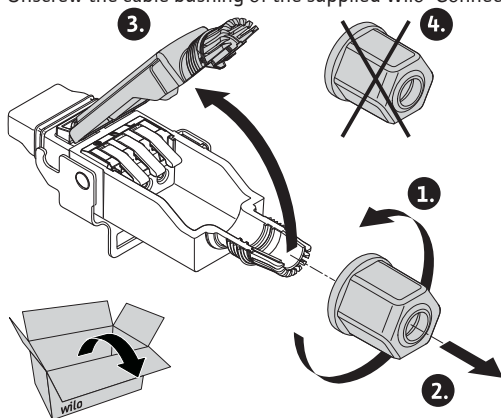
## Connecting



$\varnothing$  0.3–0.39 in  $\varnothing$  8–10 mm  
 min: 3x16 AWG min: 3x1,5 mm<sup>2</sup>  
 min: 3x14 AWG min: 3x2,5 mm<sup>2</sup>

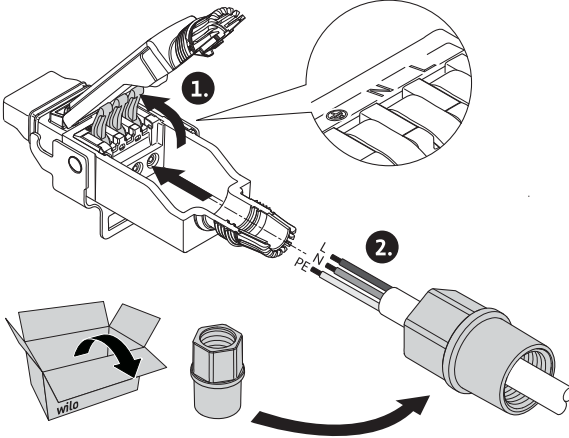


1. Prepare the cable as indicated in the Figure.
2. Unscrew the cable bushing of the supplied Wilo-Connector.



3. Remove the upper part of the Wilo-Connector.
4. Open WAGO "Cage Clamp" by pressing.

5. Guide the cable through the ½" NPT connection adapter (scope of delivery) to the connection sockets.



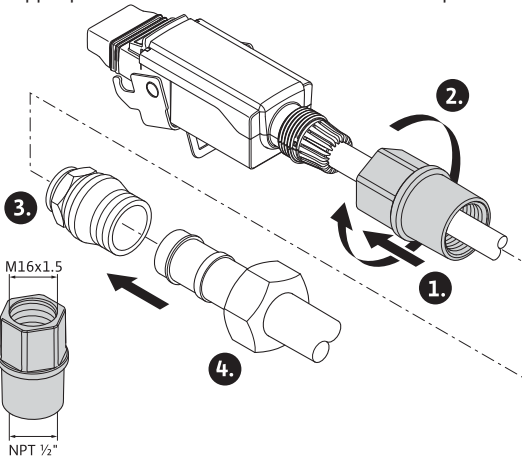
6. Connect the wires in the correct position.



## NOTICE

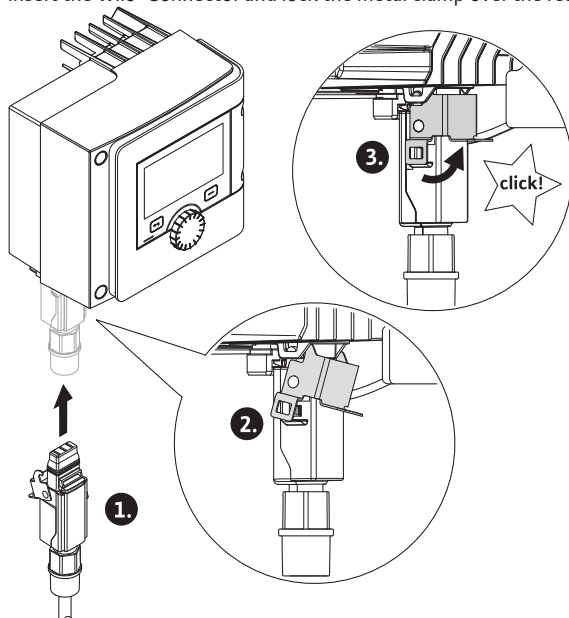
For cables without ferrules, make sure that no cores protrude from the terminal!

7. Close WAGO "Cage Clamp".
8. Push the upper part of the Wilo-Connector into the lower part with the position bars first and close the



9. Screw on ½" NPT connection adapter with a torque of 7.1 inlb.

10. Insert the Wilo-Connector and lock the metal clamp over the retaining pins.



## NOTICE

The metal clamp on the side of the Wilo-Connector housing can only be unlocked using tools!

11. Restore power supply.

### Dismantling

1. Disconnect power supply.

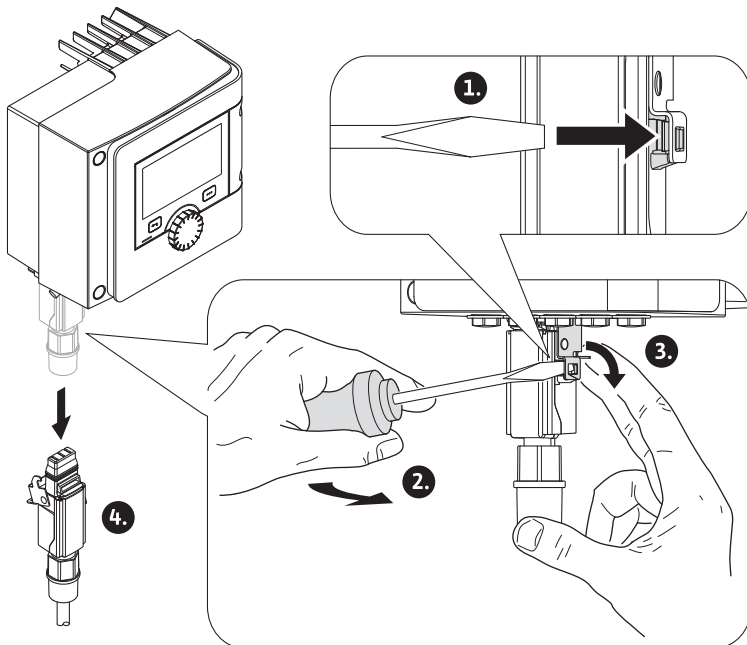


Fig. 12: Removing the Wilo-Connector

2. Undo the metal clamp from the mechanical lock on the housing using suitable tools. For this purpose, move the tools toward the outside and simultaneously open the metal clamp toward the housing.
3. Pull off the Wilo-Connector.



## NOTICE

For confined installation situations (e.g. shut-off valves directly below the electrical connection), an angle plug is available as an alternative. Angle plug to be ordered separately!

## 7.5 Connecting communication interfaces

Observe all warnings in the “Electrical Connection” section!

Make sure that all power supplies of the pump and connected communication interfaces, especially that of SSM (FAULT) and SBM (RUN), are switched off!

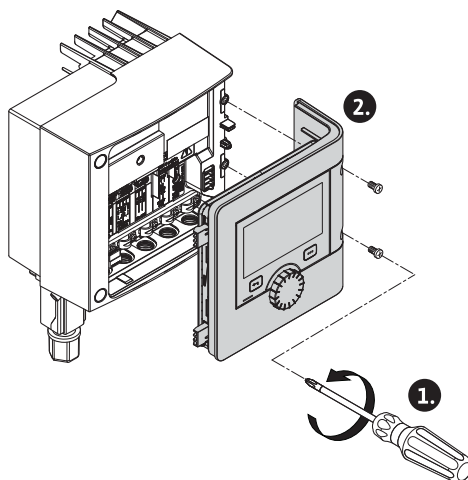


Fig. 13: Open module cover

1. Loosen the screws in the module cover.
2. Remove the module cover and carefully put it to one side.
3. Unscrew the required number of screw plugs (M16x1.5) with the tool.
4. Undo the required number of shield clamps (see notice).
5. Screw in the threaded cable gland M16x1.5 and tighten with a torque of 22.1 inlb.
6. Strip communication cables to the required length.
7. Push the nut of the threaded cable gland over the cable and insert the cable into the internal seal ring of the threaded cable gland and under the shield clamp.
8. Spring clips: Open WAGO "Cage Clamp" by pressing it with a screwdriver and guide the stripped lead into the terminal.
9. Fasten communication cables using shield clamps (see notice).
10. To ensure strain relief, tighten the nut of the threaded cable gland with a torque of 22.1 inlb.
11. Push the module cover forward into the grooves using the guide bars, close cover, and fasten with screws.



## NOTICE

Remove the inner seal ring of the M16x1.5 threaded cable gland when installing cables with a diameter  $\geq 0.2$  inches.

Position the cable shielding on only one end of the cable to prevent circulating current in the event of potential difference via the communication cable!

To loosen the leads: Open the WAGO "Cage Clamp" spring clip! Then pull out leads!

### External interfaces

- Analog IN (purple terminal block)
- Digital IN (grey terminal block)
- Bus Wilo Net (green terminal block)
- SSM (red terminal block)
- SBM (orange terminal block)

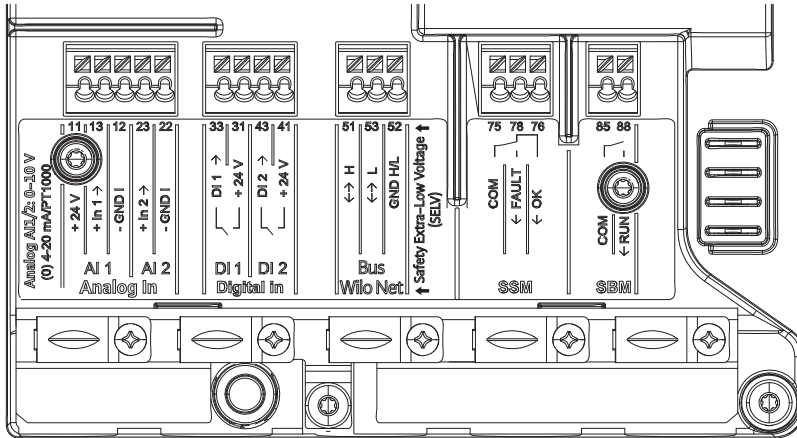


Fig. 14: Communication interfaces

All communication interfaces in the terminal room (analog inputs, digital inputs, bus Wilo Net, SSM, and SBM) comply with the SELV standard.

SSM and SBM can also be operated with/at non-SELV compliant connections/voltage ratings (up to 250 V AC) without this negatively influencing the SELV compliance of the remaining communication connections in the terminal room.

Make sure to install cables correctly and ensure separation in the terminal room to maintain SELV conformity for all other cables.



## NOTICE

For cable requirements, see “Requirements [▶ 30]” section

### Terminal assignment

Name	Assignment	Note
Analog IN (AI 1)	+ 24 V (terminal: 11) + In 1 → (terminal: 13) - GND I (terminal: 12)	Type of signal: • 0 – 10 V • 2 – 10 V
Analog IN (AI 2)	+ In 2 → (terminal: 23) - GND I (terminal: 22)	• 0 – 20 mA • 4 – 20 mA  PT1000  Electric strength: 30 V DC / 24 V AC  Power supply: 24 V DC: at maximum 50 mA

Name	Assignment	Note
Digital IN (DI 1)	DI 1 → (terminal: 33) + 24 V (terminal: 31)	Digital inputs for potential-free contacts: • Maximum voltage: < 30 V DC / 24 V AC
Digital IN (DI 2)	DI 2 → (terminal: 43) + 24 V (terminal: 41)	• Maximum loop current: < 5 mA • Operating voltage: 24 V DC • Operating loop current: 2 mA per input
Bus Wilo Net	↔ H (terminal: 51) ↔ L (terminal: 53) GND H/L (terminal: 52)	
SSM	COM (terminal: 75) ← FAULT (terminal: 78) ← OK (terminal: 76)	Potential-free changeover contact Contact load: • Permitted minimum: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Permitted maximum: 250 V AC, 1 A, AC 1 / 30 V DC, 1 A
SBM	COM (terminal: 85) ← RUN (terminal: 88)	Potential-free normally open contact Contact load: • Permitted minimum: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Permitted maximum: 250 V AC, 1 A, AC 1 / 30 V DC, 1 A

Table 9: Terminal assignment

## 7.6 Analog input (AI1) or (AI2) – purple terminal block



Fig. 15: Analog In

Analog signal sources connected to terminals 12 and 13 for use with AI1 and connected to terminals 22 and 23 for use with AI2

Note correct polarity for signals 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA and 4 – 20 mA.

Use the pump to supply 24 V DC to an active sensor. For this purpose, pick off the voltage at +24 V (11) and GND I (12) terminals.



### NOTICE

The 24 V DC power supply is only available when the analog input AI1 or AI2 has been configured for a type of use and a signal type.

The analog inputs can be used for the following functions:

- External setpoint specification
- Sensor connection:
  - Temperature sensor
  - Differential pressure sensor
  - PID sensor

Analog input for following signals:

- 0 – 10 V
- 2 – 10 V
- 0 – 20 mA
- 4 – 20 mA
- PT1000

Technical data:

- Load analog input (0)4 – 20 mA:  $\leq 300 \Omega$
- Load resistance at 0 – 10 V, 2 – 10 V:  $\geq 10 \text{ k}\Omega$
- Dielectric strength: 30 V DC / 24 V AC
- Terminal for supplying active sensors with 24 V DC – maximum power load: 50 mA



## NOTICE

For additional information, see section “Application and function of the analog inputs AI1 and AI2 [► 104]”

## CAUTION

### Overload or short-circuit

In case of overload or short-circuit of the 24 V connection, all input functions will fail (analog inputs and digital inputs).  
The input functions will be available again when the overload or short-circuit situation is resolved.

## CAUTION

### Overvoltages destroy the electronics

Analog and digital inputs are protected for overvoltages up to 30 V DC / 24 V AC. Higher overvoltages destroy the electronics.

## 7.7 Digital input (DI1) or (DI2) – grey terminal block



Fig. 16: Digital In

The pump can be controlled with the following functions via external potential-free contacts (relay or switch) at the DI 1 or DI 2 digital inputs:

Function control input DI 1 or DI 2	
External OFF	<p><b>Contact open:</b> Pump switched off.</p> <p><b>Contact closed:</b> Pump is switched on.</p>
• External MAX	<p><b>Contact open:</b> Pump is running in the mode set on the pump.</p> <p><b>Contact closed:</b> Pump is running with maximum speed.</p>
• External MIN	<p><b>Contact open:</b> Pump is running in the mode set on the pump.</p> <p><b>Contact closed:</b> Pump is running with minimum speed.</p>
• External MANUAL	<p><b>Contact open:</b> Pump is running in the mode set on the pump or in mode requested via bus communication.</p> <p><b>Contact closed:</b> Pump is set to MANUAL.</p>
• External key lock	<p><b>Contact open:</b> Key lock is deactivated.</p> <p><b>Contact closed:</b> Key lock is activated.</p>
switchover heating/cooling	<p><b>Contact open:</b> “Heating” active.</p> <p><b>Contact closed:</b> “Cooling” active.</p>

Table 10: Function control input DI 1 or DI 2

Technical data:

- Maximum voltage: < 30 V DC / 24 V AC
- Maximum loop current: < 5 mA
- Operating voltage: 24 V DC  
Operating loop current: 2 mA (per input)



### NOTICE

See “Adjustment – Manual operation [► 88]” and “Application and function of the digital control inputs DI1 and DI2 [► 100]” sections for a description of the functions and their priorities



## NOTICE

The 24 V DC power supply is not available until the digital input DI1 or DI2 has been configured.

## CAUTION

### Overload or short-circuit

In case of overload or short-circuit of the 24 V connection with GND, all input functions will fail (analog inputs and digital inputs).

The input functions will be available again when the overload or short-circuit situation is resolved.

## CAUTION

### Overvoltages destroy the electronics

Analog and digital inputs are protected for overvoltages up to 30 V DC / 24 V AC. Higher overvoltages destroy the electronics.

## CAUTION

### Digital inputs must not be used for safety-oriented shutdowns!

## 7.8 Bus Wilo Net (green terminal block)

Wilo Net is a Wilo system bus used for establishing communication between Wilo products:

- Two single pumps as a twin-head pump in the Y-piece or one twin-head pump in a twin-head pump housing
- Several pumps used with Multi-Flow Adaptation control mode
- Wilo-Smart Gateway and pump

In order to establish the Wilo Net connection, the three **H, L, GND** terminals must be wired with a communication cable from pump to pump. Use shielded cables for cable lengths  $\geq 6\frac{1}{2}$  ft.

Connect incoming and outgoing cable in one terminal.



## NOTICE

Incoming and outgoing cables must be fitted with double-wire end sleeves.

Cable for Wilo Net communication:

To ensure interference immunity in industrial environments (IEC 61000-6-2), use a shielded CAN bus cable and an EMC-compatible cable entry for the Wilo Net cables. The screen must be connected to ground on

both sides. For optimum transmission, the data cable pair (H and L) must be twisted at Wilo Net and have a characteristic impedance of 120 ohms. Cable length maximum 656 ft.



## NOTICE

For additional information, see section “Application and function of the Wilo Net interface [▶ 121]”.

### 7.9 Collective fault signal (SSM) – red terminal block

An integrated collective fault signal is available at the SSM (FAULT) terminal as a potential-free changeover contact.

Contact load:

- Minimum permissible: SELV 12 V AC /DC, 10 mA
- Maximum permissible: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A



## NOTICE

For additional information, see “Application and function of SSM relay [▶ 97]” section.

### 7.10 Collective run signal (SBM) – orange terminal block

An integrated collective run signal is available at the SBM (RUN) terminals as a potential-free normally open contact.

Contact load:

- Minimum permissible: SELV 12 V AC /DC, 10 mA
- Maximum permissible: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A



## NOTICE

For additional information, see “Application and function of SBM relay [▶ 98]” section.

### 7.11 CIF module



## DANGER

### Risk of fatal injury from electric shock!

Immediate danger of death if live components are touched!

- Check whether all connections are voltage-free!

CIF modules (accessories) are used for communication between pumps and building management systems. CIF modules are attached in the electronic module.

- For twin-head pumps, only the main pump must be equipped with a CIF module.
- For pumps in Y-pipe applications in which the electronic modules are connected to each other through the Wilo Net, only the main pump also requires a CIF module.

## Installation

- Lever out the cover plate in the terminal room from the slot using suitable tools.
- Insert the CIF module into the exposed slot with the pin contacts facing forward and permanently screw it to the electronic module. (Screws: included in CIF module scope of delivery)



### NOTICE

Explanations on commissioning as well as application, function, and configuration of the CIF module on the pump are described in the installation and operating instructions for the CIF modules.



### NOTICE

For additional information, see section “Application and function of the CIF modules [▶ 123]”

## 8 Commissioning

- Electrical work: A qualified electrician must carry out the electrical work.
- Installation/dismantling work: Specialist personnel must be trained to handle the necessary tools and required fixing materials.
- Operation must be carried out by personnel who have been trained in how the full system operates.



### DANGER

#### Danger of death due to lack of protective devices!

Due to missing protection devices of the electronic module, an electric shock can lead to life-threatening injuries.

- Before commissioning, protection devices such as electronic module covers that were removed must be reinstalled!
- An authorized technician must check the functionality of the safety devices on the pump and motor prior to commissioning!
- Never connect the pump without the electronic module!

### 8.1 Filling and venting

Fill and vent the system correctly.



### NOTICE

The pump has an automatic venting system. During commissioning, the automatic pump venting function of the pump can be put into operation. This vents the pump hydraulics. All further pump adjustments can be made in parallel.



## NOTICE

- Always keep to the minimum pressure!

- 
- To avoid cavitation noises and damage, a minimum inlet pressure must be guaranteed at the suction port of the pump. The minimum inlet pressure depends on the operating situation and the pump's duty point. Accordingly, the minimum pressure must be determined.
  - The main parameters for defining the minimum inlet pressure are the NPSH value of the pump at its duty point and the vapor pressure of the fluid. The NPSH value can be found in the technical documentation of the respective pump type.



## NOTICE

When pumping from an open tank (e.g. cooling tower), ensure that there is always a sufficient liquid level above the pump's suction port. The minimum inlet pressure must be observed.

---

## 8.2 Flush

### CAUTION

#### Property damage!

While using fluids with admixtures, property damage can occur due to the accumulation of chemicals.

- Flush system before commissioning.
- Flush out the pump before pouring in, refilling, or replacing fluid.
- Remove the pump before pressure swing purging.
- Do not perform any chemical flushes.

---

## 8.3 Procedure after switching on the power supply during initial commissioning

As soon as the power supply is switched on, the display starts. This process can take up to one minute. After the start-up process has been completed, settings can be configured (see section "Setting control functions" [▶ 60]).

At the same time, the motor starts running.

## 8.4 Description of operating elements

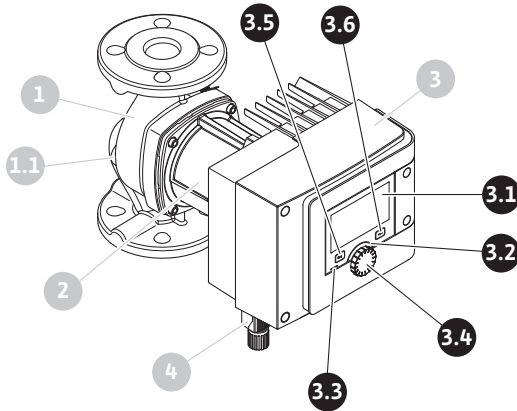


Fig. 17: Operating elements (single pump)

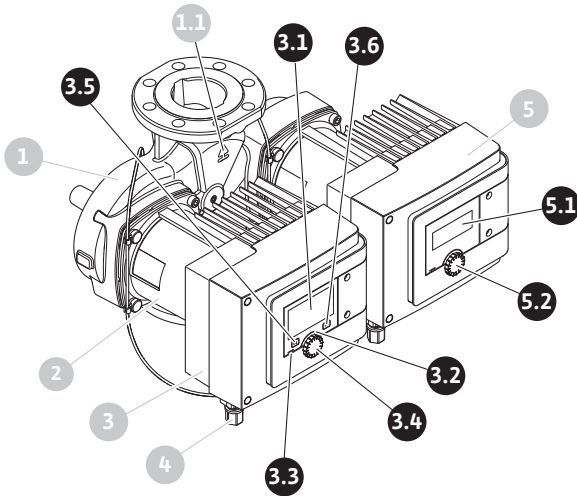


Fig. 18: Operating elements (twin-head pump)

Item	Name	Explanation
3.1	Graphic display	Provides information about settings and pump status. Self-explanatory user interface for adjusting the pump. The display screen cannot be rotated.
3.2	Green LED indicator	LED lights up: Pump is supplied with voltage and ready for operation. There are no warnings or errors.



Item	Name	Explanation
3.3	Blue LED indicator	LED lights up: Pump is being affected externally via an interface, for example by: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth remote control</li> <li>• Setpoint specification via analog input AI1 or AI2</li> <li>• Intervention of building automation via digital input DI1, DI2 or bus communication</li> </ul> Flashes with active twin-head pump connection.
3.4	Operating button	Navigate menus and edit content by turning and pressing.
3.5	Back key	Navigates in menu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• To go back to the previous menu level (briefly press once)</li> <li>• To go back to the previous settings (briefly press once)</li> <li>• Return to the main menu (press and hold 1 x, &gt; 2 seconds)</li> </ul> Turns key lock on or off in combination with the Context button. > 5 seconds.
3.6	Context key	Opens context menu with additional options and functions. Turns key lock on or off in combination with the back button. > 5 seconds.
5.1	LED display	Indicates error code and Bluetooth PIN.
5.2	LED display operating button	Initiates venting function when pressed. Turning is <b>not</b> possible.


Table 11: Description of operating elements


## 8.5 Operating the pump


### Pump settings

Carry out settings by turning and pressing the operating button. Turn the operating button to the left or right to browse the menus or configure settings. A green focus indicates navigation in the menu. A yellow focus indicates a configuration of settings.

- Green focus: Navigation in menu.
- Yellow focus: Change settings.
- Turn : Selection menus and set parameters.
- Push : Activation of menus or confirming settings.

Press the Back button  (pos. 3.5 in section “Description of operating elements [▶ 48]”) to change the focus back to the previous focus. Consequently, the focus moves one level further up in the structure or to a previous setting.

Pressing the Back button  after having changed a setting (yellow focus) without confirming the changed value returns the focus to the previous focus. The adjusted value will be discarded. The previous value remains unchanged.

If the Back button  is pressed for more than 2 seconds, the Home screen opens and the pump can be operated from the main menu.



## NOTICE

If there are no warning or error messages, the display on the electronic module will switch off 2 minutes after the last time it was operated.

- If the operating button is pressed or turned again within 7 minutes, the previously exited menu will appear. You can continue to configure settings.
- If the operating button is not pressed or turned for more than 7 minutes, any unconfirmed settings will be lost. Pressing the button again opens the Home screen on the display and the pump can be operated from the main menu.

### Initial settings menu

The initial settings menu appears in the display on initial commissioning of the pump.

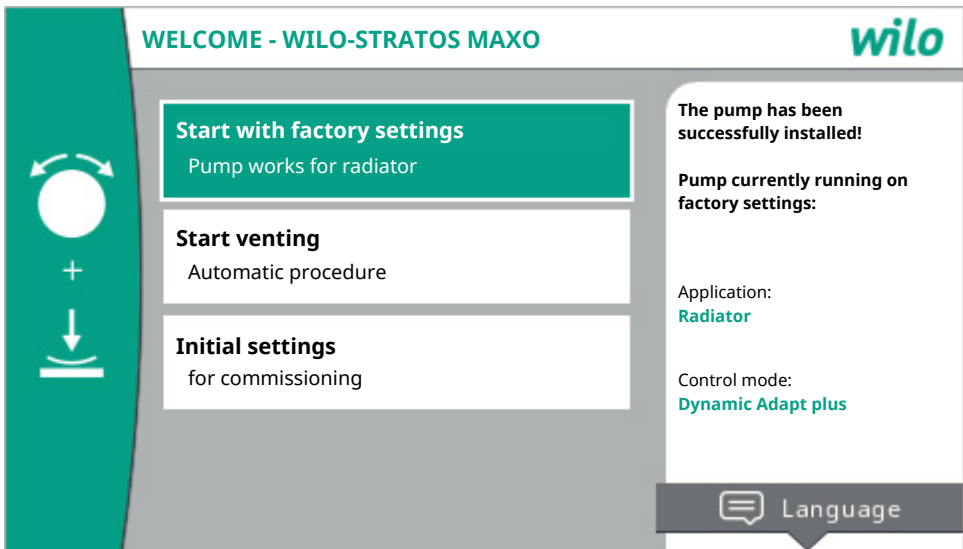


Fig. 19: Initial settings menu

If necessary, press the Context button and go to the Language menu to change the language.

The pump runs on factory settings while the initial settings menu is being displayed.

If you do not want to make adaptations to the pump in the initial commissioning menu, select “Start with factory settings” to quit the menu. The Home screen opens on the display and the pump can be operated from the main menu.

After reinstallations we recommend venting the rotor chamber. For this purpose, activate “Start venting”. A venting routine starts in the background. Other settings can be configured while venting is active.

Open the “First settings” menu to configure the most important initial commissioning settings (e.g. language, units, control mode, and setpoint) to adapt the pump to the required application. The chosen initial settings are confirmed by activating “Finish initial settings”.

Quit the Initial commissioning menu to open the Home screen on the display and operate it from the main menu.

## Home screen

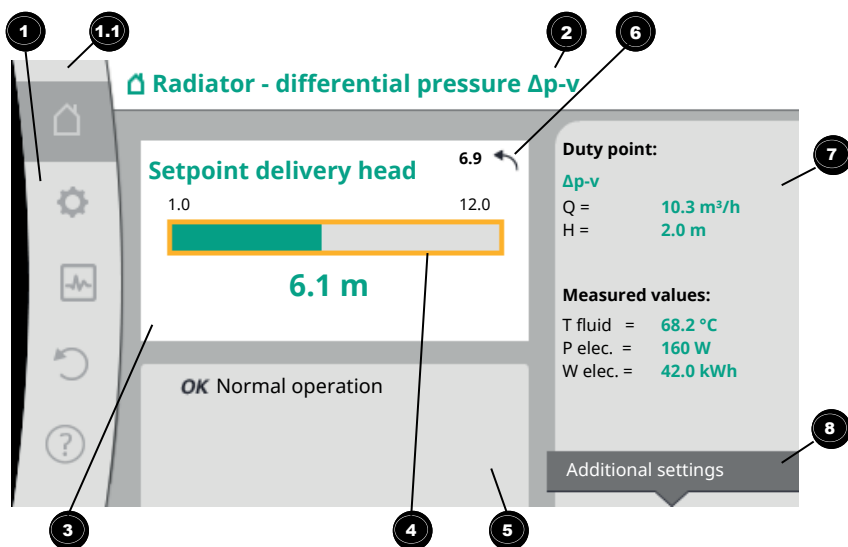


Fig. 20: Home screen

Item	Name	Explanation
1	Main menu area	Selection of various main menus
1.1	Status area: error, warning, or process information display	Reference to ongoing process, a warning, or error message.  Blue: Process or communication status display (CIF module communication)  Yellow: Warning  Red: Error  Grey: No processes are running in the background; there are no warning or error messages.
2	Headline	Display of current application and control mode set.
3	Setpoint display panel	Display of current setpoints.
4	Setpoint editor	Yellow frame: The setpoint editor is activated by pressing the operating button. This allows you to change values.
5	Active influences	Display influences on the set control mode  e.g. active night setback, No-Flow Stop OFF (see table entitled " <b>Active influences</b> "). Up to five active influences can be displayed.
6	Reset notification	If the setpoint editor is active, this displays the value set before the value change.  The arrow shows that you can return to the previous value using the back key.
7	Operating data and measured value area	Displays current operating data and measured values.


Item	Name	Explanation
8	Context menu notification	Offers context-based options in its own context menu.

Table 12: Home screen

If the Home screen is not displayed, press the  icon in the main menu or hold the Back button  for more than one second to open the Home screen.


All user interactions are initiated from the Home screen. The display returns to the Home screen if the system is not operated for > 7 minutes.

The Home screen provides a comprehensive overview of the pump status.

**The title bar**  indicates the currently active application and associated control mode.

**In the setpoint editor** , the setpoint is shown.


Open the Home screen to quickly access the menu and adjust the setpoint. For this purpose, press the operating button. The frame of the variable setpoint turns yellow which indicates that it has been activated. The setpoint is changed by turning the operating button right or left. The changed setpoint is confirmed by pressing the operating button again. The value is transferred to the pump and the focus returns to the Home screen.


Pressing the Back button  during setpoint adjustment discards the changed value and retains the old value. The focus returns to the Home screen.


## NOTICE

Setpoint adjustment is not possible when Dynamic Adapt plus is active.



## NOTICE





Pressing the context button  will display additional context-related options for further settings.

**In the operating data and measurement area** , important operating parameters (e.g. current duty point) and other measured values are displayed.

**In the “Active influences” area** , influences that currently influence the pump (e.g. one active EXT. OFF function) are displayed.

Possible “Active influences”:

Symbol	Information	Meaning
		Peak-load operation Solid pump symbol: Motor running on this side of the pump. The graphic display has been installed on the left.
		Main/standby operation Solid pump symbol: Motor running on this side of the pump. The graphic display has been installed on the left.

Symbol	Information	Meaning
<b>OK</b>		Pump continues to run in the configured control mode without additional influences.
<b>OFF</b>	Override OFF	<p>Override OFF active. Pump is switched off with maximum priority. The pump is stationary.</p> <p>Indication of activating override source:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If not otherwise indicated: Override caused by request from HMI or CIF module</li> <li>2. DI1/DI2: Override caused by request via binary input.</li> </ol>
<b>MAX</b>		<p>MAX override active. Pump running at maximum output.</p> <p>Indication of activating override source:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If not otherwise indicated: Override caused by request from HMI or CIF module</li> <li>2. DI1/DI2: Override caused by request via binary input.</li> </ol>
<b>MIN</b>		<p>MIN override active. Pump running at minimum output.</p> <p>Indication of activating override source:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If not otherwise indicated: Override caused by request from HMI or CIF module</li> <li>2. DI1/DI2: Override caused by request via binary input.</li> </ol>
		<p>MANUAL override active. Pump running in control mode defined for MANUAL with a setpoint adjusted for MANUAL.</p> <p>Indication of activating override source:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If not otherwise indicated: Override caused by request from HMI or CIF module</li> <li>2. DI1/DI2: Override caused by request via binary input.</li> <li>3. BA error: If monitored telegrams as part of building automation bus communication are not received, the mode returns to MANUAL.</li> </ol>
		<p>Automatic detection of disinfection active. Disinfection detected. The pump supports disinfection at maximum output.</p>
		Detecting night setback switched on. Night setback of the heat generator detected. Pump running with adapted, reduced output.
		Detecting night setback switched on. Pump running in daytime operation in the adjusted control mode.
<b>OFF</b>	Context menu pump ON/OFF	<p>Pump switched on in the menu using "Pump ON/OFF". Override possible with:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MANUAL override</li> <li>• MIN override</li> <li>• MAX override</li> </ul>








Symbol	Information	Meaning
<b>OFF</b>	Setpoint analog input	Pump switched off by setpoint at analog input. Override possible with: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MANUAL override</li> <li>• MIN override</li> <li>• MAX override</li> </ul>
	Deviation speed	Special status (e.g. missing sensor value) leads to restricted emergency operation at a speed set for this purpose in the menu. This status is always accompanied by a warning providing more information about the status.
	Dry run (venting)	Air detected in the rotor chamber. Pump attempting to evacuate air from the rotor chamber.
	Pump kick active	The pump activates after a configured time interval and once again switches off after a short time to prevent the pump from blocking.
		Pump is venting and therefore not controlling as per adjusted control function.
<b>STOP</b>	No-Flow Stop	No-Flow Stop detection active. Value dropped below the adjusted, lower volume flow limit. Pump operation stopped. The pump checks every 5 minutes if there is demand and resumes pumping if necessary.
		The Q-Limit <sub>Max</sub> function has been activated and the adjusted maximum volume flow has been reached. The pump restricts the volume flow to this adjusted value.
		The Q-Limit <sub>Min</sub> function has been activated and the adjusted minimum volume flow has been reached. The pump guarantees the volume flow within its characteristic curve.
		Pump supplying within maximum characteristic curve range.

Table 13: Active influences

### Main menu







Symbol	Meaning
	Home screen
	Settings
	Diagnostics and measured values
	Restore and reset
	Help

Table 14: Main menu symbols

After quitting the initial commissioning menu, all operations are initiated from the main menu on the “Home screen”. In this process, the current operating focus has been highlighted in green. Turn the operating button to the left or right to focus on a different main menu. The corresponding sub-menu for each focused main

menu is now displayed. Press the operating button to change the focus to the corresponding sub-menu. If the operating focus is on “Home screen” and you press the operating button, the setpoint editor is activated (yellow frame). You can adjust the setpoint value.

Press and hold the Back button  for more than one second if the operating focus is not on the main menu as a result of previous operational steps.

### Sub-menu

Each sub-menu is made up of a list of sub-menu items.

Each sub-menu item consists of a title and an information bar.

The title lists an additional sub-menu or a downstream settings dialog.

The information bar shows descriptive information about the available sub-menu or the downstream settings dialog. The information bar of a settings dialog shows the adjusted value (e.g. a setpoint). With this display, you can check settings without having to open the settings dialog.

### “Settings” sub-menu

Different settings can be changed in the “Settings” menu .

Turn the operating button to the “Gear wheel” icon  to select the “Settings” menu.

Press the operating button to change the focus to the “Settings” sub-menu.

Turn the operating button to the left or right to select a sub-menu item. The selected sub-menu item has been highlighted in green.

Press the operating button to confirm your selection. The selected sub-menu or downstream settings dialog appears.

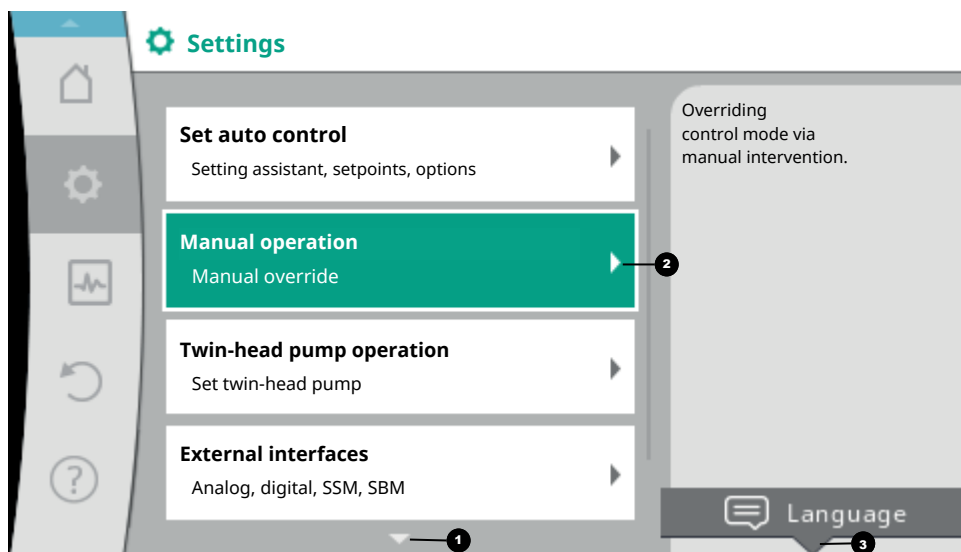



Fig. 21: Settings menu

## NOTICE

There is an arrow **1** above or below the visible menu items if there are more than four sub-menu items. Turn the operating button in the corresponding direction to open the sub-menu items on the display.


An arrow **1** above or below a menu area indicates that additional sub-menu items are available in this area. These sub-menu items are accessible by turning  the operating button.

An arrow **2** toward the right in a sub-menu item indicates that another sub-menu is available. Press






the operating button to open this sub-menu.


If there is no arrow to the right, press the operating button to open a settings dialog.

A note **3** above the Context button shows specific functions of the Context menu. Press the Context menu button  to open the Context menu.

## NOTICE

Briefly press the Back button  in a sub-menu to return to the previous menu.

Briefly press the Back button  in the main menu to return to the Home screen. If there is an error, press the Back button  to return to the error display (section “Error messages [▶ 147]”).

If an error has occurred, press and hold the Back button  (> 1 second) from any settings dialog to return to the Home screen or error display.

### Settings dialogs

Settings dialogs have been highlighted with a yellow frame and show the current setting.

Turn the operating button to the right or left to adjust the highlighted setting.


Press the operating button to confirm the new setting. The focus returns to the menu you opened.

If you do not turn the operating button before pressing, the previous setting remains unchanged.

One or more parameters can be set in the settings dialogs.

- If only one parameter can be set, the focus returns to the menu you opened after having confirmed the parameter value (pressing the operating button).
- If several parameters can be set, the focus changes to the next parameter after having confirmed a parameter value.

If you confirm the last parameter in the adjustment dialog, the focus returns to the opening menu.

Press the Back button  to return the focus to the previous parameter. The previously changed value will be discarded because it had not been confirmed.

Press the operating button to check set parameters and switch between them. In this process, existing parameters are once again confirmed, but not changed.

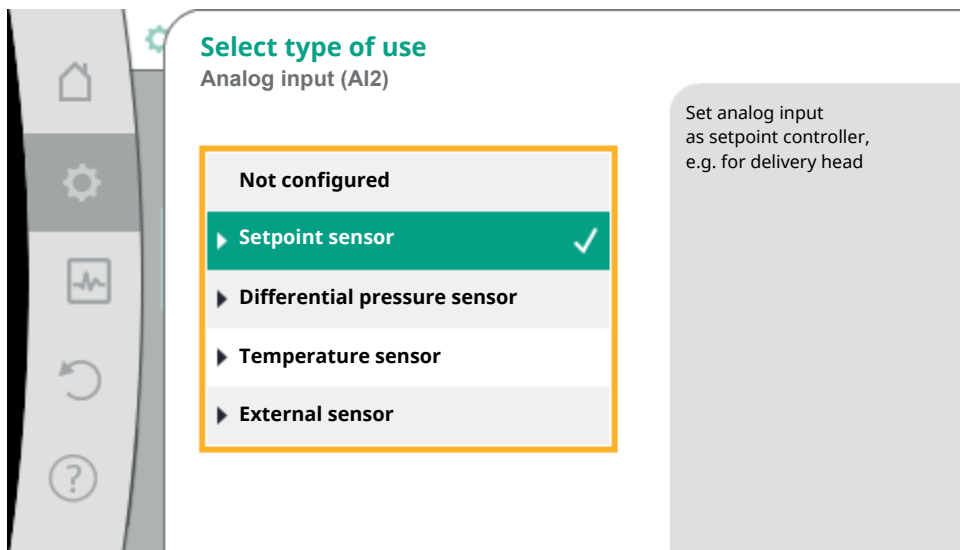




Fig. 22: Settings dialog

## NOTICE


Press the operating button without selecting another parameter or adjusting another value to confirm the setting.

Press the Back button  to discard the current adjustment and retain the previous setting. The menu changes to the previous setting or previous menu.

## NOTICE

Pressing the context button  will display additional context-related options for further settings.

### Status area and status displays

The status area is located on the left side above the main menu area  <sup>1.1</sup>. (See also “Home screen” figure and table).

If a status is active, it is possible to display and select status menu items in the main menu.

Turn the operating button to the status area to show the active status.

If an active process (e.g. venting process) is quit or discarded, the status display is hidden again.

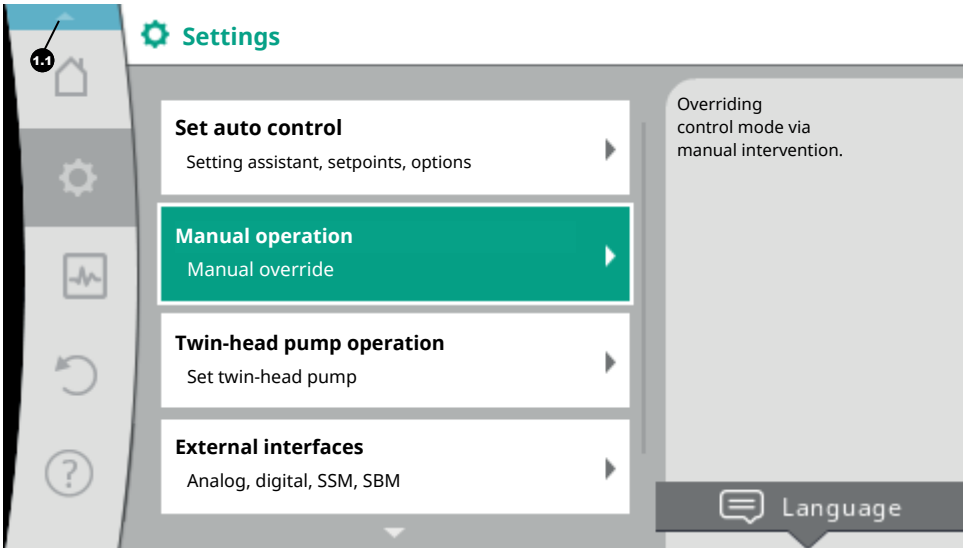


Fig. 23: Main menu status display

There are three different classes of status displays:

1. Display process:  
On-going processes have been highlighted in blue.  
Processes mean pump operation may deviate from the adjusted control.  
Example: Venting process.
2. Display warning:  
Warning messages have been highlighted in yellow.  
The pump functions are restricted if a warning has been output. (See section "Warning messages [▶ 149]").  
Example: Cable break detection on analog input.
3. Display error:  
Error messages have been highlighted in red.  
The pump stops operation if an error has occurred. (See section "Error messages [▶ 147]").  
Example: Ambient temperature too high.

Example of a process display. Here: "Venting"

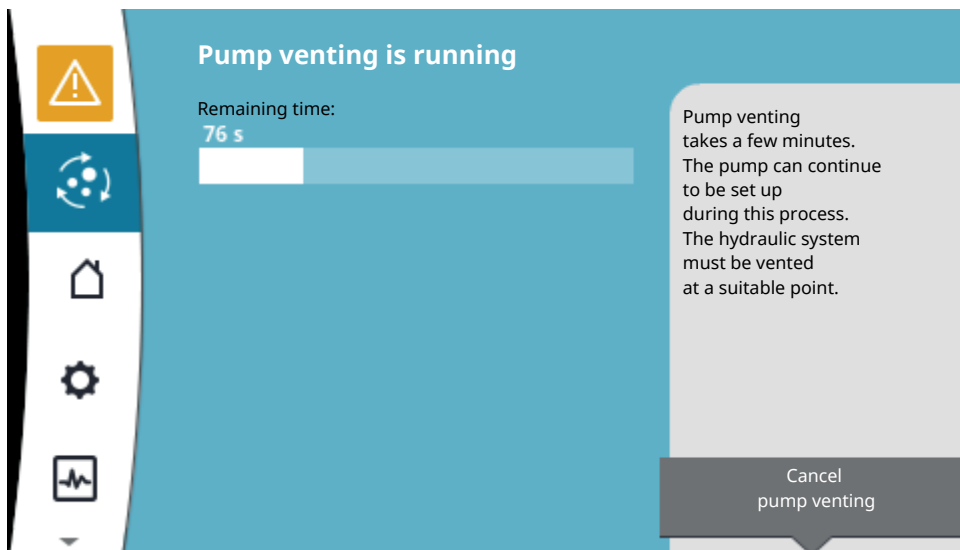


Fig. 24: Status display venting

The “Venting” icon has been selected in the main menu. The venting process is active and information about venting is displayed.

Further status displays can be displayed, if they are available, by turning the operating button to the corresponding symbol.

Symbol	Meaning
	Error message <b>Pump stopped!</b>
	Warning message <b>Pump operation restricted!</b>
	Active venting <b>Venting in progress. Subsequently returns to normal operation.</b>
	Communication status – a CIF module has been installed and is active. <b>Pump in control mode, monitoring and control by building automation available.</b>
	Software update started – transfer and verification <b>Pump continues to run in control mode until the update bundle has been fully transferred and verified.</b>

Table 15: Potential data displayed in the status area

Additional settings can be made in the context menu. For this purpose, press the Context button

Press the Back button to return to the main menu.

You can already make additional settings at the pump during the venting process. These settings become active when the venting process is completed.

## NOTICE

Any set control mode is interrupted while a process is running. After completing the process, the pump continues to run in the set control mode.

## NOTICE

### Behavior of the back button in case of an error message of the pump.

Repeatedly pressing or pressing and holding the Back button after an error message has occurred will open the "Error" status display and not take you back to the main menu. The status area is highlighted in red.

## 9 Setting the control functions

### 9.1 Basic control functions

Basic control functions are available depending on the application. Select control functions using the setting assistant:

- Differential pressure  $\Delta p$ -c
- Differential pressure  $\Delta p$ -v
- Index circuit  $\Delta p$ -c
- Dynamic Adapt plus (factory setting of single and twin-head pump)
- Volume flow constant (Q-const.)
- Multi-Flow Adaptation
- Temperature constant (T-const.) (factory setting of drinking water pump)
- Differential temperature ( $\Delta T$ -const.)
- Speed constant (n-const.)
- PID control

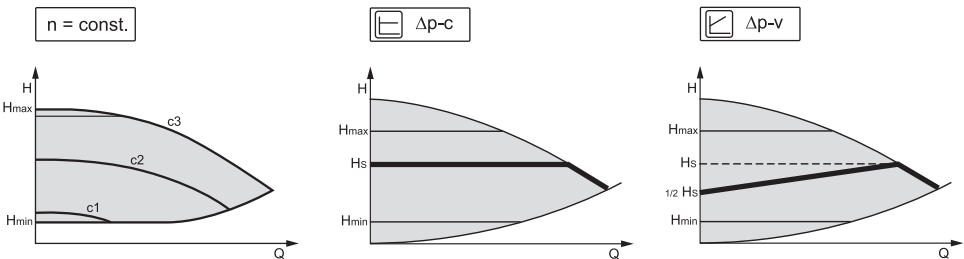


Fig. 25: Control functions

#### Constant speed (n-const / constant speed)

The speed of the pump is kept at a set constant speed. The speed range depends on the pump type.

### Differential pressure $\Delta p-c$

The control keeps the differential pressure generated by the pump constant over the permissible flow rate range at the set differential pressure setpoint  $H_{set}$  up to the maximum characteristic curve.

An optimized constant differential pressure control is available for the corresponding predefined applications.

Assuming a required delivery head to be set according to the design point, the pump variably adjusts the pump output to the required volume flow. The volume flow varies due to the open and closed valves on the consumer circuits. The pump output is adjusted to the requirements of the consumer load and the energy requirement is reduced.

$\Delta p-c$  is used in circuits with variable pressure and volume flows, e.g. underfloor heating or ceiling cooling. A hydronic balancing is required in all circuits mentioned.

### Index circuit $\Delta p-c$

An optimized constant differential pressure control is available for "index circuit  $\Delta p-c$ ". This differential pressure control ensures supply in a widely branched, possibly poorly balanced system.

The pump takes into account the point in the system which is the most unfavorable to supply.

For this purpose, the pump requires a differential pressure sensor which is installed at this point ("index circuit") in the system.

The delivery head must be adjusted to the required differential pressure. The pump output is adjusted to this point as required.

### Differential pressure $\Delta p-v$

The control triggers a linear change in the differential pressure setpoint the pump must ensure between reduced differential pressure  $H$  and  $H_{set}$ .

The controlled differential pressure  $H$  increases or decreases with the flow rate.

The slope of  $\Delta p-v$  characteristic curve can be adjusted to the respective application by setting the percentage of  $H_{set}$  (slope  $\Delta p-v$  characteristic curve).



## NOTICE

Options "Nominal duty point Q" and "Slope of  $\Delta p-v$  characteristic curve" are available in the context menu [•••] of the setpoint editor " $\Delta p-v$  differential pressure setpoint".

Options "Nominal duty point Q" and "Slope of  $\Delta p-v$  characteristic curve" are available in the context menu [•••] of the setpoint editor " $\Delta p-v$  differential pressure setpoint".

$\Delta p-c$  is used in circuits with variable pressure and volume flows, e.g. radiators with thermostatic valves or air-conditioning devices.

A hydronic balancing is required in all circuits mentioned.

### Dynamic Adapt plus (factory setting – not for drinking water pumps)

The control mode Dynamic Adapt plus autonomously adjusts the pump output to the requirements of the system. Setpoint adjustment is not necessary.

It is optimal for circuits whose design points are unknown.

The pump continuously adjusts its delivery rate to the requirements of the consumer and status of the open and closed valves and thus significantly reduces the set pump energy.

Dynamic Adapt plus is used in consumer circuits with variable pressure and volume flows, e.g. radiators with thermostatic valves or underfloor heating with room-controlled actuating drives.

Hydronic balancing is required in all circuits mentioned.



## NOTICE

In hydraulic circuits with invariable resistances, such as generator circuits or feeder circuits (to hydraulic shunts, differential pressure-less distributors, or heat exchangers), another control mode has to be selected, e.g. volume flow constant (Q-const), differential temperature constant ( $\Delta T$ -const), differential pressure ( $\Delta p$ -c) or Multi-Flow Adaptation.

### Temperature constant (T-const) (factory setting for drinking water pumps)

The pump constantly adjusts to a set temperature  $T_{\text{setpoint}}$ .

Current temperature determination:

- Through an internal temperature sensor
- Through an external temperature sensor which is connected to the pump

### Differential temperature constant ( $\Delta T$ -const)

The pump controls to a set differential temperature  $\Delta T_{\text{setpoint}}$  (e.g. difference from feed and return temperature).

Actual temperature determination:

- Through the internal temperature sensor and an external temperature sensor.
- Two external temperature sensors.

### Volume flow constant (Q-const.)

The pump controls a set volume flow  $Q_{\text{set}}$  in its characteristic curve.

### Multi-Flow Adaptation

The volume flow in the generator or feeder circuit (primary loop) is adjusted to the volume flow in the consumer circuits (secondary loop) with the Multi-Flow Adaptation control mode.

Multi-Flow Adaptation is set on the Wilo-Stratos MAXO feeder pump in the primary loop upstream of a hydraulic shunt, for example.

The Wilo-Stratos MAXO feeder pump is connected to the Wilo-Stratos MAXO pumps in the secondary loops with Wilo Net data cable.

The feeder pump continuously receives the respective required volume flow from each individual secondary pump at short intervals.

The sum of the required volume flows from all secondary pumps is set by the feeder pump as the setpoint volume flow.

To adapt the supply to local conditions, a correction factor (80 – 120%) and a fixed volume flow rate can be set. The fixed volume flow percentage is always calculated for the calculated volume flow.

On commissioning, all associated secondary pumps must be registered with the primary pump so that it can take their volume flows into consideration. See also section "Settings menu/set control mode" [► 84].



## NOTICE

When replacing a Stratos MAXO pump with SW  $\geq$  01.04.19.00 in an existing Multi-Flow Adaptation system with pumps that have a lower SW version (SW  $<$  01.04.19.00), all integrated Stratos MAXO pumps must be updated to a higher SW version (SW  $\geq$  01.04.19.00).

### User-defined PID control

The pump controls based on a user-defined control function. PID control parameters Kp, Ki, and Kd have to be manually set.

The PID controller used in the pump is a standard PID controller.

The controller compares the measured actual value with the specified setpoint and attempts to match the actual value to the setpoint as closely as possible.

Provided the appropriate sensors are used, various controls can be implemented.

When selecting a sensor, attention must be paid to the configuration of the analog input.

The control behavior can be optimized by changing the P, I, and D parameters.

The direction of control action can be adjusted by switching the control inversion on or off.

## 9.2 Additional control functions

---



### NOTICE

Additional control functions are not available for all applications! See table in section "Pre-defined applications in the settings assistant [▶ 79]".

---

These additional control functions are available depending on the application:

- Night setback
- No-Flow Stop
- Q-Limit<sub>Max</sub>
- Q-Limit<sub>Min</sub>
- Nominal duty point Q
- Gradient of the  $\Delta p$ -v characteristic curve
- Multi-Flow Adaptation mixer

### 9.2.1 Night setback

The pump detects a significant reduction in fluid temperature over a defined period of time. The pump thereby deduces that the heat generator is in night setback.

The pump independently reduces its speed until a high fluid temperature is once again detected over a longer period of time.

---



### NOTICE

The additional control function "Night setback" is an energy-saving function. In this way, avoiding unnecessary running times saves electrical pump energy.

This function is deactivated in the factory settings and must be activated if required.

---

## CAUTION

### Property damage caused by frost!

The night setback may be activated only if hydronic balancing of the system has been completed!

In case of non-compliance, inadequately supplied system parts may freeze due to frost!

- Carry out hydronic balancing!
-



## NOTICE

The additional control function “Night setback” cannot be combined with the additional control function “No-Flow Stop”!

### 9.2.2 No-Flow Stop

The additional control function “No-Flow Stop” continuously monitors the actual volume flow of the heating/cooling system.

If the volume flow decreases due to closing valves and falls below the “No-Flow Stop Limit” threshold set for No-Flow Stop, the pump is stopped.

The pump checks every 5 minutes (300 s) whether the volume flow demand is increasing again. When the volume flow increases again, the pump continues running in its set control mode in normal operation.



## NOTICE

A volume flow increase relative to the set minimum volume flow “No-Flow Stop Limit” is checked within a time interval of 10 s.

The reference volume flow  $Q_{ref}$  can be set between 1% and 20% of the maximum volume flow  $Q_{max}$  depending on the pump size.

Field of application of No-Flow Stop:

A pump in a consumer circuit with control valves in heating or cooling (with radiators, fan heaters, air-conditioning devices, underfloor heating/cooling, ceiling heating/cooling, concrete core heating/cooling) as an additional function for all control modes except Multi-Flow Adaptation and volume flow Q-const.



## NOTICE

This function is deactivated in the factory settings and must be activated if required.



## NOTICE

The additional control function “No-Flow Stop” is an energy-saving function. Reducing unnecessary running times saves electrical pumping energy.



## NOTICE

The additional “No-Flow Stop” control function is available for suitable applications only! (see “Pre-defined applications in the setting assistant” [► 79] section.) The additional control function “No-Flow Stop” cannot be combined with the additional control function “Q-Limit<sub>min</sub>”!

### 9.2.3 Q-Limit Max

The additional control function “Q-Limit<sub>Max</sub>” can be combined with other control functions (differential pressure control ( $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$ ), cumulated volume flow, temperature control ( $\Delta T$  control, T control)). It makes it possible to limit the maximum volume flow to approx. 10% – 90%, depending on pump type. When the set value is reached, the pump is controlled on the characteristic curve along the limit – never beyond.

## CAUTION

### Property damage caused by frost!

When using Q-Limit<sub>Max</sub> in non-hydraulically balanced systems, some areas can be inadequately supplied and freeze!

- Carry out hydronic balancing!

### 9.2.4 Q-Limit Min

The additional control function “Q-Limit<sub>Min</sub>” can be combined with other control functions (differential pressure control ( $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$ ), cumulated volume flow, temperature control ( $\Delta T$  control, T control)). It makes it possible to ensure the minimum volume flow to a set value 10% – 90% of  $Q_{Max}$  within the hydraulic characteristic curve. When the set value is reached, the pump is controlled on the characteristic curve along the limit until the maximum delivery head is reached.



## NOTICE

The additional “Q-Limit<sub>Min</sub>” control function cannot be combined with the additional “No-Flow Stop” control function!

### 9.2.5 Nominal duty point Q

The nominal duty point is set using the context key.

The optionally configurable nominal duty point for the differential pressure control  $\Delta p-v$  significantly simplifies adjustment by adding the required volume flow at the design point.

The additional input of the required volume flow at the design point ensures that the  $\Delta p-v$  characteristic curve runs through the design point.

The slope of the  $\Delta p-v$  characteristic curve is optimized.

### 9.2.6 Gradient $\Delta p-v$ characteristic curve

The gradient of the  $\Delta p-v$  characteristic curve is set using the context key.

The additional function “Gradient  $\Delta p-v$  characteristic curve” can be used for the differential pressure control  $\Delta p-v$ . A factor can be set on the pump to optimize the  $\Delta p-v$  control characteristic. The factor 50% ( $\frac{1}{2} H_{set}$ ) is pre-set at the factory.



## NOTICE

In some installations with special pipe network characteristics, there may be inadequate or excessive supply. The factor reduces (< 50%) or increases (> 50%) the  $\Delta p-v$  delivery head at  $Q=0 \text{ m}^3/\text{h}$ .

- Factor < 50%:  $\Delta p-v$  characteristic curve becomes steeper.

- Factor > 50%:  $\Delta p$ -v characteristic curve becomes flatter. Factor 100% is equal to an  $\Delta p$ -c control.

The excessive or inadequate supply can be compensated by adjusting the factor:

- In case of inadequate supply in the partial load range, the value must be increased.
- In case of excessive supply in the partial load range, the value can be reduced. More energy can be saved and flow noises are reduced.

### 9.2.7 Multi-Flow Adaptation mixer (from SW $\geq$ 01.05.10.00)

In the case of secondary loop with in-built 3-way mixers, the mixed volume flow can be calculated so that the primary pump takes the actual demand of the secondary pumps into account. To do this, the following has to be carried out:

Temperature sensors must be mounted on the secondary pumps in the respective feed and return of the secondary loop and the heating or cooling quantity measurement must be activated.

Temperature sensors are mounted on the feeder pump at the primary feed upstream of the heat exchanger or hydraulic shunt and at the secondary feed behind it. The function Multi-Flow Adaptation mixer is activated on the feeder pump.

### 9.2.8 Detection of thermal disinfection

The Stratos MAXO-Z uses a sensor connected to the hot water tank or the hot water output line to detect when the hot water temperature exceeds a specified limit value. It detects that thermal disinfection has been started and thus continues to supply at full speed.

The “Detection of disinfection” function has been provided in the “Set control mode” menu after the “Drinking water – temperature T-const” application has been selected in the settings assistant.

This function monitors the feed temperature at the hot water source with an external temperature sensor in order to record the significant increase in temperature in case of thermal disinfection.

Once the system detects thermal disinfection, the pump switches to maximum output to support disinfection and rinse the system with hot water.



#### NOTICE

If the “Detection of disinfection” option is not used, the pump reduces the power when it detects a temperature increase. Thermal disinfection is prevented.

---

## 9.3 Settings assistant

Thanks to the settings assistant, it is no longer necessary to be familiar with the matching control mode and additional options of the corresponding application.

You can select the matching control mode and additional options in the application's settings assistant.

You can also directly select a basic control mode in the settings assistant.

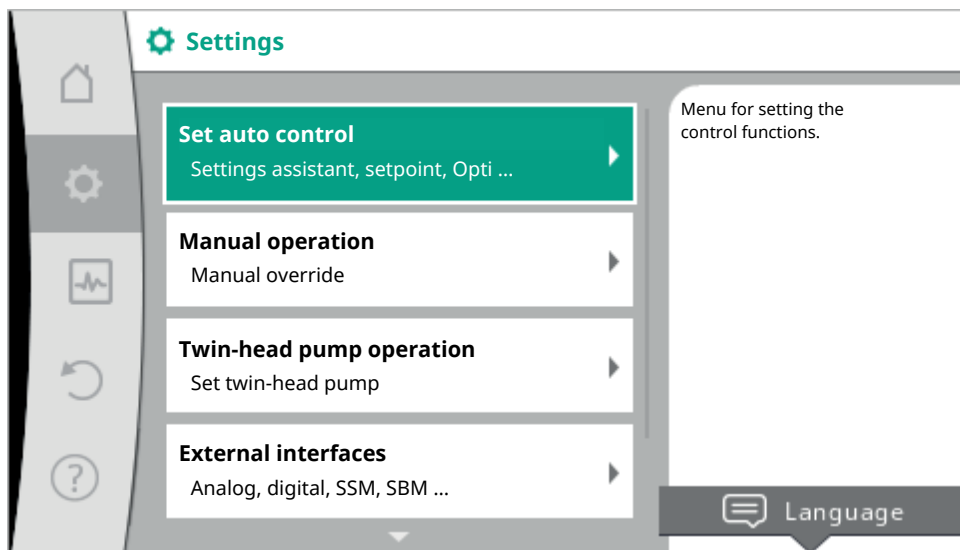



Fig. 26: Settings menu

### Selection via the application

In the “Settings” menu , select

1. “Set control mode”
2. “Settings assistant” in sequence.

Possible application selection:

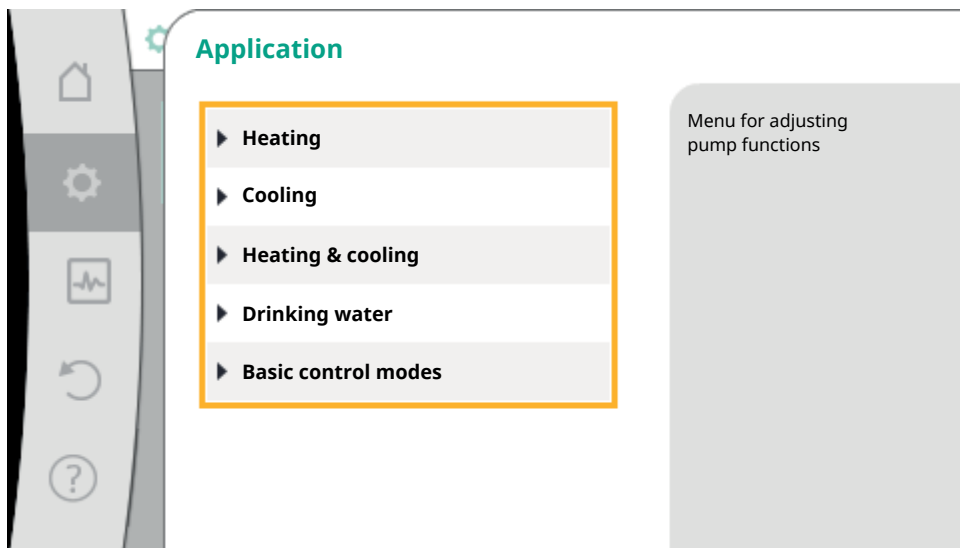


Fig. 27: Application selection

The **“Heating”** application is used as an **example**.

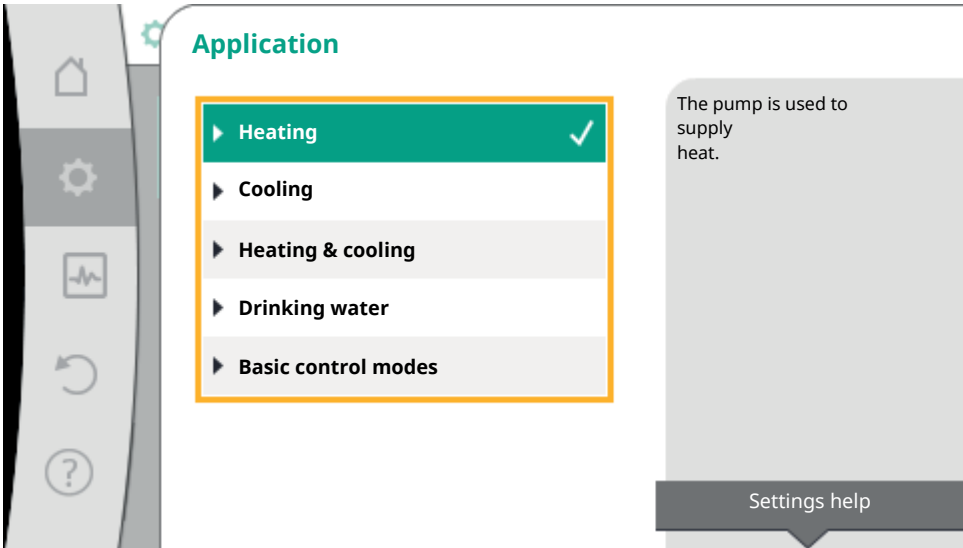


Fig. 28: Example – “Heating” application

Select the “Heating” application by turning the operating button and press to confirm.

Different system types are available depending on the applications.

The following system types are available for the “Heating” application:

#### System types for heating application

- Radiator
- Underfloor heating
- Ceiling heating
- Fan heater
- Concrete core heating\*
- Hydraulic shunt
- Differential pressure-less distributor\*
- Buffer heating\*
- Heat exchanger
- Heat source circuit (heat pump)\*
- District heating circuit\*
- Basic control modes

\*System type from SW > 01.05.10.00 available

The **“Radiator”** system type is used as an **example**.

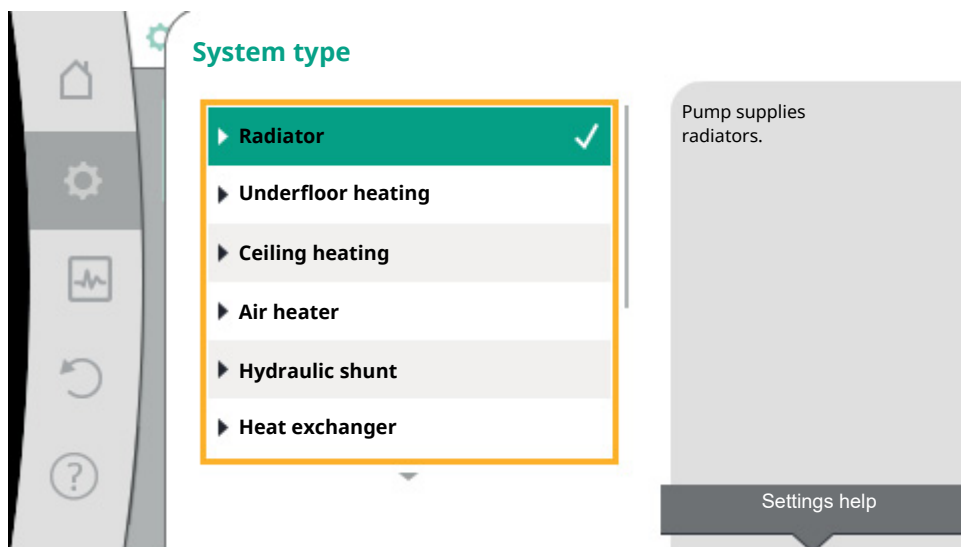


Fig. 29: Example – “Radiator” system type

Select the “Radiator” system type by turning the operating button and press to confirm.

Different control modes are available depending on the system type.

For the “Radiator” system type in the “Heating” application, the following control modes are available:

#### Control mode

- ▶ Differential pressure  $\Delta p-v$
- ▶ Dynamic Adapt plus
- ▶ Hall temperature  $T-const$

Table 16: Selection of control mode for radiator system type in the heating application

**Example:** Control mode “Dynamic Adapt plus”

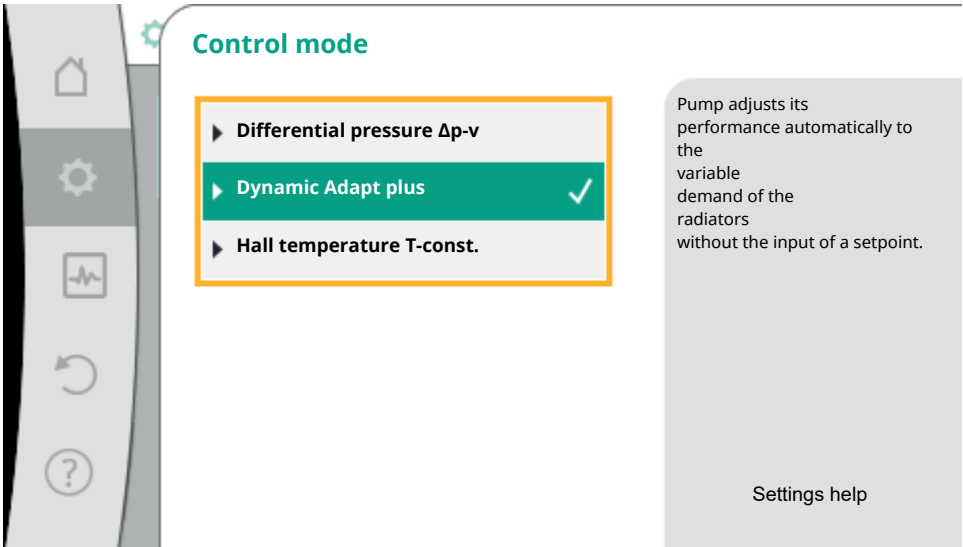


Fig. 30: Example – “Dynamic Adapt plus” control mode

Turn the operating button to select “Dynamic Adapt plus” control mode. Press the operating button to confirm.

No other settings are required in Dynamic Adapt plus.

Once you have confirmed the selection, it is displayed in the “Settings assistant” menu.

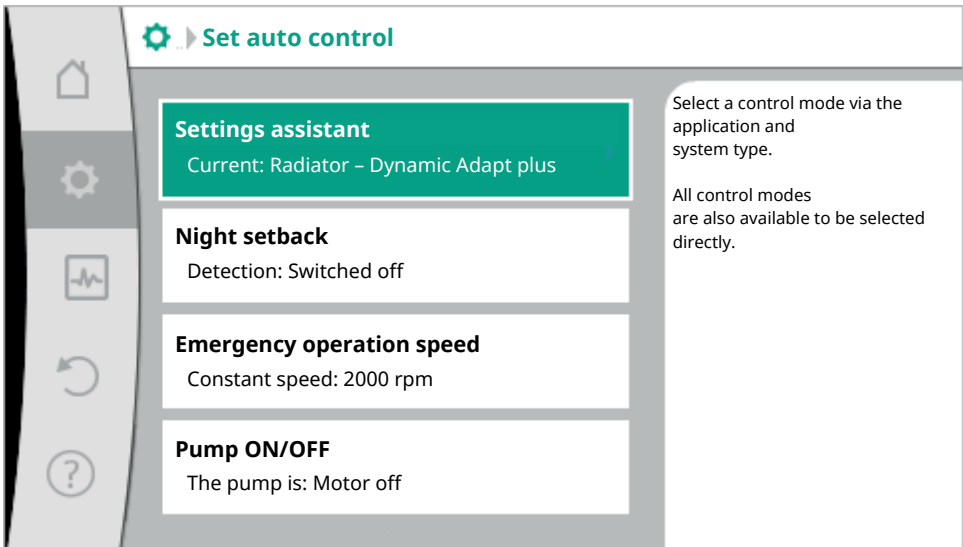



Fig. 31: Settings assistant

### Direct selection of a basic control mode

In the “Settings” menu , select

1. "Set control mode"
2. "Setting assistant"
3. "Basic control modes" in sequence.

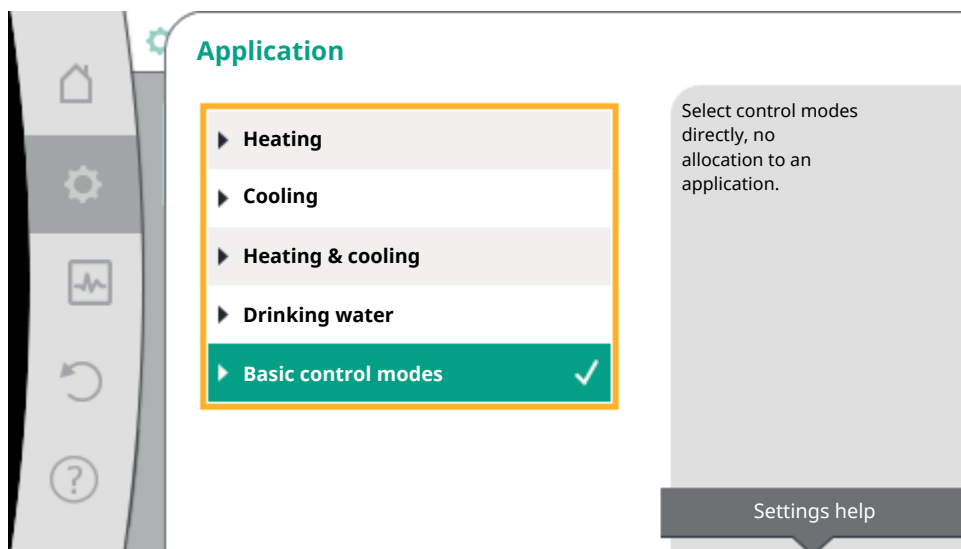


Fig. 32: Application selection "Basic control modes"

The following basic control modes are available:

Basic control modes
▶ Differential pressure $\Delta p-v$
▶ Differential pressure $\Delta p-c$
▶ Index circuit $\Delta p-c$
▶ Dynamic Adapt plus
▶ Volume flow $Q$ -const.
▶ Multi-Flow Adaptation
▶ Temperature $T$ -const.
▶ Temperature $\Delta T$ -const.
▶ Speed $n$ -const.
▶ PID control

Table 17: Basic control modes

A control mode with temperature controller, index circuit  $\Delta p-c$  control and the PID control also requires the selection of actual value- or sensor source (analog input AI1/AI2, internal sensor).


When you confirm a selected basic control mode, the "Settings assistant" sub-menu appears, displaying the selected control mode in the information bar.

You see more menus under the display. These are intended for parameter configuration.

For example: Input of the setpoint for differential pressure control, activation/deactivation of night setback, No-Flow Stop function or input emergency operation speed.

### Heating & cooling application

The “Heating & cooling” application combines both the applications. The pump is set separately for both applications and can switch between both applications.

In the “Settings” menu , select

1. “Set control mode”
2. “Setting assistant”
3. “Heating & cooling” in sequence.

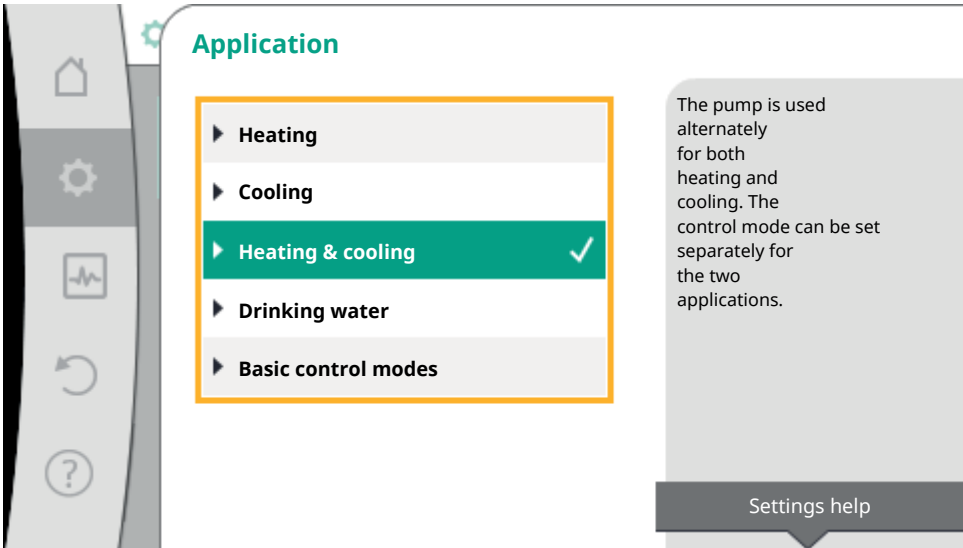


Fig. 33: “Heating & cooling” application selection

Select the control mode for the “Heating” application first.

System types for heating application	Control mode
▶ Radiator	Differential pressure $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Hall temperature T-const.
▶ Underfloor heating ▶ Ceiling heating	Differential pressure $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Hall temperature T-const.
▶ Fan heater	Differential pressure $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Hall temperature T-const.

System types for heating application	Control mode
▸ Concrete core heating	Differential pressure $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Feed/return $\Delta T$ Volume flow $cQ$
▸ Hydraulic shunt	Sec. feed temperature $T$ -const. Return $\Delta T$ Multi-Flow Adaptation Volume flow $cQ$
▸ Differential pressure-less distributor ▸ Buffer heating	Multi-Flow Adaptation Volume flow $cQ$
▸ Heat exchanger	Sec. feed temperature $T$ -const. Feed $\Delta T$ Multi-Flow Adaptation Volume flow $cQ$
▸ Heat source circuit (heat pump)	Feed/return $\Delta T$ Volume flow $cQ$
▸ District heating circuit	Differential pressure $\Delta p-c$ Differential pressure $\Delta p-v$ Index circuit $\Delta p-c$
▸ Basic control modes	Differential pressure $\Delta p-c$ Differential pressure $\Delta p-v$ Index circuit $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Volume flow $cQ$ Temperature $T$ -const. Temperature $\Delta T$ -const. Speed $n$ -const.

*Table 18:* Selection system type and control mode for “Heating” application

After having selected the desired system type and control mode for the “Heating” application, select the control mode for the “Cooling” application.

System types for cooling application	Control mode
▸ Ceiling cooling ▸ Underfloor cooling	Differential pressure $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Hall temperature $T$ -const.

System types for cooling application	Control mode
▸ Air-conditioning device	Differential pressure $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Hall temperature $T$ -const.
▸ Concrete core cooling	Differential pressure $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Feed/return $\Delta T$ Volume flow $cQ$
▸ Hydraulic shunt	Feed temperature $T$ -const. Return $\Delta T$
▸ Differential pressure-less distributor	Multi-Flow Adaptation
▸ Buffer cooling	Volume flow $cQ$
▸ Heat exchanger	Feed temperature $T$ -const. Feed $\Delta T$
▸ Re-cooling circuit	Volume flow $cQ$
▸ District cooling circuit	Differential pressure $\Delta p-c$ Differential pressure $\Delta p-v$ Index circuit $\Delta p-c$
▸ Basic control modes	Differential pressure $\Delta p-c$ Differential pressure $\Delta p-v$ Index circuit $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Volume flow $cQ$ Temperature $T$ -const. Temperature $\Delta T$ -const. Speed $n$ -const.

Table 19: Selection of system type and control mode for "Cooling" application

Every control mode, with the exception of speed  $n$ -const., additionally requires the selection of the actual value or sensor source (analog input AI1 ... AI2).



## NOTICE

Control mode temperature  $\Delta T$ -const.:

In the pre-defined applications, the signs and setting ranges for the setpoint temperature ( $\Delta T$ -const.) are pre-set to match the application and thus the effect on the pump (increase or reduction in speed) is pre-set.

When setting via "Basic control mode", the sign and setting range must be configured according to the desired effect.

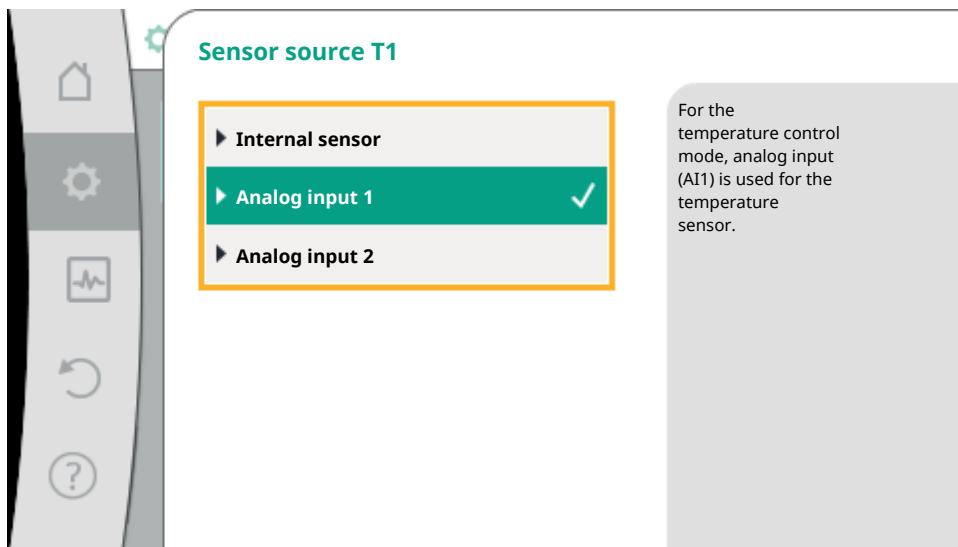


Fig. 34: Assignment of sensor source

If the selection is made, the sub-menu "Setting assistant" will appear with the display of selected system type and control mode.



## NOTICE

The menu "Heating/cooling switchover" for further adjustments is available only if all settings have been made for "Heating & Cooling" application.

## Heating/cooling switchover

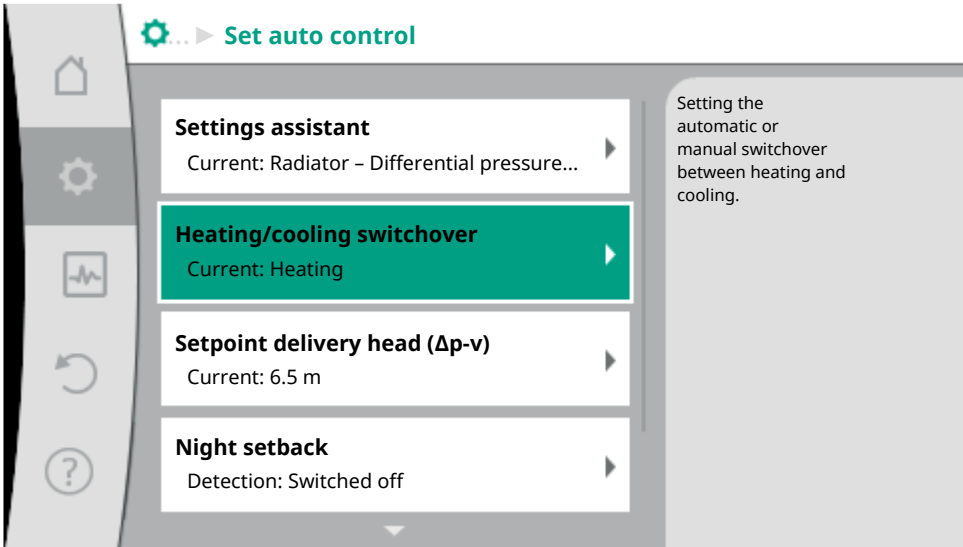


Fig. 35: Heating/cooling switchover

Initially select "Heating" in the "Set control mode – Heating/cooling switchover" menu. Then configure additional settings (e.g. setpoint specification, night setback, etc.) in the "Set control mode" menu.

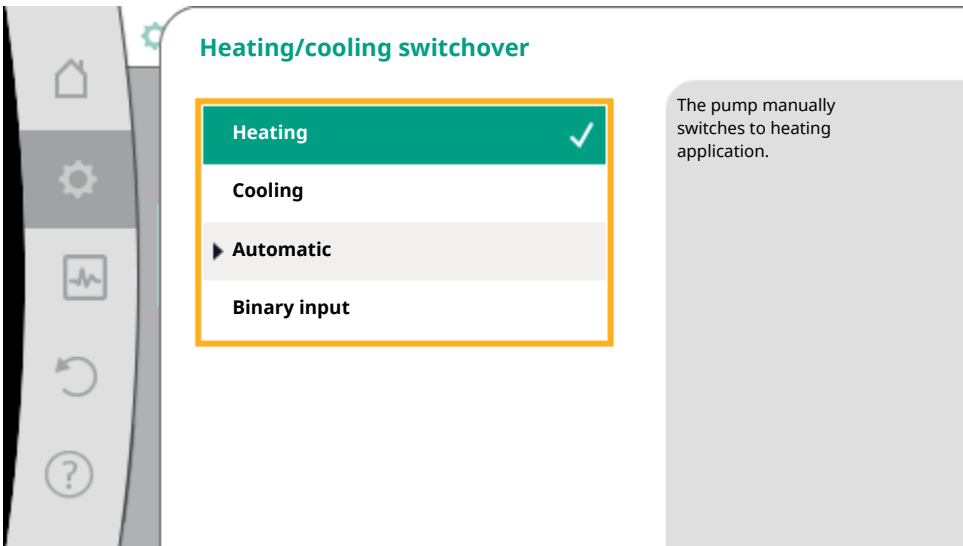


Fig. 36: Heating/cooling switchover\_Heating

The settings for cooling are made once the specifications for heating are completed. To do this, select "Cooling" in the "Heating/cooling switchover" menu.

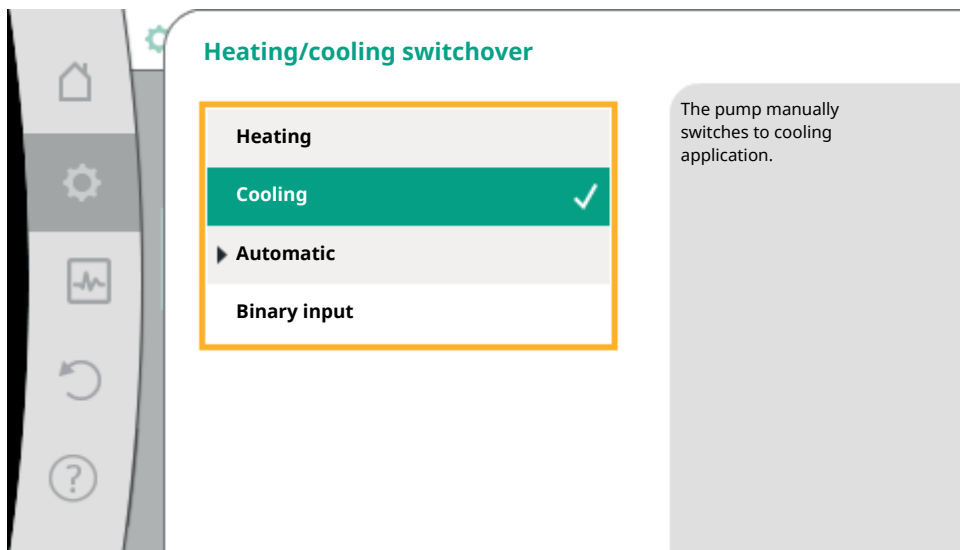


Fig. 37: Heating/cooling switchover\_Cooling

More settings (e.g. setpoint,  $Q\text{-Limit}_{\text{Max}}$ ,...) can be made in the "Set control mode" menu.

In order to adjust the automatic switchover between heating and cooling, select "Automatic" and enter the switchover temperature each for heating and cooling.

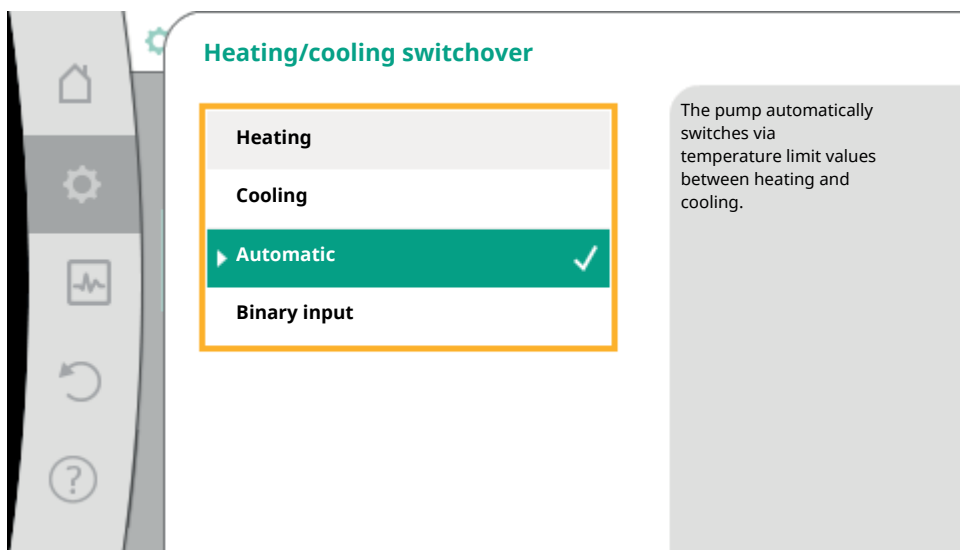


Fig. 38: Heating/cooling switchover\_Automatic

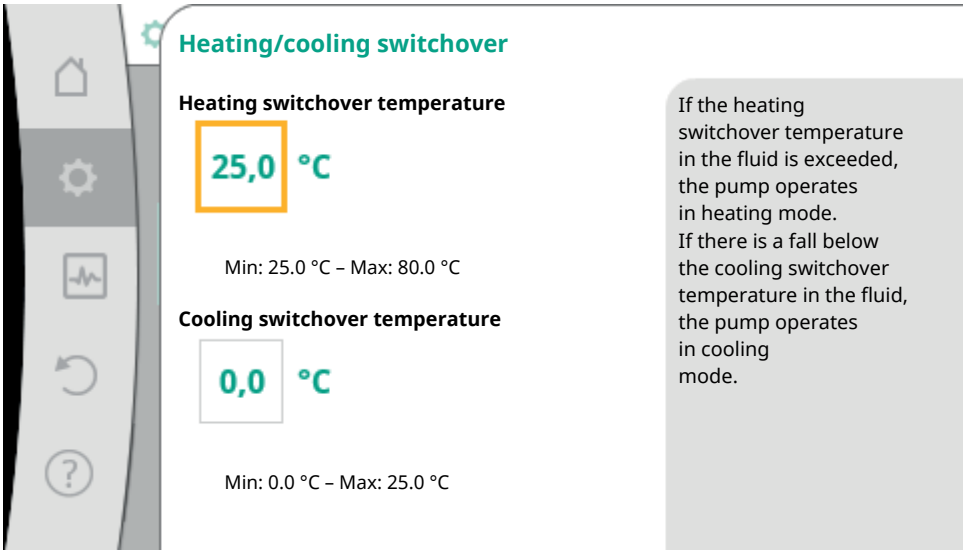


Fig. 39: Heating/cooling switchover\_Switchover temperatures

If the switchover temperatures are exceeded or not reached, the pump automatically switches between heating and cooling.



## NOTICE

If the switchover temperature for heating in the fluid is exceeded, the pump operates in heating mode.

If the fluid temperature drops below the cooling switchover temperature, the pump operates in cooling mode.

Once the set switchover temperatures have been reached, the pump initially switches to "Standby" for 15 minutes and then runs in the other mode.

In the temperature range between the two switchover temperatures, the pump remains inactive. It conveys the fluid occasionally only for measuring the temperature.

To prevent inactivity, set the switchover temperatures for heating and cooling to the same temperature. Additionally select the switchover method using a binary input.

For an external switchover between "Heating/cooling", select "Binary input" in the "Heating/cooling switchover" menu.

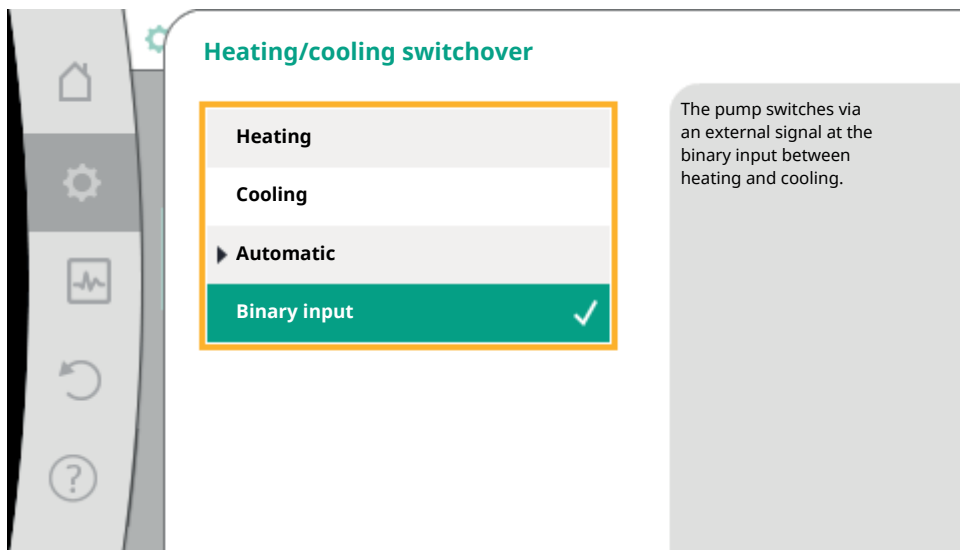


Fig. 40: Heating/cooling switchover\_Binary input

The binary input must be set to "Switching heating/cooling" function.



## NOTICE

When using the heating/cooling quantity measurement, the energy is automatically logged in the respective correct counter for heat and cooling energy meter.

## 9.4 Predefined applications in settings assistant

The following applications can be selected via the setting assistant:

Pre-defined system types with control modes and optional additional control functions in the setting assistant:

### Heating application

System type/control mode	Night set-back	No-Flow Stop	Q-Limit- Max	Q-Limit- Min	Multi-Flow Adap- tation Mixer
<b>Radiator</b>					
Differential pressure $\Delta p-v$	x	x	x		
Dynamic Adapt plus	x				
Hall temperature T-const.	x		x		
<b>Underfloor heating</b>					
Differential pressure $\Delta p-c$	x	x	x		
Dynamic Adapt plus	x				

System type/control mode	Night set-back	No-Flow Stop	Q-Limit- <small>Max</small>	Q-Limit- <small>Min</small>	Multi-Flow Adap- tation Mixer
Hall temperature T-const.	x		x		
<b>Ceiling heating</b>					
Differential pressure $\Delta p$ -c	x	x	x		
Dynamic Adapt plus	x				
Hall temperature T-const.	x		x		
<b>Fan heater</b>					
Differential pressure $\Delta p$ -v	x	x	x		
Dynamic Adapt plus	x				
Hall temperature T-const.	x		x		
<b>Concrete core heating</b>					
Differential pressure $\Delta p$ -c	x	x	x		
Dynamic Adapt plus	x				
Feed/return $\Delta T$	x		x	x	
Volume flow Q-const.	x				
<b>Hydraulic shunt</b>					
Sec. feed temperature T-const.	x		x		
Return $\Delta$ -T	x		x	●	
Multi-Flow Adaptation				x	x
Volume flow Q-const.	x				
<b>Differential pressure-less distributor</b>					
Multi-Flow Adaptation				x	x
Volume flow Q-const.	x				
<b>Buffer heating</b>					
Multi-Flow Adaptation				x	x
Volume flow Q-const.	x				
<b>Heat exchanger</b>					
Sec. feed temperature T-const.	x		x		
Feed $\Delta$ -T	x		x	●	
Multi-Flow Adaptation				x	x
Volume flow Q-const.	x				

System type/control mode	Night set-back	No-Flow Stop	Q-Limit- Max	Q-Limit- Min	Multi-Flow Adap- tation Mixer
<b>Heat source circuit heat pump</b>					
Feed/return $\Delta T$	x		x	x	
Volume flow Q-const.	x				
<b>District heating circuit</b>					
Differential pressure $\Delta p-c$	x	x	x		
Differential pressure $\Delta p-v$	x	x	x		
Index circuit $\Delta p-c$	x		x	x	
<b>Basic control modes</b>					
Differential pressure $\Delta p-c$	x	x	x	x	
Differential pressure $\Delta p-v$	x	x	x	x	
Index circuit $\Delta p-c$	x	x	x	x	
Dynamic Adapt plus	x				
Volume flow Q-const.	x				
Multi-Flow Adaptation				x	x
Temperature T-const.	x	x	x	x	
Temperature $\Delta T$ -const.	x	x	x	x	
Speed n-const.	x	x	x	x	

● : permanently activated additional control function

x: available additional control function for the control mode

Table 20: Heating application

Pre-defined system types with control modes and optional additional control functions in the setting assistant:

### Cooling application

System type/control mode	Night set-back	No-Flow Stop	Q-Limit- Max	Q-Limit- Min	Multi-Flow Adap- tation Mixer
<b>Ceiling cooling</b>					
Differential pressure $\Delta p-c$		x	x		
Dynamic Adapt plus					
Hall temperature T-const.			x		
<b>Underfloor cooling</b>					
Differential pressure $\Delta p-c$		x	x		

System type/control mode	Night set-back	No-Flow Stop	Q-Limit- Max	Q-Limit- Min	Multi-Flow Adap- tation Mixer
Dynamic Adapt plus					
Hall temperature T-const.			x		
<b>Air-conditioning device</b>					
Differential pressure $\Delta p-v$		x	x		
Dynamic Adapt plus	x				
Hall temperature T-const.			x		
<b>Concrete core cooling</b>					
Differential pressure $\Delta p-c$		x	x		
Dynamic Adapt plus					
Feed/return $\Delta T$			x	x	
Volume flow Q-const.					
<b>Hydraulic shunt</b>					
Sec. feed temperature T-const.			x		
Return $\Delta-T$			x	●	
Multi-Flow Adaptation				x	x
Volume flow Q-const.					
<b>Differential pressure-less dis- tributor</b>					
Multi-Flow Adaptation				x	x
Volume flow Q-const.					
<b>Buffer cooling</b>					
Multi-Flow Adaptation				x	x
Volume flow Q-const.					
<b>Heat exchanger</b>					
Sec. feed temperature T-const.			x		
Feed $\Delta-T$			x	●	
Multi-Flow Adaptation				x	x
Volume flow Q-const.					
<b>Re-cooling circuit</b>					
Volume flow Q-const.					
<b>District cooling circuit</b>					
Differential pressure $\Delta p-c$		x	x		

System type/control mode	Night set-back	No-Flow Stop	Q-Limit- Max	Q-Limit <sub>Min</sub>	Multi-Flow Adaptation Mixer
Differential pressure $\Delta p-v$		x	x		
Index circuit $\Delta p-c$			x	x	
<b>Basic control modes</b>					
Differential pressure $\Delta p-c$		x	x	x	
Differential pressure $\Delta p-v$		x	x	x	
Index circuit $\Delta p-c$		x	x	x	
Dynamic Adapt plus					
Volume flow Q-const.					
Multi-Flow Adaptation				x	x
Temperature T-const.		x	x	x	
Temperature $\Delta T$ -const.		x	x	x	
Speed n-const.		x	x	x	

- : permanently activated additional control function
- x: available additional control function for the control mode

Table 21: Cooling application

Pre-defined system types with control modes and optional additional control functions in the setting assistant:

### Drinking water application

System type/control mode	Night set-back	No-Flow Stop	Q-Limit- Max	Q-Limit <sub>Min</sub>	Detection disinfection
<b>Drinking water (circulation)</b>					
Temperature T-const.			x	x	x
<b>Clean water storage facility</b>					
Charge pump			x	x	
<b>Basic control modes</b>					
Differential pressure $\Delta p-c$	x	x	x	x	
Differential pressure $\Delta p-v$	x	x	x	x	
Index circuit $\Delta p-c$	x	x	x	x	
Dynamic Adapt plus	x				
Volume flow Q-const.					
Multi-Flow Adaptation				x	
Temperature T-const.	x	x	x	x	
Temperature $\Delta T$ -const.	x	x	x	x	

System type/control mode	Night set-back	No-Flow Stop	Q-Limit- <small>Max</small>	Q-Limit- <small>Min</small>	Detection disinfection
Speed n-const.	x	x	x	x	

- : permanently activated additional control function
- x: available additional control function for the control mode

Table 22: Drinking water application



## NOTICE

The additional control functions No-Flow Stop und Q-Limit<sub>Min.</sub> cannot be active simultaneously.

## 9.5 Settings menu – Set control mode

The “Set control mode” menu described below only provides the menu items for selection that can also be used in the currently selected control function.

For this reason, the list of potential menu items may be much longer than the number of displayed menu items at any one time.

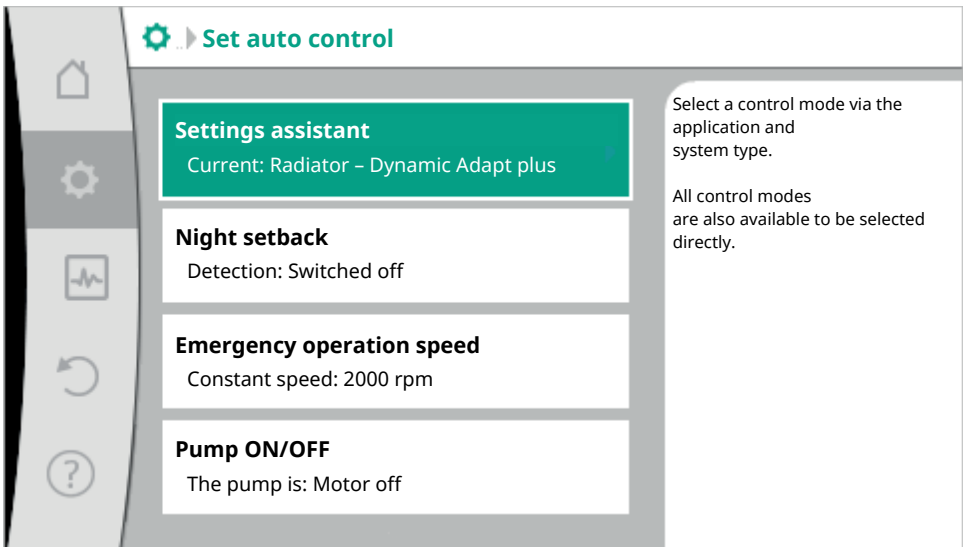


Fig. 41: Set control mode

Settings menu	Description
Settings assistant	Setting the control mode via application and system type.

Settings menu	Description
<p>switchover heating/cooling</p> <p>Only visible if “Heating &amp; Cooling” has been selected in the setting assistant.</p>	<p>Adjust the automatic or manual switchover between heating and cooling.</p> <p>When selecting “Heating/cooling switchover” in the setting assistant you must enter when the pump operates in the corresponding mode.</p> <p>In addition to a manual selection of “Heating or cooling”, options “Automatic” or “Switchover through a binary input” are also available.</p> <p>Automatic: Fluid temperatures are requested as decision-making criteria for the switchover after heating or cooling.</p> <p>Binary input: An external binary signal for controlling of “Heating and cooling” is queried.</p>
<p>Heating/cooling temperature sensor</p> <p>Only visible if automatic switchover is selected in setting assistant “Heating &amp; Cooling” and “Heating/cooling switchover”.</p>	<p>Setting the temperature sensor for automatic switchover between heating and cooling.</p>
<p>Setpoint delivery head</p> <p>Visible for active control modes, which require a delivery head as setpoint.</p>	<p>Setting the setpoint of the delivery head <math>H_5</math> for the control mode.</p>
<p>Setpoint volume flow (Q-const)</p> <p>Visible for active control modes, which require a volume flow as setpoint.</p>	<p>Setting the volume flow setpoint for the control mode “Volume flow Q-const”</p>
<p>Feeder pump correction factor</p> <p>Visible for Multi-Flow Adaptation, which offers a correction value.</p>	<p>Correction factor for the volume flow of the feeder pump in the control mode “Multi-Flow Adaptation”. The setting range differs depending on the system type in the applications.</p> <p>Can be used for a supplement to the total volume flow from the secondary pumps for additional protection against inadequate supply.</p>
<p>Selection of secondary pumps</p> <p>Visible for Multi-Flow Adaptation.</p>	<p>Selecting of secondary pumps which are used for measuring the volume flow in Multi-Flow Adaptation.</p>
<p>Multi-Flow Adaptation overview</p> <p>Visible for Multi-Flow Adaptation.</p>	<p>Overview of the number of connected secondary pumps and their requirements.</p>
<p>Volume flow offset</p> <p>Visible for Multi-Flow Adaptation.</p>	<p>Pumps without Wilo Net communication can be supplied with an adjustable offset volume flow in the Multi-Flow Adaptation system.</p>
<p>Multi-Flow Adaptation mixer</p> <p>Visible for Multi-Flow Adaptation.</p>	<p>In the case of secondary pumps in circuits with mixers, the mixed volume flow can be determined and therefore the actual demand can be ascertained.</p>
<p>Substitute value volume flow</p> <p>Visible for Multi-Flow Adaptation.</p>	<p>Setting of the substitute value for the volume flow requirement for the primary pump if the connection to the secondary pumps is interrupted.</p>

Settings menu	Description
Setpoint temperature (T-const) Visible for active control modes, which require an absolute temperature as setpoint.	Setting the setpoint of the temperature for the control mode "Constant Temperature (T-const)".
Setpoint temperature ( $\Delta T$ -const.) Visible for active control modes, which require an absolute temperature difference as setpoint.	Setting the setpoint of the temperature difference for the control mode "Constant Temperature Difference ( $\Delta T$ -const.)".
Setpoint speed Visible for active control modes, which require speed as setpoint.	Setting the setpoint of the speed for the control mode "Constant Speed (n-const.)".
Setpoint PID Visible for user-defined control.	Setting the setpoint of the user-defined control via PID.
External setpoint source Visible if an external setpoint source (analog input or CIF module) was selected previously in the context menu.	Linking the setpoint to an external setpoint source and setting the setpoint source.
Temperature sensor T1 Visible for active control modes, which require a temperature sensor as actual value (constant temperature).	Setting first sensor (1), which is used for temperature controller (T-const., $\Delta T$ -const.).
Temperature sensor T2 Visible for active control modes, which require a second temperature sensor as actual value (difference temperature control).	Setting the second sensor (2, $\Delta T$ -const) used for temperature controller.
Free sensor input Visible for user-defined control.	Setting the sensor for user-defined PID control.
External delivery head sensor Visible for index circuit evaluator $\Delta p$ -c, which requires a differential pressure as actual value.	Setting the external sensor for the delivery head with index circuit evaluator.
Night setback Visible for active control modes, which support additional control function "automatic night setback". (see "Pre-defined applications in the settings assistant" [► 79] table)	Setting automatic detection of night setback.
No-Flow Stop Visible for active control modes, which support the additional function "No-Flow Stop". (see "Pre-defined applications in the settings assistant" [► 79] table).	Setting automatic detection of closed valves (no flow).

Settings menu	Description
<p>Q-Limit<sub>Max</sub></p> <p>Visible for active control modes, which support additional control function "Q-Limit<sub>Max</sub>". (see "Pre-defined applications in the settings assistant [► 79]" table).</p>	Setting an upper threshold of the volume flow.
<p>Q-Limit<sub>Min</sub></p> <p>Visible for active control modes, which support the additional control function "Q-Limit<sub>Min</sub>". (see "Pre-defined applications in the settings assistant" [► 79] table).</p>	Setting a lower threshold of the volume flow.
<p>Disinfection detection</p> <p>Visible for active control modes, which support the additional control function "Detection of disinfection". (see "Pre-defined applications in the settings assistant" [► 79] table).</p>	
<p>Emergency operation speed</p> <p>Visible for active control modes that reset to a fixed speed.</p>	The pump automatically switches to this constant speed if the set control mode fails (e.g. sensor signal fault).
<p>PID parameter Kp</p> <p>Visible for user-defined PID control.</p>	Setting the Kp factor for the user-defined PID control.
<p>PID parameter: Ki</p> <p>Visible for user-defined PID control.</p>	Setting the Ki factor for the user-defined PID control.
<p>PID parameter Kd</p> <p>Visible for user-defined PID control.</p>	Setting the Kd factor for the user-defined PID control.
<p>PID: Inversion</p> <p>Visible for user-defined PID control.</p>	Setting the inversion for the user-defined PID control.
<p>Pump On/Off</p> <p>Always visible.</p>	Switching the pump on/off with low priority. A MAX, MIN, MANUAL override switches the pump on.

Table 23: Settings menu – Set control mode

### Example: "Multi-Flow Adaptation" via "Hydraulic shunt" system type

#### Set control mode

Select the "Hydraulic shunt" system type by turning the operating button on the feeder pump and press to confirm.

For the "Hydraulic shunt" system type in the "Heating" application, select and confirm the control mode Multi-Flow Adaptation.

#### Setting assistant – Selection of secondary pumps

Select secondary pumps that have to be supplied downstream of the hydraulic shunt and connect them to Wilo Net.

Select "Selection of secondary pumps" by turning the operating button and press to confirm. Each partner pump has to be selected as secondary pump from the pumps detected by Wilo Net.

### Selection of secondary pumps for Multi-Flow Adaptation

Select the partner pump by turning the operating button and press to confirm.

When pressed, the white tick appears on the selected pump.

The secondary pump indicates for its part on the display that it has been selected.

All other secondary pumps are selected in the same way. Then press the Back button to go back to the “Set control mode” menu.

When secondary pumps are installed in a circuit with a mixer, the mixed volume flow can be taken into account. For this purpose, select and activate the additional control function Multi-Flow Adaptation mixer.

### Set control mode: Multi-Flow Adaptation mixer

To be able to use the function, the temperatures on the feeder pump have to be recorded:

- in the secondary feed (T1) downstream of the hydraulic shunt
- in the primary feed (T2) upstream of the hydraulic shunt

For this purpose, connect temperature sensors to the AI1 and AI2 analog inputs.



## NOTICE

In order to determine the mixed volume flow, the heat quantity measurement function with a connected temperature sensor in the secondary feed and secondary return must always be activated on the secondary pumps with mixer.

Select “Switched on” by turning the operating button and press to confirm.

The temperature sensors on the feeder pump must then be configured on the AI1 and AI2 analog inputs. To do this, select the temperature sensor T1 for the temperature of the secondary feed in the “Set control mode” menu.

In this way, the analog input AI1 is automatically configured to signal type PT1000 and used as the actual temperature value T1.

Proceed in the same way with the temperature sensor T2 on analog input AI2.

After these adjustments, Multi-Flow Adaptation is activated with the additional control function “Multi-Flow Adaptation mixer”.

## 9.6 Adjustment – Manual operation

All control modes, which are selected via the setting assistant, can be overridden with the functions of manual operation OFF, MIN, MAX, MANUAL.




## DANGER

### The pump can start despite the “OFF” function

The “OFF” function is not a safety function and is no replacement for disconnecting the power supply for maintenance work. Functions such as pump kick can start up the pump despite the “OFF” function being set.

- Always disconnect the pump from the power supply before carrying out any work!

Manual operation functions can be selected in the menu  “Settings” → “Manual operation”  
“Manual operation (OFF, MIN, MAX, MANUAL)”:

Function	Description
Control mode	Pump works according to the set controls.
OFF	Pump is switched off. Pump is not running. All other set controls will be overridden.
MIN	The pump is set to minimum power. All other set controls are overridden.
MAX	The pump is set to maximum power. All other set controls are overridden.
MANUAL	Pump is working according to set control, which is meant for the “MANUAL” function.

Table 24: Functions of manual operation

The manual operation functions OFF, MAX, MIN, MANUAL correspond to the functions Ext. OFF, Ext. MAX, Ext. MIN, and Ext. MANUAL in their effect.

Ext. OFF, Ext. MAX, Ext. MIN, and Ext. MANUAL can be triggered via the digital inputs or via a bus system.

### Priorities

Priority*	Function
1	OFF, External OFF (binary input), External OFF (bus system)
2	MAX, External MAX (binary input), External MAX (bus system)
3	MIN, External MIN (binary input), External MIN (bus system)
4	MANUAL, External MANUAL (binary input)

Table 25: Priorities

\* Priority 1 = highest priority



## NOTICE

The “MANUAL” function replaces all functions including those which are controlled via a bus system.

If a monitored bus communication fails, the control mode set via the “MANUAL” function is activated (Bus Command Timer).

### Adjustable control modes for the MANUAL function:

Control mode
MANUAL – Differential pressure $\Delta p$ -v
MANUAL – Differential pressure $\Delta p$ -c
MANUAL – Volume flow $Q$ -const.
MANUAL – Speed $n$ -const.

Table 26: Control modes MANUAL function

## 9.7 Configuration storage/data storage

The electronic module is equipped with a non-fading memory for saving the configuration. If the power supply is interrupted for any length of time, all settings and data is retained.

When power is restored, the pump continues to run with the default values that were present before the interruption.



### NOTICE

The recorded operating data is stored in the data memory in a non-fading manner every 30 minutes. If the pump is switched off via the power supply before the 30 minutes have elapsed, the data recorded since the start of the most recent 30-minute time period is not stored. The data is then lost. It is therefore recommended to only switch off the pump via a digital input with EXT. OFF.

The Wilo-Stratos MAXO is able to record and save a range of time-stamped data relating to its operating time:

- Delivery head
- Volume flow
- Speed
- Feed and return temperature
- Hall temperature (in case of hall temperature control)
- Heating and cooling quantity
- Electrical power consumption
- Voltage
- Operating hours
- History of fault and warning messages

The history data can be presented over a desired period, e.g. the last four weeks. Aspects such as the hydraulic behavior of the hydraulic circuit being supplied or the current state of the pump can thus be analyzed. During a period without any power supply applied to the pump, the time stamp is set continuously with the help of a battery.

To view this data, the Wilo-Smart Connect app must be connected to the pump via Bluetooth or via Wilo Net via the Wilo-Smart Connect Gateway. The data can then be read from the pump and displayed in the app.

## 10 Twin-head pump operation

### 10.1 Function

All Stratos MAXO pumps are equipped with an integrated dual pump management.

In the “Twin-head pump operation” menu, a twin-head pump connection can be established or disconnected. The twin-head pump function can also be set here.

The dual pump management has the following functions:

- **Main/standby operation:**

Each of the two pumps provides the configured flow rate. The other pump is available in case of malfunction or runs after pump cycling.

Only one pump runs at a time (factory setting).

The main/standby operation is also completely active even for two similar single pumps in a twin-head pump installation in the Y-piece.

- **Efficiency-optimized peak-load operation (parallel operation):**

In peak-load operation (parallel operation), the hydraulic output is provided jointly by both pumps.

In the partial load range, the hydraulic output is initially provided by just one of the two pumps.

If the sum of the electrical power consumption P1 of both pumps in the partial load range is less than the power consumption P1 of one pump, then the second pump is switched on with optimized efficiency.

This operating mode optimizes operational efficiency compared to conventional peak-load operation (exclusively load-sensitive switching on and off).

If only one pump is available, the remaining pump takes over the supply. The possible peak load is limited due to the power of the single pump. Parallel operation is also possible with two single pumps of the same type in twin-head pump operation in the Y-piece.

- **Pump cycling:**

The actively operated pump is regularly changed automatically to guarantee even usage of both pumps in the event of single pump operation. If only one pump (main/standby, peak load, or night setback) is running, the pump being operated is changed after a running time of 24 h at the latest. Both pumps run at the time of pump changeover so that operation is not interrupted. The operated pump can be replaced at least every 1 hour and can be set in length increments up to a maximum of 36 hours.



## NOTICE

The remaining time until the next pump cycling is recorded via a timer.

The timer stops if there is a power interruption. After switching the power on again, the remaining time until the next pump cycling continues to run.

The count does not start again from scratch!

- **SSM/ESM (collective fault signal/individual fault signal) in twin-head pump operation:**

- The **SSM function** must preferably be connected to the main pump. The SSM contact can be configured as follows:

The contact reacts either only in the event of a fault or in the event of a fault and a warning.

**Factory setting:** SSM only reacts in the event of a fault.

Alternatively or additionally, the SSM function can also be activated on the standby pump. Both contacts work in parallel.

- **ESM:** The ESM function of the twin-head pump can be configured on each head of the twin-head pump head as follows: The ESM function on the SSM contact only signals faults of the respective pump (individual fault signal). In order to record all faults of the two pumps, both contacts must be assigned.

- **SBM/EBM (collective run signal/individual run signal):**

- The **SBM contact** can be assigned to any of the two pumps. The following configuration is possible: The contact is activated when the motor is in operation, power supply is present, or no fault is present.

**Factory setting:** ready for operation. Both contacts signal the operating status of the twin-head pump in parallel (collective run signal).

- **EBM:** The EBM function of the twin-head pump can be configured as follows: The SBM contacts only signal run signals of the respective pump (individual run signal). In order to record run signals of both the pumps, both contacts must be assigned.

- **Communication between pumps:**

Communication for a twin-head pump has been set at the factory.

First, the bus Wilo Net must be installed with a cable between both electronic modules when connecting two single pumps of the same type to a twin-head pump (in the Y-piece joint).

Then set the termination as well as the Wilo Net address in the menu under “Settings/external interfaces/Wilo Net setting” (see section “Use and function of the Wilo Net interface” [► 121]). Then configure the

settings “Connecting twin-head pump” in the “Settings menu” [► 93], sub-menu “Twin-head pump operation”.



## NOTICE

See section “Bus Wilo Net – green terminal block” [► 44], section “Twin-head pump operation” [► 90] and section “Application and function of the Wilo Net interface” [► 121] for information on installing and configuring two single pumps as a twin-head pump.

- In case of **breakdown/fault/communication interruption**, the functional pump takes over complete operation. The pump runs as a single pump according to the set operating modes of the twin-head pump. The standby pump starts immediately after detecting a fault.

### Twin-head pump in the Wilo Net network

If twin-head pumps are added to a larger Wilo Net system (e.g. Multi-Flow Adaptation), the local Wilo Net twin-head pumps must be adapted to the large system.

Both pump heads require, for example, a Wilo Net ID that is unique in the entire Wilo Net network.

As a factory setting, the two pump heads each have ID 1 and ID 2 and termination activated.

At least one termination must be deactivated for the integration, depending on the position in which the twin-head pump is integrated in the Wilo Net network.

With the operation on pump head I of a twin-head pump, only the Wilo Net ID and termination of this pump head can be changed. In order to be able to assign new Wilo Net IDs to both pump heads of a twin-head pump, the twin-head pump system must first be terminated and the new ID (e.g. “7”) must be set on pump head I. Then the HMI (graphic display) must be changed from pump head I to pump head II in order to adjust the Wilo Net ID (e.g. “8”) there as well. Then change the HMI back to pump head I and reconnect the twin-head pump.

### Twin-head pump as feeder pump in the MFA system

In this case, the wiring of the twin-head pump to the Wilo Net is only established at pump head I.

Due to the internal twin-head pump wiring, the pump head II is automatically connected to the Wilo Net network. The end of the Wilo Net bus is automatically terminated at pump head II by the factory setting of the twin-head pump.

At pump head I, the termination must be cancelled. The IDs 1 and 2 used in the twin-head pump remain untouched.

### Motor replacement (RMOT) for twin-head pumps

If a twin-head pump with **SW < 01.04.00.00** is replaced with a motor (RMOT) with **SW ≥ 01.04.19.00** (see menu “Device information” [► 126]), a SW update is mandatory for the other pump head (see section “Update Firmware” [► 144]).

## 10.2 Settings menu

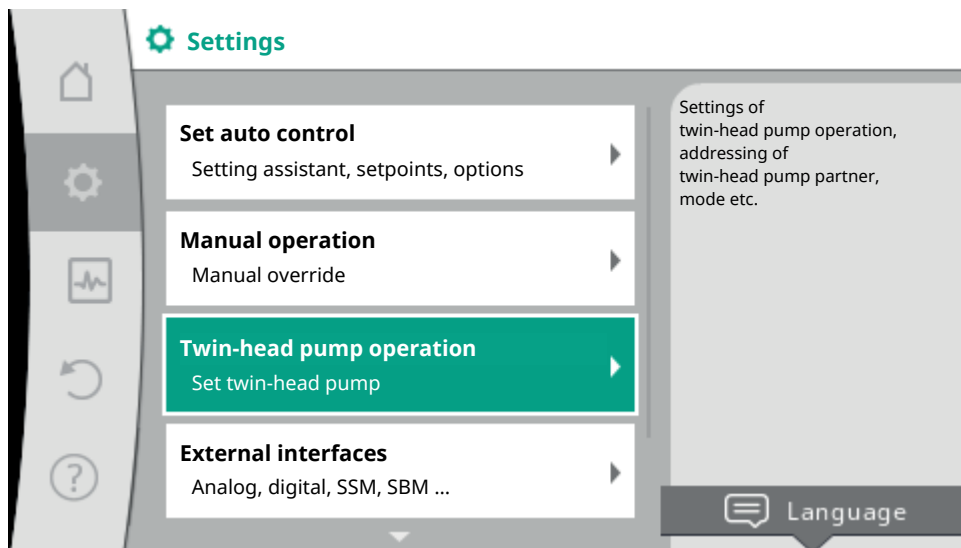



Fig. 42: Menu Twin-head pump operation

In the “Twin-head pump operation” menu, a twin-head pump connection can be established or disconnected and the twin-head pump function can also be adjusted.

In the “Settings” menu , select

1. Select twin-head pump operation.

### Menu “Twin-head pump function”

When a twin-head pump connection is established, the “Twin-head pump function” menu is used to switch between

- **Main/standby operation** and
- **Efficiency-optimised peak-load operation (parallel operation)** can be switched over.



### NOTICE

When switching between main/standby operation and parallel operation, different parameters of the pump are fundamentally changed. The pump is then started automatically.

### Menu “Pump cycling interval”

If a twin-head pump connection is established, the time interval can be set in the “Pump cycling interval” menu. Time interval: between 1 h and 36 h, factory setting: 24 h.

### Menu “Connecting twin-head pump”

If twin-head pump connection is not yet established, in the “Settings” menu , select

1. “Twin-head pump operation”
2. “Connecting twin-head pump”.

When the Wilo Net connection is established (see “Application and function of the Wilo Net interface [► 121]” section), a list of available and appropriate twin-head pump partners will appear under “Connecting twin-head pump”.

Appropriate twin-head pump partners are pumps of the same type.

When the twin-head pump partner is selected, the display of this twin-head pump partner is switched on (Focus mode). In addition, the blue LED will flash to identify the pump.



## NOTICE

Activating the twin-head pump connection fundamentally changes various parameters of the pump. The pump is then started automatically.



## NOTICE

If there is an error in the twin-head pump connection, the partner address must be reconfigured! Always check the partner addresses beforehand!

### Menu “Disconnect twin-head pump”

When a twin-head pump function is established, it can also be separated. Select “Disconnect twin-head pump” in the menu.



## NOTICE

Disconnecting the twin-head pump function fundamentally changes various parameters of the pump. The pump is then started automatically.

### Menu “Types of DP housing”

The selection of the hydraulic position at which the motor head is installed takes place independent of a twin-head pump connection.

The following selection is available in the “Types of DP housing” menu:

- Single pump hydraulic
- Twin-head pump hydraulics I (left in the direction of flow)
- Twin-head pump hydraulics II (right in the direction of flow)

With an existing twin-head pump connection, the second motor head automatically accepts the complementary setting.

- When the variant “Twin-head pump hydraulic I” is selected, the other motor head automatically adjusts to “Twin-head pump hydraulic II”.
- When the variant “Single pump hydraulic” is selected, the other motor head automatically adjusts to “Single pump hydraulic”.



## NOTICE

The configuration of the hydraulics must be carried out before establishing the twin-head pump connection. With twin-head pumps delivered from the factory, the hydraulic position is pre-configured.

### 10.3 Display for twin-head pump operation

Two pump symbols are displayed in twin-head pump operation in the “Active influences” area. This is what they mean:

- The left symbol represents the pump being viewed.
- The right-hand symbol represents the partner pump.

The indication of the symbols in the display differs for generic twin-head pump and twin-head pump installed with two single pumps in the Y-piece:

#### Generic twin-head pump

On the twin-head pump, the left drive is equipped with a graphic display and the right drive with an LED display.

The graphic display of the main pump shows the values and settings.

On the graphic display, the home screen is visible as with a single pump.

Nothing is shown on the LED display of the partner pump.

Illustration of the pump symbols and meaning:

	Display of main pump	Display of partner pump	Description
Case 1			Main/standby operation: Only the main pump is running.
Case 2:			Main/standby operation: Only the partner pump is running.
Case 3:			Parallel operation: Only the main pump is running.
Case 4			Parallel operation: Only the partner pump is running.
Case 5			Parallel operation: The main pump and partner pump are running.
Case 6			Main/standby operation or parallel operation: No pump running.

#### Two single pumps as twin-head pump in Y-piece joint

If two single pumps are operated as a twin-head pump in a Y-piece system, each pump has a graphic display showing values and settings.



## NOTICE

The displayed actual values shown on the display of the pump drive, which is not in operation, correspond 1:1 to the values of the active drive.



## NOTICE

If a twin-head pump connection is established, entries on the graphic display of the pump partner are not possible. This can be identified by a lock symbol on the "Main menu symbol".

Illustration of the pump symbols and meaning:

	Display of main pump	Display of partner pump	Description
Case 1			Main/standby operation: Only the main pump is running.
Case 2			Main/standby operation: Only the partner pump is running.
Case 3	+	+	Parallel operation: Only the main pump is running.
Case 4	+	+	Parallel operation: Only the partner pump is running.
Case 5	+	+	Parallel operation: The main pump and partner pump are running.
Case 6	+	+	Main/standby operation or parallel operation: No pump running.

### Active influences of the pump status on the display in the home screen for twin-head pumps

The active influences are listed from highest to lowest priority.

- The left symbol represents the pump being viewed.
- The right-hand symbol represents the partner pump.

Name	Displayed symbols	Description
Main/standby operation: Error on partner pump OFF		Twin-head pump is set in main/standby operation. This pump head is <b>inactive</b> due to: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control mode</li> <li>• Error at the pump partner.</li> </ul>
Main/standby operation: Error at the partner pump		Twin-head pump is set in main/standby operation. This pump head is <b>active</b> due to a fault at the pump partner.
Main/standby operation: OFF		Twin-head pump is set in main/standby operation. Both pumps are <b>inactive</b> in control mode.
Main/standby operation: This pump head is active		Twin-head pump is set in main/standby operation. This pump head is <b>active</b> in control mode.
Main/standby operation: Partner pump active		Twin-head pump is set in main/standby operation. The pump partner is <b>active</b> in control mode.










Name	Displayed symbols	Description
Parallel operation: OFF	 + 	Twin-head pump is set in parallel operation. Both pumps are <b>inactive</b> in control mode.
Parallel operation: Parallel operation	 + 	Twin-head pump is set in parallel operation. Both pumps are <b>active</b> in parallel in control mode.
Parallel operation: This pump head active	 + 	Twin-head pump is set in parallel operation. This pump head is <b>active</b> in control mode. The pump partner is <b>inactive</b> .
Parallel operation: Pump partner active	 + 	Twin-head pump is set in parallel operation. The pump partner is <b>active</b> in control mode. This pump head is <b>inactive</b> . In the event of an error at the pump partner, this pump head will run.

Table 27: Active influences

## 11 Communication interfaces: Setting and function

In the “Settings” menu , select

1. “External interfaces”.

Possible selection:


External interface
▶ Function SSM relay
▶ Function SBM relay
▶ Function control input (DI1)
▶ Function control input (DI2)
▶ Function analog input (AI1)
▶ Function analog input (AI2)
▶ Setting Wilo Net

Table 28: Selection “External interfaces”

### 11.1 Application and function of SSM relay

The contact of the collective fault signal (SSM, potential-free changeover contact) can be connected to a building automation system. The SSM relay can either switch on only in case of fault or for faults and warnings.

- When the pump does not have electricity or if there is no fault, the contact between the terminals COM (75) and OK (76) is closed. The contact is open in all other cases.
- If there is a fault, the contact between the terminals COM (75) and Fault (78) is closed. It is open in all other cases.

In the “Settings” menu , select

1. "External interfaces"
2. "SSM relay function".

Possible settings:

Selection option	Function SSM relay
Only fault (factory setting)	SSM relay connects only in case of fault. Fault means: The pump is not running.
Faults and warnings	SSM relay connects only in case of fault or a warning.

Table 29: Function SSM relay

After confirming one of the selection options, the SSM trigger delay and SSM reset delay are entered.

Setting	Range in seconds
SSM trigger delay	0 s ... 60 s
SSM reset delay	0 s ... 60 s

Table 30: Trigger and reset delay

- Triggering of the SSM signal after occurrence of a fault or a warning is delayed.
- Resetting of the SSM signal after occurrence of a fault or a warning is delayed.

Trigger delays are used so that processes are not influenced by very short fault or warning messages.

If a fault or a warning is fixed before the end of the set time, there will be no message to SSM.

A set SSM trigger delay of 0 seconds immediately reports faults or warnings.

If an error message or warning message occurs only for a brief duration (e.g. in case of a loose contact), the reset delay prevents the SSM signal from fluttering.



## NOTICE


SSM trigger and SSM reset delay is set to 5 seconds as a factory setting.

- **SSM/ESM (collective fault signal/individual fault signal) in twin-head pump operation:**
  - The **SSM function** must preferably be connected to the main pump. The SSM contact can be configured as follows:
    - The contact reacts either only in the event of a fault or in the event of a fault and a warning.
    - Factory setting:** SSM only reacts in the event of a fault.
    - Alternatively or additionally, the SSM function can also be activated on the standby pump. Both contacts work in parallel.
  - **ESM:** The ESM function of the twin-head pump can be configured on each head of the twin-head pump head as follows: The ESM function on the SSM contact only signals faults of the respective pump (individual fault signal). In order to record all faults of the two pumps, both contacts must be assigned.

## 11.2 Application and function of SBM relay

The contact of the collective run signal (SBM, potential-free normally open contact) can be connected to a building automation system. The SBM contact signals the operating status of the pump. The SBM relay can either switch on for "Motor in operation", "Ready for operation" or for "Power supply ready".

- When the pump is running in the set operating mode and based on the next settings, the contact between the terminals COM (85) and RUN (88) are closed.

In the “Settings” menu , select

1. “External interfaces”
2. “SBM relay function”.

Possible settings:

Selection option	Function SSM relay
Motor in operation (factory setting)	SBM relay connects only when motor is running. Closed relay: The pump is supplying.
Power supply ready	SBM relay connects for power supply. Closed relay: Voltage available.
Ready for operation	SBM relay connects when there is no fault. Closed relay: Pump can supply.

Table 31: Function SBM relay



## NOTICE

The following applies from **SW ≥ 01.05.10.00**:

If SBM is set to “Motor in operation”, the SBM relay switches when No-Flow Stop is active.

If SBM is set to “Ready for operation”, the SBM relay does not switch when No-Flow Stop is active.

After confirming one of the selection options, the SBM trigger delay and SBM reset delay are entered.

Setting	Range in seconds
SBM trigger delay	0 s to 60 s
SBM reset delay	0 s to 60 s

Table 32: Trigger and reset delay

- Triggering of the SBM signal after changing an operating status is delayed.
- Resetting of the SBM signal after changing the operating status is delayed.

Trigger delays are used so that processes are not influenced by very brief changes in the operating state. If an operating state change can be reversed before the end of the set time, the change is not reported to the SBM.

A set SBM trigger delay of 0 seconds reports an operating state change immediately.

When an operating status change occurs only for a short duration, the reset delay prevents a flutter of the SBM signal.



## NOTICE

SBM trigger and SBM reset delay is set to 5 seconds as a factory setting.

### SBM/EBM (collective run signal/individual run signal) in twin-head pump operation

- **SBM:** The SBM contact can be assigned to any of the two pumps. Both contacts signal the operating status of the twin-head pump in parallel (collective run signal).
- **EBM:** The SBM function of the twin-head pump can be configured so that the SBM contacts signal only operational messages of the respective pump (individual run signal). In order to record run signals of both the pumps, both contacts must be assigned.

### 11.3 SSM/SBM relay forced control

An SSM/SBM relay forced control is used as function test of the SSM/SBM relay and electrical connections.



In the “Diagnostics and measured values” menu, select

1. “Diagnostics help”
2. “SSM relay forced control” or “SBM relay forced control” in sequence.

Selection options:

SSM/SBM relay Forced control	Help text
Normal	<p><b>SSM:</b> Depending on the SSM configuration, fault and warnings influence the SSM relay switching status.</p> <p><b>SBM:</b> Depending on the SBM configuration, the pump status influences the SBM relay switching status.</p>
Forced active	<p>SSM/SBM relay switching status is forced ACTIVE.</p> <p><b>CAUTION:</b> <b>SSM/SBM does not display the pump status!</b></p>
Forced inactive	<p>SSM/SBM relay switching status is forced INACTIVE.</p> <p><b>CAUTION:</b> <b>SSM/SBM does not display the pump status!</b></p>

Table 33: Selection option SSM/SBM relay forced control

The “Forced active” setting permanently activates the relay. A warning/operating note (light) is permanently displayed/indicated.

The “Forced inactive” setting leaves the relay permanently without a signal. No warning/operating note can be confirmed.

### 11.4 Application and function of the digital control inputs DI1 and DI2

The pump can be controlled through external potential-free contacts at the digital inputs DI1 and DI2. The pump can be

- switched on or switched off,
- controlled to maximum or minimum speed,
- set manually into an operating mode,
- protected against changes of settings through control or remote control or
- switched between heating and cooling.

See section “Adjustment – Manual operation [▶ 88]” for a detailed description of the OFF, MAX, MIN, and MANUAL functions



In the “Settings” menu, select

1. “External interfaces”

2. Select “Function control input DI1” or “Function control input DI2”.

Possible settings:



Selection option	Function control input DI1 or DI2
Not used	The control input does not have a function.
External OFF	<b>Contact open:</b> Pump is switched off. <b>Contact closed:</b> Pump is switched on.
External MAX	<b>Contact open:</b> Pump is running in the mode set on the pump. <b>Contact closed:</b> Pump is running with maximum speed.
External MIN	<b>Contact open:</b> Pump is running in the mode set on the pump. <b>Contact closed:</b> Pump is running with minimum speed.
External MANUAL <sup>1)</sup>	<b>Contact open:</b> Pump is running in the mode set on the pump or in mode requested via bus communication. <b>Contact closed:</b> Pump is set to MANUAL.
External key lock <sup>2)</sup>	<b>Contact open:</b> Key lock is deactivated. <b>Contact closed:</b> Key lock is activated.
Heating/cooling switchover <sup>3)</sup>	<b>Contact open:</b> “Heating” active. <b>Contact closed:</b> “Cooling” active.

Table 34: Function control input DI1 or DI2

<sup>1)</sup>Function: See section “Adjustment – Manual operation [► 88]”.

<sup>2)</sup>Function: See “Key lock ON [► 126]” section.

<sup>3)</sup>To guarantee the heating/cooling switchover function operates correctly at the digital input:

- Go to  “Settings” menu, “Set control mode”, “Setting assistant” and select the “Heating & cooling” application **and**
- go to  “Settings” menu, “Set control mode”, “Heating/cooling switchover” and select the “Binary input” option as switchover criterion.

### Procedure with EXT. OFF for twin-head pumps

The function EXT. OFF always behaves as follows:

- EXT. OFF active: Contact is open, pump is stopped (OFF).
- EXT. OFF inactive: Contact is closed, pump runs in normal operation (ON).

The configuration of the control inputs has three possible modes (from SW  $\geq$  1.05.10.00) for EXT. OFF which can influence the behavior of the two twin-head pump partners.

### System mode

The control input of the main pump is occupied with a control cable and configured to EXT. OFF.

The control input on the **main pump switches both twin-head pump partners**.

The **control input of the partner pump** is ignored and **has no significance** regardless of its configuration. If the main pump malfunctions or if the twin-head pump connection is disconnected, the partner pump is also stopped.

States	Main pump			Partner pump		
	EXT. OFF	Behavior of the pump motor	Display text for active influences	EXT. OFF	Behavior of the pump motor	Display text for active influences
1	Active	Off	OFF Override OFF (D11/2)	Active	Off	OFF Override OFF (D11/2)
2	Not active	On	OK; normal operation	Active	On	OK; normal operation
3	Active	Off	OFF Override OFF (D11/2)	Not active	Off	OFF Override OFF (D11/2)
4	Not active	On	OK; normal operation	Not active	On	OK; normal operation

Table 35: System mode

### Single mode

The control input of the main pump and the control input of the partner pump are respectively occupied with a control cable and configured to EXT. OFF. **Each of the two pumps is individually switched by its own control input.** If the main pump malfunctions or if the twin-head pump connection is disconnected, the control input of the partner pump is assessed.

Alternatively, a cable jumper can also be put on the partner pump instead of a separate control cable.

States	Main pump			Partner pump		
	EXT. OFF	Behavior of the pump motor	Display text for active influences	EXT. OFF	Behavior of the pump motor	Display text for active influences
1	Active	Off	OFF Override OFF (D11/2)	Active	Off	OFF Override OFF (D11/2)
2	Not active	On	OK; normal operation	Active	Off	OFF Override OFF (D11/2)
3	Active	Off	OFF Override OFF (D11/2)	Not active	On	OK; normal operation
4	Not active	On	OK; normal operation	Not active	On	OK; normal operation

Table 36: Single mode

### Combined mode

The control input of the main pump and the control input of the partner pump are respectively occupied with a control cable and configured to EXT. OFF. **The control input of the main pump switches both twin-head pump partners off. The control input of the partner pump only switches the partner pump off.** If the main pump malfunctions or if the twin-head pump connection is disconnected, the control input of the partner pump is assessed.

States	Main pump			Partner pump		
	EXT. OFF	Behavior of the pump motor	Display text for active influences	EXT. OFF	Behavior of the pump motor	Display text for active influences
1	Active	Off	OFF Override OFF (DI1/2)	Active	Off	OFF Override OFF (DI1/2)
2	Not active	On	OK; normal operation	Active	Off	OFF Override OFF (DI1/2)
3	Active	Off	OFF Override OFF (DI1/2)	Not active	Off	OFF Override OFF (DI1/2)
4	Not active	On	OK; normal operation	Not active	On	OK; normal operation

Table 37: Combined mode



## NOTICE

During regular operation, it is preferable to switch the pump on or off via the DI1 or DI2 digital input with EXT. OFF rather than via the power supply!



## NOTICE

The 24 V DC power supply is only available when the analog input AI1 or AI2 has been configured to a type of use and a signal type or when the digital input DI1 has been configured.

### Override function priorities

Priority*	Function
1	OFF, External OFF (binary input), External OFF (bus system)
2	MAX, External MAX (binary input), External MAX (bus system)
3	MIN, External MIN (binary input), External MIN (bus system)
4	MANUAL, External MANUAL (binary input)

Table 38: Override function priorities

\* Priority 1 = highest priority

### Key lock priorities

Priority*	Function
1	Key lock: digital input active
2	Key lock active via menu and buttons

Priority*	Function
3	Key lock: not active

Table 39: Key lock priorities

\* Priority 1 = highest priority

### Priorities for heating/cooling switchover using binary input

Priority*	Function
1	Cooling
2	Heating

Table 40: Priorities for heating/cooling switchover using binary input


\* Priority 1 = highest priority

## 11.5 Application and function of the analog inputs AI1 and AI2

Analog inputs can be used for setpoint input or actual value input. The allocation of setpoint and actual value specifications are freely configurable.

Use the menus “Analog input AI1 function” and “Analog input AI2 function” to set the type of use (setpoint sensor, differential pressure sensor, external sensor, etc.), the signal type (0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, etc.) and the corresponding signal/value assignments. In addition, information about the current settings can be queried.

The analog input is pre-defined for the required signal depending on the selected control mode of the pump.

In the “Settings” menu , select

1. “External interfaces”

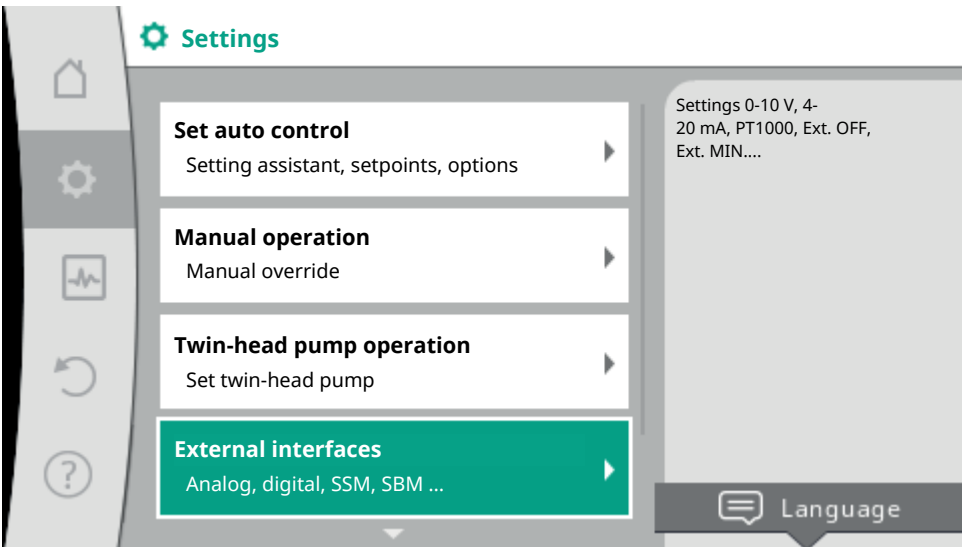


Fig. 43: External interfaces

2. Select “Function analog input AI1” or “Function analog input AI2”.

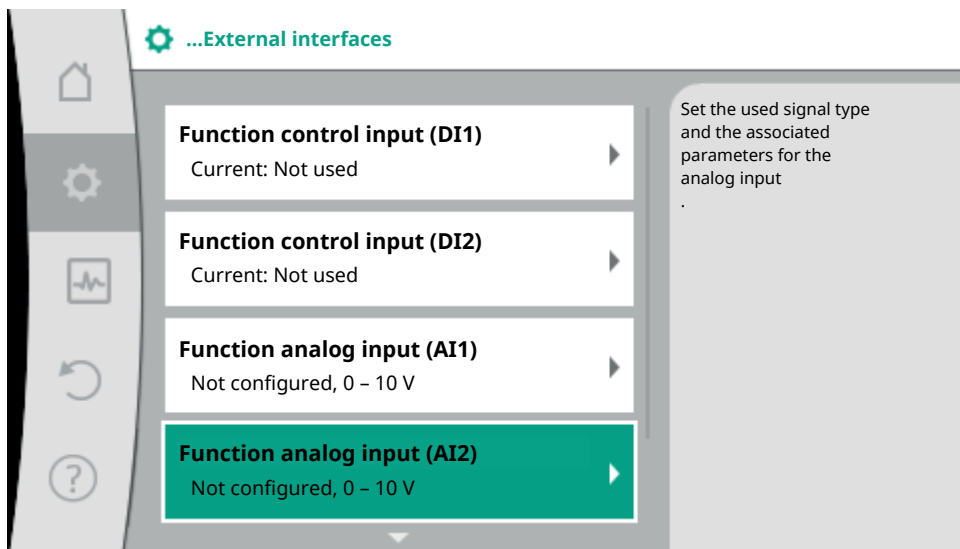


Fig. 44: Function analog input

After selecting one of the options “Analog input (AI1) function” or “Analog input (AI2) function”, select the following query or setting:

Setting	Control input AI1 or AI2 function
Overview of the analog input	Overview of settings of this analog input, for example: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type of use: Temperature sensor</li> <li>• Signal type: PT1000</li> </ul>
Set analog input.	Adjustment of type of use, signal type, and corresponding signal/value assignment

Table 41: Analog input AI1 or AI2 setting

Information about the current settings can be retrieved in “Overview of the analog input”.

The type of use, signal type, and signal/values assignment are defined in “Set analog input”.

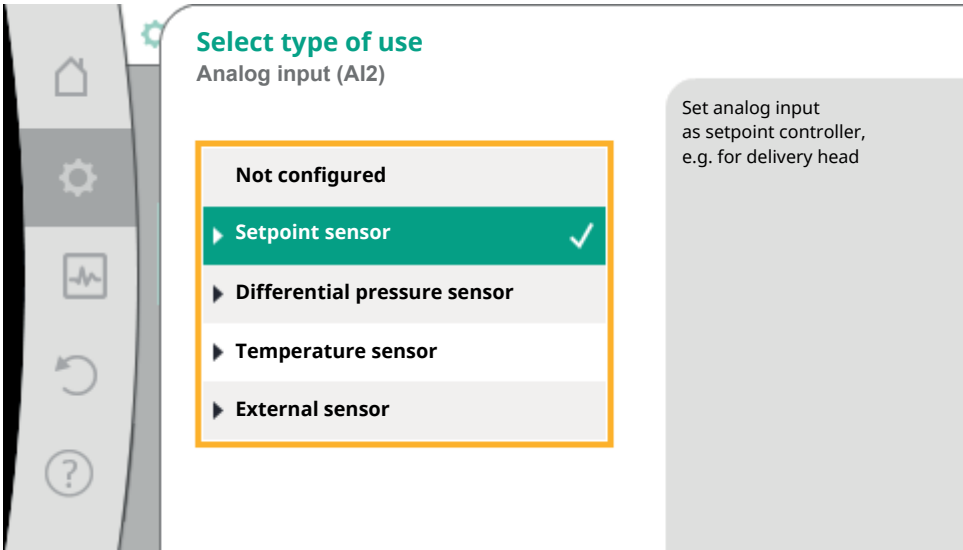


Fig. 45: Settings dialog setpoint sensor

Type of use	Function
Not configured	This analog input is not used. No settings required
Setpoint sensor	Use analog input as setpoint sensor. For example, delivery head.
Differential pressure sensor	Use analog input as actual value input for differential pressure sensor. For example, index circuit evaluator.
Temperature sensor	Use analog input as actual value input for temperature sensor. For example for control mode T-const.
External sensor	Use analog input as actual value input for PID control.

Table 42: Types of use

The following signal types are available depending on the type of use:

Type of use	Signal type
Setpoint sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 10 V, 2 ... 10 V</li> <li>• 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA</li> </ul>
Differential pressure sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 10 V, 2 ... 10 V</li> <li>• 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA</li> </ul>
Temperature sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PT1000</li> <li>• 0 ... 10 V, 2 ... 10 V</li> <li>• 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA</li> </ul>

Type of use	Signal type
External sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 10 V, 2 ... 10 V</li> <li>• 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA</li> </ul>

Table 43: Signal types

### Example setpoint sensor

The following signal types are available for the type of use “Setpoint sensor”:

### Example setpoint sensor

The following signal types are available for the type of use “Setpoint sensor”:

#### Setpoint sensor signal types:

**0 ... 10 V:** voltage range of 0 ... 10 V for transfer of setpoints.

**2 ... 10 V:** voltage range of 2 ... 10 V for transfer of setpoints. Cable break is detected for a voltage below 2 V.

**0 ... 20 mA:** electric current range of 0 ... 20 mA for transfer of setpoints.

**4 ... 20 mA:** electric current range of 4 ... 20 mA for transfer of setpoints. Cable break is detected for an electric current below 4 mA.



## NOTICE

The substitute setpoint is adjusted in the event of cable break detection.

For the signal types “0 ... 10 V” and “0 ... 20 mA”, a cable break detection with a parameterizable threshold can be optionally activated (see setpoint sensor configuration).

### Setpoint sensor configuration



## NOTICE

When an external signal is used at the analog input as setpoint source, the setpoint value must be paired to the analog signal.


Open the editor’s context menu for the affected setpoint for coupling.



## NOTICE

The 24 V DC power supply is only available once the analog input AI1 or AI2 has been configured for a type of use and a signal type.

The use of an external signal at the analog input as setpoint source requires coupling of the setpoint value to the analog signal:

In the “Settings” menu , select

1. “Set control mode”.

Depending on the selected control mode, the setpoint editor displays the adjusted setpoint (setpoint delivery head  $\Delta p-v$ , setpoint temperature  $T-c$ ,...).

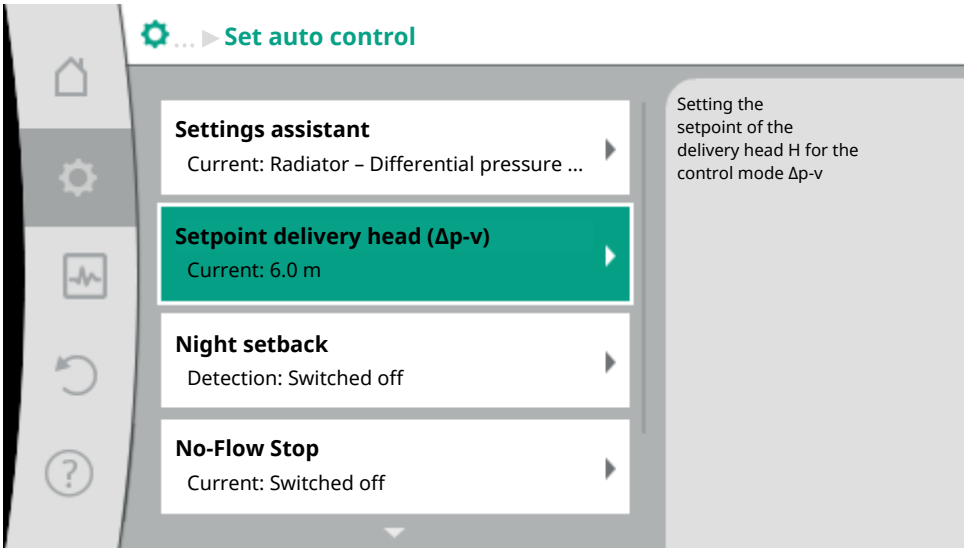



Fig. 46: Setpoint editor

2. Select setpoint and confirm by pressing the operating button.
3. Press context button  and select "Setpoint of external source".

Selection of possible setpoint sources:

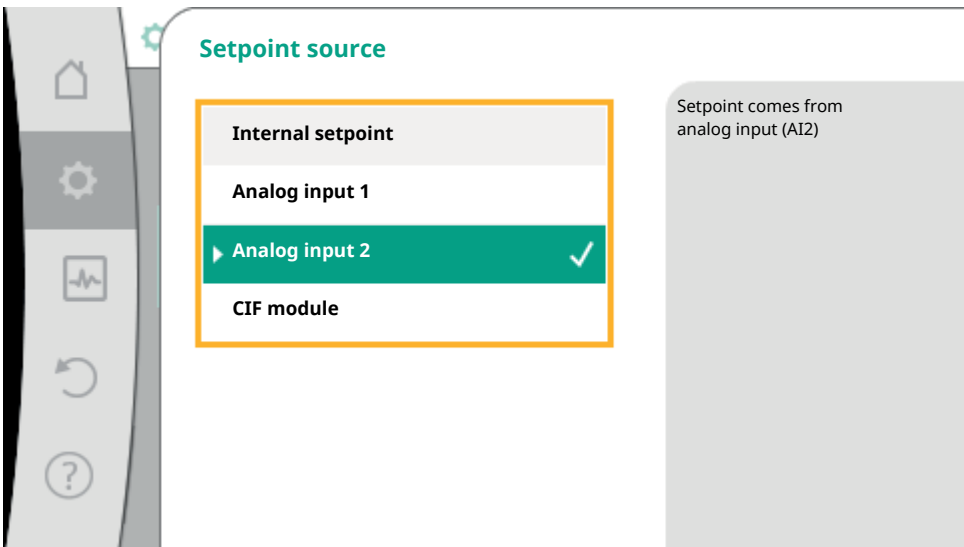


Fig. 47: Setpoint source



## NOTICE

When an analog input is selected as setpoint source, but the type of use for example has been selected as “Not configured” or as actual value input, the pump displays a configuration warning.

The fallback value is assumed to be the setpoint value.


Either another source must be selected or the source must be configured as setpoint source.




## NOTICE

After selecting one of the external sources, the setpoint is paired to this external source and can no longer be adjusted in the setpoint editor or on the home screen.

This coupling can only be cancelled in the context menu of the setpoint editor (as described above) or in the “External setpoint sensor” menu. The setpoint source must be adjusted again to “Internal setpoint”.

The coupling between external source and setpoint is marked both in the  home screen, and in the setpoint editor in **blue**. The status LED also becomes blue.

After selecting one of the external sources, the “External setpoint source” menu is available to configure the parameters of the external source.

For this purpose, go to the  “Settings” menu

1. “Set control mode”
2. “External setpoint source”.

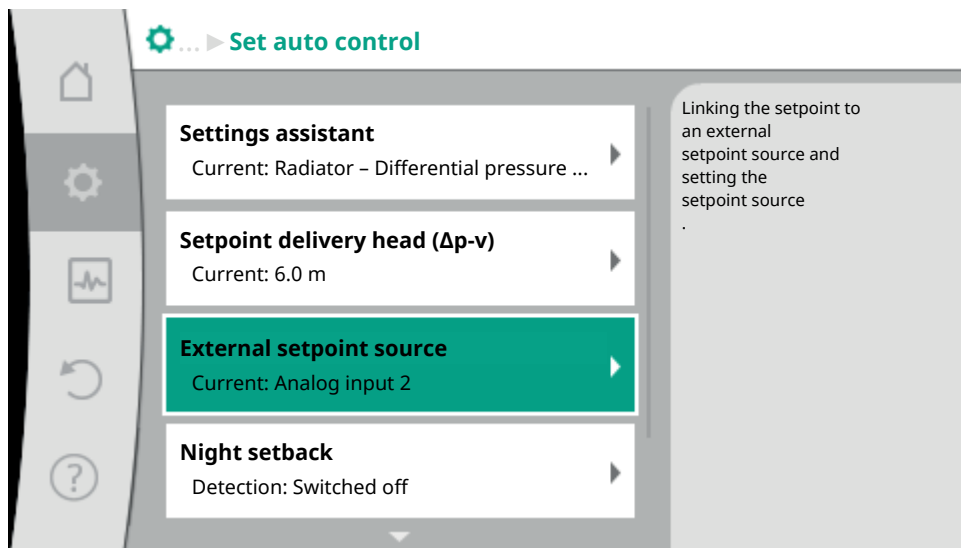


Fig. 48: External setpoint source

Possible selection:

## Set input for external setpoint

### Select setpoint source

Set setpoint source

Substitute setpoint in the event of a cable break

Table 44: Set input for external setpoint

The setpoint source can be changed in select "Setpoint source".

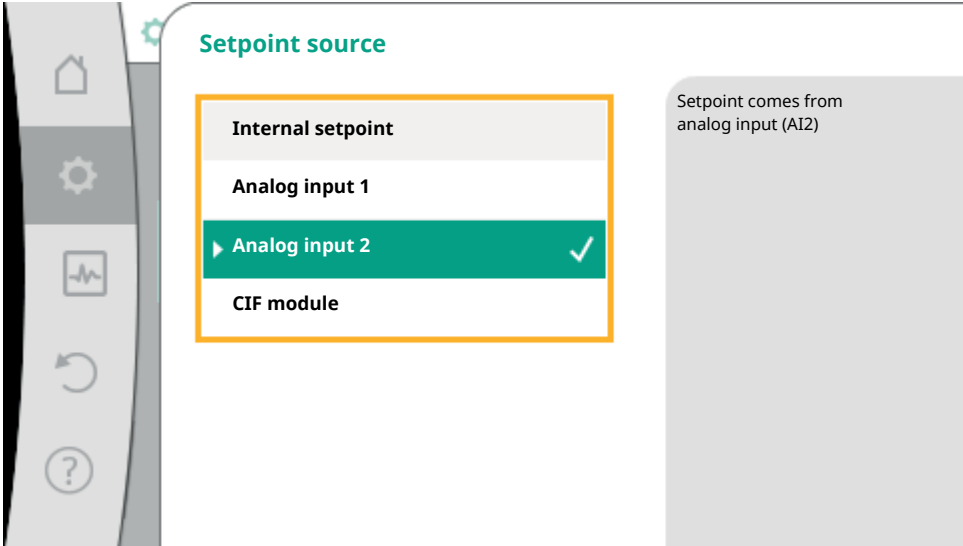


Fig. 49: Setpoint source

The setpoint source should be configured when an analog input is used as source. To do this, select "Set setpoint source".

## Set input for external setpoint

Select setpoint source

### Set setpoint source

Substitute setpoint in the event of a cable break

Table 45: Set input for external setpoint

Possible selection of type of use to be adjusted:

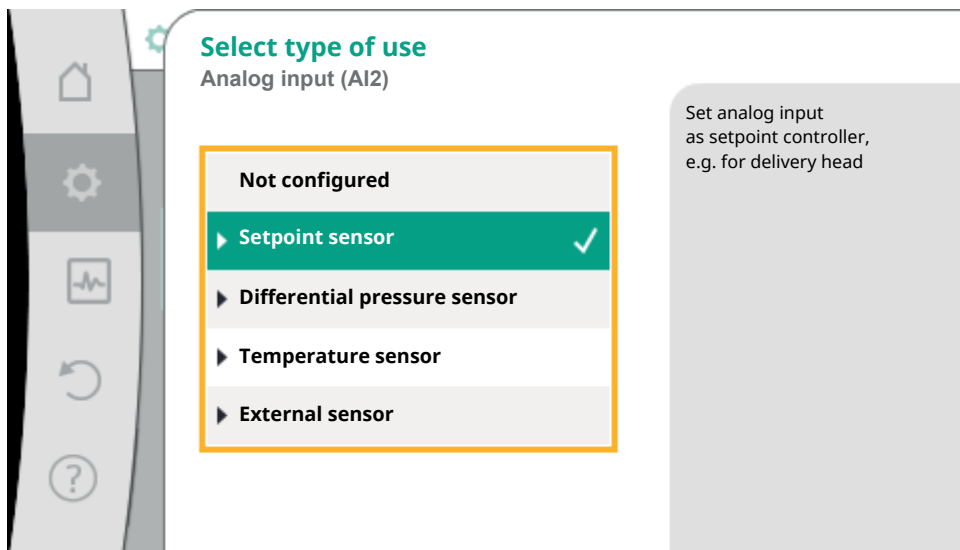


Fig. 50: Settings dialog

Select "Setpoint sensor" as setpoint source.



## NOTICE

If another usage type has been set to "Not configured" in the "Select type of use" menu, check whether the analog input is already used for another type of use. If necessary, select a different source.

Select the "Signal type" after selecting the type of use:

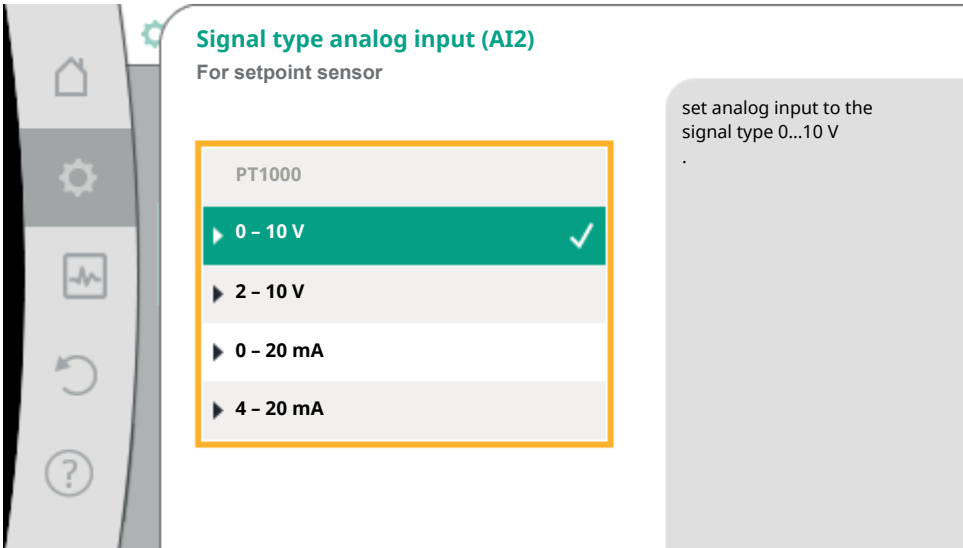


Fig. 51: Signal type

After selecting the signal type, it is defined how standard values are used:

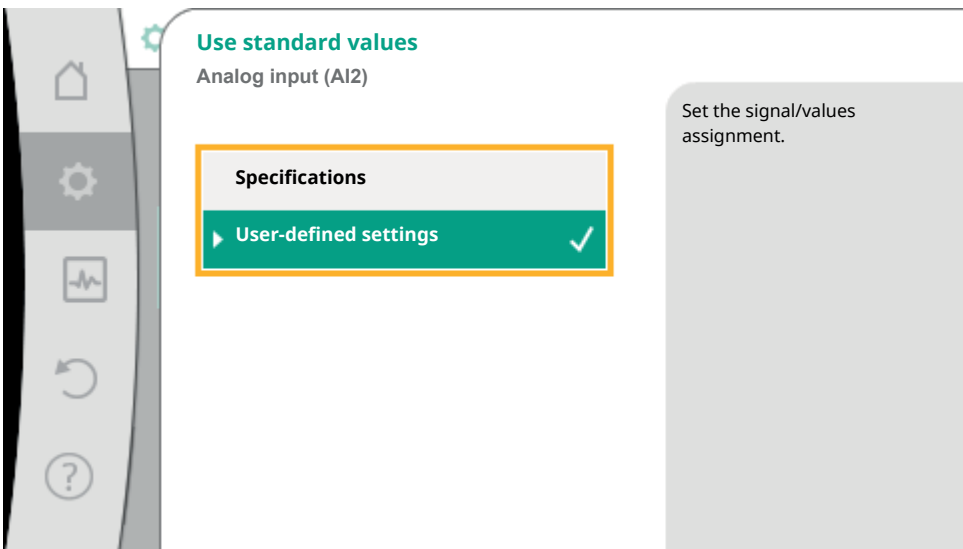


Fig. 52: Use standard values

Defined standards for the transfer of the signal are used with "Use specifications". Finally the setting of the analog input is ended as setpoint sensor.

OFF:	1.0 V
ON:	2.0
Min:	3.0 V

Max:

10.0 V

Table 46: Standard signal assignment

Select "User-defined setting" to configure additional settings:

Optional cable break detection is available for 0 ... 10 V and 0 ... 20 mA signal types only.

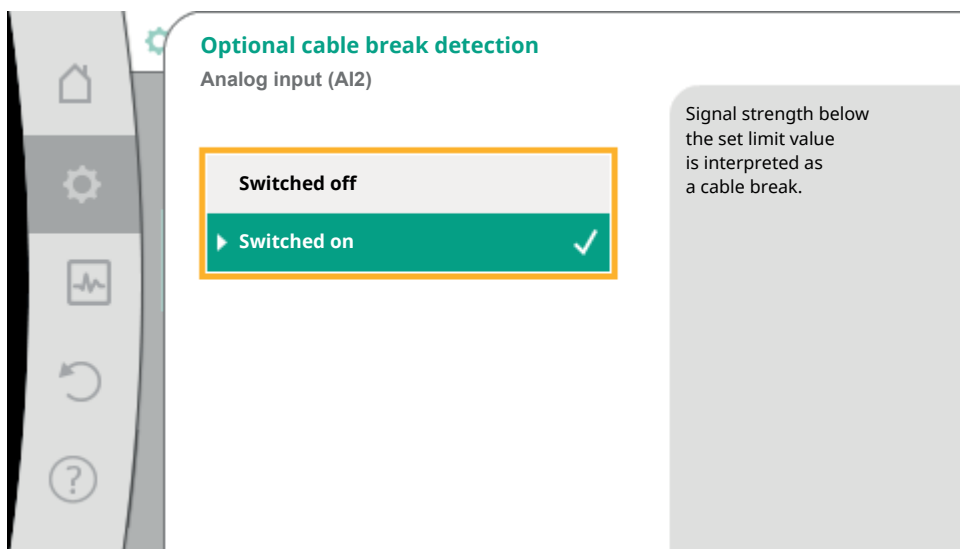


Fig. 53: Optional cable break detection

Select "Switched off" to switch off cable break detection.

Select "Switched on" to activate cable break detection only within an adjustable limit value.

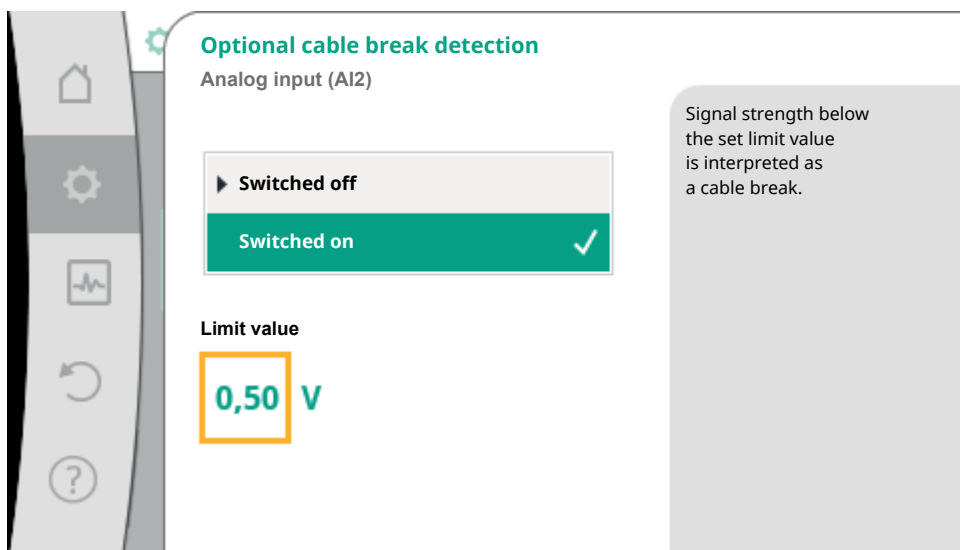


Fig. 54: Cable break limit value

Define limit value for cable break by turning the operating button and confirm by pressing it.

In the next step define whether

- the analog signal only changes the setpoint
- and the pump is additionally switched off through the analog signal.

A setpoint change can be done through analog signals without switching on and off the pump through the signals. In this case, "Switched off" is selected.

If the "On/off by analog signal" function is switched on, the limit values must be defined for the switch on/off.

Subsequently assign the MIN signal/value and MAX signal/value.

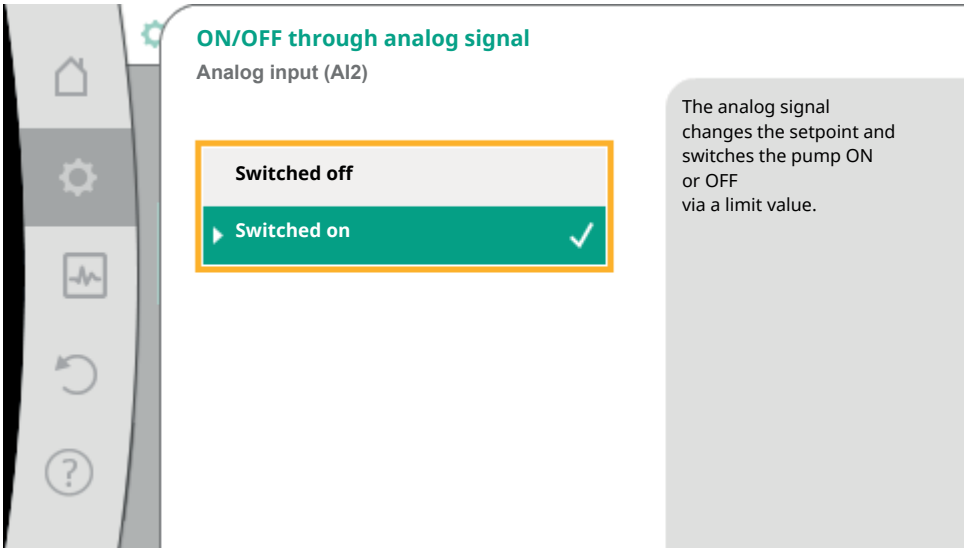
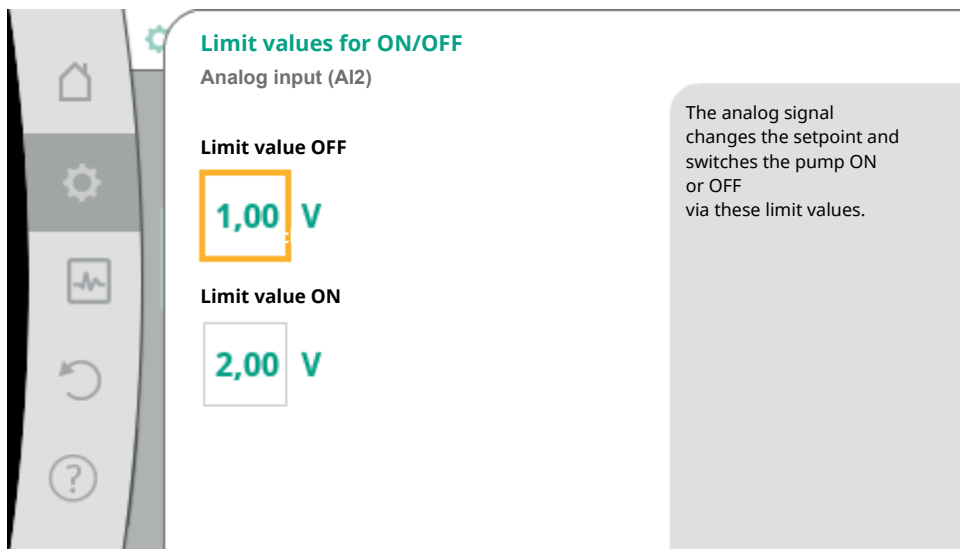


Fig. 55: ON/OFF through analog signal



**Limit values for ON/OFF**  
Analog input (AI2)

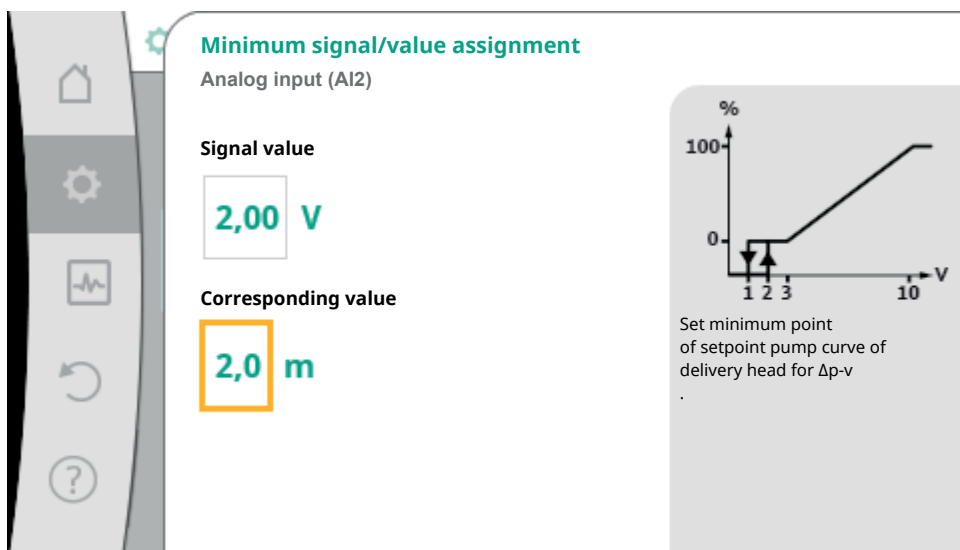
**Limit value OFF**  
1,00 V

**Limit value ON**  
2,00 V

The analog signal changes the setpoint and switches the pump ON or OFF via these limit values.

Fig. 56: Limit values for ON/OFF control through analog signal

For the transfer of analog signal values to setpoints, only the transfer ramp is now defined. For this purpose, the minimum and maximum support points of the characteristic curve are specified and the respective setpoints are amended (MIN signal/value assignment and MAX signal/value assignment).



**Minimum signal/value assignment**  
Analog input (AI2)

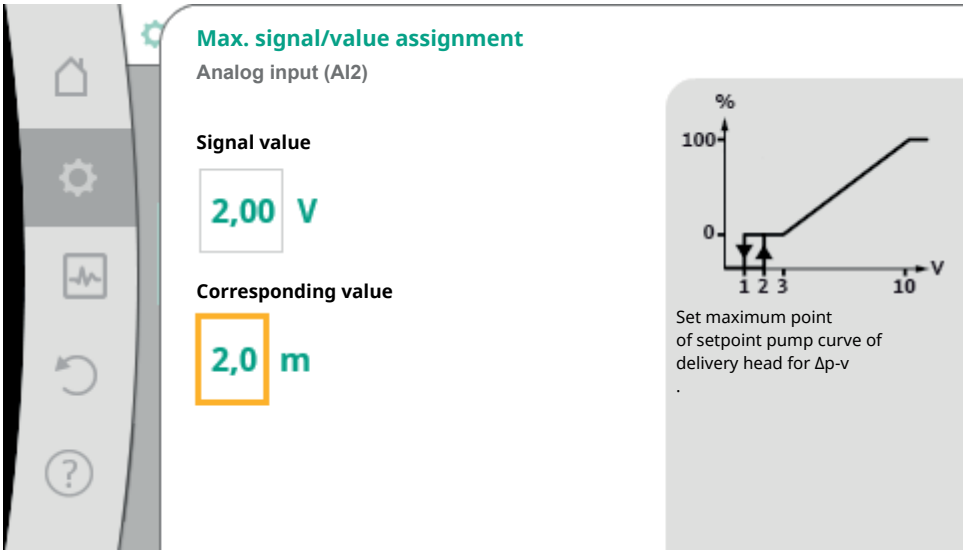
**Signal value**  
2,00 V

**Corresponding value**  
2,0 m

Set minimum point of setpoint pump curve of delivery head for  $\Delta p-v$ .

Fig. 57: Minimum signal/value assignment

The value for the minimum signal describes the lower signal value of the transfer ramp with an associated value of 2 m. In this example, the lower signal value is 2 V.



**Max. signal/value assignment**  
Analog input (AI2)

**Signal value**  
2,00 V

**Corresponding value**  
2,0 m

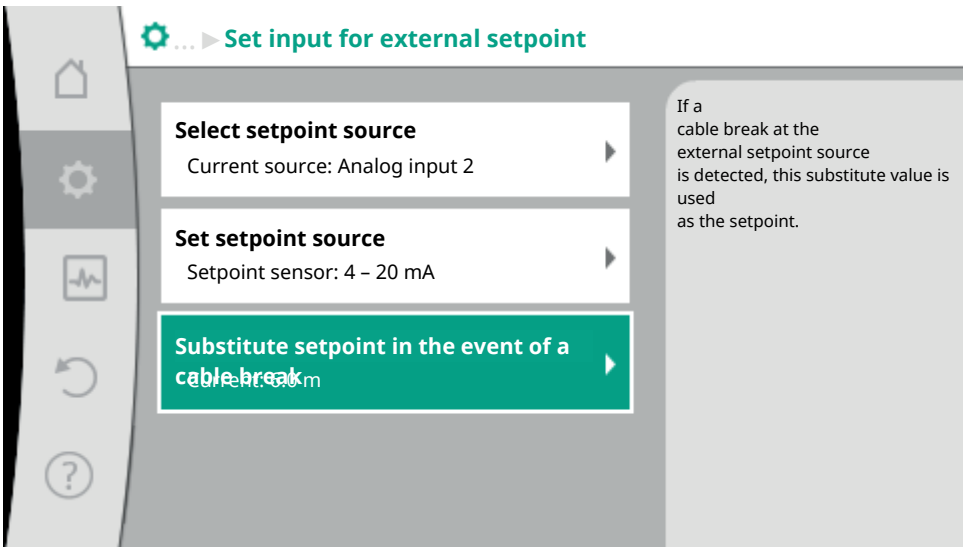
Set maximum point of setpoint pump curve of delivery head for  $\Delta p-v$

Fig. 58: Max. signal/value assignment

The value for the maximum signal describes the upper signal value of the transfer ramp with an associated value of 8 m. In this example, the lower signal value is 10 V.

When all signal/value assignments have been performed, the setting of the analog setpoint source is completed.

An editor for adjusting the substitute setpoint in the event of a cable break or wrong configuration of the analog input will open.



**Set input for external setpoint**

**Select setpoint source**  
Current source: Analog input 2

**Set setpoint source**  
Setpoint sensor: 4 - 20 mA

**Substitute setpoint in the event of a cable break**  
Substitute setpoint: 2,0 m

If a cable break at the external setpoint source is detected, this substitute value is used as the setpoint.

Fig. 59: Substitute setpoint in the event of a cable break

Select substitute setpoint. This setpoint is used when detecting a cable break at the external setpoint source.

### Actual value sensor

The actual value sensor provides:

- Temperature sensor values for temperature-dependent control modes:
  - Constant temperature
  - Differential temperature
  - Room temperature
- Temperature sensors values for temperature-dependent additional functions:
  - Heating/cooling quantity measurement
  - Automatic heating/cooling switchover
  - Automatic detection of thermal disinfection
- Differential pressure sensor values for:
  - Differential pressure control with index circuit actual value logging
- User-defined sensor values for:
  - PID control

Possible signal types when selecting the analog input as actual value input:

#### Actual value sensor signal types:

**0 ... 10 V:** voltage range of 0 ... 10 V for transfer of measurement values.

**2 ... 10 V:** voltage range of 2 ... 10 V for the transfer of measurement values. Cable break is detected for a voltage below 2 V.

**0 ... 20 mA:** electric current range of 0 ... 20 mA for transfer of measured values.

**4 ... 20 mA:** electric current range of 4 ... 20 mA for transfer of measured values. A cable break is detected in case of electric current below 4 mA.

**PT1000:** The analog input evaluates a PT1000 temperature sensor.

### Actual value sensor configuration



#### NOTICE

The selection of the analog input as a connection for a sensor requires the corresponding configuration of the analog input.

First open the overview menu to view the current configuration and use of analog input.

To do this, in the “Settings” menu , select

1. “External interfaces”
2. “Function analog input AI1” or “Function analog input AI2”
3. “Overview of the analog input”.

Type of use, signal type, and other set values for selected analog input will be displayed. In order to make or change settings:

In the “Settings” menu , select

1. “External interfaces”

2. "Function analog input AI1" or "Function analog input AI2"
3. "Set analog input".

First select type of use:

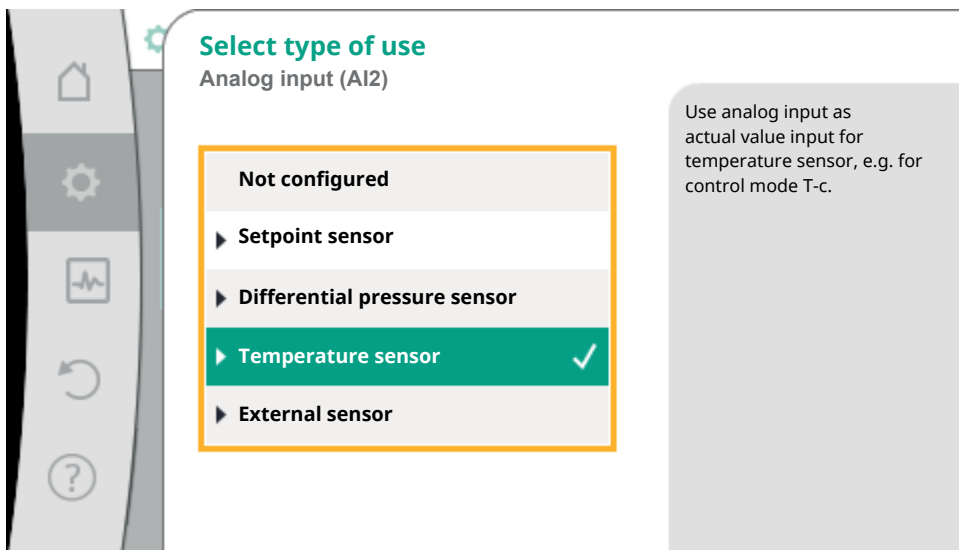


Fig. 60: Settings dialogue actual value sensor

Select one of the types of use "Differential pressure sensor", "Temperature sensor" or "External sensor" as one of the usage types.



## NOTICE

If another usage type has been set to "Not configured" in the "Select type of use" menu, check whether the analog input is already used for another type of use. If necessary, select a different source.

Select the "Signal type" after selecting the actual value sensor:

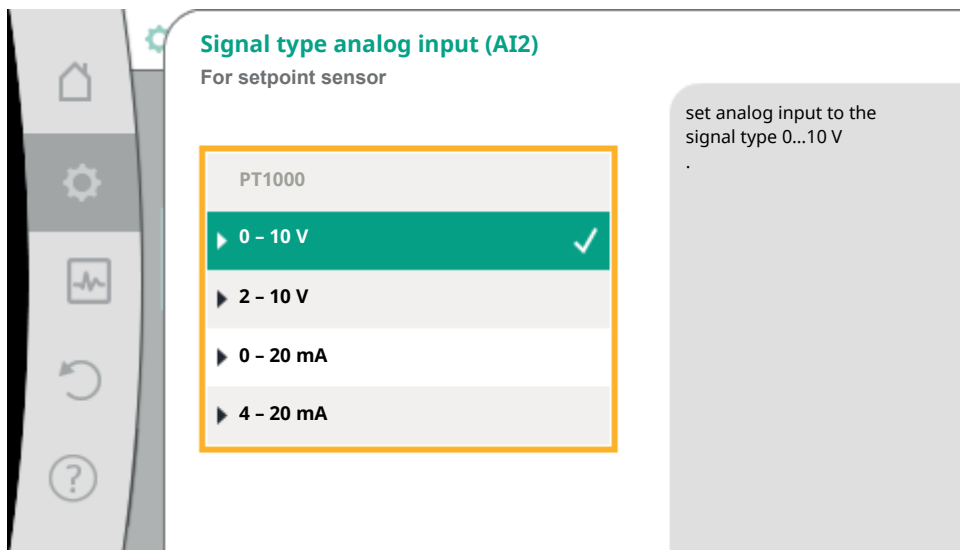


Fig. 61: Signal type

When selecting the signal type “PT1000”, all settings for the sensor input are completed and all other signal types require additional settings.

For the transfer of analog signal values to actual values, only the transfer ramp is now defined. For this purpose, the minimum and maximum support point of the characteristic curve is specified and the respective actual values are amended (MIN signal/value assignment and MAX signal/value assignment).



## NOTICE

If the analog input is configured to the signal type PT1000 for a temperature sensor, a “temperature correction value” can be set to compensate for the electrical resistance if the sensor cable is longer than 118.1 inches.

**Minimum signal/value assignment**  
Analog input (AI2)

Signal value  
0,0 mA

Corresponding value  
-10,0 °C

Set minimum point of actual value pump curve for temperature sensor.

Fig. 62: Minimum signal/value assignment, actual value sensor

The value for the minimum signal describes the lower signal value of the transmission ramp with an associated value of 0%. This is the equivalent of 0.0 mA for 14 °F (-10 °C) in this example.

**Max. signal/value assignment**  
Analog input (AI2)

Signal value  
20,0 mA

Corresponding value  
120,0 °C

Set maximum point of actual value pump curve for temperature sensor.

Fig. 63: Maximum signal/value assignment, actual value sensor


Data input is complete once the minimum and maximum characteristic curve support points have been entered.

The value for the maximum signal describes the upper signal value of the transmission ramp with an associated value of 100%. This is the equivalent of 20.0 mA for 248 °F (120 °C) in this example



## NOTICE

If the signal type PT1000 was selected, it is possible to set a temperature correction value for the measured temperature. With this the electrical resistance of a long sensor cable can be compensated.

In the “Settings” menu , select


1. “External interfaces”
2. “Function analog input AI1” or “Function analog input AI2”
3. “Temperature correction” and set correction value (offset).



## NOTICE

Optionally specify the position of the sensor for better understanding of the connected sensor’s function.

This configured position does not influence the function or sensor use.

In the “Settings” menu , select

1. “External interfaces”
2. “Function analog input AI1” or “Function analog input AI2”
3. “Select the sensor position”.

The following positions are available:

- Internal sensor
- Analog input 1
- Analog input 2
- BMS (Building management systems)
- Feed
- Return
- Primary loop 1
- Primary loop 2
- Secondary loop 1
- Secondary loop 2
- Accumulator
- Hall
- Circulation

### 11.6 Application and function of the Wilo Net interface

Wilo Net is a bus system which enables up to **21** Wilo products (participants) to communicate with one another.

The Wilo-Smart Gateway counts as a participant.

#### Application for:

- Generic twin-head pump
- Twin-head pumps consisting of two single pumps (Y-pipe installation)
- Multi-Flow Adaptation (feeder pump connected to secondary pumps)
- remote access via Wilo-Smart Gateway

### Bus topology:


The bus topology consists of multiple participants (pumps and Wilo-Smart Gateway), which are switched on in sequence. The participants are connected to each other via a common cable.

The three Wilo Net terminals (H, L, GND) must be wired with a communication cable from pump to pump. Incoming and outgoing cables are clamped in a terminal.

The bus must be terminated at both ends of the line. This is done for the two external pumps in the pump menu. All other subscribers should **not** have activated termination.

All bus subscribers must be assigned an individual address (Wilo Net ID). This address is set in the pump menu of the respective pump.

To terminate the pumps:


In the “Settings” menu , select

1. “External interfaces”
2. “Wilo Net setting”
3. “Wilo Net termination”.

Possible selection:

Wilo Net termination	Description
Switched on	Terminating resistor of the pump is switched on. If the pump is connected at the end of the electrical bus line, “Switched on” must be selected.
Switched off	The pump’s terminating resistor is switched off. If the pump is NOT connected at the end of the electrical bus line, “Switched off” must be selected.

After termination is done, an individual Wilo Net address is assigned to the pumps:

In the “Settings” menu , select

1. “External interfaces”
2. “Wilo Net setting”
3. “Wilo Net address” and assign each pump its own address (1 ... 21).

### Twin-head pump example:

- Pump head left (I)
  - Wilo Net termination: ON
  - Wilo Net address: 1
- Pump head right (II)
  - Wilo Net termination: ON
  - Wilo Net address: 2

### Example with Multi-Flow Adaptation featuring four pumps:

- Primary pump
  - Wilo Net termination: ON
  - Wilo Net address: 1
- Pump secondary 1:
  - Wilo Net termination: OFF
  - Wilo Net address: 2
- Pump secondary 2:

- Wilo Net termination: OFF
- Wilo Net address: 3
- Pump secondary 3:
  - Wilo Net termination: ON
  - Wilo Net address: 4

### Number of Wilo Net participants

A maximum of 21 participants (from pump software SW 01.04.19.00) can communicate with each other in Wilo Net. Each individual node counts as a participant, i.e. a twin-head pump consists of two participants. Integration of a Wilo Smart Gateway also requires a separate node.



## NOTICE

If a Multi-Flow Adaptation system is made up of twin-head pumps, this means a maximum of 5 twin-head pumps can communicate with each other via Wilo Net in the MFA network. In addition to this maximum of 5 twin-head pumps, up to 10 additional single pumps can be included in the network.

### Other examples:

The primary pump of a Multi-Flow Adaptation system is a twin-head pump and the whole system should be able to be remotely monitored via a gateway.

- Primary twin-head pump = 2 participants (e.g. ID 1 and ID 2)
- Wilo-Smart Gateway = 1 participant (e.g. ID 21)

A maximum of 18 pumps remain on the secondary side in the MFA system (ID 3 ... 20).

In the Wilo Net settings, the Wilo Net ID address space of 1 ... 126 is displayed as adjustable.

However, only the ID address space of 1 ... 21 is available for a functioning Wilo Net connection between pumps and accessories. A maximum of 21 participants can therefore communicate in Wilo Net.

Higher IDs mean that Wilo Net participants with higher IDs cannot communicate correctly with the other participants.

The smallest Wilo Net “communication network” consists of two participants (e.g. with twin-head pumps or two single pumps as twin-head pump). Usually the participants are then operated with ID 1 and ID 2. However, any other combination of IDs 1 ... 21 is possible as long as both IDs are different.



## NOTICE

When replacing a Wilo-Stratos MAXO pump with SW  $\geq$  01.04.19.00 in an existing Multi-Flow Adaptation system with pumps that have a lower SW version (**SW < 01.04.19.00**), all integrated Wilo-Stratos MAXO pumps must be updated to a higher SW version (**SW  $\geq$  01.04.19.00**).

## 11.7 Application and function of CIF module

Depending on the inserted CIF module type, an associated settings menu is displayed in the menu:



“Settings”

1. “External interfaces” displayed.

The respective settings are described in the display and in the CIF module documentation.

## 11.8 Application and function of Smart Gateway

With the Wilo-Smart Gateway, it is possible to monitor and operate the Wilo-Stratos MAXO pumps remotely via the Internet from anywhere.

Cloud technology is used for remote control via the Internet. Data is switched and stored via the Wilo-Smart Cloud.

When using a Wilo-Stratos MAXO pump with **SW < 01.04.00.00** with the Wilo-Smart Gateway, a SW update of all Wilo-Stratos MAXO pumps to a higher SW version must be carried out. Only then can they communicate with the Gateway via the Wilo Net.



### NOTICE

If the pump system was already networked to a Wilo Net system before the installation of a Smart Gateway (e.g. for the Multi-Flow Adaptation function), only the Wilo-Smart Gateway needs to be inserted into the existing Wilo Net installation.

## 12 Device settings

General settings are made under "Settings" , "Device settings".

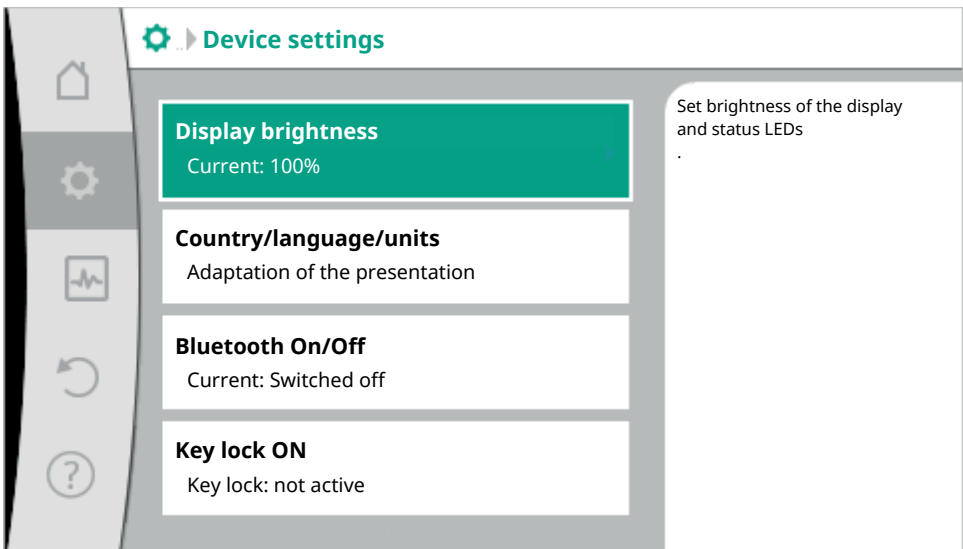


Fig. 64: Device settings

- Display brightness
- Country/language/units
- Bluetooth On/Off
- Key lock ON
- Device information
- Pump kick

## 12.1 Display brightness

Under "Settings" 

1. "Device settings"
2. "Display brightness"  
the display brightness can be changed. The level of brightness is shown in a percentage. 100% brightness corresponds to maximum possible, 5% is the minimum possible brightness.

## 12.2 Country/language/unit

Under "Settings" 

1. "Device settings"
2. "Country, language, units"  
you can set
  - Country
  - language and
  - units for physical values.

Select the country and configure the default setting of the language, physical units, and define the correct contact data for calling local customer service in the help menu.

Choose from over 60 countries and 28 languages.

Selection options of units:

Units	Description
SI units 1	Representation of physical values in SI units. <b>Exception:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume flow in <math>\text{m}^3/\text{h}</math></li> <li>• Delivery head in m</li> </ul>
SI units 2	Display of the delivery head in kPa and the volume flow in $\text{m}^3/\text{h}$
SI units 3	Representation of delivery head in kPa and volume flow in l/s
US units	<ul style="list-style-type: none"> <li>• volume flow in US gpm</li> <li>• delivery head in ft</li> </ul>

Table 47: Units



### NOTICE

Units are set to US units as a factory setting.

## 12.3 Bluetooth On/Off

Under "Settings" 

1. "Device settings"
2. "Bluetooth On/Off"

you can switch Bluetooth on or off. When Bluetooth is switched on, the pump can connect to other Bluetooth devices (e.g. Smartphone with Wilo-Assistant app and the Smart Connect function it has).



## NOTICE

Bluetooth is switched on as a factory setting.

### 12.4 Key lock ON

The key lock function prevents accidental change of pump parameters by unauthorized persons.

Under “Settings” 

1. “Device settings”
2. “Key lock On”

you can activate the key lock.

Simultaneous pressing (> 5 seconds) of back  and context  button deactivates the key lock.




## NOTICE

You can also lock the keys using the digital inputs DI 1 and DI 2 (see section “Application and function of the digital control inputs DI1 and DI2 [▶ 100]”).

If the key lock was activated through digital inputs DI 1 or DI 2, the deactivation can be done only through the digital inputs! A button combination is not possible!

The Home screen and warning as well as error messages are also displayed when the key lock is active so you can monitor the pump status.

A lock symbol  on the home screen indicates an activated key lock.

### 12.5 Device information

Under “Settings” 

1. “Device settings”
2. “Device information”

you can read information about product names, the product and serial number as well as software and hardware version.

### 12.6 Pump kick

In order to prevent blocking of the pump, a pump kick is set on the pump. After a set time interval, the pump starts and switches off after a short time.

Prerequisite:


For the pump kick function, the power supply must not be interrupted.

## CAUTION

### Blockage of the pump due to long downtimes!

Long downtimes may lead to blockage of the pump. Do not deactivate pump kick!

Pumps switched off through remote operation, bus command, control input External OFF, or 0 ... 10 V signal are started up for a short time. This prevents blockage after long downtimes.

In the “Settings” menu , select

1. “Device settings”
  2. “Pump kick”
- The time interval for the pump kick can be set between 2 and 72 hours (factory setting: 24 h).
  - The pump kick can be switched on and off.



## NOTICE

If a power disconnection is planned for a longer period of time, the pump kick must be taken over by an external control by briefly switching on the power supply. For this purpose, the pump must be switched on at the control side before the power disconnection.

When the pump kick is active, the pump runs for 5 s at min speed.

## 13 Additional settings

### 13.1 Heating/cooling quantity measurement

The heating or cooling quantity is recorded by the pump’s volume flow detection and checking the temperature in the feed and return.

A temperature sensor in the pump housing records either the feed or the return temperature, depending on the pump’s installation position.

A second temperature sensor must be connected to the pump using analog inputs AI1 or AI2.


The heating and cooling quantity is identified separately based on the application.



## NOTICE

The energy measurement for heating or cooling can be conducted without an additional energy meter. The measurement can be used for the internal distribution of heating and cooling costs or for system monitoring. As the heating and cooling quantity measurement is not calibrated, it cannot be used as the basis for billing.


### Activating heating/cooling quantity measurement

In the “Diagnostics and measured values” menu , select

1. “Heating/cooling quantity measurement”
2. Select “Heating/cooling quantity On/Off”.


Then configure the sensor source and sensor position in the “Sensor feed temperature” and “Sensor return temperature” menu items.

### Configuring the sensor source in the feed

In the “Diagnostics and measured values” menu , select

1. “Heating/cooling quantity measurement”
2. “Sensor feed temperature”
3. Select “Select sensor source”.

### Configuring the sensor source in the return

In the “Diagnostics and measured values” menu , select

1. “Heating/cooling quantity measurement”
2. “Sensor return temperature”
3. Select “Select sensor source”.

#### Potential sensor source options:

- Internal sensor
- Analog input (AI1)
- Analog input (AI2)
- CIF module

### Configuring the sensor position in the feed

1. “Heating/cooling quantity measurement”
2. “Sensor feed temperature”
3. Select “Select sensor position”.

Select “Internal sensor”, “Feed” or “Return” as the sensor positions.

### Configuring the sensor position in the return

1. “Heating/cooling quantity measurement”
2. “Sensor return temperature”
3. Select “Select sensor position”.

Select “Internal sensor”, “Feed” or “Return” as the sensor positions.

#### Potential sensor position options:

- Internal sensor
- Analog input (AI1)
- Analog input (AI2)
- BMS (Building management systems)
- Feed
- Return
- Primary loop 1
- Primary loop 2
- Secondary loop 1
- Secondary loop 2
- Accumulator
- Hall

- Circulation



## NOTICE

When the heating or cooling quantity measurement is activated, this menu can be used to read the total overall heating or cooling quantity. The current heating and cooling capacity is displayed. If desired, the heating quantity can be re-set to 0 here.




## NOTICE

For constant recording of the heating/cooling quantity without interrupting data recording, the pump must only be switched on/off via a digital input with EXT. OFF. There is no data recording when the power supply is switched off.

## 13.2 Night setback

For details on the “Night setback” additional control function, see section “Additional control functions Night setback [▶ 63]”.

### Activating night setback

In the “Settings” menu , select

1. “Set control mode”
2. “Night setback”
3. “Switched on” in sequence.

## 13.3 Restore and reset

Saved settings can be retrieved via restore points in the “Restore and reset” menu, but the pump can also be reset to factory settings.

### 13.3.1 Restore points

When the pump has been completely configured, e.g. for commissioning, the configured settings can be saved. If there has been a change in the settings in the meantime, the saved settings can be retrieved via the restore points.


Up to three different pump settings can be saved as restore points. If required, these saved settings can be retrieved/restored via the “Restore settings” menu.



## NOTICE

With the twin-head pump, the settings of both drives are stored.

### Save settings

In the  “Restore and reset” menu, select

1. “Restore points”
2. “Save settings” in sequence.



## NOTICE

The time saved is shown for each restore point in “Operating data and measurement area” (see “Home screen” illustration).

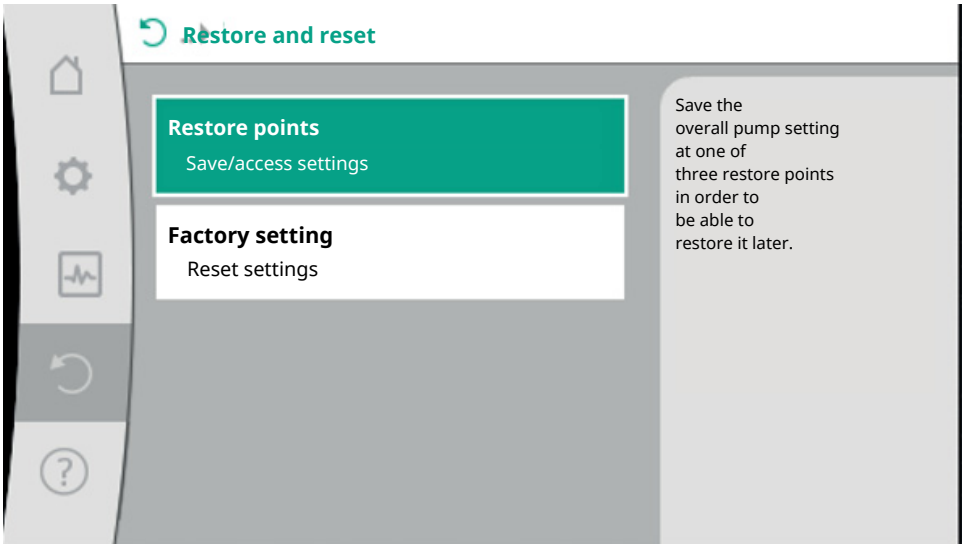


Fig. 65: Restore points

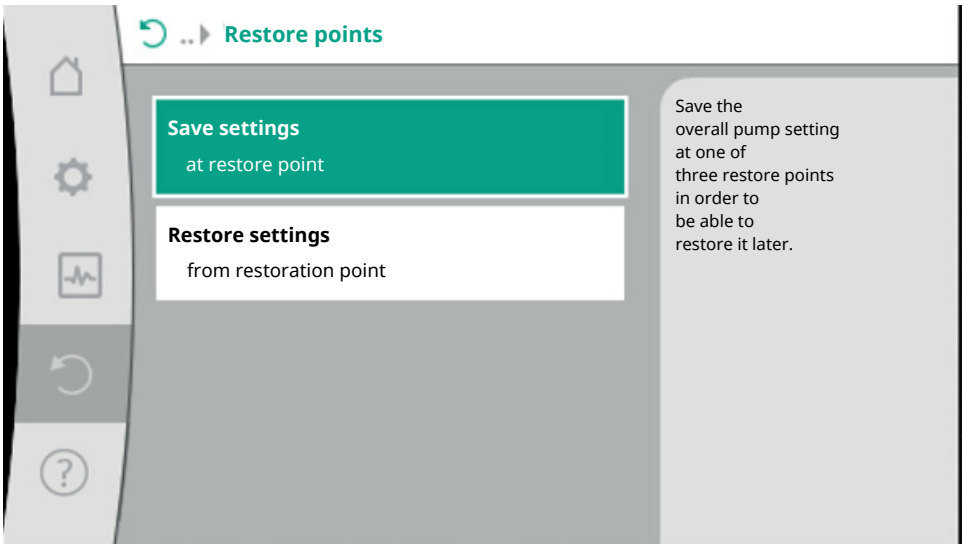



Fig. 66: Restore points – Save settings

## Restore settings

In the  “Restore and reset” menu, select

1. “Restore points”
2. “Restore settings” in sequence.



### NOTICE

The current settings are overwritten by the restored settings!

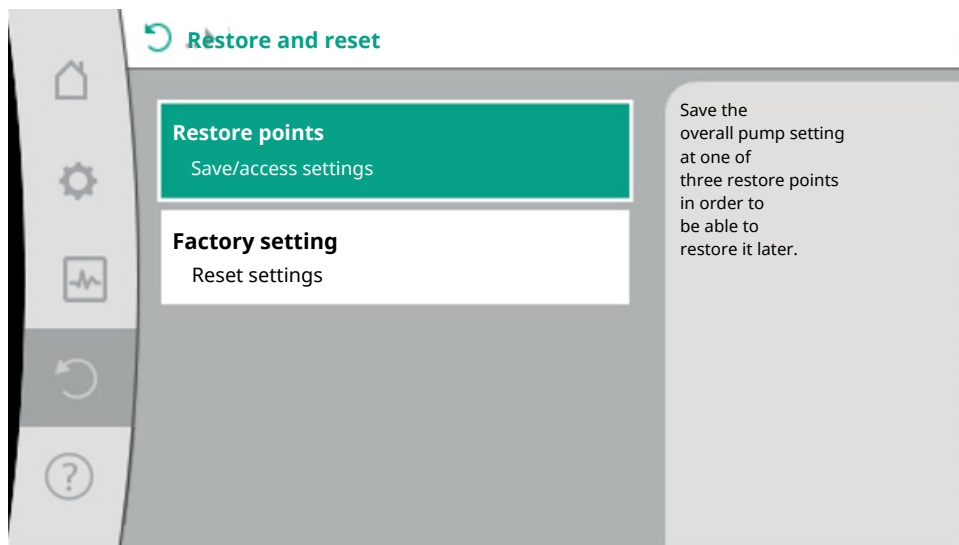


Fig. 67: Restore points

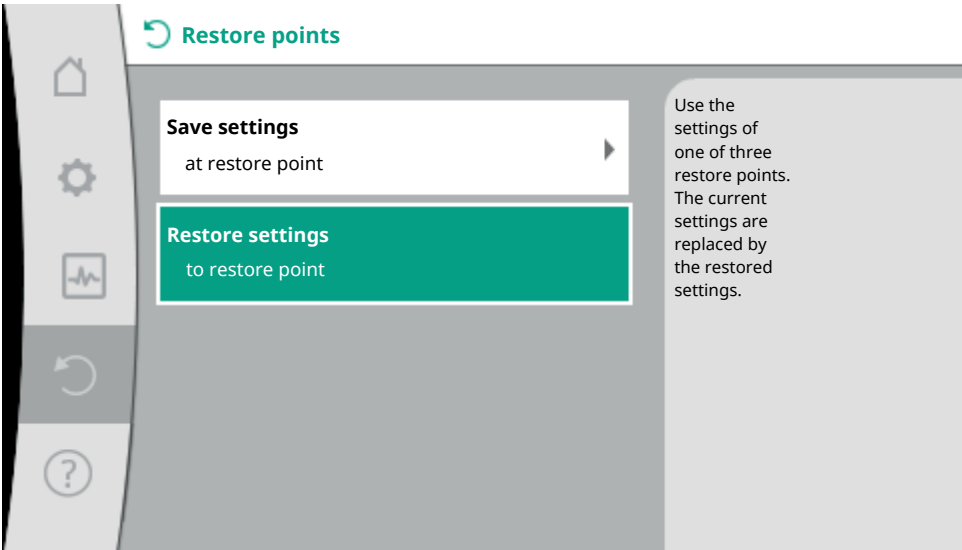



Fig. 68: Restore points – Restore settings

### 13.4 Factory setting

The pump can be reset to factory settings.

In the  “Restore and reset” menu, select

1. “Factory setting”
2. “Restore factory setting”
3. and “Confirm factory setting” one after the other.



#### NOTICE

Resetting pump settings to factory settings replaces the current pump settings!

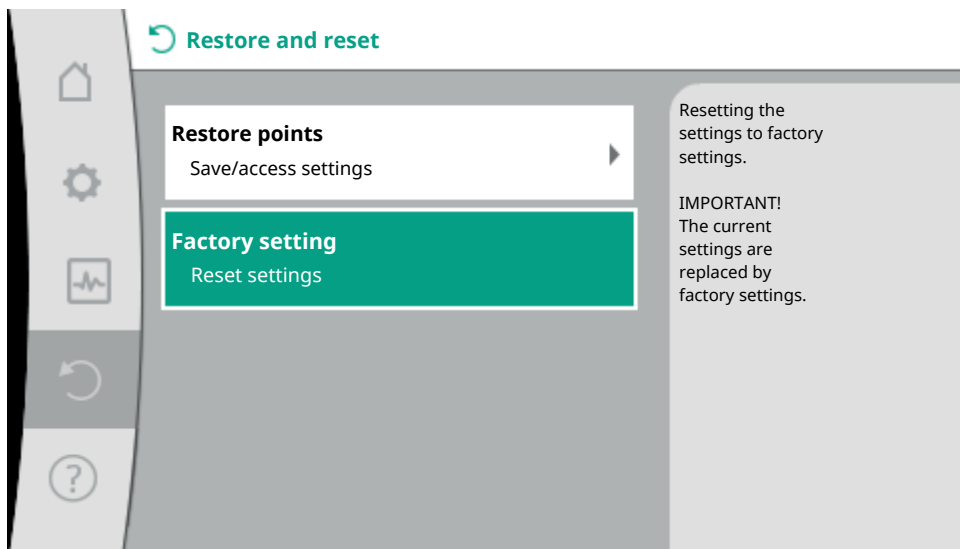


Fig. 69: Factory setting


Settings	Stratos MAXO (-D)	Stratos MAXO-Z
<b>Set control mode</b>		
Settings assistant	Radiator – Dynamic Adapt plus	Circulation – T-const.
Pump On/Off	Motor on	Motor on
<b>Twin-head pump operation</b>		
Connecting twin-head pump	Single pump: not connected Twin-head pump: connected	- -
Twin-head pump alteration	24 h	-
<b>Additional functions</b>		
No-Flow Stop	not active	not active
Q <sub>Limit</sub>	not active	not active
Night setback	not active	not active
Bluetooth	active	active
<b>External interfaces</b>		
<b>SSM relay</b>		
Function SSM relay	Only errors	Only errors
Trigger delay	5 s	5 s
Reset delay	5 s	5 s
<b>SBM relay</b>		

Settings	Stratos MAXO (-D)	Stratos MAXO-Z
Function SBM relay	Motor in operation	Motor in operation
Trigger delay	5 s	5 s
Reset delay	5 s	5 s
<b>DI1</b>	not configured	not configured
<b>DI2</b>	not configured	not configured
<b>AI1</b>	not configured	not configured
<b>AI2</b>	not configured	not configured
<b>Wilco Net</b>		
Wilco Net termination	switched on (for twin-head pumps)	switched off
Wilco Net address	Twin-head pump: Main pump: ID 1 standby pump: ID 2 Single pump: ID 127	ID 127
<b>Device settings</b>		
Language	English	English
Units	ft, US gpm	ft, US gpm
Pump kick	switched on	switched on
Pump kick time interval	24 h	24 h
<b>Diagnostics and measured values</b>		
<b>Diagnostics help</b>		
SSM forced control (normal, active, inactive)	inactive	inactive
SBM forced control (normal, active, inactive)	inactive	inactive
<b>Heating/cooling quantity measurement</b>		
Heating/cooling quantity On/Off	switched off	switched off
Sensor feed temperature	not configured	not configured
Return temperature sensor	not configured	not configured
<b>Maintenance</b>		
Pump kick	switched on	switched on
Pump kick time interval	24 h	24 h
Basic function mode	Control mode	Control mode
Ramp time	0 s	0 s

Table 48: Factory settings

## 13.5 Operating data/statistics



In the “Diagnostics and measured values” menu , select

1. “Operating data, statistics”.

The following operating data, measurement data, and statistical data are displayed:

- Hydraulic operating data
  - Actual delivery head
  - Actual volume flow
  - Actual fluid temperature (if a temperature sensor is connected and configured)
- Electrical operating data
  - Power voltage
  - Power consumption
  - Total energy absorbed
  - Operating hours
- Measured heat quantity
  - Total heating quantity
  - Heat quantity since the last time the counter was re-set
  - Actual heating capacity
  - Actual feed temperature
  - Actual return temperature
  - Actual volume flow
- Measured cooling quantity
  - Total cooling quantity
  - Cooling quantity since the last time the counter was re-set
  - Actual cooling output
  - Actual feed temperature
  - Actual return temperature
  - Actual volume flow

### Accuracy of the displayed and recorded operating data

#### Volume flow:

The accuracy of the volume flow specification with pure water is approx. +/- 5% of the duty point.

If a water-glycol mixture is used, the accuracy decreases.

#### Temperature:

A temperature sensor is installed in the pump housing for temperature detection.

The accuracy of the temperature is +/- 0.5 K in the temperature range of 104 °F ... 176 °F (+40 °C ... +80 °C). Outside these temperatures 14 °F ... 104 °F and 176 °F ... 230 °F (-10 °C ... +40 °C and +80 °C ... +110 °C) the accuracy is +/- 2 K.

#### Heating/cooling quantity measurement:

The information on the heating and cooling quantity is derived from the recorded temperatures in the feed and return and from the volume flow. The accuracy of the heat quantity measurement is +/- 10%, that of the cooling quantity measurement +/- 25%.

## 14 Help

### 14.1 Help system

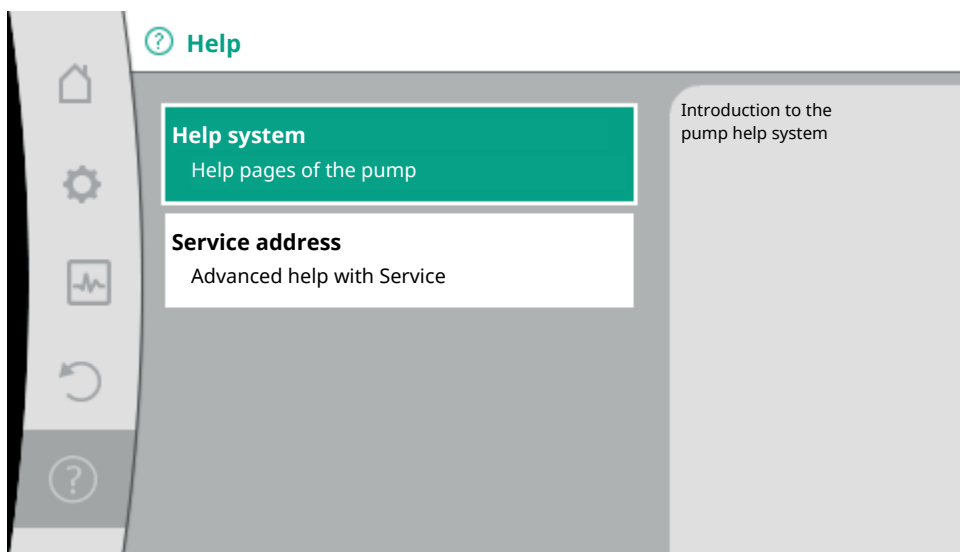




Fig. 70: Help system

In the “Help” menu

1. “Help System”

you can find a lot of basic information, which will help you to understand the product and its functions better. By pressing the context button , you can access more information about the displayed topics. Going back to the previous help page is possible at any time by pressing the context button  and “back” selection.

### 14.2 Service contact

For questions about the product and in case of problems, the contact details of the factory customer service can be found at

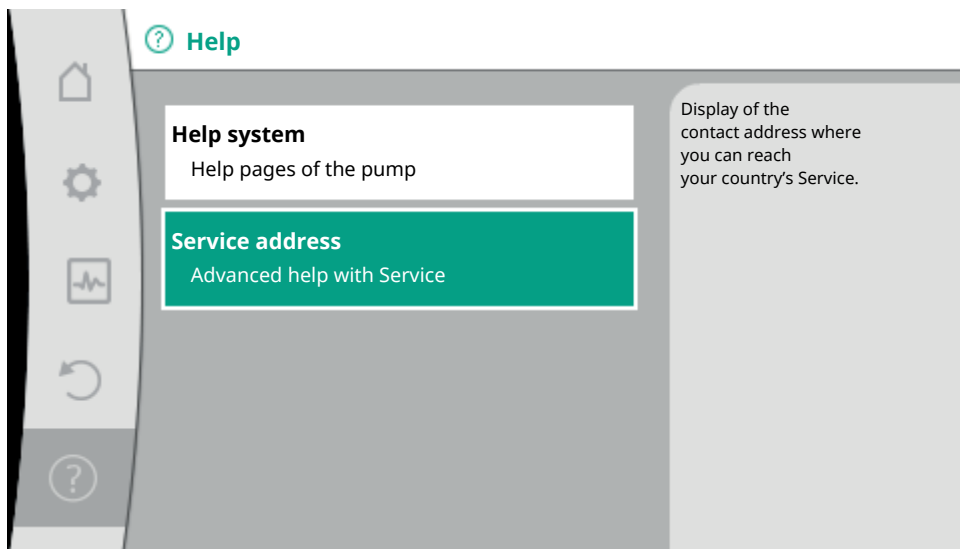


Fig. 71: Service address



“Help”

1. “Service address”.

The contact data is dependent on the country setting in “Country, language, units” menu. Only local addresses are mentioned for each country.

## 15 Maintenance

### 15.1 Decommissioning

The pump must be shut down before carrying out maintenance, repair, or dismantling work.



#### **DANGER**

#### **Electric shock!**

There is danger of death from electric shock when working on electrical devices.

- Work on electrical components may only be carried out by qualified electricians!
- Switch off the voltage on all-poles of the pump and secure against unauthorized restart!
- Always deactivate the power supply from the pump and if necessary SSM and SBM!
- Due to the presence of dangerous contact voltage, work on the module must not be started until 5 minutes have elapsed!
- Check whether all connections (even potential-free contacts) are voltage-free!
- The pump may still be live even in voltage-free state. The rotor induces a contact voltage, which is also present at the motor contacts. Close the existing shut-off valves in front of and behind the pump!
- Do not operate the pump if the electronic module/Wilo-Connector is damaged!

- In case of impermissible removal of operating and settings elements on the electronic module, there is a risk of electric shock if inner electrical components are touched!



## WARNING

### Risk of burns!

Depending on the operating status of the pump and the system (fluid temperature), the entire pump can get hot.

- Risk of burns when touching the pump!
- Allow the system and pump to cool to room temperature!

Follow all safety instructions described in sections “Safety [▶ 6]” to “Electrical connection [▶ 29]”! Install and connect the pump as described in section “Installation [▶ 21]” and “Electrical connection [▶ 29]” after having completed maintenance and repairs. The pumps are activated in accordance with the “Commissioning [▶ 46]” section.

## 15.2 Dismantling/Installation

**Before any dismantling/installation operation, make sure that the section “Shutdown” has been taken into consideration!**



## WARNING

### Risk of burns!

Incorrect dismantling/installation can result in personal injury and property damage. Depending on the operating status of the pump and the system (fluid temperature), the entire pump can get very hot. There is a severe risk of burns from simply touching the pump!

- Allow the system and pump to cool to room temperature!



## WARNING

### Risk of scalding!

The fluid is under high pressure and can be very hot. There is a risk of scalding due to escaping hot fluid!

- Close shut-off devices on both sides of the pump!
- Allow the system and pump to cool to room temperature!
- Drain the shut-off branch of the system!
- If no shut-off valves are fitted, drain the system!
- Follow the manufacturer’s instructions and safety data sheets for possible additives in the system!



## WARNING

### Risk of injury!

Danger of injury caused by falling motor/pump after loosening the fastening screws.

- Comply with national regulations for accident prevention and also with the operator's internal work, company, and safety regulations. If necessary, wear protective clothing and equipment!



## DANGER

### Danger of death!

The permanent magnet rotor inside the pump can be a danger to life for people with medical implants during dismantling.

- Removal of rotor from the motor housing is permissible only for authorized and qualified personnel!
- If the unit consisting of impeller, bearing plate and rotor is pulled out of the motor, persons with medical aids (such as cardiac pacemakers, insulin pumps, hearing aids, implants, or similar) are at risk. Death, severe injury, and damage to property may be the result. For such persons, a professional medical assessment is always necessary!
- Risk of crushing! When removing the rotor from the motor, it can be pulled back into its original position by the strong magnetic field!
- If the rotor is outside the motor, magnetic objects may be attracted very suddenly. This may cause bodily injury and property damage!
- Electronic devices can be impaired or damaged by the strong magnetic field of the rotor!

When assembled, the rotor's magnetic field is guided in the motor's iron core. However, there is no magnetic field outside the motor that is harmful to health or affects the motor.



## DANGER

### Risk of fatal injury from electric shock!

Even without the module (without electrical connection), there may be dangerous contact voltage at the motor contacts.

It is not permissible to dismantle the module!

### 15.2.1 Dismantling/installation of the motor

Take into account the "Shutdown" section before dismantling/installing the motor!



## DANGER

### Risk of fatal injury from electric shock! Generator or turbine operation during pump flow!

Even without the module (without electrical connection), there may be dangerous contact voltage at the motor contacts.

- Avoid flow in the pump during dismantling/installation work!
- Close the existing shut-off valves in front of and behind the pump!
- If no shut-off valves are fitted, drain the system!

### Dismantling the motor

1. Remove sensor cable carefully from the electronic module.
  2. Loosen motor fastening screws.
- 

## CAUTION

### Property damage!

If the motor head is separated from the pump housing during maintenance or repair work:

- Insert the O-ring between the motor head and pump housing!
  - Install the O-ring without torsion in the edge of the bearing plate facing toward the impeller!
  - Make sure the O-ring has been installed correctly!
  - Carry out a leak test at the highest permissible operating pressure!
- 

### Installing the motor

The motor is installed in reverse order of dismantling.

1. Tighten motor fastening screws diagonally. Observe the tightening torques! (Table, see the “Aligning the motor head [► 25]” section).
  2. Insert sensor cable into the electronic module interface.
- 



## NOTICE

If access to the screws on the motor flange is not guaranteed, the electronic module can be separated from the motor (see “Aligning the motor head” [► 25] section).

In case of twin-head pumps, the twin-head pump cable, which connects the motors, must be loosened or inserted.

---

For the commissioning of the pump, see “Commissioning” [► 46] section.

If only the electronic module has to be moved into another position, the motor need not be removed from the pump housing completely. The motor can be rotated in the pump housing into the desired position (follow permissible installation position). See the “Aligning the motor head” [► 25] chapter.

---



## NOTICE

In general, turn the motor head before the system is filled.

---

### Perform an impermeability test!

## 15.2.2 Dismantling/installing the electronic module

Take the “Shutdown” section into account before dismantling/installing the electronic module!



## DANGER

### Risk of fatal injury from electric shock! Generator or turbine operation during pump flow!

Even without the module (without electrical connection), there may be dangerous contact voltage at the motor contacts.

- Avoid flow in the pump during dismantling/installation work!
- Close the existing shut-off valves in front of and behind the pump!
- If no shut-off valves are fitted, drain the system!
- Do not place any objects (e.g. nail, screwdrivers, wire) in the contact area of the motor!



## WARNING

### Personal and property damage!

Incorrect dismantling/installation can lead to injuries and damage to property. An incorrect module will cause the pump to overheat.

- In case of module replacement, ensure correct assignment of pump/electronic module!

#### Dismantling the electronic module

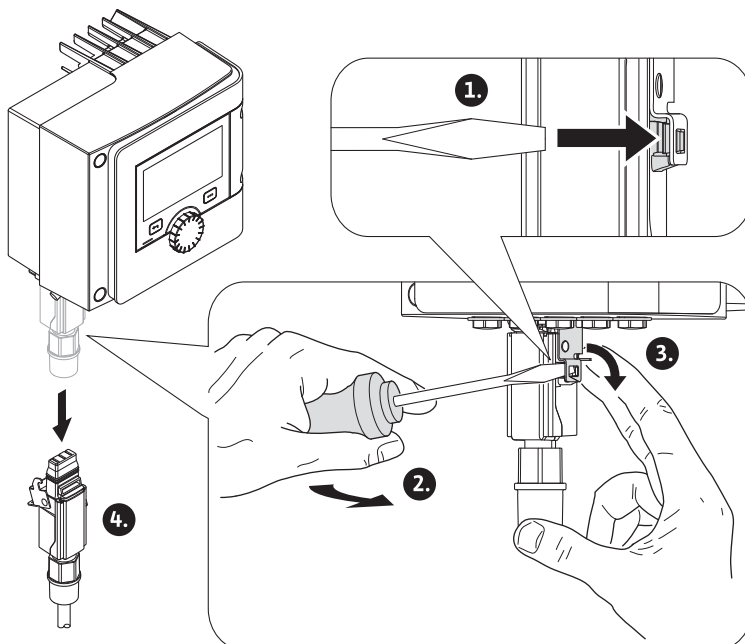


Fig. 72: Removing the Wilo-Connector

1. Loosen handle grip of the Wilo-Connector using a screwdriver and pull out socket.
2. Carefully remove sensor cable/twin-head pump cable from the electronic module.
3. Loosen the screws in the module cover.

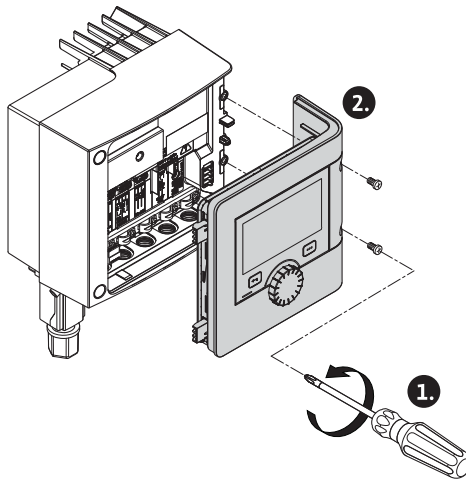


Fig. 73: Open module cover

4. Remove the module cover.
5. Disconnect all positioned/connected cables in the terminal room, undo the shield clamp and nut of the threaded cable gland.
6. Pull out all cables from the threaded cable gland.



## NOTICE

To loosen the leads: Open the WAGO “Cage Clamp” spring clip! Then pull out leads!

7. If necessary, undo and remove the CIF module.
8. Loosen M4 interior hex socket screws in the electronic module.
9. Remove electronic module from the motor.

### Installing the electronic module

The electronic module is installed in reverse order of dismantling.

### 15.2.3 Dismantling/installation of the sensor on pump housing

**Take into account the “Shutdown” section before dismantling/installing the sensor on the pump housing!**

The sensor at the pump housing is used to measure temperature.



## WARNING

### Hot components!

Pump housing, motor housing, and lower module housing can become hot and cause burns on contact.

- Allow the pump to cool down before commencing any work!



## WARNING

### Hot fluids!

There is a risk of scalding caused by escaping, hot fluid at high fluid temperatures and system pressure values.

Residual pressure in the pump between the shut-off devices may suddenly push the loose sensor out of the pump housing.

- Close shut-off device or drain unit!
- Follow the manufacturer's instructions and safety data sheets for possible additives in the system!

### Dismantling the sensor

1. Dismantle the two-part thermal insulation from the pump housing of single pumps.
2. Pull sensor socket from sensor.
3. Loosen screws of the fixing plate.
4. Pull out sensor. If required, lift the sensor into the groove with a flat screwdriver.

### Installation of the sensor on pump housing

The installation of the sensor on pump housing is done in reverse order of dismantling.





## NOTICE

Ensure correct positioning during sensor installation!

1. Push the bar, which is located on sensor, into the groove at the sensor opening.

## 15.3 Pump venting

Trapped air in the pump housing causes noise. Open the "Pump venting" function in the  "Diagnostics and measured values" menu to vent the pump hydraulics.


In the "Diagnostics and measured values" menu , select

1. "Maintenance"
2. Select "Pump venting".

## 15.4 Pump kick

In order to avoid impeller/rotor blockages when the pump is at standstill for longer periods (e.g. an inactive heating system during summer), the pump regularly performs pump kicks by briefly starting it. In this process, it starts briefly.

If the pump does not start operating within an interval of 24 hours (factory setting), the system completes a pump kick. In this process, the pump must always be supplied with power. You can change the pump kick interval at the pump.

In the "Diagnostics and measured values" menu , select

1. "Maintenance"

## 2. Select “Pump kick”.

You can switch pump kicks on and off and configure the interval between 2 ... 72 hours.

For more information see section 11 “Device settings – Pump kick [► 126]”.

## 15.5 Update firmware

The Wilo-Smart Connect app offers the function to update the pump software of a Wilo-Stratos MAXO.

For a pump software update, the update bundle for the pump must be present in the app before the connection to the pump is established. For this, the app must have been connected to the Internet.

The app checks the Internet for availability of current software bundles for pumps. During an update, the app downloads the latest software for the pump.

If the Bluetooth connection to a pump is established later, “Update Firmware” can be selected in the Dashboard. The update process of the pump is started. The previously downloaded update bundle is used. This means that it’s also possible to update the pump at an installation site that doesn’t get Internet access.

The update process can vary greatly in length depending on the software version of the pump, the amount of changes in the update software, and the connection quality. Transfer times of the update bundle may take just a few minutes or up to 2 hours.

During the SW transfer and the subsequent check, the pump keeps on functioning. After the check, the distribution and installation of the new software to all system components of the pump is started.



### NOTICE

During distribution, the pump temporarily stops operation, and the display remains off for a maximum of 20 seconds. The entire internal software distribution can last up to a maximum of 2 minutes, during which the pump will also temporarily not be pumping.

When the control unit has been updated with the new software, the display shows “Loading files ...” with a progress bar. This process can take up to 15 minutes. In this phase, the pump is fully functional and can be remotely controlled via the app again.

### Software update when replacing display (HMI) and CIF module

When replacing a display (HMI) or a CIF module, the software is automatically adjusted. The replaced component is adjusted to the software status of the pump.

### Software update for twin-head pumps

Updating the software for a twin-head pump is only possible if the twin-head pump is disconnected beforehand (see section 9.2 “Disconnect twin-head pump menu”). Both pump heads can then be controlled with the app, just like with single pumps. The software update is carried out for each pump head. The twin-head pump connection must then be restored (see section 9.2 “Connect twin-head pump menu”).

### Software adjustment for twin-head pumps in case of motor exchange (RMOT exchange)

In the case of an RMOT exchange, the termination as well as the Wilo Net address must be set on the main pump in the menu under “Settings/External interfaces/Setting Wilo Net”. After that, configure the settings “Connecting twin-head pump” in the “Settings” menu, sub-menu “Twin-head pump operation”.



### NOTICE

The two drives can only be connected to form a twin-head pump if both electronic modules have the same software version.

To find out which software version is installed in the respective electronic module, select the following in the menu: “Settings/Device setting/Device information”.

If the software versions differ, it is necessary to update the older pump head to the higher software version using the Wilo-Smart Connect update function.

## 16 Faults, causes, remedies



### WARNING

**Have faults remedied by qualified personnel only! Observe safety instructions.**

In the event of faults, fault management only provides feasible pump outputs and functionalities.

Any occurred faults are permanently checked and, if possible, emergency operation or control mode are activated.

Flawless pump operation is only resumed once the fault cause no longer applies. Example: The electronic module is again cooled down.

Configuration warnings indicate that an incomplete or wrong configuration is preventing execution of a desired function.



### NOTICE

If the pump behaves incorrectly, check that the analog and digital inputs are configured correctly.

The influence of faults on SSM (collective fault signal) and SBM (collective run signal) see section “Communication interfaces: Setting and function [► 97]”.

### 16.1 Diagnostics help

In order to support fault analysis, the pump provides additional help apart from fault notifications:

Diagnostics help is used for diagnosis and maintenance of electronics and interfaces. Apart from hydraulic and electrical overviews, information about interfaces, device information, and manufacturer’s contact data are provided.



In the “Diagnostics and measured values” menu , select

1. “Diagnostics help”.

Selection options:

Diagnosics help	Description	Display
Overview of hydraulic data	Overview of current hydraulic operating data.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actual delivery head</li> <li>• Actual volume flow</li> <li>• Actual speed</li> <li>• Actual fluid temperature</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Active restriction</li> </ul> Example: max. pump characteristic curve
Overview of electrical data	Overview of current electrical operating data.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Power supply</li> <li>• Power consumption</li> <li>• Consumed energy</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Active restriction</li> </ul> Example: max. pump characteristic curve
Overview of analog input (AI1)	Overview of settings e.g. type of use of temperature sensor, signal type PT1000 for control mode T-const.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type of use</li> <li>• Signal type</li> <li>• Function<sup>1)</sup></li> </ul>
Overview of analog input (AI2)	e.g. type of use of temperature sensor, signal type PT1000 for control mode $\Delta T$ -const.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type of use</li> <li>• Signal type</li> <li>• Function<sup>1)</sup></li> </ul>
SSM relay forced control	Forced control of the SSM relay in order to check the relay and electrical connection.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Forced active</li> <li>• Forced inactive<sup>2)</sup></li> </ul>
SBM relay forced control	Forced control of the SBM relay, in order to check the relay and electrical connection.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Forced active</li> <li>• Forced inactive<sup>2)</sup></li> </ul>
Device information	Display of different device information.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pump type</li> <li>• Article number</li> <li>• Serial number</li> <li>• Software version</li> <li>• Hardware version</li> </ul>
Manufacturer contact	Display of contact data of the factory customer service.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact data</li> </ul>

Table 49: Selection options – Diagnostics help

<sup>1)</sup> For information about type of use, signal type and functions, see section “Application and function of the analog inputs AI1 and AI2 [► 104]”.

<sup>2)</sup> See section “SSM/SBM relay forced control [► 100]”.

## 16.2 Mechanical faults without error messages

Faults	Causes	Remedies
Pump is not running.	Electric fuse defective.	Check fuses.
Pump is not running.	Pump has no voltage.	Reconnect the voltage.
Pump makes noises.	Cavitation through insufficient suction pressure.	Increase system feed pressure within permissible range.
Pump makes noises.		Check delivery head setting, set to lower delivery head if required.

Table 50: Faults with external interference sources

## 16.3 Error messages

### Displays an error message on the display

- The status display will be in red color.
- Error message, error code (E...), cause, and remedy are described as text.

### Error messages displayed on the LED display with seven segments

- An error code (E...) is displayed.



Fig. 74: Error code display

**The pump is not operational if an error has occurred. If the pump identifies as part of permanent monitoring that the cause of the error no longer applies, the error message is revoked and operation resumes.**

If an error message is output, the display is permanently on and the green LED indicator is off.

Code	Error	Cause	Remedy
401	Unstable power supply	Unstable power supply.	Check power supply.
	Additional information about causes and remedy: Power supply too unstable. Operation cannot be maintained.		
402	Undervoltage	Power supply is too low.	Check power supply.
	Additional information about causes and remedy: Operation cannot be maintained. Possible causes 1. Grid overloaded 2. Pump is connected to the wrong power supply 3. Three-phase power supply is asymmetrically loaded by unevenly connected single-phase consumers.		

Code	Error	Cause	Remedy
403	Overvoltage	Power supply is too high.	Check power supply.
	Additional information about causes and remedy: Operation cannot be maintained. Possible causes: 1. Pump is connected to the wrong power supply 2. Three-phase power supply is unsymmetrically loaded by unevenly connected single-phase consumers.		
404	Pump blocked.	Mechanical influence is inhibiting the rotation of the pump shaft.	Check free movement of rotating parts in the pump head and motor. Remove deposits and foreign substances.
	Additional information about causes and remedy: In addition to deposits and foreign bodies in the system, the pump shaft can also be tilted and blocked by heavy bearing wear.		
405	Electronic module too hot.	Permissible temperature of the electronic module is exceeded.	Ensure permissible ambient temperature. Improve room ventilation.
	Additional information about causes and remedy: Adhere to permissible installation position and minimum distance from insulation and system components to ensure sufficient ventilation.		
406	Motor too hot.	Permissible motor temperature is exceeded.	Ensure permissible ambient and fluid temperature. Ensure motor cooling with unobstructed air circulation.
	Additional information about causes and remedy: Adhere to permissible installation position and minimum distance from insulation and system components to ensure sufficient ventilation.		
407	Connection between motor and module interrupted.	Electrical connection between motor and module faulty.	Check the motor module connection.
	Additional information about causes and remedies: Dismantle the electronic module to check the contacts between module and motor.		
408	There is flow through the pump in the opposite direction of flow.	External influences cause flow against the direction of the pump's flow.	Check power control of the pumps, install swing check valve if needed.
	Additional information about causes and remedy: If flow passing through pump in the opposite direction is too strong, the motor can no longer start.		
409	Incomplete software update.	The software update was not completed.	Software update with a new software bundle is required.
	Additional information about causes and remedy: The pump can work only once the software update has been completed.		

Code	Error	Cause	Remedy
410	Voltage analog input over-loaded.	Voltage analog input short-circuited or too heavily loaded.	Check line and consumers connected to power supply of analog input for short-circuit.
	Additional information about causes and remedy: The fault impairs the binary inputs. EXT. OFF is set. The pump is stationary.		
420	Motor or electronic module defective.	Motor or electronic module defective.	Replace motor and/or electronic module.
	Additional information about causes and remedy: The pump cannot determine which of the two components is faulty. Contact service.		
421	Electronic module is defective.	Electronic module is defective.	Replace electronic module.
	Additional information about causes and remedy: Contact service.		

Table 51: Error messages

## 16.4 Warning messages

### Warning displayed:

- The status display is marked in yellow.
- Warning message, warning code (W...), cause, and remedy are described as text.

### Display of a warning in 7-segment LED display:

- The warning is displayed with a red colored warning code (H...).



Fig. 75: Warning code display

**Warnings indicate restricted pump function. The pump continues to operate in restricted mode (emergency operation).**

**Depending on the cause of the warning, emergency operation leads to a restriction of the control function and even reactivation of a fixed speed.**

**If the pump identifies as part of permanent monitoring that the cause of the warning no longer applies, the warning is revoked and operation resumes.**

If a warning message is output, the display is permanently on and the green LED indicator is off.

Code	Error	Cause	Remedy
550	There is flow through the pump in the opposite direction of flow.	External influences cause flow against the direction of the pump's flow.	Check power control of the pumps, install swing check valve if needed.
	Additional information about causes and remedy: If flow passing through pump in the opposite direction is too strong, the motor can no longer start.		

Code	Error	Cause	Remedy
551	Undervoltage	Power supply has dropped below 195 V.	Check power supply.
	Additional information about causes and remedy: The pump is running. Undervoltage reduces the pump output. If the voltage falls below 160 V, the reduced operation cannot be maintained.		
552	There is externally generated flow through the pump in the direction of flow.	External influences cause flow in the pump's direction of flow.	Check power control of the other pumps.
	Additional information about causes and remedy: The pump can start despite flow.		
553	Electronic module is defective.	Electronic module is defective.	Replace electronic module.
	Additional information about causes and remedy: The pump is running, but cannot provide full power under the circumstances. Contact service.		
554	MFA <sup>3)</sup> pump is not reachable.	An MFA <sup>3)</sup> partner pump no longer reacts to requests.	Check Wilo Net connection or power supply of the partner pump.
	Additional information about causes and remedy: In the MFA <sup>3)</sup> overview, check the pump highlighted with (!). The supply is ensured, a substitute value is assumed.		
555	No plausible sensor value at analog input AI 1.	The configuration and the present signal lead to an unusable sensor value.	Check configuration of the input and connected sensor.
	Additional information about causes and remedy: Incorrect sensor values may lead to substitute operating modes that ensure functioning of the pump without the required sensor value.		
556	Cable break at analog input AI 1.	The configuration and the present signal help identify the cable break.	Check configuration of the input and connected sensor.
	Additional information about causes and remedy: Cable break detection may lead to substitute operating modes that ensure functioning of the pump without the required external value.		
557	No plausible sensor value at analog input AI 2.	The configuration and the present signal lead to an unusable sensor value.	Check configuration of the input and connected sensor.
	Additional information about causes and remedy: Incorrect sensor values may lead to substitute operating modes that ensure functioning of the pump without the required sensor value.		
558	Cable break at analog input AI 2.	The configuration and the present signal help identify the cable break.	Check configuration of the input and connected sensor.
	Additional information about causes and remedy: Cable break detection may lead to substitute operating modes that ensure functioning of the pump without the required external value.		

Code	Error	Cause	Remedy
559	Electronic module too hot.	Permissible temperature of the electronic module is exceeded.	Ensure permissible ambient temperature. Improve room ventilation.
	Additional information about causes and remedy: Limited operation of the pump to avoid damage to the electronic components.		
560	Incomplete software update.	The software update was not completed.	Software update with new software bundle is recommended.
	Additional information about causes and remedy: Software update was not carried out; pump continues to operate with previous software version.		
561	Voltage analog input overloaded (binary).	Voltage analog input short-circuited or too heavily loaded.	Check the cables and consumers connected to the analog input power supply for short circuits.
	Additional information about causes and remedy: Binary inputs are impaired. Functions of binary inputs are not available.		
562	Voltage analog input overloaded (analog).	Voltage analog input short-circuited or too heavily loaded.	Check the cables and consumers connected to the analog input power supply for short circuits.
	Additional information about causes and remedy: Analog input functions impaired.		
563	Sensor value missing from BMS.	Sensor source or BMS is configured incorrectly. Communication has failed.	Check configuration and function of BMS.
	Additional information about causes and remedy: Control functions impaired. A replacement function is active.		
564	Setpoint missing from BMS.	Sensor source or BMS is configured incorrectly. Communication has failed.	Check configuration and function of BMS.
	Additional information about causes and remedy: Control functions impaired. A replacement function is active.		
565	Signal too strong to analog input AI 1.	The available signal is significantly over the expected maximum.	Check input signal.
	Additional information about causes and remedy: The signal is processed with the maximum value.		
566	Signal too strong to analog input AI 2.	The available signal is significantly over the expected maximum.	Check input signal.
	Additional information about causes and remedy: The signal is processed with the maximum value.		
569	Configuration missing.	Pump configuration is missing.	Configure pump. Software update is recommended.
	Additional information about causes and remedy: Pump operating in replacement mode.		

Code	Error	Cause	Remedy
570	Electronic module too hot.	Permissible temperature of the electronic module is exceeded.	Ensure permissible ambient temperature. Improve room ventilation.
	Additional information about causes and remedies: The electronic module must adjust the pump's operation in the event of noticeable overheating to prevent damage to electronic components.		
571	Twin-head pump connection interrupted.	The connection to the twin-head pump partner cannot be made.	Check power supply of the twin-head pump partner, cable connection, and configuration.
	Additional information about causes and remedy: Pump function slightly impaired. The motor head meets the pump function up to the performance limit.		
572	Dry run detected.	The pump has detected power consumption that is too low.	Check water pressure, valves, and swing check valves.
	Additional information about causes and remedy: The pump is not conveying any fluid or only very little fluid.		
573	Communication to the display operating unit interrupted.	Internal communication to display and operating unit interrupted.	Check/clean contacts in the terminal room as well as on the display and operating unit.
	Additional information about causes and remedy: The display and operating unit is connected to the pump via 4 contacts on the edge of the opened terminal room.		
574	Communication to CIF module interrupted.	Internal communication to the CIF module interrupted.	Check/clean contacts between CIF module and electronic module.
	Additional information about causes and remedy: The CIF module is connected to the pump in the terminal room via four contacts.		
575	Remote control not possible by radio.	The Bluetooth radio module is faulty.	Software update is recommended. Contact Service.
	Additional information about causes and remedy: Pump function not impaired. If a software update does not eliminate the issue, contact Service.		
576	Communication with Wilo sensor interrupted.	Internal communication with Wilo sensor interrupted.	Check sensor cable, sensor socket, and Wilo-Connector.
	Additional information about causes and remedy: The pump function is slightly impaired. The pump can no longer determine the internal fluid temperature.		
577	Software update cancelled.	The software update was not completed.	Software update with new software bundle is recommended.
	Additional information about causes and remedy: Software update was not carried out; pump continues to operate with previous software version.		

Code	Error	Cause	Remedy
578	Display and control unit defective.	A fault in the display and operating unit has been identified.	Replace display and operating unit.
	Additional information about causes and remedy: The display and operating unit is available as a spare part.		
579	Software for display and control unit incompatible.	Display and operating unit cannot communicate correctly with the pump.	Software update is recommended.
	Additional information about causes and remedy: Pump function not impaired. If a software update does not eliminate the issue, contact Service.		
580	Too many wrong PIN entries.	Too many connection attempts with wrong PIN.	Disconnect power supply from the pump and switch it on again.
	Additional information about causes and remedy: An incorrect PIN has been entered more than 5 times. For safety reasons, further connection attempts are prevented without a restart.		
581	Fluid temperature unknown.	Temperature sensor is defective.	Replace temperature sensor.
	Additional information about causes and remedy: The pump works in a substitute operating mode that maintains pump operation.		
582	Twin-head pump is not compatible.	Twin-head pump partner is not compatible with this pump.	Select/install appropriate twin-head pump partner.
	Additional information about causes and remedy: Twin-head pump function is only possible with two compatible pumps of the same type.		
583	Fluid temperature too high.	Fluid temperature is hotter than 110 °C.	Reduce fluid temperature.
	Additional information about causes and remedy: High fluid temperatures lead to significant damage to the pump.		
590	MFA <sup>1)</sup> partner type is not appropriate.	An MFA <sup>1)</sup> partner does not have the appropriate type.	Check type and software of the partner pump.
	Additional information about causes and remedy: A maximum replacement flow is provided for the Multi-Flow Adaptation partner. Check the partners highlighted with (!) in the MFA <sup>1)</sup> overview of the context menu.		

Table 52: Warning messages

<sup>1)</sup> MFA= Multi-Flow Adaptation

## 16.5 Configuration warnings

Configuration warnings occur if an incomplete or contradictory configuration has been made.

### Example:

The “Hall temperature control” function requires a temperature sensor. The corresponding source is not specified or not correctly configured.

Code	Error	Cause	Remedy
601	Setpoint source not suitably configured.	Setpoint is not connected to correct source. Input not suitably configured.	Configure source or select another source.
	The setpoint source is not correctly configured. In the context menu there is a link for configuring the setpoint source.		
602	Setpoint source not available.	Setpoint not connected to existing CIF module.	Insert CIF module. Activate CIF module.
	The setpoint source or the CIF module is not correctly configured. In the context menu there are links for configuration.		
603	Sensor source not suitably configured.	Sensor 1 is not connected to correct source. Input not suitably configured.	Configure source. Select other source.
	The sensor source is not correctly configured. In the context menu there is a link for configuring the sensor source.		
604	Same sensor source not possible.	Sensor sources are configured to the same source.	Configure a sensor source to another source.
	The sensor sources are not correctly configured. In the context menu there is a link for configuring the sensor sources.		
606	Sensor source not available.	Sensor value 1 is not connected to existing CIF module.	Insert CIF module. Activate CIF module.
	The sensor source or the CIF module is not correctly configured. In the context menu there are links for configuration.		
607	Sensor source not suitably configured.	Sensor 2 is not connected to correct source. Input not suitably configured.	Configure source or select another source.
	The sensor source is not correctly configured. In the context menu there is a link for configuring the sensor source.		
609	Sensor source not available.	Sensor value 2 is not connected to existing CIF module.	Insert CIF module. Activate CIF module.
	The sensor source or the CIF module is not correctly configured. In the context menu there are links for configuration.		
610	Sensor source not suitably configured.	Feed temperature sensor is not connected to correct source. Input not suitably configured.	Configure source to "temperature sensor" usage type or select another source.
	The sensor source is not correctly configured. In the context menu there is a link for configuring the sensor source.		
611	Same sensor source not possible.	Sensor sources for heat meter configured for the same source.	Configure one of the sensor sources for the heat meter to another source.
	The sensor sources are not correctly configured. In the context menu there is a link for configuring the sensor sources.		

Code	Error	Cause	Remedy
614	Sensor source not available.	Feed temperature is not connected to existing CIF module.	Insert CIF module. Activate CIF module.
	The sensor source or the CIF module is not correctly configured. In the context menu there are links for configuration.		
615	Sensor source not suitably configured.	Return temperature sensor is not connected to correct source. Input not suitably configured.	Configure source to “temperature sensor” usage type or select another source.
	The sensor source is not correctly configured. In the context menu there is a link for configuring the sensor source.		
618	Sensor source not available.	Return temperature is not connected to existing CIF module.	Insert CIF module. Activate CIF module.
	The sensor source or the CIF module is not correctly configured. In the context menu there are links for configuration.		
619	Sensor source not suitably configured.	Temperature sensor for “Heating/cooling switchover” is not connected to the correct source. Input not suitably configured.	Configure source to “temperature sensor” usage type or select another source.
	The sensor source is not correctly configured. In the context menu there is a link for configuring the sensor source.		
621	Sensor source not available.	Temperature value for “Heating/cooling switchover” is not connected to existing CIF module.	Insert CIF module. Activate CIF module.
	The sensor source or the CIF module is not correctly configured. In the context menu there are links for configuration.		
641	Setpoint source not suitably configured.	Setpoint is not connected to correct source. Input not suitably configured.	Configure source or select another source.
	The setpoint source for the cooling function is not correctly configured. In the context menu there is a link for configuring the setpoint source.		
642	Setpoint source not available.	Setpoint not connected to existing CIF module.	Insert CIF module. Activate CIF module.
	The setpoint source for the cooling function or the CIF module is not correctly configured. In the context menu there are links for configuration.		
643	Sensor source not suitably configured.	Sensor 1 is not connected to correct source. Input not suitably configured.	Configure source. Select other source.
	The sensor source for the cooling function is not correctly configured. In the context menu there is a link for configuring the sensor source.		

Code	Error	Cause	Remedy
644	Same sensor source not possible.	Sensor sources are configured to the same source.	Configure a sensor source to another source.
	The sensor sources for the cooling function are not correctly configured. In the context menu there is a link for configuring the sensor sources.		
646	Sensor source not available.	Sensor value is not connected to existing CIF module.	Insert CIF module. Activate CIF module.
	The sensor source or the CIF module is not correctly configured. In the context menu there are links for configuration.		
647	Sensor source not suitably configured.	Sensor 2 is not connected to correct source. Input not suitably configured.	Configure source or select another source.
	The sensor source for the cooling function is not correctly configured. In the context menu there is a link for configuring the sensor source.		
649	Sensor source not available.	Sensor value 2 is not connected to existing CIF module.	Insert CIF module. Activate CIF module.
	The sensor source or the CIF module is not correctly configured. In the context menu there are links for configuration.		
650	No MFA <sup>1)</sup> partner pump	MFA <sup>1)</sup> is selected, but no partner pump is configured.	Configuration of MFA <sup>1)</sup> partner pumps is required or select another control mode.
	MFA <sup>1)</sup> collects the requirement of configured partner pumps to supply in total. For this purpose, the partner pumps must be selected in the MFA <sup>1)</sup> configuration.		

Table 53: Configuration warnings

<sup>1)</sup>MFA= Multi-Flow Adaptation

## 17 Spare parts

Original spare parts may only be obtained from local installers and/or Wilo customer service. To avoid queries and order errors, please provide all data on the rating plate with every order.

## 18 Disposal

### 18.1 Information on the collection of used electrical and electronic products

Proper disposal and appropriate recycling of this product prevent damage to the environment and danger to your personal health.



### NOTICE

#### Do not dispose of in domestic waste!

In the European Union, this symbol may have been included on the product, the packaging, or the accompanying documentation. It means that the electrical and electronic products in question must not be disposed of along with domestic waste.

To ensure proper handling, recycling, and disposal of the used products in question, please note the following points:

- Only hand over these products at designated, certified collecting points.
- Observe the locally applicable regulations!

Please consult your local municipality, the nearest waste disposal site, or the dealer who sold the product to you for information on proper disposal. See [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com) for more information about recycling.

**Subject to change without prior notice!**

## 18.2 Batteries/rechargeable batteries

Batteries and rechargeable batteries must not be disposed of with domestic waste and must be removed before the device is disposed of. End consumers are legally obliged to return all used batteries and rechargeable batteries. For this purpose, you can return used batteries and rechargeable batteries free of charge at municipal collection points or specialist dealers.



### NOTICE

#### Fixed in-built lithium battery!

The electronic module of Stratos MAXO contains a non-replaceable lithium battery. Never remove the battery yourself for reasons of safety, health, and data backup. Wilo offers to take back the affected old products and guarantees environmentally-friendly recycling and recovery processes. For further information on recycling, visit [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

---

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Généralités.....</b>	<b>160</b>
1.1	À propos de cette notice.....	160
1.2	Droits d'auteur.....	160
1.3	Réserve de modifications.....	160
1.4	Garantie et clause de non-responsabilité.....	160
<b>2</b>	<b>Sécurité.....</b>	<b>160</b>
2.1	Signalisation de consignes de sécurité.....	161
2.2	Qualification du personnel.....	162
2.3	Travaux électriques.....	163
2.4	Obligations de l'exploitant.....	164
<b>3</b>	<b>Description de la pompe.....</b>	<b>165</b>
3.1	Positions de montage admissibles.....	168
3.2	Désignation.....	168
3.3	Caractéristiques techniques.....	168
3.4	Interface Bluetooth.....	169
3.5	Pression d'entrée minimale.....	170
3.6	Étendue de la fourniture.....	170
3.7	Accessoires.....	170
<b>4</b>	<b>Utilisation conforme et non conforme.....</b>	<b>171</b>
4.1	Applications.....	171
4.2	Utilisation non conforme.....	173
4.3	Consignes de sécurité.....	174
<b>5</b>	<b>Transport et stockage.....</b>	<b>174</b>
5.1	Inspection liée au transport.....	175
5.2	Transport et conditions de stockage.....	175
5.3	Transport.....	175
<b>6</b>	<b>Installation.....</b>	<b>176</b>
6.1	Obligations de l'exploitant.....	176
6.2	Sécurité.....	176
6.3	Préparation du montage.....	177
6.4	Montage.....	178
6.5	Orientation de la tête du moteur.....	180
6.6	Isolation.....	183
6.7	Après-montage.....	184
<b>7</b>	<b>Raccordement électrique.....</b>	<b>184</b>
7.1	Conditions requises.....	186
7.2	Raccordement du câble du capteur de température.....	188
7.3	Possibilités de raccordement.....	189
7.4	Raccordement et démontage du Wilo-Connector.....	190
7.5	Raccordement des interfaces de communication.....	193
7.6	Entrée analogique (AI1) ou (AI2) – Bornier violet.....	196
7.7	Entrée numérique (DI1) ou (DI2) – Bornier gris.....	198
7.8	Bus Wilo Net – bornier vert.....	199
7.9	Report de défauts centralisé (SSM) – Bornier rouge.....	200
7.10	Report de marche centralisé (SBM) – Bornier orange.....	200
7.11	Module CIF.....	201
<b>8</b>	<b>Mise en service.....</b>	<b>201</b>
8.1	Remplissage et purge.....	202
8.2	Rinçage.....	203
8.3	Comportement après le branchement de l'alimentation électrique lors de la première mise en service.....	203
8.4	Description des éléments de commande.....	203
8.5	Commande de la pompe.....	205
<b>9</b>	<b>Réglage des fonctions de régulation.....</b>	<b>217</b>
9.1	Fonctions de régulation de base.....	217
9.2	Fonctions de régulation supplémentaires.....	220
9.3	L'assistant de réglage.....	224
9.4	Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage.....	237
9.5	Menu de réglage – Régler le mode de régulation.....	242
9.6	Menu de réglage – Pilotage manuel.....	247
9.7	Enregistrement de la configuration/des données.....	248
<b>10</b>	<b>Fonctionnement pompe double.....</b>	<b>249</b>
10.1	Fonction.....	249
10.2	Menu de réglage.....	252
10.3	Affichage en fonctionnement pompe double.....	254
<b>11</b>	<b>Interfaces de communication : Réglage et fonction.....</b>	<b>256</b>
11.1	Application et fonction Relais SSM.....	257
11.2	Application et fonction Relais SBM.....	258
11.3	Commande forcée relais SSM/SBM.....	259

11.4	Application et fonction des entrées de commande numériques DI1 et DI2 .....	260	18.2	Pile/accumulateur .....	320
11.5	Application et fonction des entrées analogiques AI1 et AI2 .....	264			
11.6	Application et fonction de l'interface Wilo Net .....	282			
11.7	Application et fonction des modules CIF .....	285			
11.8	Application et fonction de la Smart-Gateway .....	285			
<b>12</b>	<b>Réglages de l'appareil .....</b>	<b>285</b>			
12.1	Luminosité de l'écran.....	286			
12.2	Pays, langue, unité .....	286			
12.3	Bluetooth marche/arrêt.....	287			
12.4	Verrouillage des touches activé .....	287			
12.5	Informations sur l'appareil .....	287			
12.6	« Kick » de la pompe.....	288			
<b>13</b>	<b>Autres réglages .....</b>	<b>288</b>			
13.1	Mesure de quantité de chaleur/froid..	288			
13.2	Fonctionnement ralenti.....	290			
13.3	Restauration et réinitialisation .....	290			
13.4	Réglage d'usine .....	293			
13.5	Données d'exploitation/Statistiques..	296			
<b>14</b>	<b>Aide .....</b>	<b>297</b>			
14.1	Système d'aide .....	297			
14.2	Coordonnées du service après-vente	297			
<b>15</b>	<b>Entretien .....</b>	<b>298</b>			
15.1	Mise hors service .....	298			
15.2	Démontage/Montage .....	299			
15.3	Dégazage de la pompe .....	305			
15.4	« Kick » de la pompe.....	305			
15.5	Mise à jour du microgiciel.....	305			
<b>16</b>	<b>Pannes, causes, remèdes.....</b>	<b>307</b>			
16.1	Aides au diagnostic .....	307			
16.2	Pannes mécaniques sans message d'erreur .....	308			
16.3	Messages d'erreur .....	309			
16.4	Messages d'avertissement.....	311			
16.5	Avertissements de configuration .....	316			
<b>17</b>	<b>Pièces de rechange .....</b>	<b>320</b>			
<b>18</b>	<b>Élimination .....</b>	<b>320</b>			
18.1	Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés...	320			

## 1 Généralités

### 1.1 À propos de cette notice

Cette notice fait partie intégrante du produit. Le respect de cette notice est la condition nécessaire à la manipulation et à l'utilisation conformes du produit :

- Lire attentivement cette notice avant toute intervention.
- Conserver la notice dans un endroit accessible à tout moment.
- Respecter toutes les indications relatives à ce produit.
- Respecter les identifications figurant sur le produit.

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres versions disponibles en d'autres langues sont des traductions de la notice de montage et de mise en service originale.

### 1.2 Droits d'auteur

WILO SE © 2023

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés.

### 1.3 Réserve de modifications

Wilo se réserve le droit de modifier sans préavis les données susnommées et décline toute responsabilité quant aux inexactitudes et/ou oublis techniques éventuels. Les figures utilisées peuvent différer du produit original et sont uniquement destinées à fournir un exemple de représentation du produit.

### 1.4 Garantie et clause de non-responsabilité

Wilo décline en particulier toute responsabilité ou garantie dans les cas suivants :

- Dimensionnement inadéquat en raison d'indications insuffisantes ou erronées de la part de l'opérateur ou du contractant
- Non-respect de cette notice
- Utilisation non conforme
- Stockage ou transport non conforme
- Montage ou démontage erronés
- Entretien insuffisant
- Réparation non autorisée
- Fondations insuffisantes
- Influences chimiques, électriques ou électrochimiques
- Usure

## 2 Sécurité

Ce chapitre rassemble des consignes essentielles concernant chaque phase de vie du produit. Le non-respect de ces consignes peut entraîner les dangers suivants :

- Mise en danger des personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques ainsi que par des champs électromagnétiques

- Danger pour l'environnement par fuite de matières dangereuses
- Dommages matériels
- Défaillances de fonctions importantes du produit
- Défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit

Le non-respect des consignes rendra nulle toute demande d'indemnisation suite à des dommages.

**Respecter également les instructions et consignes de sécurité des autres chapitres.**

## 2.1 Signalisation de consignes de sécurité

Dans cette notice de montage et de mise en service, des consignes de sécurité relatives aux dommages matériels et corporels sont utilisées et signalées de différentes manières :

- Les consignes de sécurité relatives aux dommages corporels commencent par une mention d'avertissement, sont **précédées par un symbole correspondant** et sont grisées.



### **DANGER**

**Type et source du danger !**

Conséquences du danger et consignes pour en éviter la survenue.

- Les consignes de sécurité relatives aux dommages matériels commencent par une mention d'avertissement et sont représentées **sans** symbole.

---

### **ATTENTION**

**Type et source du danger !**

Conséquences ou informations.

---

## Mentions d'avertissement

- **DANGER !**  
Le non-respect peut entraîner des blessures très graves ou mortelles.
- **AVERTISSEMENT !**  
Le non-respect peut entraîner des blessures (très graves).
- **ATTENTION !**  
Le non-respect peut entraîner des dommages matériels, voire une perte totale du produit.
- **AVIS !**  
Remarque utile sur le maniement du produit.

## Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans cette notice :



Symbole général de danger



Danger lié à la tension électrique



Avertissement contre les surfaces chaudes



Mise en garde contre les champs magnétiques



Remarques

## Identification des références croisées

L'intitulé du chapitre ou du tableau est indiqué entre guillemets « ». Le numéro de la page est spécifié entre crochets [ ].

## 2.2 Qualification du personnel

Le personnel doit :

- Connaître les dispositions locales en vigueur en matière de prévention des accidents.
- Avoir lu et compris la notice de montage et de mise en service.

Le personnel doit posséder les qualifications suivantes :

- Travaux électriques : les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Travaux de montage/démontage : Le technicien qualifié doit être formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis.
- La commande doit être assurée par des personnes ayant été instruites du fonctionnement de l'installation dans son ensemble.
- Travaux d'entretien : le technicien qualifié doit connaître les matières consommables utilisées et leur méthode d'évacuation.

### **Définition « Électricien »**

Un électricien est une personne bénéficiant d'une formation, de connaissances et d'une expérience, capable d'identifier les dangers de l'électricité **et** de les éviter.

L'exploitant doit assurer le domaine de responsabilité, la compétence et la surveillance du personnel. Si le personnel ne dispose pas des connaissances requises, il doit être formé et instruit en conséquence. Cette formation peut être dispensée, si nécessaire, par le fabricant du produit pour le compte de l'exploitant.

## **2.3 Travaux électriques**

- Confier les travaux électriques à un électricien qualifié.
- Observer les directives, normes et dispositions nationales en vigueur ainsi que les consignes du fournisseur d'énergie lors du raccordement au réseau électrique local.
- Avant toute intervention sur le produit, le débrancher de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service intempestive.
- Instruire le personnel au raccordement électrique et aux moyens de mise à l'arrêt du produit.

- Respecter les indications techniques figurant dans la présente notice de montage et de mise en service et sur la plaque signalétique.
- Effectuer la mise à la terre du produit.
- Observer les instructions du fabricant lors du raccordement du produit au tableau électrique.
- Faire remplacer immédiatement des câbles de raccordement défectueux par un électricien professionnel.
- Ne jamais retirer les éléments de commande.
- Si les ondes radioélectriques (Bluetooth) représentent un danger (p. ex. dans un hôpital), il convient de les désactiver si elles ne sont pas désirées ou sont interdites sur le lieu d'installation.

## 2.4 Obligations de l'exploitant

L'exploitant doit :

- mettre à disposition la notice de montage et de mise en service rédigée dans la langue parlée par le personnel.
  - confier exclusivement les travaux au personnel qualifié.
  - garantir la formation du personnel pour les travaux indiqués.
  - contrôler le domaine de responsabilité et les compétences du personnel.
  - informer le personnel sur le mode de fonctionnement de l'installation.
  - mettre à disposition l'équipement de protection requis et s'assurer que le personnel le porte.
  - écarter tout risque d'électrocution.
  - équiper les composants dangereux (extrêmement froids ou chauds, en rotation, etc.) d'une protection de contact à fournir par le client.
  - faire remplacer les joints d'étanchéité et les câbles de raccordement présentant des défauts.
  - tenir systématiquement les matériaux facilement inflammables à distance du produit.
- garantir le respect des consignes de prévention des accidents.

garantir la conformité aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescriptions du fournisseur d'énergie.

Les indications apposées directement sur le produit doivent rester lisibles et être obligatoirement respectées :

- Avertissements
- Plaque signalétique
- Indicateur de sens de rotation/sens d'écoulement
- Marque d'identification des raccordements

Cet appareil peut être utilisé par des enfants de plus de 8 ans, ainsi que par des personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales restreintes, ou manquant d'expérience et de connaissances, si elles sont surveillées ou si elles ont été instruites de l'utilisation sécurisée de l'appareil et qu'elles comprennent les dangers qui en résultent. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Les opérations de nettoyage et d'entretien ne doivent pas être réalisées par des enfants sans surveillance.

### 3 Description de la pompe

Les circulateurs intelligents Stratos MAXO, dans les versions à raccords filetés ou à brides, sont des circulateurs à rotor noyé avec aimant permanent.

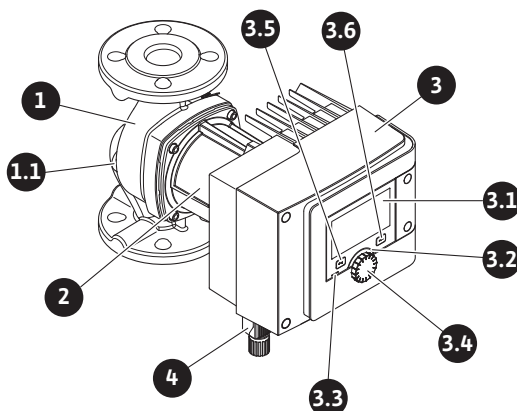


Fig. 1: Aperçu d'une pompe simple

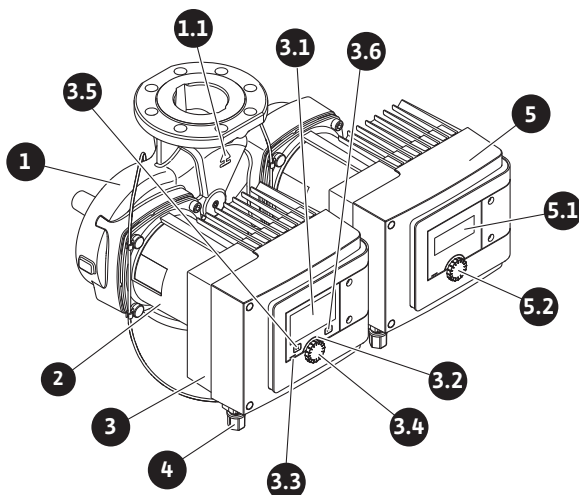


Fig. 2: Aperçu d'une pompe double

Pos.	Désignation	Explication
1.	Corps du circulateur	
1.1	Indication du sens d'écoulement	Le fluide doit s'écouler dans ce sens.
2.	Moteur	Unité d'entraînement
3.	Module électronique	Unité électronique avec écran graphique.
3.1	Écran graphique	Informe sur les réglages et l'état de fonctionnement du circulateur. Interface utilisateur intuitive pour le réglage du circulateur. L'affichage de l'écran n'est pas mobile.
3.2	Voyant vert à LED	LED allumée, le circulateur est alimenté en tension. Aucun avertissement ni défaut n'est signalé.
3.3	Voyant bleu à LED	LED allumée, le circulateur est influencé par une interface externe, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commande à distance via Bluetooth</li> <li>• Valeur de consigne définie par l'entrée analogique AI 1 ou AI 2</li> <li>• Intervention de la gestion technique centralisée par entrée de commande DI 1/DI 2 ou communication bus.</li> </ul> – Clignote en cas de connexion du circulateur double
3.4	Bouton de commande	Déplacement dans les menus et modification en tournant/appuyant sur un bouton.

Pos.	Désignation	Explication
3.5	Bouton retour	<p>Navigue dans le menu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vers le niveau de menu précédent (un appui court).</li> <li>• vers le réglage précédent (un appui court).</li> <li>• vers le menu principal (un appui long, &gt; 1 s).</li> </ul> <p>En combinaison avec la touche contexte, permet d'activer ou de désactiver le verrouillage des touches. &gt; 5 s.</p>
3.6	Touche contexte	<p>Ouvre un menu contextuel contenant des fonctions et options supplémentaires.</p> <p>En combinaison avec le bouton retour, permet d'activer ou de désactiver le verrouillage des touches. &gt; 5 s.</p>
4.	Wilo-Connector	Fiche de raccordement électrique pour l'alimentation réseau
5.	Module de base	Unité électronique avec écran LED
5.1	Écran LED	Fournit des informations sur les codes d'erreur et le PIN Bluetooth.
5.2	Bouton de commande de l'écran LED	Appuyé, il déclenche la fonction de purge. Il ne tourne <b>pas</b> .

Tabl. 1: Description des éléments de commande

Un module électronique (Fig. 1/2, pos. 3) situé sur le carter du moteur permet de réguler le circulateur et d'établir les interfaces. Selon l'application ou la fonction de régulation sélectionnée, la régulation concernera la vitesse de rotation, la pression différentielle, la température ou le débit.

Pour toutes les fonctions de régulation, le circulateur s'adapte en permanence au besoin de puissance variable de l'installation.

### 3.1 Positions de montage admissibles

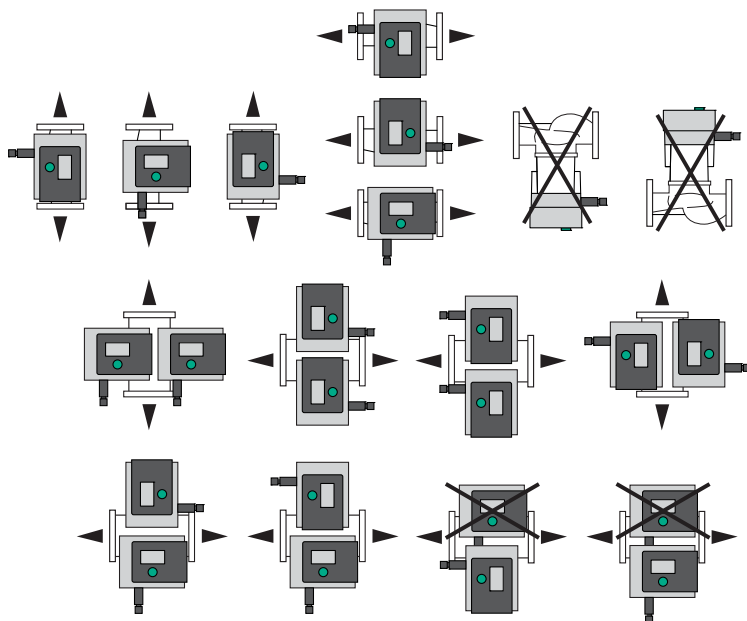


Fig. 3: Positions de montage admissibles

### 3.2 Désignation

### 3.3 Caractéristiques techniques

#### Caractéristiques techniques Chauffage/climatisation/réfrigération

Caractéristiques techniques	
Température du fluide admissible	14 °F (-10 °C) ... 230 °F (+110 °C)
Température ambiante admissible	14 °F (-10 °C) ... 104 °F (+40 °C)
Classe de protection	Enclosure 2
Classe d'isolation	Classe F
Humidité de l'air relative max.	95 % (sans condensation)
Tension d'alimentation	1~ 115 V / 1~ 230 V ... 240 V +/- 10 % 60 Hz 1~ 230 V ... 240 V +/- 10 % 60 Hz
Courant différentiel $\Delta I$	$\leq 3,5$ mA
Compatibilité électromagnétique	Émission selon : EN 61800-3:2018 / environnement résidentiel (C1) Immunité selon : EN 61800-3:2018 / environnement industriel (C2)

Caractéristiques techniques	
Niveau de pression acoustique des émissions	$P_2 \leq 160 \text{ W} : \leq 29 \text{ dB(A)}$ $P_2 > 160 \text{ W} \dots 890 \text{ W} : \leq 41 \text{ dB(A)}$ $P_2 > 890 \text{ W} \dots 1520 \text{ W} : \leq 50 \text{ dB(A)}$
Degré de pollution	2 (IEC 60664-1)
Pression de service max. admissible	145 PSI

Tabl. 2: Caractéristiques techniques Chauffage/climatisation/réfrigération

### Caractéristiques techniques Eau potable

Caractéristiques techniques	
Température du fluide admissible	32 °F (0 °C) ... 176 °F (+80 °C)
Température ambiante admissible	32 °F (0 °C) ... 104 °F (+40 °C)
Classe de protection	Enclosure 2
Humidité de l'air relative max.	95 % (sans condensation)
Classe de protection	IPX4D
Tension d'alimentation	1~ 115 V / 1~ 230 V ... 240 V +/- 10 % 60 Hz 1~ 230 V ... 240 V +/- 10 % 60 Hz
Courant différentiel $\Delta I$	$\leq 3,5 \text{ mA}$
Compatibilité électromagnétique	Émission selon : EN 61800-3:2018 / environnement résidentiel (C1) Immunité selon : EN 61800-3:2018 / environnement industriel (C2)
Niveau de pression acoustique des émissions	$P_2 \leq 160 \text{ W} : \leq 29 \text{ dB(A)}$ $P_2 > 160 \text{ W} \dots 890 \text{ W} : \leq 41 \text{ dB(A)}$ $P_2 > 890 \text{ W} \dots 1520 \text{ W} : \leq 50 \text{ dB(A)}$
Degré de pollution	2 (IEC 60664-1)
Pression de service max. admissible	145 PSI

Tabl. 3: Caractéristiques techniques Eau potable

Voir également les données de la plaque signalétique et du catalogue.

### 3.4 Interface Bluetooth

La pompe est équipée d'une interface Bluetooth permettant la connexion à des terminaux mobiles. La fonction Wilo-Smart Connect issue de l'application Wilo Assistant (pour IOS et Android), installée sur un smartphone, permet de commander et de régler le circulateur, mais également de lire ses données de fonctionnement. La fonction Bluetooth est activée en usine et peut, si nécessaire, être désactivée dans le menu Réglages/Réglages de l'appareil/Bluetooth.

- Bande de fréquences : 2400 MHz – 2483,5 MHz
- Puissance d'émission maximale : < 10 dBm (PIRE)

### 3.5 Pression d'entrée minimale

Pression d'entrée minimale (supérieure à la pression atmosphérique) au niveau de la bride d'aspiration du circulateur pour éviter les bruits de cavitation à température du fluide :

Diamètre nominal	Température du fluide			
	14 °F à 122 °F (-10 °C à +50 °C)	176 °F (+80 °C)	203 °F (+95 °C)	230 °F (+110 °C)
1,25 pouce (H <sub>max</sub> = 15 ft, 20 ft, 25 ft, 30 ft, 35 ft)	4.4 PSI	11.6 PSI	14.5 PSI	23.2 PSI
1,25 pouce (H <sub>max</sub> = 52 ft)	7.3 PSI	14.5 PSI	17.4 PSI	26.1 PSI
1,5 pouce (H <sub>max</sub> = 52 ft)	7.3 PSI	14.5 PSI	17.4 PSI	26.1 PSI
2 pouces (H <sub>max</sub> = 20 ft, 25 ft)	4.4 PSI	11.6 PSI	14.5 PSI	23.2 PSI
2 pouces (H <sub>max</sub> = 35 ft)	7.3 PSI	14.5 PSI	17.4 PSI	26.1 PSI
2 pouces (H <sub>max</sub> = 50 ft)	10.2 PSI	17.4 PSI	21.8 PSI	33.4 PSI
3 pouces (H <sub>max</sub> = 20 ft, 40 ft, 52 ft)	10.2 PSI	17.4 PSI	21.8 PSI	33.4 PSI

Tabl. 4: Pression d'entrée minimale



### AVIS

Valeurs valables jusqu'à 984 ft au-dessus du niveau de la mer. Pour des altitudes supérieures : +0,15 PSI/328 ft.

Adapter les valeurs en conséquence lorsque les températures du fluide sont élevées, les densités basses, les pertes de charge réseaux importantes ou la pression atmosphérique faible.

L'altitude de montage est limitée à 6 562 ft au-dessus du niveau de la mer.

### 3.6 Étendue de la fourniture

- Circulateur
- Wilo-Connector. (Pour les circulateurs doubles : 2x)
- 5 passe-câbles à vis (M16 x 1,5). (Pour les circulateurs doubles : 10x)
- 2 joints d'étanchéité (uniquement pour les circulateurs à brides 1,25, 1,5 et 2 pouces)
- Câble de capteur thermique (uniquement pour les circulateurs simples)
- Adaptateur de raccordement NPT ½" (pour les circulateurs doubles : 2x)
- Notice de montage et de mise en service

### 3.7 Accessoires

Les accessoires doivent être commandés séparément.

- Modules CIF
- PT1000 (sonde immergée et sonde de contact)
- Doigts de gant pour le montage des capteurs de température dans la tuyauterie

- Capteur de pression différentielle CPD 4 ... 20 mA
- Smart Gateway
- Connecteur coudé Stratos MAXO pour le raccordement électrique

Pour la liste détaillée, voir catalogue.



## AVIS

Dans les situations de raccordement étroites, le connecteur réseau coudée Stratos MAXO (accessoire) peut être utilisé et employé comme alternative au Wilo-Connector fourni.

## 4 Utilisation conforme et non conforme

### 4.1 Applications

#### Circulateurs pour le génie climatique

Les circulateurs intelligents de la gamme Stratos MAXO/-D servent à la circulation de fluides dans les domaines d'applications suivants :

- Installations de chauffage à eau chaude
- Circuits d'eau de refroidissement et d'eau froide
- Installations de circulation industrielle fermées
- Installations à énergie solaire
- Installations géothermiques
- Circuits de climatisation

**Les circulateurs ne satisfaisant pas aux exigences de la réglementation ATEX, ils ne doivent pas servir au pompage de fluides explosifs ou facilement inflammables !**

L'utilisation conforme englobe également le respect de cette notice, ainsi que des indications et marquages apportés sur le circulateur.

Toute utilisation sortant de ce cadre est considérée comme non conforme et entraîne la perte de tout droit à la garantie.

#### Fluides autorisés

##### Circulateurs de chauffage :

- Eau de chauffage selon VDI 2035 Partie 1 et Partie 2
- Eau déminéralisée selon VDI 2035-2, chapitre « Qualité de l'eau »
- Mélanges eau-glycol, rapport de mélange maximum 1:1  
En cas de mélange de glycol, corriger les données de refoulement du circulateur, en raison de la viscosité plus élevée, en fonction du rapport de mélange en pourcentage.
- Ethylène/propylène glycols avec inhibiteurs de protection anticorrosion
- Sans agents liants d'oxygène, sans étanchéifiants chimiques (sur le plan de la technique de corrosion, tenir compte de la norme VDI 2035 pour les installations fermées) ; traiter les endroits non étanches.
- Produits de protection anticorrosion du commerce<sup>1)</sup> sans inhibiteurs anodisés agissant de manière corrosive (sous-dosage dû à la consommation !).
- Produits mixtes du commerce<sup>1)</sup> sans agent filmogène anorganique ou polymère.
- Fluides de refroidissement du commerce<sup>1)</sup>.



## AVERTISSEMENT

### Risque de dommages corporels et matériels liés à des fluides non autorisés !

Des fluides non autorisés peuvent détruire le circulateur et engendrer des dommages corporels.

- N'utiliser que des produits de marque contenant des inhibiteurs de protection anticorrosion !
- Respecter la teneur en chlorure de l'eau de remplissage conformément aux indications du fabricant ! Les pâtes à souder contenant du chlorure ne sont **pas** autorisées !
- Respecter strictement les fiches de sécurité et les indications du fabricant !

<sup>1)</sup> Mélanger les additifs au fluide du côté refoulement du circulateur, **même en cas de recommandation contraire du fabricant de l'additif.**

#### Fluides salins

---

## ATTENTION

### Risque de dommages matériels dus à des fluides salins !

Les fluides salins (p. ex. carbonates, acétates ou formiates) sont très corrosifs et peuvent détruire le circulateur !

- Des températures de fluide supérieures à 104 °F (40 °C) ne sont pas autorisées pour les fluides salins !
  - Utiliser des inhibiteurs de corrosion et contrôler en permanence leur concentration !
- 



## AVIS

L'utilisation d'autres fluides nécessite l'accord de WILO SE.

---

## ATTENTION

### Dommages matériels dus à l'enrichissement de substances chimiques !

Lors du changement, de la réalimentation ou de l'appoint en fluide avec additifs, il existe un risque de dommages matériels dus à l'enrichissement des produits chimiques.

- Rincer longuement le circulateur séparément. S'assurer que l'ancien fluide utilisé est complètement éliminé de l'intérieur du circulateur !
  - Séparer le circulateur en cas de purges dites à variation de pression !
  - Pour le nettoyage chimique :
    - Le circulateur doit être démonté du système pendant toute la durée du nettoyage !
- 

#### Circulateurs de bouclage eau chaude sanitaire (Stratos MAXO-Z) :



## AVERTISSEMENT

### Risque pour la santé dû à des fluides non autorisés pour l'eau potable !

En raison des matériaux mis en œuvre, les circulateurs de la gamme Stratos MAXO/-D ne peuvent pas être utilisés dans les applications impliquant de l'eau potable et alimentaires.

Les circulateurs intelligents de la gamme Wilo-Stratos MAXO-Z sont, par le choix des matériaux et la construction, en tenant compte des exigences de la norme NSF 61, annexe G, spécialement adaptés aux conditions de fonctionnement dans les installations de circulation d'eau chaude sanitaire :

- Eau potable selon les réglementations nationales sur l'eau potable.
- Fluides très liquides, propres et non agressifs selon les réglementations nationales sur l'eau potable.

## ATTENTION

### Risque de dommages matériels lié aux produits désinfectants chimiques !

Les produits désinfectants chimiques sont susceptibles d'endommager les matériaux.

- Le circulateur doit être démonté du système pendant la durée de la désinfection chimique !

### Températures autorisées

	Stratos MAXO/-D	Stratos MAXO-Z
Température du fluide	14 °F (-10 °C) ... 230 °F (+110 °C)	32 °F (0 °C) ... 176 °F (+80 °C)
Température ambiante	14 °F (-10 °C) ... 104 °F (+40 °C)	32 °F (0 °C) ... 104 °F (+40 °C)

Tabl. 5: Températures autorisées

## 4.2 Utilisation non conforme

**AVERTISSEMENT ! L'utilisation non conforme de la pompe peut provoquer des situations dangereuses et des dommages.**

- Ne jamais utiliser d'autres fluides.
- En règle générale, les matériaux/fluides facilement inflammables doivent être tenus à distance du produit.
- Ne jamais faire effectuer des travaux non autorisés.
- Ne jamais utiliser la pompe hors des limites d'utilisation indiquées.
- Ne jamais effectuer de modifications arbitraires.
- N'utiliser que les accessoires autorisés et les pièces de rechange d'origine.
- Ne jamais faire fonctionner la pompe avec une commande par coupe ou à coupure de phase descendante.

## 4.3 Consignes de sécurité

### Courant électrique



#### DANGER

#### Risque de choc électrique !

La pompe fonctionne à l'électricité. Risque de blessures mortelles en cas de décharge électrique !

- Les travaux sur des composants électriques doivent être confiés à des électriciens professionnels.
- Avant d'effectuer un travail quelconque, couper l'alimentation électrique (si besoin, également au niveau du SSM et du SBM) et la protéger contre toute remise en service. Les travaux sur le module électronique ne doivent commencer qu'après expiration d'un délai de 5 minutes en raison de l'existence d'une tension de contact dangereuse.
- Utiliser la pompe uniquement avec des composants et des câbles de raccordement en parfait état.

### Champ magnétique



#### DANGER

#### Champ magnétique !

Le rotor à aimant permanent situé à l'intérieur de la pompe constitue, lors du démontage, un danger de mort pour les personnes portant des implants médicaux (par ex. stimulateur cardiaque).

- Ne jamais ouvrir le moteur et ne jamais retirer le rotor.

### Composants brûlants



#### AVERTISSEMENT

#### Composants brûlants !

Le corps de pompe, le carter du moteur et le boîtier du module inférieur pouvant chauffer, les toucher peut provoquer des brûlures.

- Lorsque l'installation fonctionne, ne toucher que l'interface utilisateur.
- Laisser refroidir la pompe avant d'effectuer un travail quelconque.
- Éloigner les matériaux facilement inflammables.

## 5 Transport et stockage

Lors du transport et de l'entreposage, la pompe et son emballage doivent être protégés contre l'humidité, le gel et les dommages mécaniques.



## AVERTISSEMENT

### Risque de blessure dû à l'emballage ramolli !

Les emballages ramollis perdent leur stabilité et peuvent conduire à des dommages corporels dus à la chute du produit.



## AVERTISSEMENT


### Risque de blessure dû aux rubans en plastique déchirés !

Les rubans en plastique déchirés de l'emballage rendent la protection de transport nulle. La chute du produit peut provoquer des dommages corporels.

## 5.1 Inspection liée au transport

Contrôler aussitôt à la livraison l'intégralité et l'exhaustivité du matériel. Le cas échéant, réclamer immédiatement.

## 5.2 Transport et conditions de stockage

- Conserver dans l'emballage d'origine.
- Stockage du circulateur avec arbre horizontal sur une surface horizontale. Respecter le symbole présent sur l'emballage  (haut).
- Soulever uniquement au niveau du moteur ou du corps du circulateur. Si nécessaire, utiliser un appareil de levage avec une charge admissible suffisante.
- Protéger de l'humidité et des charges mécaniques.
- Plage de température admissible :  $-4\text{ °F} \dots +158\text{ °F}$  ( $-20\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$ )
- Humidité de l'air relative : 5 ... 95 %
- Essuyer soigneusement le circulateur après utilisation (p. ex. test de fonctionnement) et le stocker au maximum 6 mois.

### Pompes de bouclage eau chaude sanitaire :

- Une fois le produit retiré de l'emballage, éviter toute pollution ou contamination.

## 5.3 Transport

## ATTENTION

### Le levage du circulateur par le module électronique est inapproprié et peut endommager le circulateur.

- Ne jamais manipuler le circulateur par le module électronique.

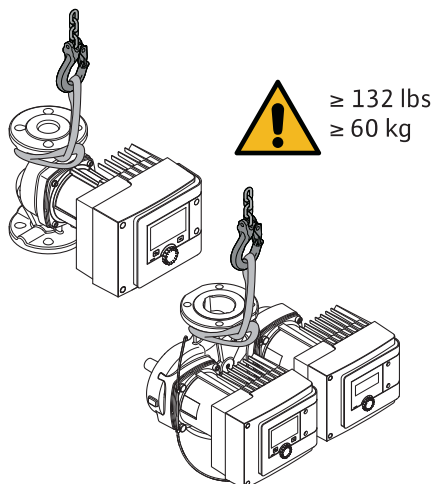


Fig. 4: Transport

- Soulever uniquement au niveau du moteur ou du corps du circulateur.
- Si nécessaire, utiliser un appareil de levage avec une charge admissible suffisante.

## 6 Installation

- Travaux de montage/démontage : Le technicien qualifié doit être formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis.

### 6.1 Obligations de l'exploitant

- Observer les prescriptions nationales et régionales en vigueur !
- Respecter les réglementations locales en vigueur sur la prévention des accidents et les consignes de sécurité des associations professionnelles.
- Mettre à disposition l'équipement de protection requis et s'assurer que le personnel le porte.
- Respecter l'ensemble des directives régissant le travail avec des charges lourdes.

### 6.2 Sécurité



#### AVERTISSEMENT

#### Risque de brûlures par des surfaces brûlantes !

Le corps du circulateur et le moteur à rotor noyé peuvent chauffer et provoquer des brûlures en cas de contact.

- Pendant le fonctionnement, ne toucher que le module électronique.
- Laisser refroidir le circulateur avant d'effectuer un travail quelconque.



## AVERTISSEMENT

### Risque d'échaudure par des fluides brûlants !

Les fluides chauds peuvent provoquer des brûlures.

Respecter les points suivants avant de monter ou de démonter le circulateur, ou de desserrer les vis du corps :

- Laisser refroidir complètement le système de chauffage.
- Fermer les vannes d'arrêt ou vidanger le système de chauffage.



## DANGER

### Risque de blessures mortelles lié à la chute de pièces !

La pompe elle-même et ses pièces peuvent présenter un poids net très élevé. La chute de pièces entraîne un risque de coupures, d'écrasements, de contusions ou de chocs pouvant entraîner la mort.

- Toujours porter un équipement de protection adapté (p. ex. casque, gants).
- Utiliser systématiquement des instruments de levage adéquats et sécuriser les pièces pour éviter leur chute.
- Ne jamais se tenir sous des charges en suspension.
- Pour le stockage, le transport et, en particulier, pour les travaux d'installation et de montage, choisir un emplacement sécurisé et s'assurer que la pompe est stable.

## 6.3 Préparation du montage

1. Avec des dispositifs adéquats, fixer les tuyauteries au sol, au plafond ou au mur de telle façon que le circulateur n'ait pas à supporter le poids de la tuyauterie.
2. En cas de montage sur le conduit d'alimentation d'une installation en circuit ouvert, le piquage du conduit d'aspiration de sécurité doit être installé en amont du circulateur (EN 12828).
3. Monter le circulateur à un emplacement facile d'accès pour faciliter tout contrôle ultérieur ou un remplacement.
4. Achever toutes les opérations de soudage et de brasage.
5. Rincer l'installation.
6. Prévoir des vannes d'arrêt en amont et en aval du circulateur.
7. Tenir compte des conduites d'entrée et de sortie en amont et en aval du circulateur.
8. S'assurer que le circulateur puisse être monté sans tensions mécaniques.
9. Prévoir un écart de 0.33 ft autour du module électronique afin d'éviter sa surchauffe.
10. Respecter les positions de montage autorisées.

### Installation à l'intérieur d'un bâtiment

Installer le circulateur dans un local bien aéré et – conformément à la classe de protection (voir la plaque signalétique du circulateur) – exempt de poussière.

## ATTENTION

### Température ambiante admise non atteinte ou dépassée !

En cas de température excessive, le module électronique se désactive !

- Assurer une aération/un chauffage suffisant(e) !
- Ne jamais poser d'objets sur le module électronique et le circulateur !
- Tenir compte des températures ambiantes admissibles (voir tableau « Caractéristiques techniques » [► 168]).

En fonction de l'application, de la condensation peut se former dans le circulateur monté à l'intérieur d'un bâtiment.



### AVIS

Pour éviter toute formation de condensation dans le système électronique, laisser tourner la pompe ou installer un chauffage d'appoint.

#### Montage à l'extérieur d'un bâtiment (installation en extérieur)

- Tenir compte des conditions ambiantes admissibles et de la classe de protection.
- Installer le circulateur dans un boîtier en guise de protection contre les intempéries. Tenir compte des températures ambiantes admissibles (voir tableau « Caractéristiques techniques » [► 168]).
- Protéger le circulateur contre les influences climatiques comme les rayons directs du soleil, la pluie et la neige.
- Le circulateur doit être protégé de telle sorte que les rainures d'écoulement du condensat restent exemptes de salissures.
- Prévoir les mesures nécessaires pour éviter la formation de condensats.



### AVIS

Pour éviter toute formation de condensation dans le système électronique, laisser tourner la pompe ou installer un chauffage d'appoint.

## 6.4 Montage

- Effectuer le montage sans contrainte mécanique, l'arbre du circulateur étant placé à l'horizontale !
- S'assurer qu'une installation du circulateur est possible avec le sens de débit approprié : tenir compte du sens d'écoulement indiqué sur le corps du circulateur !

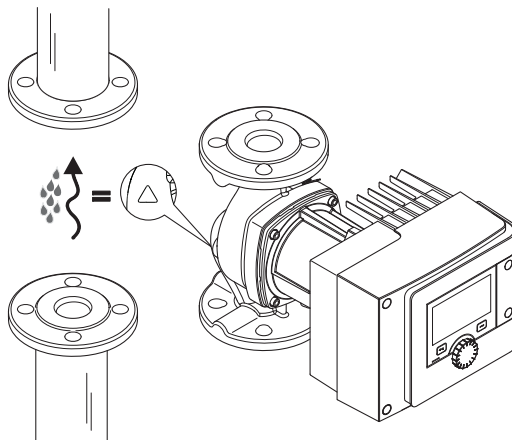


Fig. 5: Tenir compte du sens du débit

- Installation du circulateur uniquement dans une position de montage autorisée !

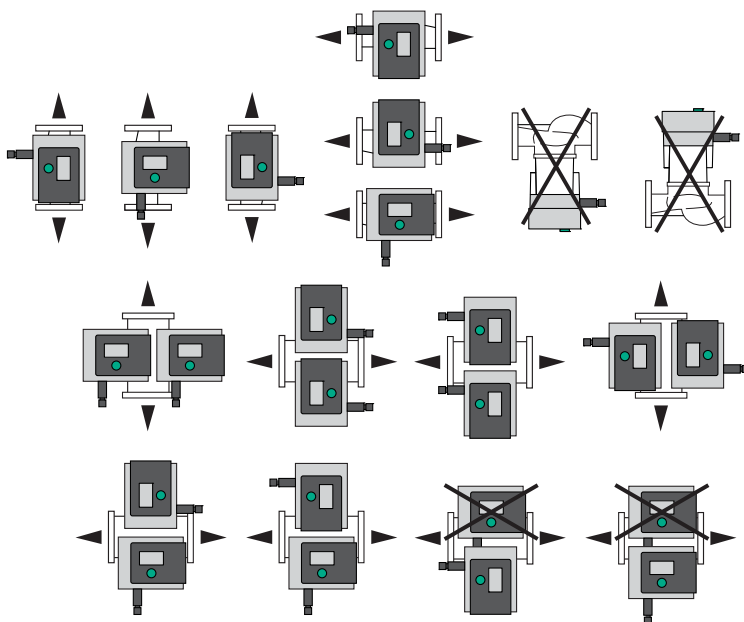


Fig. 6: Positions de montage admissibles

- En cas de besoin, orienter le moteur avec le module électronique, voir le chapitre « Orientation de la tête du moteur ». [► 180]

## ATTENTION

### Panne du système électronique provoqué par un égouttement

De l'eau peut pénétrer dans le module s'il n'est pas positionné correctement. Il peut en résulter une déféctuosité de fonctionnement du système électronique.

- Il n'est pas autorisé de positionner le module avec raccordement de câble dirigé vers le haut !

#### 6.4.1 Montage d'une pompe à brides



### AVERTISSEMENT

#### Risque de brûlures par des surfaces brûlantes !

La tuyauterie peut chauffer et provoquer des brûlures en cas de contact.

- Laisser refroidir le système de chauffage avant toute intervention.
- Porter des gants de protection.



### AVERTISSEMENT

#### Risque de brûlure et de blessure dû à une installation non conforme !

En cas de mauvais montage, le raccord à brides risque d'être endommagé et de ne plus être étanche. Risque d'échaudure en raison du fluide chaud sortant !

- Utiliser des vis de longueur suffisante. Le filetage de la vis doit ressortir d'au moins un pas de l'écrou.
- Effectuer un contrôle de fuite en appliquant la pression de service la plus élevée autorisée !

#### Étapes de montage

1. Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval du circulateur.
2. Mettre le circulateur et deux joints d'étanchéité en place dans la tuyauterie, de manière à ce que les brides puissent être vissées à l'entrée et à la sortie du circulateur. **Tenir compte du sens d'écoulement !** Le symbole du sens d'écoulement figurant sur le corps du circulateur doit être orienté dans le sens d'écoulement.
3. Assembler et visser les brides avec des vis adaptées.
4. Ouvrir les vannes d'arrêt en amont et en aval du circulateur.
5. Effectuer un contrôle de fuite en appliquant la pression de service la plus élevée autorisée !

#### 6.5 Orientation de la tête du moteur

La tête du moteur doit être orientée en fonction de la position de montage.



### AVIS

Vérifier les positions de montage autorisées (voir chapitre « Positions de montage admissibles » [► 168]).



## AVIS

En règle générale, il est judicieux de faire pivoter la tête du moteur avant que l'installation ne soit remplie !



## AVIS

Après avoir orienté la tête du moteur, contrôler l'étanchéité. Effectuer un contrôle de fuite en appliquant la pression de service la plus élevée autorisée (voir plaque signalétique) !

Les procédés à suivre diffèrent en fonction du type de circulateur.

**Cas 1 :** L'accès aux vis de fixation du moteur est difficile.

### Circulateur simple

1. Retirer avec précaution la fiche du câble du capteur du module électronique.
2. Desserrer les vis du couvercle du module (HMI).
3. Enlever le couvercle du module et l'écran, et les poser avec précaution.
4. Desserrer les vis à six pans creux M4 dans le module électronique.
5. Retirer le module électronique du moteur.



## DANGER

**Risque de blessures mortelles par électrocution ! Mode turbine ou générateur lorsqu'il y a écoulement à travers le circulateur !**

Même sans module (sans raccordement électrique), une tension de contact dangereuse peut survenir sur les contacts du moteur !

6. Le cas échéant, desserrer la boucle de câble en enlevant l'attache-câble.
7. Desserrer les vis sur le carter du moteur et faire tourner avec précaution la tête de moteur. **Ne pas** retirer du corps du circulateur !

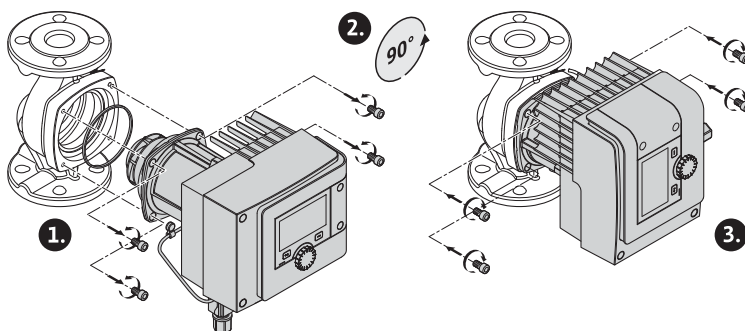


Fig. 7: Pivotement du moteur

## AVERTISSEMENT

### Fuite !

Des dommages sur le joint d'étanchéité provoquent des fuites.

- Ne pas retirer le joint d'étanchéité.
- Remplacer le joint d'étanchéité endommagé.

8. Ensuite, serrer en croix les vis de fixation du moteur.
9. Placer le module électronique sur la tête de moteur (les broches de guidage indiquent la position exacte).
10. Fixer le module électronique à l'aide de vis à six pans creux M4. (Couple  $10,6 \pm 1,8$  inlb)
11. Insérer le couvercle du module et l'écran dans les rainures à l'aide des ergots de positionnement, fermer le couvercle et fixer avec les vis.



## ATTENTION

### Composants brûlants !

Risque de détérioration du câble du capteur lorsque la tête de moteur est chaude !

- Placer le câble du capteur de sorte qu'il ne touche pas la tête de moteur.

12. Insérer la fiche du câble du capteur dans le raccordement du module.

**Cas 2 :** L'accès aux vis de fixation du moteur est dégagé.

- Exécuter successivement les étapes 1, 7, 8 et 12.  
Les étapes 2 ... 6 et 9 ... 11 peuvent être ignorées.

### Circulateur double



## AVIS

En règle générale, il est judicieux de faire pivoter la tête du moteur avant que l'installation ne soit remplie !

Lorsqu'une ou deux têtes de moteur doivent être pivotées, desserrer le câble du circulateur double reliant les deux modules électroniques.

Exécuter les étapes comme pour le circulateur simple :

**Cas 1 :** L'accès aux vis de fixation du moteur est difficile.

- Effectuer successivement les étapes 1 ... 12.

**Cas 2 :** L'accès aux vis de fixation du moteur est dégagé.

- Exécuter successivement les étapes 1, 7, 8 et 12.  
Les étapes 2 ... 6 et 9 ... 11 peuvent être ignorées.

Rebrancher les deux modules électroniques au câble du circulateur double. Le cas échéant, desserrer la boucle de câble en enlevant l'attache-câble.

## Couples de serrage des vis de fixation du moteur

Stratos MAXO, Stratos MAXO-D, Stratos MAXO-Z	Couples de serrage [inlb]
1,25 x 3-15 ; 1,25 x 3-20 ; 1,25 x 3-25 1,25 x 3-30 ; 1,25 x 3-35 ; 1,25 x 3-52 1,5 x 3-52 2x3-20 ; 2x3-25 ; 2x3-35	70,8 ... 88,5
2x3-50 3x3-20 ; 3x3-40 ; 3x3-52	159,3 ... 177

Tabl. 6: Couples de serrage

## 6.6 Isolation

### Isolation du circulateur dans des installations de chauffage et applications de bouclage d'eau chaude sanitaire

Les corps de circulateurs doubles peuvent être isolés à l'aide de matériaux d'isolation classiques.



### AVERTISSEMENT

#### Risque de brûlures par des surfaces brûlantes !

L'ensemble de la pompe peut atteindre une température extrêmement élevée. En cas d'installation récente de l'isolation pendant le fonctionnement, il existe un risque de brûlure !

- Laisser refroidir le circulateur avant d'effectuer un travail quelconque.

### Isolation du circulateur dans les installations de réfrigération/circuits de climatisation

Les circulateurs simples et doubles peuvent être isolés pour utilisation dans la climatisation et la réfrigération à l'aide de matériaux d'isolation classiques et étanches à la diffusion.

## ATTENTION

### Panne électrique !

Une accumulation des condensats dans le moteur peut conduire à un défaut électrique.

- Le corps du circulateur doit être isolé uniquement jusqu'au plan de joint avec le moteur !
- Laisser les ouvertures d'évacuation des condensats libres afin que le condensat se formant dans le moteur puisse s'écouler sans obstacle !

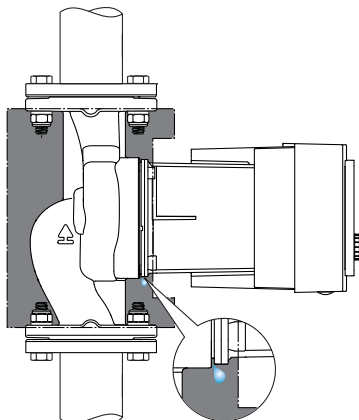


Fig. 8: Isolation, évacuation des condensats

## 6.7 Après-montage

1. Contrôler l'étanchéité des raccords de tube et des raccords à brides.

## 7 Raccordement électrique

Le raccordement électrique doit être effectué par un électricien professionnel et conformément aux directives en vigueur !

Respecter impérativement les consignes du chapitre « Sécurité » [► 160] !



## DANGER

### Risque de blessures mortelles par électrocution !

Il existe un risque immédiat de blessures mortelles en cas de contact avec des composants sous tension !

Les personnes portant des dispositifs médicaux tels que stimulateur cardiaque, pompe à insuline, prothèse auditive, implants ou autres, sont particulièrement exposées au danger.

Tout contact peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels sérieux.

Pour ces personnes, il est impératif d'obtenir une évaluation de la médecine du travail !

- Avant d'effectuer un travail quelconque, couper l'alimentation électrique et protéger l'installation contre toute remise en service.
  - Les travaux sur le module électronique ne doivent commencer qu'après expiration d'un délai de 5 minutes en raison de l'existence d'une tension de contact dangereuse !
- Vérifier que les raccordements (même les contacts secs) sont bien exempts de toute tension électrique.
- Ne brancher ou n'exploiter la pompe qu'avec un module électronique monté.
- Ne jamais retirer d'éléments de réglage et de commande.
- Ne jamais mettre en service une pompe si le module électronique/Wilo-Connector est endommagé !
- Ne jamais appliquer une tension incorrecte.
- L'application d'une tension incorrecte sur les câbles SELV entraîne une tension incorrecte sur tous les appareils à fournir par le client et pompes de la gestion technique centralisée qui sont raccordés au câble SELV.



## ATTENTION

### Risque de dommages matériels en cas de raccordement électrique incorrect !

Une configuration insuffisante du réseau peut entraîner des défaillances du système, voire des incendies sur les câbles en raison d'une surcharge !

Le circulateur peut être endommagé si une tension incorrecte est appliquée !

L'application d'une tension incorrecte sur les câbles SELV entraîne une tension incorrecte sur tous les circulateurs et appareils de la gestion technique centralisée du client qui sont raccordés au câble SELV ; elle risque donc de les endommager !

- Lors de la configuration du réseau en ce qui concerne les sections de câble utilisées et les protections par fusible, tenir compte du fait qu'en mode circulateurs multiples, un fonctionnement simultané de tous les circulateurs peut survenir !
- En cas d'activation/de désactivation du circulateur par des dispositifs de pilotage externes, désactiver tout cadencement de la tension d'alimentation (p. ex. par une commande à paquets d'impulsions) !
- Vérifier au cas par cas toute activation par relais Triacs/semi-conducteur !
- S'assurer qu'une tension maximale de 24 V est appliquée sur les câbles SELV !

## 7.1 Conditions requises



### AVIS

Respecter les directives, normes et prescriptions nationales en vigueur ainsi que les consignes du fournisseur d'énergie local.



### DANGER

#### Risque de blessures mortelles par électrocution !

Il peut rester une tension à l'intérieur du module électronique même si les LED ne sont pas allumées !

L'absence de dispositifs de protection (p. ex. couvercle du module électronique non monté) peut entraîner des blessures mortelles par électrocution !

- Toujours couper l'alimentation électrique de la pompe et, si besoin, des SSM et SBM.
- Ne jamais faire fonctionner la pompe avec le couvercle de module ouvert !

### ATTENTION

#### Risque de dommages matériels en cas de raccordement électrique incorrect !

- S'assurer que le type de courant et la tension de l'alimentation réseau coïncident avec les indications de la plaque signalétique de la pompe.

- Respecter le type de courant et la tension indiqués sur la plaque signalétique.
- Pour les circulateurs doubles, raccorder et sécuriser indépendamment les deux moteurs.
- En cas d'utilisation d'un disjoncteur différentiel (RCD), il est recommandé d'utiliser un RCD de type A (sensible au courant d'impulsion). Ce faisant, vérifier que les règles de coordination des équipements électriques dans l'installation électrique sont bien respectées et, si nécessaire, ajuster le RCD en conséquence.
- Tenir compte d'un courant de décharge par circulateur  $I_{eff} \leq 3,5$  mA.
- Raccorder à des réseaux basse tension 230 V. En cas de raccordement à des réseaux IT (isolé-terre), vérifier impérativement que la tension entre les phases (L1-L2, L2-L3, L3-L1 → Fig. 3) n'excède pas 230 V. En cas de défaut (court-circuit à la terre), la tension entre la phase et PE ne doit pas dépasser 230 V.
- Le raccordement électrique doit être effectué par un câble de raccordement fixe pourvu d'une prise de courant ou d'un interrupteur multipolaire avec ouverture du contact d'au moins 3 mm (en Allemagne selon la norme VDE 0700 Partie 1).
- Le circulateur peut être utilisé sur une alimentation électrique sans coupure.
- Lorsque le circulateur est branché de manière externe, désactiver un cadencement de la tension (p. ex. commande par coupe).
- Contrôler la commutation du circulateur via Triacs/relais à semi-conducteur au cas par cas.
- En cas d'arrêt avec un relais à fournir par le client : Courant nominal  $\geq 10$  A, tension nominale 250 V CA. Indépendamment du courant nominal absorbé du circulateur, des pointes de courant de commutation jusqu'à 10 A peuvent survenir lors du branchement de l'alimentation électrique !
- Tenir compte du nombre de démarrages :
  - mises en marche/arrêts via tension d'alimentation  $\leq 100/24$  h

- Augmentation du nombre de mises en route/d'arrêts  $\leq 20/h$  ( $\leq 480/24 h$ ) autorisée en cas d'utilisation des éléments suivants :
  - Entrée numérique avec fonction EXT. Off
  - Valeur de consigne analogique (0 ... 10 V) avec fonction de désactivation
  - Signaux de commutation via des interfaces de communication (p. ex. module CIF, Wilo Net ou Bluetooth)
- Utiliser un câble de raccordement présentant un diamètre extérieur suffisant pour assurer une protection contre les fuites d'eau et une décharge de traction sur le passe-câbles à vis.
- À proximité du raccord fileté, plier le câble pour former une boucle permettant l'écoulement des gouttes d'eau.
- Pour les températures de fluide supérieures à 194 °F (90 °C), utiliser un câble de raccordement résistant à la chaleur.
- Disposer le câble de raccordement de manière à ce qu'il ne touche ni la tuyauterie, ni le circulateur.

### Caractéristiques requises pour le câble

Les bornes sont équipées ou non de douilles d'extrémité de câble pour conducteurs rigides et flexibles.

Raccordement	Section de câble		Câble
	Min.	Max.	
Prise électrique	3x16 AWG	3x14 AWG	
SSM (FAULT)	2x24 AWG	2x16 AWG (17 AWG <sup>**</sup> )	*
SBM (RUN)	2x24 AWG	2x16 AWG (17 AWG <sup>**</sup> )	*
Entrée numérique 1 (DI1)	2x24 AWG	2x16 AWG (17 AWG <sup>**</sup> )	*
Entrée numérique 2 (DI2)	2x24 AWG	2x16 AWG (17 AWG <sup>**</sup> )	*
Sortie 24 V	1x24 AWG	1x16 AWG (17 AWG <sup>**</sup> )	*
Entrée analogique 1 (AI1)	2x24 AWG	2x16 AWG (17 AWG <sup>**</sup> )	*
Entrée analogique 2 (AI2)	2x24 AWG	2x16 AWG (17 AWG <sup>**</sup> )	*
Wilo Net	3x24 AWG	3x16 AWG (17 AWG <sup>**</sup> )	blindé

\*Longueur du câble  $\geq 6\frac{1}{2}$  ft (2 m) : Utiliser des câbles blindés.

\*\*Si des douilles d'extrémité de câble sont utilisées, la section maximale est réduite à 17 AWG pour les interfaces de communication. Toutes les combinaisons jusqu'à 14 AWG sont autorisées dans le Wilo-Connector.

Tabl. 7: Caractéristiques requises pour le câble



## DANGER

### Risque de choc électrique !

Pour le raccordement des lignes SSM (FAULT)/SBM (RUN), prévoir un câblage séparé vers la zone SELV, sans quoi la protection SELV ne sera plus garantie !

Avec des sections de câble de 0,2 à 0,39 pouce, retirer la bague d'étanchéité interne du passe-câbles à vis avant de monter le câble.

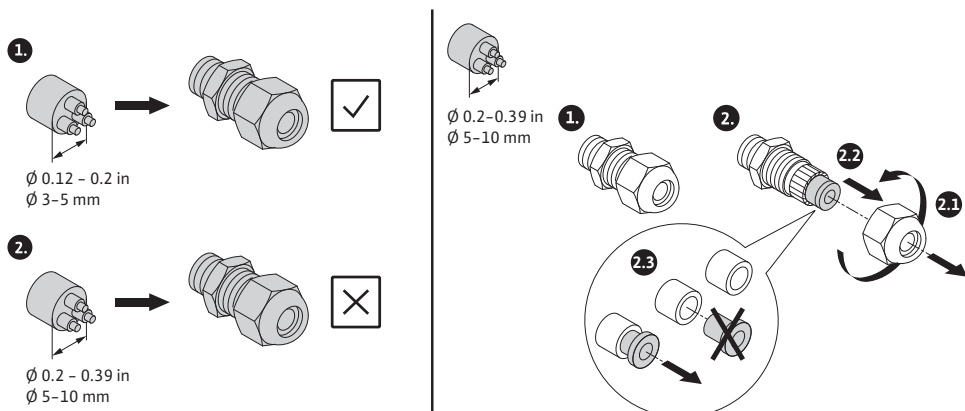


Fig. 9: Passe-câbles à vis Ø 0,2–0,39 pouce



## AVIS

- Serrer le passe-câbles à vis M16x1,5 sur le module électronique à un couple de 22,1 inlb.
- Pour garantir la décharge de traction, serrer les écrous à un couple de 22,1 inlb.
- Retirer la bague d'étanchéité interne du passe-câbles à vis pour effectuer un montage de sections de câble  $\geq 0,2$  pouce.

## 7.2 Raccordement du câble du capteur de température

Le circulateur simple Stratos MAXO est livrée avec le câble du capteur de température non monté.



## AVIS

Avant de mettre le circulateur en marche, monter le câble du capteur de température !

1. Insérer le corps de fiche du câble du capteur sur le capteur de température monté dans le canal d'aspiration du corps du circulateur.
2. Enficher la fiche à l'autre bout du câble du capteur dans l'emplacement gauche du raccordement du côté inférieur du module électronique.

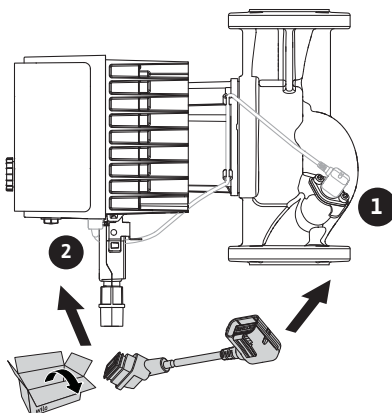


Fig. 10: Raccordement du câble du capteur de température

### 7.3 Possibilités de raccordement

## ATTENTION

### Risque de dommages matériels !

Ne jamais raccorder l'alimentation électrique sur deux phases de 400 V ! Ce raccordement pourrait provoquer la destruction du système électronique.

- Raccorder l'alimentation électrique sur du 230 V uniquement (phase vers neutre) !

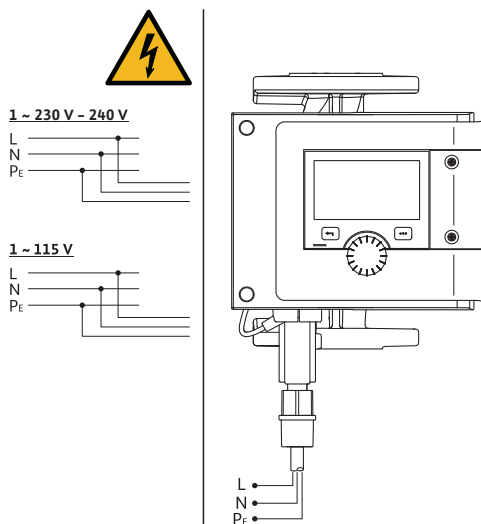


Fig. 11: Possibilités de raccordement

Le circulateur peut être raccordé à des réseaux électriques ayant les valeurs de tension suivantes :

- 1~ 208 V ... 240 V
- 1~ 115 V

Toutes les interfaces de communication du compartiment des bornes (entrées analogiques, entrées numériques, Wilo Net, SSM (FAULT) et SBM (RUN)) sont conformes à la norme SELV.

## 7.4 Raccordement et démontage du Wilo-Connector



### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessures mortelles par électrocution !

- **Ne jamais** raccorder ou retirer le Wilo-Connector sous tension !



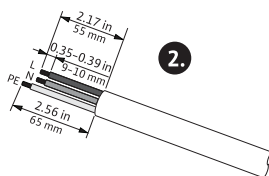
### ATTENTION

#### Risque de dommages matériels dû à une fixation non conforme du Wilo-Connector !

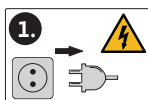
Une fixation incorrecte du Wilo-Connector peut causer des problèmes de contact et des dommages électriques !

- Mettre le circulateur en service uniquement lorsque le support métallique du Wilo-Connector est verrouillé !
- Il est interdit de débrancher le Wilo-Connector lorsqu'il est sous tension !

## Raccordement

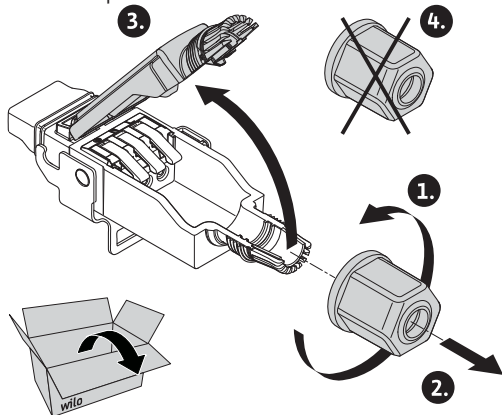


Ø 0.3-0.39 in Ø 8-10 mm  
 min: 3x16 AWG min: 3x1,5 mm<sup>2</sup>  
 min: 3x14 AWG min: 3x2,5 mm<sup>2</sup>

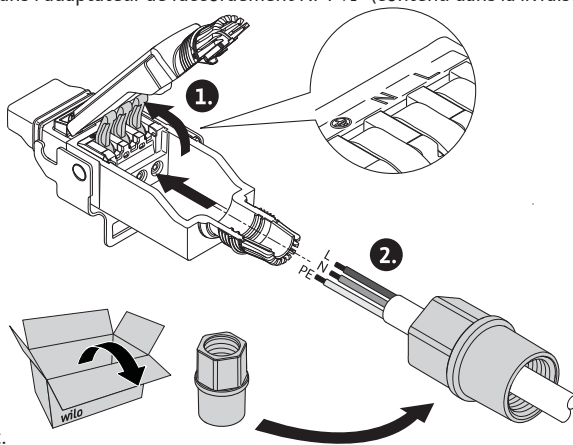


1. Préparer les câbles suivant les indications de la figure.

2. Dévisser le passe-câble du Wilo-Connector fourni.



3. Retirer la partie supérieure du Wilo-Connector.  
 4. Ouvrir le « Cage Clamp » de la société WAGO en exerçant une pression.  
 5. Insérer le câble dans l'adaptateur de raccordement NPT ½" (contenu dans la livraison) vers les douilles



de raccordement.

6. Raccorder correctement les câbles selon leur position.

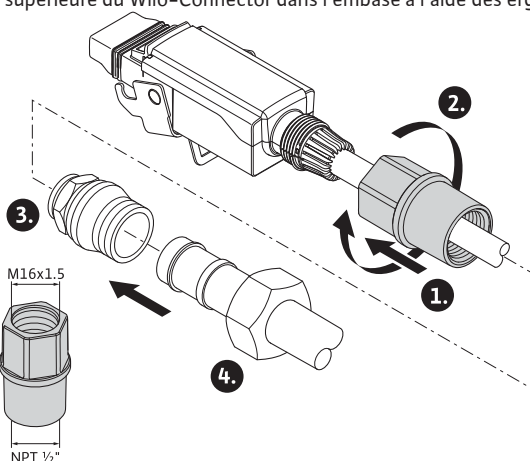


## AVIS

Pour les câbles sans douille d'extrémité de câble, vérifier qu'aucun fil ne se trouve à l'extérieur de la borne !

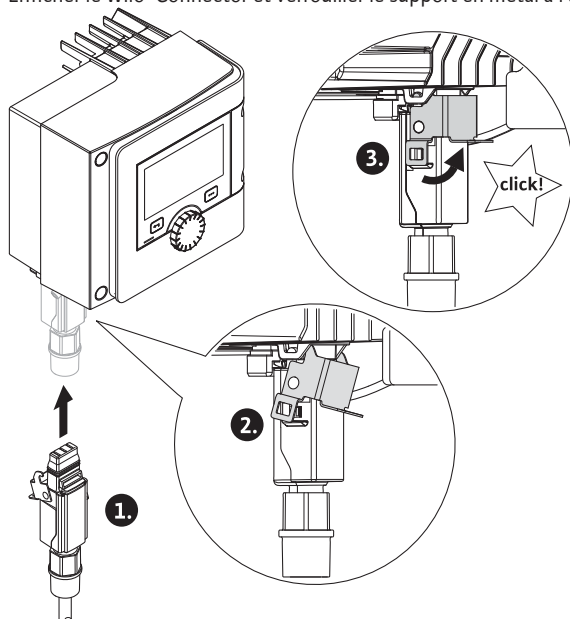
7. Fermer le « Cage Clamp » de la société WAGO.

8. Glisser la partie supérieure du Wilo-Connector dans l'embase à l'aide des ergots de positionnement et



fermer la fiche. NPT ½"

9. Visser l'adaptateur de raccordement NPT ½" avec un couple de 7,1 inlb.  
10. Enfiler le Wilo-Connector et verrouiller le support en métal à l'aide des boulons de fixation.



## AVIS

Le support en métal se déverrouille sur le côté du boîtier du Wilo-Connector à l'aide d'un outil uniquement !

11. Rétablir l'alimentation électrique.

## Démontage

1. Couper la tension d'alimentation.

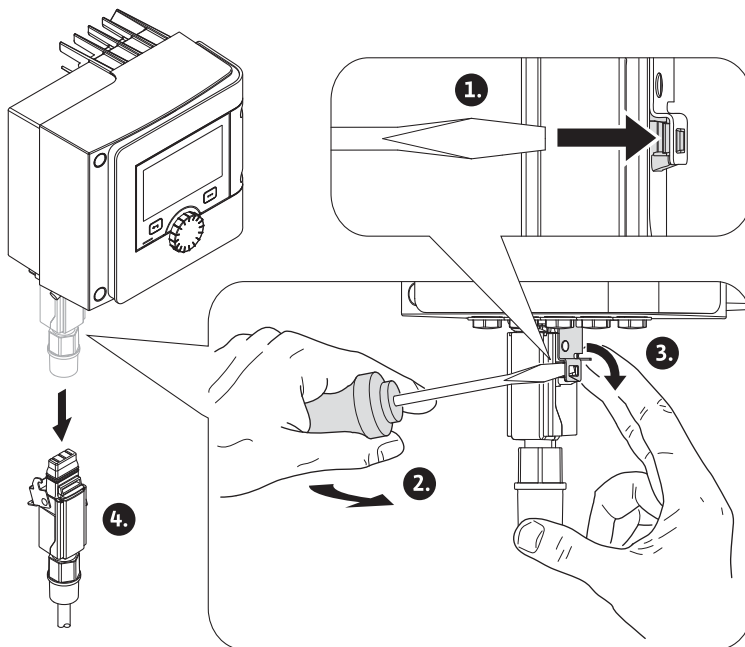


Fig. 12: Démontage du Wilo-Connector

2. À l'aide d'un outil, desserrer le support en métal du verrouillage mécanique sur le corps. Pour ce faire, tourner l'outil vers l'extérieur et ouvrir en même temps le support métallique dans le sens du corps.
3. Retirer le Wilo-Connector.



### AVIS

Pour effectuer des montages étroits (par ex. les vannes d'arrêt situées directement sous le raccordement électrique), un connecteur coudé est disponible comme alternative. Connecteur coudé à commander séparément !

## 7.5 Raccordement des interfaces de communication

**Respecter les avertissements indiqués au chapitre « Raccordement électrique » !**

**S'assurer que toutes les alimentations électriques du circulateur et des interfaces de communication raccordées, en particulier SSM (FAULT) et SBM (RUN), sont coupées !**

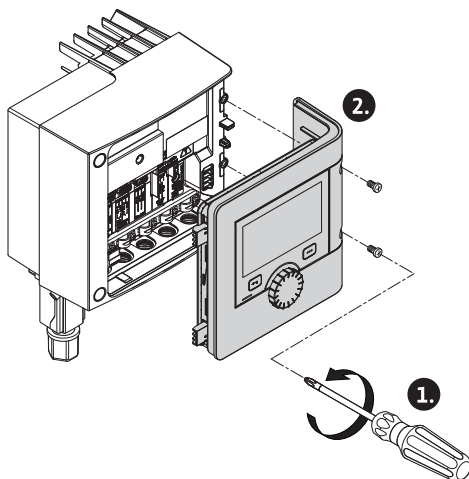


Fig. 13: Ouverture du couvercle du module

1. Desserrer les vis du couvercle du module.
2. Enlever le couvercle du module et le poser avec précaution.
3. Dévisser le nombre nécessaire de bouchons filetés (M16x1,5) avec un outil.
4. Desserrer le nombre nécessaire de bornes de blindage (voir Avis).
5. Visser les passe-câbles à vis M16x1,5 et les serrer à un couple de 22.1 inlb.
6. Dénuder le câble de communication à la longueur requise.
7. Glisser l'écrou du passe-câbles à vis sur le câble, puis insérer le câble dans la bague d'étanchéité interne du passe-câbles à vis, ainsi que sous la borne de blindage.
8. Borniers à clips : Ouvrir le « Cage Clamp » de la société WAGO en exerçant une pression à l'aide d'un tournevis, et insérer le câble dénudé dans la borne.
9. Fixer le câble de communication sous la borne de blindage (voir Avis).
10. Pour garantir la décharge de traction du passe-câbles à vis, serrer les écrous du passe-câbles à vis à un couple de 22.1 inlb.
11. Insérer le couvercle du module dans les rainures à l'aide des ergots de positionnement, fermer le couvercle et fixer à l'aide de vis.



## AVIS

Retirer la bague d'étanchéité interne du passe-câbles à vis M16x1,5 pour effectuer un montage de sections de câble  $\geq 0,2$  pouce.

Poser le blindage de câble uniquement à l'extrémité du câble afin d'éviter des courants compensateurs via le câble de communication en cas de différences de potentiel !

Pour desserrer les câbles : Ouvrir le bornier à clips « Cage Clamp » de la société WAGO ! Retirer les câbles seulement après !

### Interfaces externes

- IN analogique (bornier violet)
- IN numérique (bornier gris)
- Bus Wilo Net (bornier vert)
- SSM (bornier rouge)
- SBM (bornier orange)

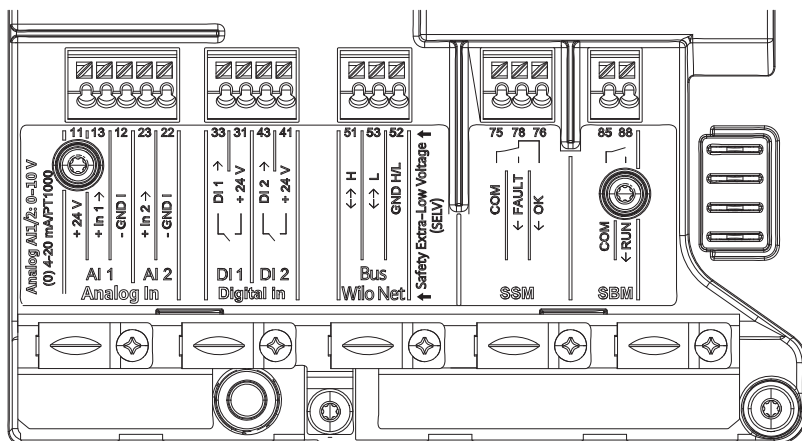


Fig. 14: Interfaces de communication

Toutes les interfaces de communication de la boîte à bornes (entrées analogiques, entrées numériques, bus Wilo Net, SSM et SBM) sont conformes à la norme SELV.

Les SSM et SBM peuvent également fonctionner avec des raccords et des tensions non conformes à la norme SELV (jusqu'à 250 V CA) sans que cela n'ait de conséquences négatives sur la conformité SELV des autres raccords de communication présents dans la boîte à bornes.

Pour garantir la conformité SELV des autres câbles, veiller à la disposition et à la séparation appropriées des câbles dans la boîte à bornes.



## AVIS

Pour connaître les caractéristiques requises pour le câble, voir chapitre « Exigences ► 186 ] »

### Affectation des bornes

Désignation	Affectation	Avis
IN analogique (AI 1)	+ 24 V (borne : 11) + In 1 → (borne : 13) - GND I (borne : 12)	Nature du signal : • 0 – 10 V • 2 – 10 V
IN analogique (AI 2)	+ In 2 → (borne : 23) - GND I (borne : 22)	• 0 – 20 mA • 4 – 20 mA  PT1000  Résistance au claquage: 30 V CC / 24 V CA  Alimentation électrique : 24 V CC : maximum 50 mA

Désignation	Affectation	Avis
IN numérique (DI 1)	DI 1 → (borne : 33) + 24 V (borne : 31)	Entrées numériques pour contacts secs : • Tension maximale : < 30 V CC / 24 V CA
IN numérique (DI 2)	DI 2 → (borne : 43) + 24 V (borne : 41)	• Courant de boucle maximal : < 5 mA • Tension de service : 24 V CC • Courant de boucle de service : 2 mA par entrée
Bus Wilo Net	↔ H (borne : 51) ↔ L (borne : 53) GND H/L (borne : 52)	
SSM	COM (borne : 75) ← FAULT (borne : 78) ← OK (borne : 76)	Inverseur à contact sec Charge de contact : • Minimum admis : SELV 12 V CA / CC, 10 mA • Maximum admis : 250 V CA, 1 A, CA 1 / 30 V CC, 1 A
SBM	COM (borne : 85) ← RUN (borne : 88)	Contact sec à fermeture Charge de contact : • Minimum admis : SELV 12 V CA / CC, 10 mA • Maximum admis : 250 V CA, 1 A, CA 1 / 30 V CC, 1 A

Tabl. 8: Affectation des bornes

## 7.6 Entrée analogique (AI1) ou (AI2) – Bornier violet



Fig. 15: In analogique

Les sources de signal analogiques sont raccordées aux bornes 12 et 13 en cas d'utilisation d'AI1, et aux bornes 22 et 23 en cas d'utilisation d'AI2.

Pour les signaux 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA et 4 – 20 mA, tenir compte de la polarité.

Un capteur actif peut être alimenté en 24 V CC via le circulateur. Pour ce faire, mesurer la tension aux bornes +24 V (11) et GND I (12).



## AVIS

L'alimentation électrique 24 V CC est disponible uniquement lorsque l'entrée analogique AI1 ou AI2 a été configurée sur un type d'utilisation et un type de signal.

Les entrées analogiques peuvent servir aux fonctions suivantes :

- Valeur de consigne externe prédéfinie
- Raccord de capteur :
  - Sonde de température
  - Capteur de pression différentielle
  - Capteur PID

Entrée analogique pour les signaux suivants :

- 0 – 10 V
- 2 – 10 V
- 0 – 20 mA
- 4 – 20 mA
- PT1000

Caractéristiques techniques :

- Charge entrée analogique (0)4 – 20 mA :  $\leq 300 \Omega$
- Résistance de charge pour 0 – 10 V, 2 – 10 V :  $\geq 10 \text{ k}\Omega$
- Tenue à la tension : 30 V CC / 24 V CA
- Borne d'alimentation des capteurs actifs en 24 V CC – Intensité de courant maximale : 50 mA



## AVIS

Pour de plus amples informations, voir chapitre « Application et fonction des entrées analogiques AI1 et AI2 [► 264] »

## ATTENTION

### Surcharge ou court-circuit

En cas de surcharge ou de court-circuit du raccordement 24 V, les fonctions d'entrée (entrées analogiques et numériques) s'arrêtent.

Lorsque le problème de surcharge ou de court-circuit est résolu, les fonctions d'entrée sont de nouveau disponibles.

## ATTENTION

### Les surtensions détruisent le système électronique

Les entrées analogiques et numériques sont protégées des surtensions jusqu'à 30 V C / 24 V CA. Les surtensions plus élevées détruisent le système électronique.

## 7.7 Entrée numérique (DI1) ou (DI2) – Bornier gris



Fig. 16: In numérique

La pompe peut être contrôlée avec les fonctions ci-dessous par les contacts secs externes (relais ou interrupteur) des entrées numériques DI 1 ou DI 2 :

Fonction de l'entrée de commande DI 1 ou DI 2	
Externe ARRÊT	<p><b>Contact ouvert</b> : la pompe est désactivée.</p> <p><b>Contact fermé</b> : la pompe est activée.</p>
• Externe MAX	<p><b>Contact ouvert</b> : La pompe fonctionne selon le mode de fonctionnement réglé.</p> <p><b>Contact fermé</b> : La pompe fonctionne à la vitesse de rotation maximale.</p>
• Externe MIN	<p><b>Contact ouvert</b> : La pompe fonctionne selon le mode de fonctionnement réglé.</p> <p><b>Contact fermé</b> : La pompe fonctionne à la vitesse de rotation minimale.</p>
• Externe MANUEL	<p><b>Contact ouvert</b> : La pompe fonctionne selon le mode de fonctionnement réglé ou le mode fonctionnement demandé par la communication bus.</p> <p><b>Contact fermé</b> : La pompe est en mode MANUEL.</p>
• Verrouillage externe des touches	<p><b>Contact ouvert</b> : Verrouillage des touches désactivé.</p> <p><b>Contact fermé</b> : Verrouillage des touches activé.</p>
Commutation chauffage/refroidissement	<p><b>Contact ouvert</b> : « Chauffage » actif.</p> <p><b>Contact fermé</b> : « Refroidissement » actif.</p>

Tabl. 9: Fonction de l'entrée de commande DI 1 ou DI 2

Caractéristiques techniques :

- Tension maximale : < 30 V CC / 24 V CA
- Courant de boucle maximal : < 5 mA
- Tension de service : 24 V CC  
Courant de boucle de service : 2 mA (par entrée)



## AVIS

Pour la description des fonctions et leurs priorités, voir les chapitres « Menu de réglage – Pilotage manuel [► 247] » et « Application et fonction des entrées de commande numériques DI1 et DI2 [► 260] »



## AVIS

L'alimentation électrique 24 V CC est disponible uniquement lorsque l'entrée numérique DI1 ou DI2 a été configurée.

## ATTENTION

### Surcharge ou court-circuit

En cas de surcharge ou de court-circuit du raccordement 24 V avec GND, les fonctions d'entrée (entrées analogiques et numériques) s'arrêtent.

Lorsque le problème de surcharge ou de court-circuit est résolu, les fonctions d'entrée sont de nouveau disponibles.

## ATTENTION

### Les surtensions détruisent le système électronique

Les entrées analogiques et numériques sont protégées des surtensions jusqu'à 30 V C / 24 V CA. Les surtensions plus élevées détruisent le système électronique.

## ATTENTION

### Les entrées numériques ne peuvent pas être utilisées pour les arrêts de sécurité !

## 7.8 Bus Wilo Net – bornier vert

Wilo Net est un bus système Wilo servant à établir la communication entre les produits Wilo :

- Deux pompes simples fonctionnant comme pompe double en culotte ou une pompe double dans un corps de pompe double
- Plusieurs circulateurs en liaison avec le mode de régulation Multi-Flow Adaptation
- Wilo-Smart Gateway et pompe

Pour établir la connexion Wilo Net, les trois bornes **H**, **L**, **GND** doivent être reliées par un câble de communication allant d'un circulateur à l'autre. Pour les longueurs de câble  $\geq 6\frac{1}{2}$  ft, utiliser des câbles blindés.

Les câbles entrants et sortants sont insérés dans une borne.



## AVIS

Les câbles entrants et sortants doivent être dotés de douilles d'extrémité doubles.

Câble pour la communication Wilo Net :

Afin de garantir l'immunité dans les environnements industriels (IEC 61000-6-2), utiliser pour les câbles Wilo Net un câble de bus CAN blindé et une entrée de câble conforme à la CEM. Le blindage doit être mis à la terre des deux côtés. Pour une transmission optimale, la paire de ligne de données (H et L) pour Wilo Net doit être torsadée et présenter une impédance caractéristique de 120 Ohm. Longueur du câble maximale 656 ft.



## AVIS

Pour de plus amples informations, voir chapitre « Application et fonction de l'interface Wilo Net [► 282] ».

### 7.9 Report de défauts centralisé (SSM) – Bornier rouge

Un report de défauts centralisé intégré est disponible aux bornes SSM (FAULT) sous forme d'inverseur à contact sec.

Charge de contact :

- Minimale admissible : SELV 12 V CA / CC, 10 mA
- Maximale admissible : 250 V CA, 1 A, AC1 / 30 V CC, 1 A



## AVIS

Pour de plus amples informations, voir chapitre « Application et fonction Relais SSM [► 257] ».

### 7.10 Report de marche centralisé (SBM) – Bornier orange

Un report de marche centralisé intégré est disponible sur les bornes SBM (RUN) sous forme de contact sec à fermeture.

Charge de contact :

- Minimale admissible : SELV 12 V CA / CC, 10 mA
- Maximale admissible : 250 V CA, 1 A, AC1 / 30 V CC, 1 A



## AVIS

Pour de plus amples informations, voir chapitre « Application et fonction Relais SBM [► 258] ».

## 7.11 Module CIF



### DANGER

#### Risque de blessures mortelles par électrocution !

Il existe un risque de blessures mortelles en cas de contact avec des composants sous tension !

- S'assurer que tous les raccordements sont bien hors tension !

Les modules CIF (accessoires) servent à établir une communication entre les circulateurs et la gestion technique de bâtiment. Les modules CIF sont enfilés dans le module électronique.

- Pour les circulateurs doubles, seule le circulateur principal doit être équipé d'un module CIF.
- Pour des circulateurs dans une installation avec tuyaux en Y, sur lesquels les modules électroniques sont raccordés entre eux par Wilo Net, seule le circulateur principal nécessite un module CIF.

#### Montage

- À l'aide d'un outil adapté, retirer la plaque de recouvrement de son logement dans le compartiment des bornes.
- Insérer au préalable le module CIF dans l'emplacement libre avec les contacts mâles et le visser avec le module électronique. (Vis : contenu de la livraison du module CIF)



### AVIS

Des explications concernant la mise en service ainsi que l'application, le fonctionnement et la configuration du module CIF sur la pompe sont décrites dans la notice de montage et de mise en service du module CIF.



### AVIS

Pour de plus amples informations, voir chapitre « Application et fonction du module CIF [► 285] »

## 8 Mise en service

- Travaux électriques : les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Travaux de montage/démontage : Le technicien qualifié doit être formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis.
- La commande doit être assurée par des personnes ayant été instruites du fonctionnement de l'installation dans son ensemble.



## DANGER

### Risque de blessures mortelles lié à l'absence de dispositifs de sécurité !

L'absence de dispositifs de protection du module électronique peut entraîner des blessures mortelles par électrocution.

- Avant la mise en service, remettre en place les dispositifs de protection démontés auparavant, par exemple, le couvercle du module électronique !
- Un personnel dûment autorisé doit vérifier les dispositifs de protection de la pompe et du moteur avant la mise en service.
- Ne jamais brancher la pompe sans module électronique !

## 8.1 Remplissage et purge

Remplir et purger l'installation de manière correcte.



### AVIS

La pompe dispose d'un système de purge automatique. La fonction de purge automatique de la pompe peut être déclenchée pendant la mise en service. L'hydraulique de pompe est alors purgée. Tous les autres réglages de la pompe peuvent être définis en parallèle.



### AVIS

- Conserver à tout moment une pression d'entrée minimale !

- Afin d'éviter les bruits et les dommages dus à la cavitation, garantir une pression d'entrée minimale au niveau de la bride d'aspiration de la pompe. La pression d'entrée minimale dépend de la situation de fonctionnement et du point de fonctionnement de la pompe. La pression d'entrée minimale doit être déterminée en conséquence.
- La valeur NPSH de la pompe à son point de fonctionnement et la pression de vapeur saturante du fluide sont des paramètres essentiels pour déterminer la pression d'entrée minimale. La valeur NPSH figure dans la documentation technique du type de pompe correspondant.



### AVIS

Lorsque le pompage s'effectue à partir d'une cuve ouverte (p. ex. tour de refroidissement), veiller à ce que le niveau de fluide soit toujours au-dessus de la bride d'aspiration de la pompe. Respecter la pression d'entrée minimale.

## 8.2 Rinçage

### ATTENTION

#### Dommages matériels !

L'utilisation de fluides avec additifs peut provoquer des dommages matériels dus à l'enrichissement de substances chimiques.

- Rincer l'installation avant de procéder à sa mise en service.
- Rincer le circulateur avant de l'alimenter en fluide, d'en faire l'appoint ou de le purger.
- Démontez la pompe avant de procéder à des purges dites à variation de pression.
- Ne pas effectuer de rinçages chimiques.

## 8.3 Comportement après le branchement de l'alimentation électrique lors de la première mise en service

Dès que l'alimentation électrique est activée, l'écran s'allume. Cela peut prendre une minute. Une fois la procédure de démarrage terminée, des réglages peuvent être effectués (voir le chapitre « Paramétrage des fonctions de régulation » [► 217]).

Simultanément, le moteur commence à tourner.

## 8.4 Description des éléments de commande

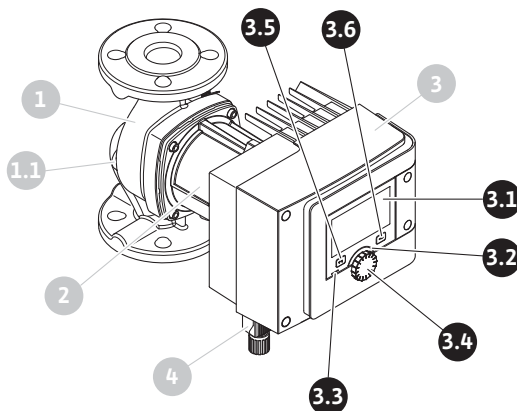


Fig. 17: Éléments de commande (pompe simple)

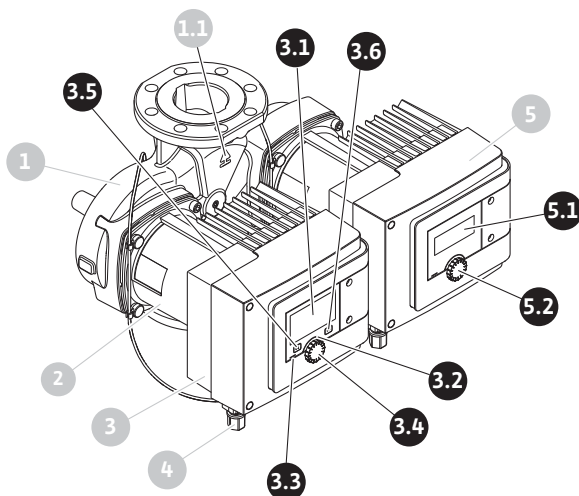


Fig. 18: Éléments de commande (pompe double)

Pos.	Désignation	Explication
3.1	Écran graphique	Informe sur les réglages et l'état de fonctionnement du circulateur. Interface utilisateur intuitive pour le réglage du circulateur. L'affichage de l'écran n'est pas mobile.
3.2	Voyant vert à LED	La LED est allumée : Le circulateur est alimenté en tension et opérationnel. Aucun avertissement ni défaut n'est signalé.
3.3	Voyant bleu à LED	La LED est allumée : Le circulateur est influencé par une interface externe, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commande à distance via Bluetooth</li> <li>• Valeur de consigne définie par l'entrée analogique AI1 ou AI2</li> <li>• Intervention de la gestion technique centralisée par entrée numérique DI1, DI2 ou communication bus</li> </ul> Clignote pour indiquer la connexion d'un circulateur double.
3.4	Bouton de commande	Déplacement dans les menus et modification en tournant/appuyant sur un bouton.
3.5	Bouton retour	Navigue dans le menu : <ul style="list-style-type: none"> <li>• vers le niveau de menu précédent (1 appui court)</li> <li>• vers le réglage précédent (1 appui court)</li> <li>• vers le menu principal (1 appui long, &gt; 2 secondes)</li> </ul> En combinaison avec la touche contexte, permet d'activer ou de désactiver le verrouillage des touches. > 5 secondes.



Pos.	Désignation	Explication
3.6	Touche contexte	Ouvre un menu contextuel contenant des fonctions et options supplémentaires.  En combinaison avec le bouton retour, permet d'activer ou de désactiver le verrouillage des touches. > 5 secondes.
5.1	Écran LED	Fournit des informations sur les codes d'erreur et le PIN Bluetooth.
5.2	Bouton de commande de l'écran LED	Appuyé, il déclenche la fonction de purge. Il ne tourne <b>pas</b> .


Tabl. 10: Description des éléments de commande


## 8.5 Commande de la pompe


### Réglages sur le circulateur

Les réglages s'effectuent en tournant et en appuyant sur le bouton de commande. Tourner le bouton de commande vers la gauche ou la droite permet de naviguer dans les menus ou de modifier les réglages. Un marquage vert indique que l'utilisateur navigue dans le menu. Un marquage jaune indique qu'un réglage est effectué.

- Marquage vert : navigation dans le menu.
- Marquage jaune : modification d'un réglage.
- Tourner  : sélection des menus et réglage des paramètres.
- Appuyer  : activation des menus ou confirmation des réglages.

Actionner le bouton retour  (pos. 3.5 dans le chapitre « Description des éléments de commande [► 203] ») permet de passer du marquage actuel au marquage précédent. Le marquage passe au niveau de menu supérieur ou retourne au réglage précédent.

Si le bouton retour  est actionné après avoir modifié un réglage (marquage jaune) sans avoir confirmé la valeur modifiée, le marquage retourne au marquage précédent. La valeur modifiée n'est pas enregistrée. La valeur précédente n'est pas modifiée.

Si le bouton retour  est appuyé pendant plus de 2 secondes, l'écran d'accueil s'affiche et le circulateur peut être commandé grâce au menu principal.



### AVIS

S'il n'y a aucun message d'erreur ou d'avertissement, l'écran du module électronique s'éteint 2 minutes après la dernière commande/le dernier réglage.

- Si le bouton de commande est de nouveau appuyé ou tourné dans les 7 minutes qui suivent, le dernier menu ouvert s'affiche. Il est alors possible de poursuivre les réglages.
- Si le bouton de commande n'est pas actionné dans les 7 minutes, les réglages non confirmés sont perdus. Lors de la commande suivante, l'écran d'accueil s'affichera et le circulateur pourra être commandé depuis le menu principal.

### Menu de réglage initial

Lors de la première mise en service du circulateur, le menu des réglages s'affiche à l'écran.



Fig. 19: Menu de réglage initial

Si nécessaire, la touche contexte  permet de modifier la langue dans le menu de réglage.

Tant que le menu de réglage initial est ouvert, le circulateur fonctionne avec les paramètres d'usine.

Si aucune modification du circulateur ne doit être effectuée dans le menu de réglage, quitter le menu en sélectionnant « Démarrage avec les paramètres d'usine ». L'écran d'accueil s'affiche et le circulateur peut être commandé depuis le menu principal.

Après une nouvelle installation, il est recommandé de purger la chambre rotorique. Pour ce faire, activer « Démarrer le dégazage ». Un programme de purge est lancé en arrière-plan. Pendant que la purge est activée, il est possible d'effectuer d'autres réglages.

Pour adapter le circulateur à l'application demandée, effectuer les réglages les plus importants pour la première mise en service dans le menu « Premiers réglages » (p. ex. langue, unités, mode de régulation et valeur de consigne). Les réglages initiaux sélectionnés sont confirmés lorsque la commande « Quitter le réglage initial » est activée.

Après avoir quitté le menu de réglage initial, l'écran d'accueil s'affiche et peut être commandée depuis le menu principal.

## Écran d'accueil

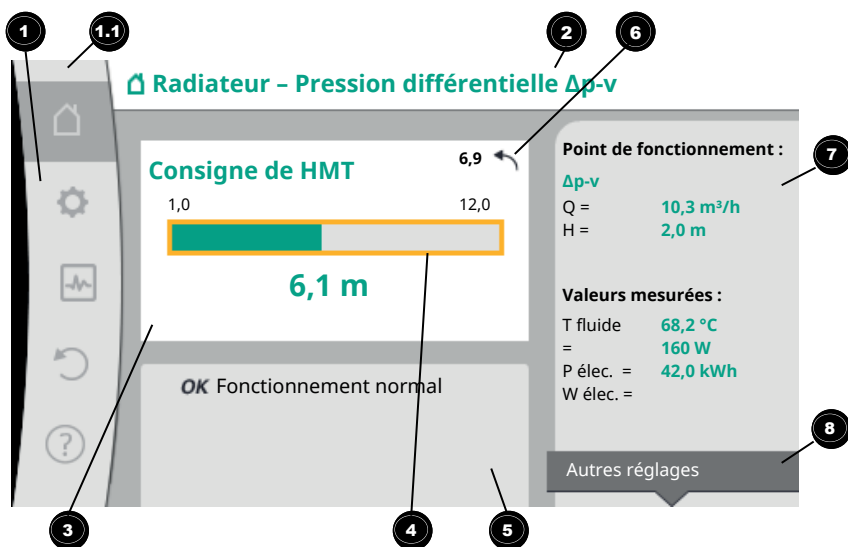




Fig. 20: Écran d'accueil

Pos.	Désignation	Explication
1	Zone de menu principal	Sélection de divers menus principaux
1.1	Zone d'état : Affichage d'une erreur, d'un avertissement ou des informations de processus	Remarque sur un processus en cours, un message d'erreur ou d'avertissement.  Bleu : Processus ou affichage du statut de la communication (communication module CIF)  Jaune : Avertissement  Rouge : Erreur  Gris : Aucun processus n'est exécuté en arrière-plan, aucun message d'erreur ou d'avertissement.
2	Ligne de titre	Affichage de l'application et du mode de régulation actuellement réglés.
3	Champ d'affichage de la valeur de consigne	Affichage des valeurs de consigne actuellement réglées.
4	Éditeur de valeur de consigne	Cadre jaune : L'éditeur de valeur de consigne s'ouvre en appuyant sur le bouton de commande et permet de modifier une valeur.
5	Influences actives	Affichage des influences sur le mode de régulation paramétré  p. ex : fonctionnement ralenti activé, No-Flow Stop OFF (voir tableau « <b>Influences actives</b> »). Cinq influences actives peuvent être affichées.


Pos.	Désignation	Explication
6	Avis de réinitialisation	Lorsque l'éditeur de valeur de consigne est actif, montre la valeur de consigne réglée avant la modification de la valeur. La flèche indique qu'il est possible de revenir à la valeur précédente à l'aide de la touche retour.
7	Données d'exploitation et zone des valeurs de mesure	Affichage des données d'exploitation et valeurs de mesure actuelles.
8	Avis de menu contextuel	Propose des options contextuelles dans un menu contextuel spécifique.

Tabl. 11: Page d'accueil

Si l'écran d'accueil ne s'affiche pas, sélectionner le symbole  dans le menu principal ou appuyer sur le bouton retour  pendant plus d'une seconde.


Chaque interaction de l'utilisateur commence par l'écran d'accueil. Si aucune commande n'est actionnée pendant plus de 7 minutes, l'écran revient à l'écran d'accueil.

L'écran d'accueil donne un aperçu complet de l'état du circulateur.

**La ligne de titre**  donne des informations sur l'application actuellement active et le mode de régulation correspondant.

**L'éditeur de valeur de consigne**  affiche la valeur de consigne réglée.


L'écran d'accueil permet d'accéder rapidement à l'éditeur de valeur de consigne. Pour ce faire, appuyer sur le bouton de commande. Le cadre de la valeur de consigne modifiable devient jaune et actif. Tourner le bouton de commande vers la droite ou la gauche permet de modifier la valeur de consigne. Appuyer une nouvelle fois sur le bouton de commande permet de confirmer la valeur de consigne modifiée. Le circulateur enregistre la valeur et le marquage revient à l'écran d'accueil.


Appuyer sur le bouton retour  pendant la modification de la valeur de consigne a pour effet d'annuler la valeur de consigne modifiée et de conserver la valeur de consigne précédente. Le marquage revient à l'écran d'accueil.

## AVIS

Lorsque Dynamic Adapt plus est activé, aucune modification de la valeur de consigne n'est possible.




## AVIS











Appuyer sur la touche contexte  permet d'afficher des options contextuelles supplémentaires donnant accès à d'autres réglages.

La **zone des données d'exploitation et des valeurs de mesure**  affiche les paramètres de fonctionnement importants (p. ex. le point de fonctionnement actuel) et les autres valeurs de mesure.

La zone « **Influences actives** » <sup>5</sup> affiche les influences auxquelles le circulateur est actuellement soumis (p. ex. une fonction Ext. ARRÊT).






« **Influences actives** » possibles :

Symbole	Information	Signification
		Mode de fonctionnement en pic de charge Symbole de circulateur rempli : Le moteur tourne de ce côté du circulateur. L'écran graphique est installé à gauche.
		Mode de fonctionnement normal/secours Symbole de circulateur rempli : Le moteur tourne de ce côté du circulateur. L'écran graphique est installé à gauche.
<b>OK</b>		Le circulateur fonctionne dans le mode de régulation défini sans autres influences.
<b>OFF</b>	Commande de forçage ARRÊT	Commande de forçage ARRÊT activée. Le circulateur est désactivé en priorité. Le circulateur est arrêté.  Remarque sur la source de déclenchement de la commande de forçage : 1. Aucune indication : commande de forçage due à une demande effectuée via le HMI ou un module CIF 2. DI1/DI2 : commande de forçage due à une demande effectuée via une entrée binaire.
<b>MAX</b>		Commande de forçage MAX activée. Le circulateur fonctionne à puissance maximale.  Remarque sur la source de déclenchement de la commande de forçage : 1. Aucune indication : commande de forçage due à une demande effectuée via le HMI ou un module CIF 2. DI1/DI2 : commande de forçage due à une demande effectuée via une entrée binaire.
<b>MIN</b>		Commande de forçage MIN activée. Le circulateur fonctionne à une puissance minimale.  Remarque sur la source de déclenchement de la commande de forçage : 1. Aucune indication : commande de forçage due à une demande effectuée via le HMI ou un module CIF 2. DI1/DI2 : commande de forçage due à une demande effectuée via une entrée binaire.
		Commande de forçage MANUEL activée. Le circulateur fonctionne dans le mode de régulation défini pour MANUEL avec une valeur de consigne réglée pour MANUEL.  Remarque sur la source de déclenchement de la commande de forçage : 1. Aucune indication : commande de forçage due à une demande effectuée via le HMI ou un module CIF 2. DI1/DI2 : commande de forçage due à une demande effectuée via une entrée binaire. 3. Erreur GTC : l'absence de télégrammes surveillés dans la communication bus de la gestion technique centralisée fait repasser le système en mode MANUEL.

Symbole	Information	Signification
		Détection automatique de la désinfection activée. Une désinfection a été détectée. Le circulateur prend en charge la désinfection à puissance maximale.
		Détection du fonctionnement ralenti activée. Un fonctionnement ralenti du générateur de chaleur a été détecté. Le circulateur fonctionne à une puissance réduite adaptée.
		Détection du fonctionnement ralenti activée. Le circulateur fonctionne en mode de fonctionnement normal avec le mode de régulation défini.
<b>OFF</b>	Menu contextuel Circulateur MARCHE/ARRÊT	Le circulateur a été désactivé dans le menu par la commande « Circulateur MARCHE/ARRÊT ». Commande de forçage possible avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commande de forçage MANUEL</li> <li>• Commande de forçage MIN</li> <li>• Commande de forçage MAX</li> </ul>
<b>OFF</b>	Valeur de consigne Entrée analogique	Le circulateur est désactivé par la valeur de consigne de l'entrée analogique. Commande de forçage possible avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commande de forçage MANUEL</li> <li>• Commande de forçage MIN</li> <li>• Commande de forçage MAX</li> </ul>
	Vitesse de rotation d'écart	Un état particulier (p. ex. une valeur de capteur manquante) provoque un régime de secours limité avec une vitesse de rotation réglée à cet effet dans le menu. Cet état est toujours accompagné d'un avertissement donnant des informations supplémentaires sur l'état.
	Fonctionnement à sec (purge)	Air détecté dans la chambre rotorique. Le circulateur tente d'évacuer l'air de la chambre rotorique.
	« Kick » du circulateur actif	Pour éviter que le circulateur ne se bloque, il fonctionne durant un intervalle de temps défini et s'éteint de nouveau peu après.
		Le circulateur effectue une purge et ne régule donc pas selon la fonction de régulation définie.
<b>STOP</b>	No-Flow Stop	Détection du No-Flow Stop activée. La valeur de débit inférieure définie n'a pas été atteinte. Le circulateur est arrêté. Toutes les 5 minutes, le circulateur effectue un test et, si nécessaire, redémarre le pompage.
		La fonction Q-Limit <sub>Max</sub> est activée et le débit maximal défini est atteint. Le circulateur limite le débit à cette valeur définie.
		La fonction Q-Limit <sub>Min</sub> est activée et le débit minimal défini est atteint. Le circulateur assure le débit défini dans sa courbe caractéristique.
		Le circulateur fonctionne dans les limites de la courbe de caractéristique maximum.

Tabl. 12: Influences actives


## Menu principal

Symbole	Signification
	Écran d'accueil
	Réglages
	Diagnostic et valeurs mesurées
	Restauration et réinitialisation
	Aide

Tabl. 13: Symboles du menu principal

Après avoir quitté le menu de réglage initial, chaque commande débute dans le menu principal « Écran d'accueil ». Le marquage de commande actuel est signalé en vert. Tourner le bouton de commande vers la gauche ou la droite permet de mettre en évidence un autre menu principal. Le sous-menu correspondant au menu principal mis en évidence s'affiche immédiatement. En appuyant sur le bouton de commande, le marquage s'affiche sur le sous-menu correspondant.

Si le marquage de commande se trouve sur « Écran d'accueil » et que le bouton de commande est actionné, l'éditeur de valeur de consigne s'active (cadre jaune). La valeur de consigne peut être modifiée.

Si le marquage de commande ne se trouve pas sur le menu principal en raison des étapes précédemment effectuées, appuyer sur le bouton retour  pendant plus d'une seconde.

### Le sous-menu

Chaque sous-menu est composé d'une liste de points.

Chaque point est composé d'un titre et d'une ligne d'informations.


Le titre désigne un autre sous-menu ou une boîte de dialogue de réglage.

La ligne d'informations donne des informations claires sur le sous-menu ou la boîte de dialogue de réglage.

La ligne d'informations d'une boîte de dialogue de réglage indique la valeur réglée (p. ex. une valeur de consigne). Cette indication permet de contrôler les réglages sans devoir ouvrir la boîte de dialogue de réglage.

### Sous-menu « Réglages »

Le menu  « Réglages » permet d'effectuer les différents réglages.

La sélection du menu « Réglages » s'effectue en tournant le bouton de commande sur le symbole « Roue dentée » .

Appuyer sur le bouton de commande pour faire passer le marquage dans le sous-menu « Réglages ».

Pivoter le bouton de commande à gauche ou à droite permet de sélectionner un point de sous-menu. Le point de sous-menu sélectionné s'affiche en vert.

Appuyer sur le bouton de commande permet de confirmer la sélection. Le sous-menu sélectionné ou la boîte de dialogue de réglage s'ouvre.

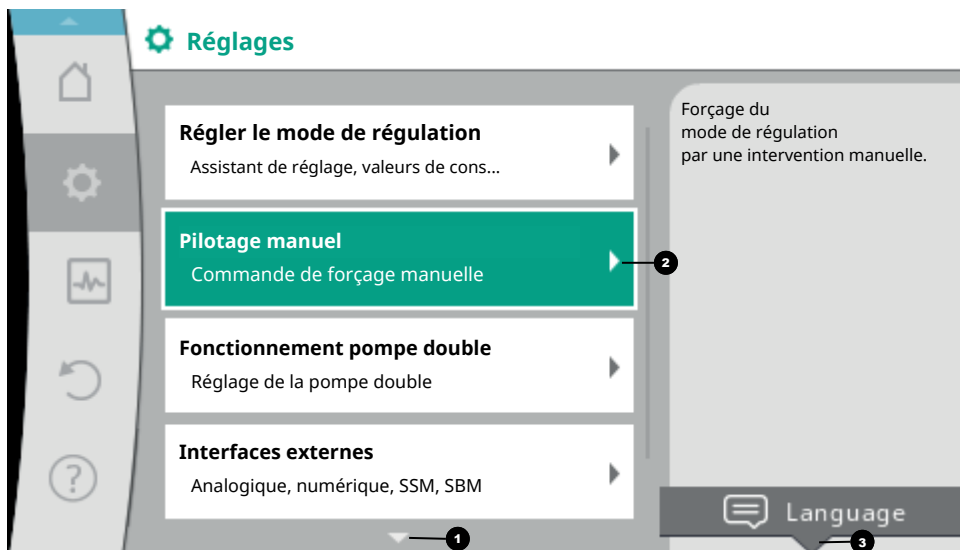



Fig. 21: Menu de réglage

## AVIS

Si l'écran affiche plus de quatre points de sous-menu, une flèche **1** pointe vers le haut ou vers le bas des points de menu visibles. Tourner le bouton de commande dans la direction correspondante permet d'afficher les points de sous-menu à l'écran.



Une flèche **1** au-dessus ou en dessous d'une zone de menu indique que d'autres points de ce menu sont disponibles dans cette zone. Pour accéder à ces points de sous-menu, tourner le bouton de commande.


Une flèche **2** dirigée vers la droite dans un point de sous-menu indique qu'un autre sous-menu est accessible. Appuyer sur le bouton de commande permet d'ouvrir ce sous-menu. Lorsqu'il n'y a pas de flèche, appuyer sur le bouton de commande permet d'accéder à la boîte de dialogue de réglage.

Un message **3** au-dessus de la touche contexte affiche les fonctions spéciales du menu contextuel. Appuyer sur la touche de menu contextuel  permet d'ouvrir le menu contextuel.

## AVIS

Appuyer brièvement sur le bouton retour  dans un sous-menu permet de revenir au menu précédent.

Appuyer brièvement sur le bouton retour  dans le menu principal permet de revenir à l'écran d'accueil. En cas d'erreur, appuyer sur le bouton retour  permet d'afficher l'erreur (chapitre « Messages d'erreur [► 309] »).

En cas d'erreur, appuyer longuement sur le bouton retour (> 1 seconde)  dans une boîte de dialogue de réglage ou un niveau de menu permet de revenir à l'écran d'accueil ou au message d'erreur.

### Boîtes de dialogue de réglage

Les boîtes de dialogue de réglage sont encadrées en jaune et affichent le réglage actuel.

Tourner le bouton de commande vers la droite ou la gauche permet de modifier le réglage marqué.


Appuyer sur le bouton de commande permet de confirmer le nouveau réglage. Le marquage revient au menu appelé.

Lorsque le bouton de commande n'est pas tourné avant d'être appuyé, le réglage précédent reste inchangé.

Dans les boîtes de dialogue de réglage, il est possible de modifier un ou plusieurs paramètres.

- Si un seul paramètre peut être modifié, le marquage revient au menu appelé après confirmation de la valeur du paramètre (en appuyant sur le bouton de commande).
- Si plusieurs paramètres peuvent être modifiés, le marquage passe au paramètre suivant après la confirmation de la valeur du paramètre.

Une fois le dernier paramètre dans la boîte de dialogue confirmé, le marquage revient au menu appelé.

Lorsque le bouton retour  est appuyé, le marquage revient au paramètre précédent. La valeur modifiée précédemment est rejetée car elle n'a pas été confirmée.

Pour contrôler les paramètres définis, appuyer sur le bouton de commande pour naviguer entre les différents paramètres. Les paramètres actuels seront de nouveau confirmés sans être modifiés.

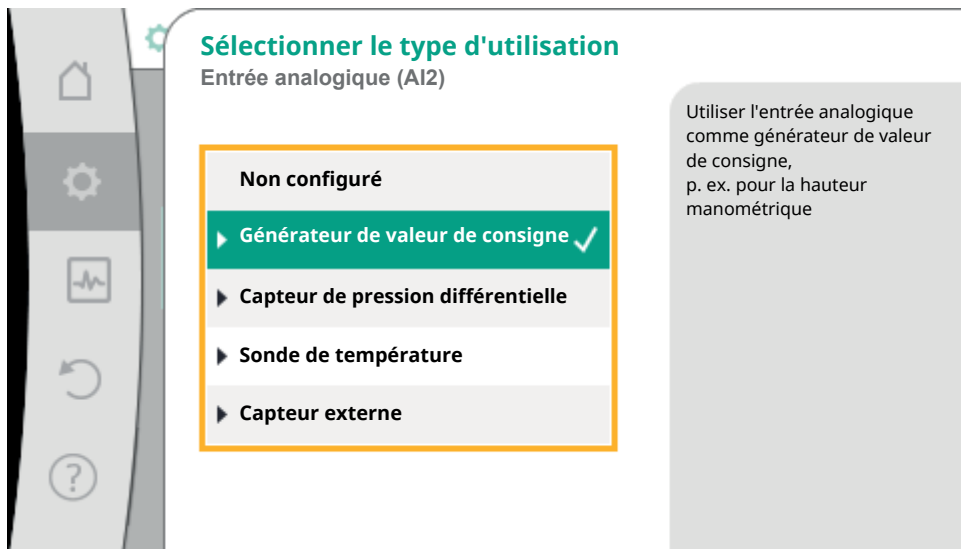




Fig. 22: Boîte de dialogue de réglage

## AVIS


Appuyer sur le bouton de commande sans sélectionner un autre paramètre ou sans modifier une autre valeur permet de confirmer le réglage actuel.

Appuyer sur le bouton retour  annule la modification du réglage actuel et conserve le réglage précédent. Le menu revient au réglage ou au menu précédent.

## AVIS

Appuyer sur la touche contexte  permet d'afficher des options contextuelles supplémentaires donnant accès à d'autres réglages.

### Zone d'état et indicateurs d'état

La zone d'état se trouve  en haut à gauche du menu principal. (Voir également la figure et le tableau « Écran d'accueil »).

Lorsqu'un état est actif, des points de menu d'état peuvent être affichés et sélectionnés dans le menu principal.

Tourner le bouton de commande sur la zone d'état permet d'afficher l'état actif.

Si un processus actif (p. ex. le processus de purge) est terminé ou annulé, l'affichage d'état est de nouveau masqué.

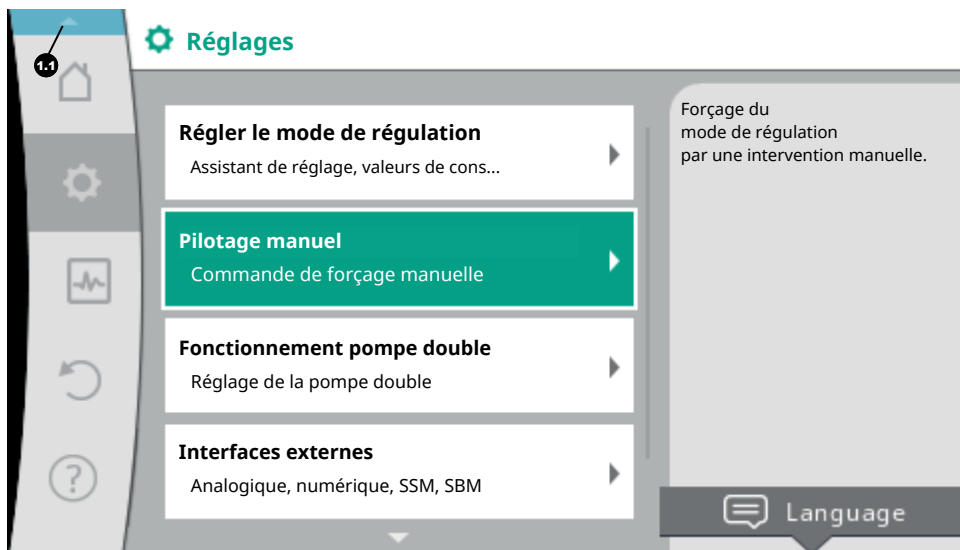


Fig. 23: Menu principal des indicateurs d'état

Il existe trois catégories d'indicateurs d'état :

1. Indicateur de processus :  
Les processus en cours sont indiqués en bleu.  
Les processus peuvent faire diverger le fonctionnement du circulateur par rapport à la régulation définie.  
Exemple : processus de purge.
2. Indicateur d'avertissement :  
Les messages d'avertissement sont affichés en jaune.  
En cas d'avertissement, les fonctions du circulateur sont limitées. (Voir le chapitre « Messages d'avertissement [► 311] »).  
Exemple : détection de rupture de câble sur l'entrée analogique.
3. Indicateur d'erreur :  
Les messages d'erreur sont affichés en rouge.  
En cas d'erreur, le circulateur ajuste son fonctionnement. (Voir le chapitre « Messages d'erreur [► 309] »).  
Exemple : Température ambiante trop élevée.

Exemple d'un indicateur de processus. Ici : « Purge »

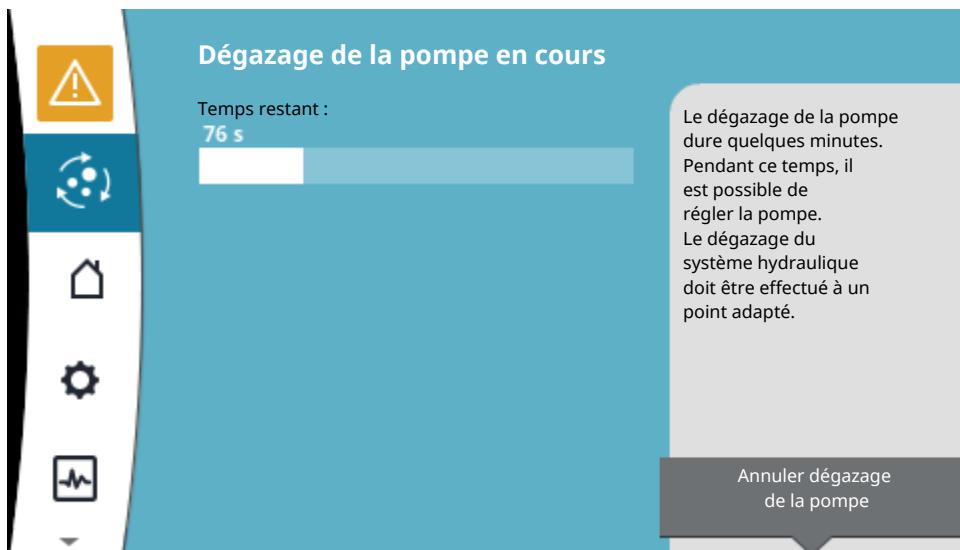


Fig. 24: Indicateur d'état de la purge

Le symbole pour « Purge » est sélectionné dans la zone de menu principal. Le processus de purge est actif et des informations relatives à la purge sont affichées.

D'autres indicateurs d'état, s'ils existent, peuvent être affichés en tournant le bouton de commande sur le symbole correspondant.

Symbole	Signification
	Message d'erreur <b>Le circulateur est arrêté !</b>
	Message d'avertissement <b>Le circulateur fonctionne de manière limitée !</b>
	Purge activée <b>La purge est en cours d'exécution. Revient ensuite au fonctionnement normal.</b>
	État de la communication – Un module CIF est installé et actif. <b>Le circulateur fonctionne en mode de régulation, observation et commande par la gestion technique centralisée possibles.</b>
	La mise à jour logicielle a démarré – Transmission et contrôle <b>Le circulateur continue de fonctionner en mode de régulation jusqu'à ce que le pack de mise à jour ait été entièrement transmis et contrôlé.</b>

Tabl. 14: Indicateurs possibles dans la zone d'état

Si nécessaire, d'autres réglages peuvent être effectués dans le menu contextuel. Pour ce faire, appuyer sur le bouton contexte

Appuyer une fois sur le bouton retour permet de revenir au menu principal.

Durant le processus de purge, d'autres réglages peuvent être effectués sur le circulateur. Ces réglages s'activent après la fin du processus de purge.

## AVIS

Durant un processus, tout mode de régulation défini est interrompu. À la fin du processus, le circulateur continue de fonctionner dans le mode de régulation paramétré.

## AVIS

### Action du bouton retour en cas de message d'erreur du circulateur.

Un appui répété ou prolongé sur le bouton retour a pour effet d'afficher le statut « Erreur » en cas de message d'erreur et ne permet pas de revenir au menu principal. La zone d'état est marquée en rouge.

## 9 Réglage des fonctions de régulation

### 9.1 Fonctions de régulation de base

Selon l'application, des fonctions de régulation de base sont disponibles. Ces fonctions peuvent être sélectionnées à l'aide de l'assistant de réglage :

- Pression différentielle  $\Delta p$ -c
- Pression différentielle  $\Delta p$ -v
- Point critique  $\Delta p$ -c
- Dynamic Adapt plus (paramètre d'usine pour pompe simple et double)
- Débit constant (Q-const.)
- Multi-Flow Adaptation
- Température constante (T-const.) (paramètres d'usine pour pompe d'eau potable)
- Température différentielle ( $\Delta T$ -const.)
- Vitesse de rotation constante (n-const.)
- Régulation PID

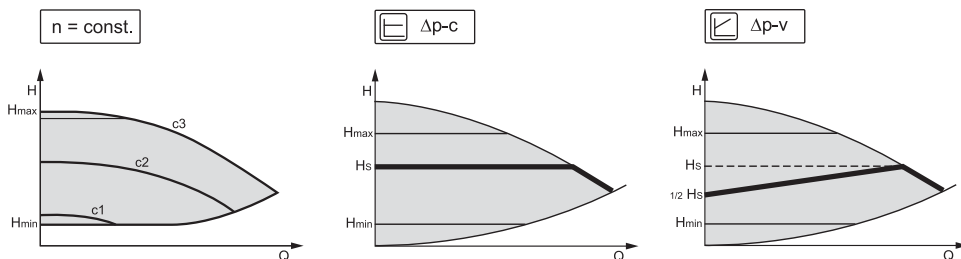


Fig. 25: Fonctions de régulation

### Vitesse de rotation constante (n-const / mode régulation de vitesse)

La vitesse de rotation du circulateur est maintenue à une valeur constante définie. La plage de vitesse de rotation dépend du type de circulateur.

## Pression différentielle $\Delta p-c$

La régulation permet de maintenir constamment la pression différentielle générée par la pompe, sur toute la plage de débit admissible, à la valeur de consigne réglée  $H_{\text{Consigne}}$  jusqu'à la courbe de caractéristique maximum.

Un régulateur de pression différentielle constante optimisé est disponible pour les applications prédéfinies correspondantes.

En tenant compte de la hauteur manométrique à définir selon le point de fonctionnement, la pompe adapte sa puissance au débit nécessaire. Le débit varie selon les clapets ouverts et fermés des circuits des consommateurs. La puissance de la pompe s'adapte aux besoins du consommateur, ce qui réduit les besoins énergétiques.

$\Delta p-c$  est utilisé pour les circuits à pression et débit variables, p. ex. le chauffage au sol ou le plafond rafraîchissant. Un équilibrage hydraulique est nécessaire dans tous les circuits mentionnés.

### Point critique $\Delta p-c$

Il existe une régulation optimisée de la pression différentielle constante pour « Point critique  $\Delta p-c$  ». Ce régulateur de pression différentielle garantit l'alimentation dans un système très ramifié, éventuellement mal équilibré.

Le circulateur prend en compte le point le plus difficile à alimenter dans le système.

Pour ce faire, il a besoin d'un capteur de pression différentielle installé sur ce point du système (« point critique »).

La hauteur manométrique doit être réglée sur la pression différentielle requise. La puissance du circulateur est adaptée en fonction des besoins pour ce point.

### Pression différentielle $\Delta p-v$

La régulation modifie la pression différentielle de consigne de la pompe de manière linéaire entre la pression différentielle réduite  $H$  et  $H_{\text{Consigne}}$ .

La pression différentielle  $H$  régulée augmente ou diminue selon le débit.

L'augmentation de la courbe caractéristique  $\Delta p-v$  peut être adaptée à l'application en modifiant le pourcentage de  $H_{\text{Consigne}}$  (augmentation de la courbe caractéristique  $\Delta p-v$ ).



## AVIS

Le menu contextuel [...] de l'éditeur de valeur de consigne « Valeur de consigne de la pression différentielle  $\Delta p-v$  » propose les options « Point de fonctionnement nominal  $Q$  » et « Augmentation de la courbe caractéristique  $\Delta p-v$  ».

Le menu contextuel [...] de l'éditeur de valeur de consigne « Valeur de consigne de la pression différentielle  $\Delta p-v$  » propose les options « Point de fonctionnement nominal  $Q$  » et « Augmentation de la courbe caractéristique  $\Delta p-v$  ».

$\Delta p-v$  est utilisé dans les circuits à pression et débit variables, p. ex. les radiateurs avec robinets thermostatiques ou les appareils de climatisation à air.

Un équilibrage hydraulique est nécessaire dans tous les circuits mentionnés.

### Dynamic Adapt plus (paramètre d'usine, ne convient pas aux circulateurs à eau potable)

Le mode de régulation Dynamic Adapt plus ajuste de manière autonome la puissance du circulateur selon les besoins du système. Un réglage du point n'est pas nécessaire,

il n'est optimal que pour les circuits dont les points de fonctionnement ne sont pas connus.

Le circulateur adapte en continu son débit selon les besoins du consommateur et l'état des vannes ouvertes et fermées, et réduit ainsi considérablement l'énergie consommée.

Dynamic Adapt plus est utilisé dans les circuits consommateurs à pression et à débit variable, p. ex. les radiateurs avec robinets thermostatiques ou le chauffage au sol avec servomoteurs à régulation par pièce. Un équilibrage hydraulique est nécessaire dans tous les circuits mentionnés.



## AVIS

Dans les circuits hydrauliques avec des résistances invariables, comme les circuits de production ou les circuits d'alimentation (vers des bouteilles de découplage, des distributeurs sans pression différentielle ou des échangeurs de chaleur), il faut choisir un autre mode de régulation, p. ex. débit constant (Q-const), température différentielle constante ( $\Delta T$ -const), pression différentielle ( $\Delta p$ -c) ou Multi-Flow Adaptation.

### Température constante (T-const) (paramètres d'usine pour circulateurs à eau potable)

Le circulateur se règle sur une température de consigne définie  $T_{\text{Consigne}}$ .

Détermination de la température réelle :

- par une sonde thermique interne
- par une sonde thermique externe connectée au circulateur

### Température différentielle constante ( $\Delta T$ -const)

Le circulateur se règle à une température différentielle définie  $\Delta T_{\text{Consigne}}$  (p. ex. la différence entre la température d'alimentation et de retour).

Détermination de la température réelle :

- par le capteur de température interne et une sonde thermique externe.
- Deux sondes thermiques externes.

### Débit constant (Q-const.)

La pompe règle un débit  $Q_{\text{Consigne}}$  dans la plage de sa courbe caractéristique.

### Multi-Flow Adaptation

Le mode de régulation Multi-Flow Adaptation permet d'adapter le débit dans le circuit de production ou d'alimentation (boucle primaire) au débit dans les circuits consommateurs (boucle secondaire).

Multi-Flow Adaptation est activée sur le circulateur primaire Wilo-Stratos MAXO dans la boucle primaire avant, par exemple, une bouteille de découplage.

Le circulateur primaire Wilo-Stratos MAXO est reliée aux circulateurs Wilo-Stratos MAXO dans les boucles secondaires par un câble de données Wilo Net.

Le circulateur primaire reçoit en continu, à intervalles rapprochés, le débit requis de chaque circulateur secondaire.

La somme des débits requis de tous les circulateurs secondaires est réglée par le circulateur primaire comme débit de consigne.

Pour adapter l'alimentation aux conditions locales, il est possible de paramétrer un facteur de correction (80 – 120 %) et une part de débit fixe. La part de débit fixe est toujours ajoutée au débit calculé.

Lors de la mise en service, tous les circulateurs secondaires associés doivent être enregistrés auprès du circulateur primaire afin que celui-ci tienne compte de leurs débits. Voir à ce sujet le chapitre « Menu de réglage – Régler le mode de régulation » [► 242].



## AVIS

Lors du remplacement d'un circulateur Stratos MAXO équipé d'une version logicielle  $\geq 01.04.19.00$  dans une association Multi-Flow Adaptation avec des circulateurs disposant d'une mise à jour logicielle moins élevée (version  $< 01.04.19.00$ ), une mise à jour de tous les circulateurs Stratos MAXO vers une version plus élevée (version  $\geq 01.04.19.00$ ) doit être effectuée.

### Régulation PID personnalisée

La pompe se régule à l'aide d'une fonction de régulation définie par l'utilisateur. Les paramètres de régulation PID  $K_p$ ,  $K_i$  et  $K_d$  doivent être définis manuellement.

Le régulateur PID utilisé dans la pompe est un régulateur PID standard.

Le régulateur compare la valeur réelle mesurée avec la valeur de consigne prescrite et essaie d'amener la valeur réelle au niveau de la valeur de consigne de manière aussi précise que possible.

Dans la mesure où les capteurs correspondants sont utilisés, il est possible d'effectuer différentes régulations.

Lors de la sélection d'un capteur, tenir compte de la configuration de l'entrée analogique.

Le comportement de régulation peut être optimisé par la modification des paramètres P, I et D.

Le sens d'action de la régulation peut être réglé par la mise en marche ou l'arrêt de l'inversion de la régulation.

## 9.2 Fonctions de régulation supplémentaires



## AVIS

Les fonctions de régulation supplémentaires ne sont pas disponibles pour toutes les applications ! Voir le tableau au chapitre « Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage [► 237] ».

Les fonctions suivantes de régulation supplémentaires sont disponibles en fonction de l'application :

- Fonctionnement ralenti
- No-Flow Stop
- $Q\text{-Limit}_{\text{Max}}$
- $Q\text{-Limit}_{\text{Min}}$
- Point de fonctionnement nominal Q
- Pente de la courbe caractéristique  $\Delta p\text{-}v$
- Mélangeur Multi-Flow Adaptation

### 9.2.1 Fonctionnement ralenti

Le circulateur mesure une température de fluide nettement diminuée sur un laps de temps défini. Le circulateur en déduit que le générateur de chaleur se trouve en fonctionnement ralenti.

Le circulateur réduit de lui-même sa vitesse de rotation jusqu'à ce qu'une température de fluide élevée soit de nouveau mesurée sur une longue période.



## AVIS

La fonction de régulation supplémentaire « fonctionnement ralenti » est une fonction d'économie d'énergie. Éviter des durées de fonctionnement inutiles permet d'économiser l'énergie des circulateurs.  
Cette fonction est désactivée en usine et doit être activée si besoin.

## ATTENTION

### Risque de dommages matériels dû au gel !

Le fonctionnement ralenti ne peut être activé que si l'équilibrage hydraulique de l'installation a été effectué !

En cas de non-respect de cette consigne, les pièces de l'installation qui ne sont pas suffisamment entretenues pourraient souffrir du gel !

- Effectuer un équilibrage hydraulique !



## AVIS

La fonction de régulation supplémentaire « Fonctionnement ralenti » ne peut pas être combinée à la fonction de régulation supplémentaire « No-Flow Stop » !

### 9.2.2 No-Flow Stop

La fonction de régulation supplémentaire « No-Flow Stop » surveille en permanence le débit réel du système de chauffage/refroidissement.

Si le débit diminue en raison de la fermeture des clapets et passe en dessous de la valeur seuil « No-Flow Stop Limit » définie pour No-Flow Stop, le circulateur s'arrête.

Le circulateur vérifie toutes les 5 minutes (300 s) si la demande de débit augmente à nouveau. Lorsque le débit augmente à nouveau, le circulateur recommence à fonctionner normalement dans le mode de régulation paramétré.



## AVIS

Dans un intervalle de 10 s, le circulateur contrôle l'augmentation du débit par rapport au débit minimal réglé « No-Flow Stop Limit ».

Le débit de référence  $Q_{\text{réf}}$  peut être réglé entre 1 % et 20 % du débit maximum  $Q_{\text{max}}$  en fonction de la taille du circulateur.

Domaine d'application de No-Flow Stop :

Circulateur installé dans le circuit consommateur avec vannes de régulation pour le chauffage ou le refroidissement (avec radiateurs, aérothermes, appareils de climatisation à air, chauffage par le sol/plancher rafraîchissant, plafond chauffant/rafraîchissant, chauffage/refroidissement par le noyau de béton) servant de fonction supplémentaire pour tous les modes de régulation, sauf Multi-Flow Adaptation et débit  $Q_{\text{const}}$ .



## AVIS

Par défaut, cette fonction est désactivée et doit être activée si besoin.



## AVIS

La fonction de régulation supplémentaire « No-Flow Stop » est une fonction d'économie d'énergie. Une réduction des durées de fonctionnement inutiles permet d'économiser l'énergie électrique des circulateurs.



## AVIS

La fonction de régulation supplémentaire « No-Flow Stop » est disponible uniquement pour les applications adaptées ! (Voir le chapitre « Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage » [► 237]). La fonction de régulation supplémentaire « No-Flow Stop » ne peut pas être combinée à la fonction de régulation supplémentaire « Q-Limit<sub>Min</sub> ».

### 9.2.3 Q-Limit Max

La fonction de régulation supplémentaire « Q-Limit<sub>Max</sub> » peut être combinée avec d'autres fonctions de régulation (régulateur de pression différentielle ( $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$ ), débit cumulé, régulation de la température (régulation  $\Delta T$ , régulation T)). Elle permet de limiter le débit maximal à 10 – 90 % en fonction du type de circulateur. Lorsque la valeur réglée est atteinte, le circulateur se régule sur la courbe caractéristique le long de la limite – jamais au-delà.

## ATTENTION

### Risque de dommages matériels dû au gel !

Des zones partielles peuvent être sous-alimentées ou gelées lorsque Q-Limit<sub>Max</sub> est utilisé dans des systèmes hydrauliques non équilibrés !

- Effectuer un équilibrage hydraulique !

### 9.2.4 Q-Limit Min

La fonction de régulation supplémentaire « Q-Limit<sub>Min</sub> » peut être combinée avec d'autres fonctions de régulation (régulateur de pression différentielle ( $\Delta p-v$ ,  $\Delta p-c$ ), débit cumulé, régulation de la température (régulation  $\Delta T$ , régulation T)). Elle permet de garantir un débit minimum à 10 – 90 % de Q<sub>max</sub> dans la courbe caractéristique de l'hydraulique. Lorsque la valeur réglée est atteinte, le circulateur se régule sur la courbe caractéristique le long de la limite jusqu'à atteindre la hauteur manométrique maximale.



## AVIS

La fonction de régulation supplémentaire « Q-Limit<sub>Min</sub> » ne peut pas être combinée aux fonctions de régulation supplémentaires « No-Flow Stop » !

### 9.2.5 Point de fonctionnement nominal Q

Le point de fonctionnement nominal est réglé à l'aide de la touche contextuelle.

Le réglage en option du point de fonctionnement nominal pour le régulateur de pression différentielle  $\Delta p-v$  permet, en complétant le débit nécessaire au point de fonctionnement, de simplifier considérablement le réglage.

L'indication supplémentaire du débit requis au point de fonctionnement permet de s'assurer que la courbe caractéristique  $\Delta p-v$  passe par le point de fonctionnement.

La pente de la courbe caractéristique  $\Delta p-v$  est ainsi optimisée.

### 9.2.6 Pente de la courbe caractéristique $\Delta p-v$

La pente de la courbe caractéristique  $\Delta p-v$  est réglable à l'aide de la touche contextuelle.

La fonction supplémentaire « Pente de la courbe caractéristique  $\Delta p-v$  » peut être utilisée pour le régulateur de pression différentielle  $\Delta p-v$ . Un facteur peut être paramétré sur le circulateur pour optimiser les caractéristiques de régulation  $\Delta p-v$ . Le facteur 50 % ( $\frac{1}{2} H_{\text{consigne}}$ ) correspond au réglage en usine.



#### AVIS

Dans certaines installations présentant des caractéristiques particulières de tuyauterie, une sous-alimentation ou une suralimentation peut se produire. Le facteur réduit (< 50 %) ou augmente (> 50 %) la hauteur manométrique  $\Delta p-v$  pour  $Q=0 \text{ m}^3/\text{h}$ .

- Facteur < 50 % : la courbe caractéristique  $\Delta p-v$  est plus accentuée.
- Facteur > 50 % : la courbe caractéristique  $\Delta p-v$  est plus plate. Le facteur 100 % est égal à une régulation  $\Delta p-c$ .

L'ajustement du facteur permet de compenser l'alimentation insuffisante ou excédentaire :

- En cas d'alimentation insuffisante dans la plage de charge partielle, la valeur doit être augmentée.
- En cas d'alimentation excessive dans la plage de charge partielle, la valeur peut être réduite. Ce réglage permet de réaliser des économies d'énergie et de réduire les bruits d'écoulement.

### 9.2.7 Mélangeur Multi-Flow Adaptation (à partir de la version logicielle $\geq 01.05.10.00$ )

Pour les circuits secondaires comportant des mélangeurs 3 voies, le débit du mélange peut être calculé pour que la pompe primaire tienne compte de la demande réelle des pompes secondaires. À cette fin, les opérations suivantes doivent être réalisées :

Des capteurs de température doivent être montés sur les pompes secondaires dans l'alimentation et le retour respectifs des circuits secondaires et la mesure de la quantité de chaleur ou de froid doit être activée.

Des capteurs de température doivent être installés sur la pompe primaire au niveau de l'alimentation primaire en amont de l'échangeur thermique ou de la bouteille de découplage et sur l'alimentation secondaire en aval. La fonction de mélangeur Multi-Flow Adaptation est activée sur la pompe primaire.

### 9.2.8 Détection de la désinfection thermique

Le Stratos MAXO-Z détecte à l'aide d'un capteur raccordé au générateur de chaleur ou à la puissance de sortie d'eau chaude que la température d'eau chaude dépasse une valeur limite définie. Il détecte le lancement de la désinfection thermique et pompe alors à vitesse de rotation maximale.

La fonction « Détection de la désinfection » est disponible dans le menu « Régler le mode de régulation » lorsque l'application « Eau potable – Température T-const » a été sélectionnée dans l'assistant de réglage. À l'aide d'une sonde de température externe, cette fonction surveille la température d'alimentation au niveau de la source d'eau chaude afin d'enregistrer l'augmentation significative de la température lors d'une désinfection thermique.

Grâce à cette détection, la puissance du circulateur passe au maximum pour soutenir le processus de désinfection et rincer le système avec de l'eau chaude.



## AVIS

Si l'option « Détection de la désinfection » n'est pas activée, le circulateur réduit sa puissance lorsqu'il détecte une augmentation de la température. Cette procédure empêche la désinfection thermique de s'activer.

### 9.3 L'assistant de réglage

Grâce à l'assistant de réglage, il n'est plus nécessaire de connaître le mode de régulation adéquat et l'option supplémentaire pour l'application correspondante.

L'assistant de réglage permet de sélectionner le mode de régulation approprié et l'option supplémentaire via l'application.

La sélection directe d'un mode de régulation de base se fait à l'aide de l'assistant de réglage.

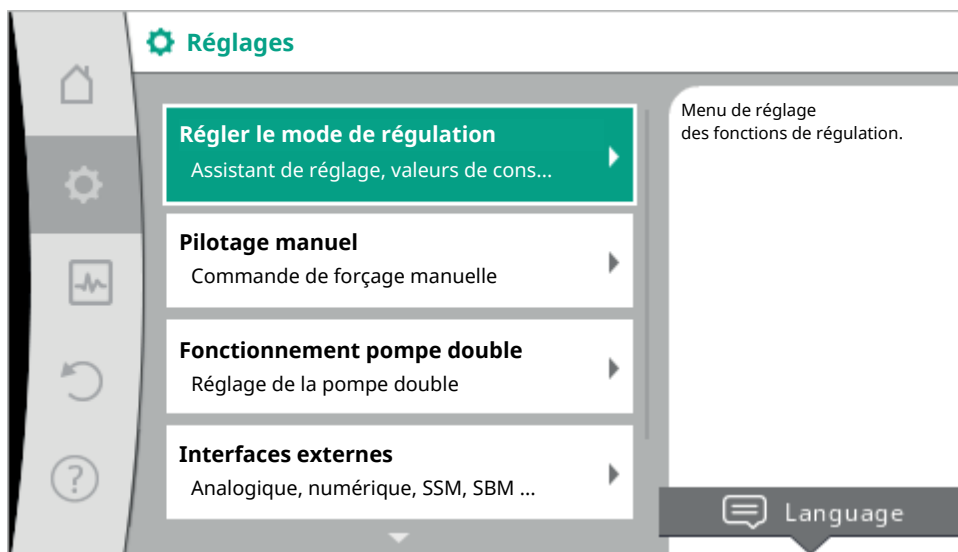



Fig. 26: Menu de réglage

#### Sélection via l'application

Dans le menu  « Réglages », sélectionner successivement

1. « Régler le mode de régulation »
2. « Assistant de réglage ».

Choix d'applications proposé :

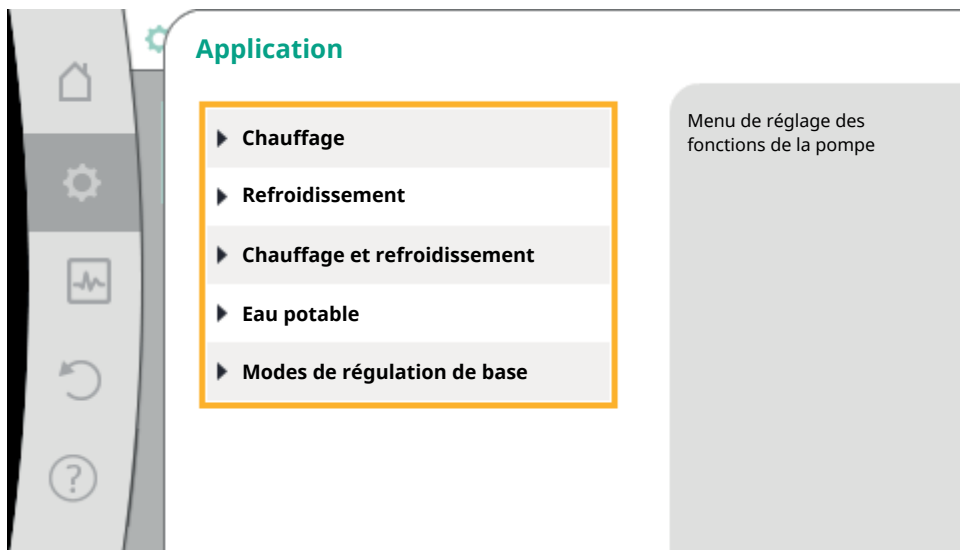


Fig. 27: Sélection de l'application

Exemple : « Chauffage ».

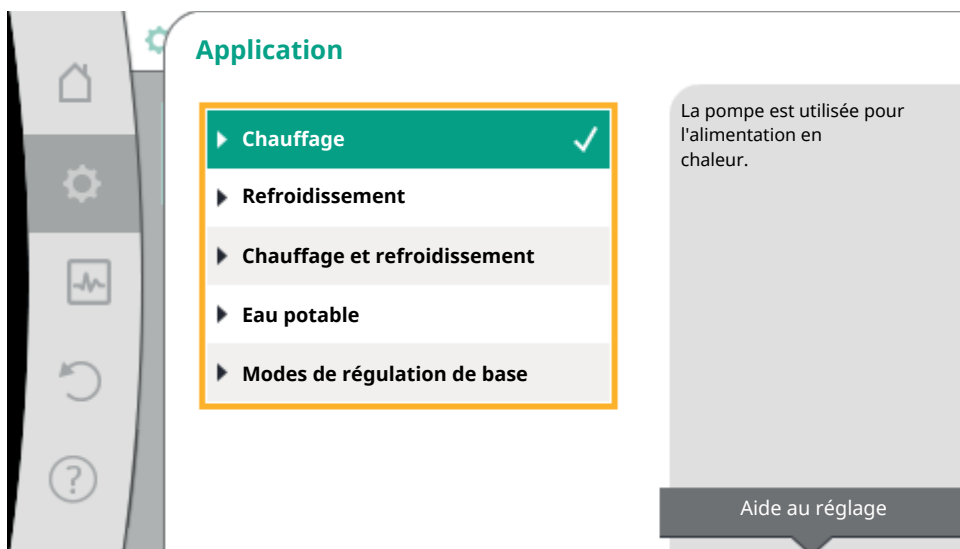


Fig. 28: Exemple de « Chauffage »

Sélectionner « Chauffage » en tournant le bouton de commande et en appuyant pour confirmer.

Différents types de système sont disponibles en fonction de l'application.

Les types de système pour l'application « Chauffage » sont les suivants :

## Types de système pour le chauffage

- ▶ Radiateur
- ▶ Chauffage au sol
- ▶ Plafond chauffant
- ▶ Aérotherme
- ▶ Chauffage avec noyau en béton\*
- ▶ Bouteille de découplage
- ▶ Distributeur sans pression différentielle\*
- ▶ Réservoir tampon chauffage\*
- ▶ Échangeur de chaleur
- ▶ Circuit de source de chaleur (circulateur à chaleur)\*
- ▶ Circuit de chauffage urbain\*
- ▶ Modes de régulation de base

\*Type de système disponible à partir de la version logicielle > 01.05.10.00

**Exemple : le type de système « Radiateur ».**

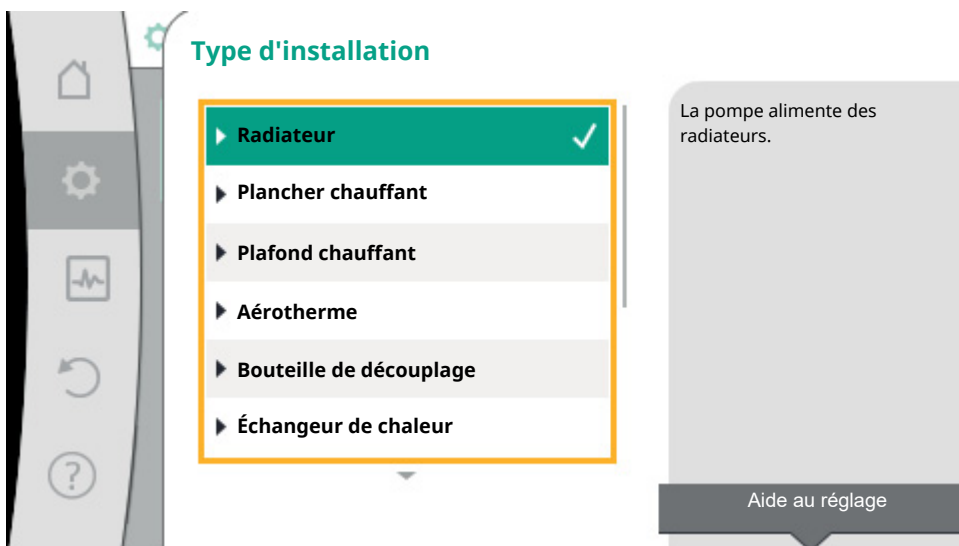


Fig. 29: Exemple du type de système « Radiateur »

Sélectionner le type de système « Radiateur » en tournant le bouton de commande et en appuyant pour confirmer.

Différents modes de régulation sont disponibles en fonction du type de système.

Pour le type de système « Radiateur » dans « Chauffage », les modes de régulation sont les suivants :

## Mode de régulation

- Pression différentielle  $\Delta p-v$
- Dynamic Adapt plus
- Température intérieure T-const

Tabl. 15: Sélection du mode de régulation pour le type d'installation Radiateur dans « Chauffage »

**Exemple :** Mode de régulation « Dynamic Adapt plus »

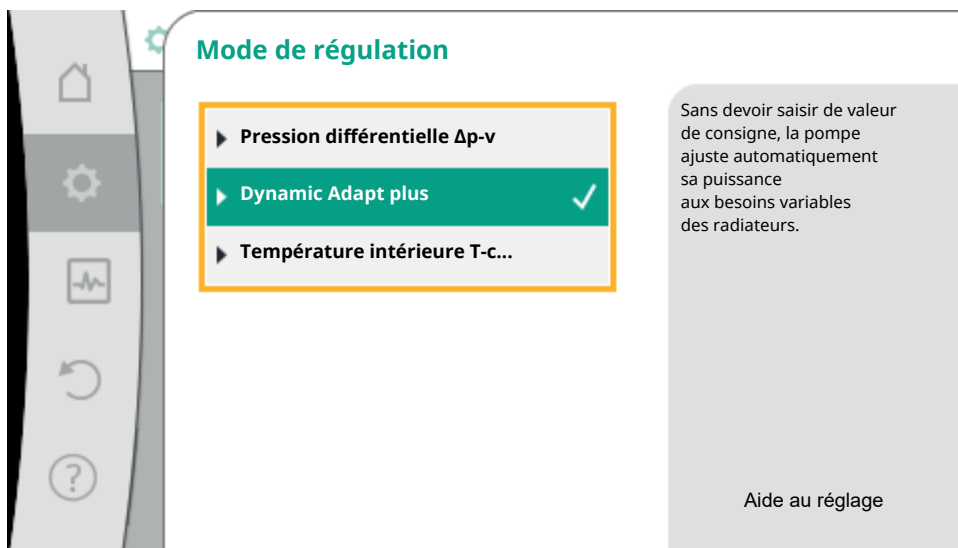


Fig. 30: Exemple du mode de régulation « Dynamic Adapt plus »

Sélectionner le mode de régulation « Dynamic Adapt plus » en tournant le bouton de commande et en appuyant pour confirmer.

Dynamic Adapt plus ne nécessite aucun réglage supplémentaire.

Lorsque la sélection est confirmée, elle s'affiche dans le menu « Assistant de réglage ».

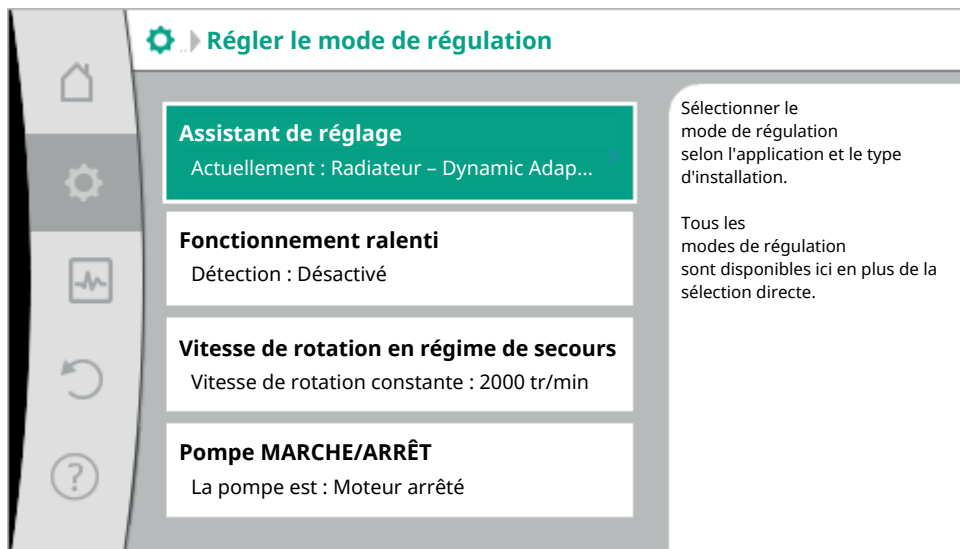



Fig. 31: Assistant de réglage

### Sélection directe d'un mode de régulation de base

Dans le menu  « Réglages », sélectionner successivement

1. « Régler le mode de régulation »
2. « Assistant de réglage »
3. « Modes de régulation de base ».

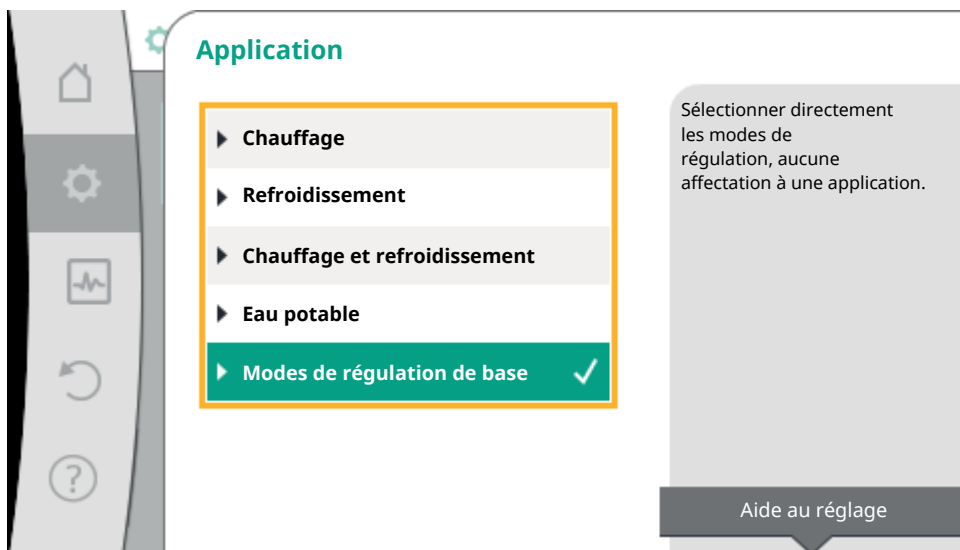


Fig. 32: Sélection de l'application « Modes de régulation de base »

Les modes de régulation de base sont les suivants :

## Modes de régulation de base

- Pression différentielle  $\Delta p-v$

---

- Pression différentielle  $\Delta p-c$

---

- Point critique  $\Delta p-c$

---

- Dynamic Adapt plus

---

- Débit  $Q$ -const

---

- Multi-Flow Adaptation

---

- Température  $T$ -const.

---

- Température  $\Delta T$ -const.

---

- Vitesse de rotation  $n$ -const.

---

- Régulation PID

---

Tabl. 16: Modes de régulation de base

Un mode de régulation avec régulation de la température, la régulation  $\Delta p-c$  du point critique et la régulation PID nécessitent en outre la sélection de la source de la valeur réelle ou du capteur (entrée analogique AI1/AI2, capteur interne).


La confirmation d'un mode de régulation sélectionné fait apparaître le sous-menu « Assistant de réglage » avec la ligne d'informations indiquant le mode de régulation choisi.

Sous cet affichage, d'autres menus servant à régler des paramètres s'affichent.

Par exemple : saisie des valeurs de consigne pour le régulateur de pression différentielle, activer/désactiver le fonctionnement ralenti, la fonction No-Flow Stop, ou saisie de la vitesse de rotation du régime de secours.

### Chauffage et refroidissement

« Chauffage et refroidissement » combine deux applications. Le circulateur dispose de réglages distincts pour les deux applications et peut passer d'une application à l'autre.

Dans le menu  « Réglages », sélectionner successivement

1. « Régler le mode de régulation »
2. « Assistant de réglage »
3. « Chauffage et refroidissement ».

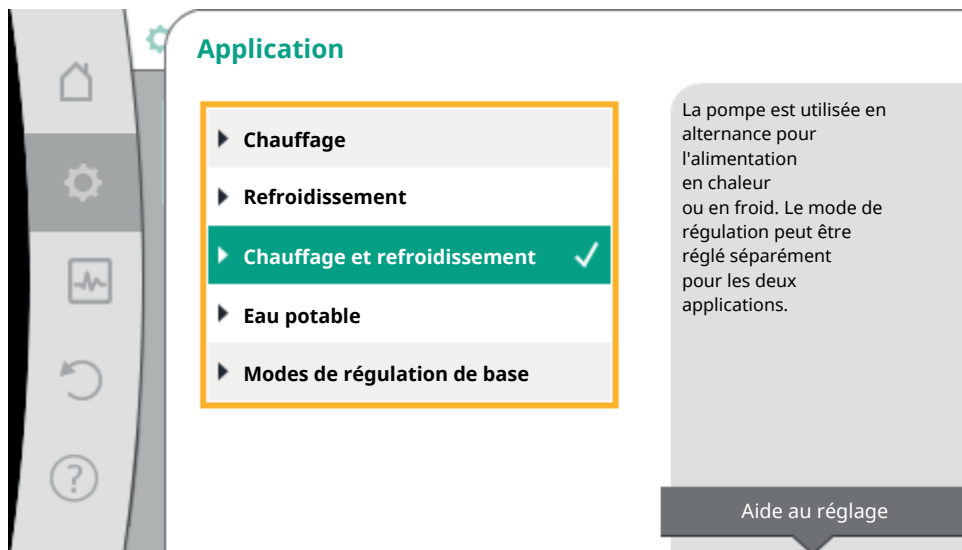


Fig. 33: Sélection « Chauffage et refroidissement »

En premier lieu, le mode de régulation pour le « Chauffage » est sélectionné.

Types de système pour le Chauffage	Mode de régulation
▸ Radiateur	Pression différentielle $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Température intérieure T-const.
▸ Plancher chauffant ▸ Plafond chauffant	Pression différentielle $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Température intérieure T-const.
▸ Aérotherme	Pression différentielle $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Température intérieure T-const.
▸ Chauffage avec noyau en béton	Pression différentielle $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus $\Delta T$ alimentation/retour Débit cQ
▸ Bouteille de découplage	Température d'alimentation sec. T-const. $\Delta T$ retour Multi-Flow Adaptation Débit cQ
▸ Distributeur sans pression différentielle ▸ Réservoir tampon chauffage	Multi-Flow Adaptation Débit cQ

Types de système pour le Chauffage	Mode de régulation
▸ Échangeur de chaleur	Température d'alimentation sec. T-const. ΔT alimentation Multi-Flow Adaptation Débit cQ
▸ Circuit de source de chaleur (pompe à chaleur)	ΔT alimentation/retour Débit cQ
▸ Circuit de chauffage urbain	Pression différentielle Δp-c Pression différentielle Δp-v Point critique Δp-c
▸ Modes de régulation de base	Pression différentielle Δp-c Pression différentielle Δp-v Point critique Δp-c Dynamic Adapt plus Débit cQ Température T-const. Température ΔT-const. Vitesse de rotation n-const.

Tabl. 17: Sélection du type de système et du mode de régulation pour le « Chauffage »

Après avoir sélectionné le type de système souhaité et le mode de régulation pour le « Chauffage », le mode de régulation est sélectionné pour le « Refroidissement ».

Types de système pour le Refroidissement	Mode de régulation
▸ Plafond rafraîchissant ▸ Plancher rafraîchissant	Pression différentielle Δp-c Dynamic Adapt plus Température intérieure T-const.
▸ Appareil de climatisation à air	Pression différentielle Δp-v Dynamic Adapt plus Température intérieure T-const.
▸ Refroidissement du noyau en béton	Pression différentielle Δp-c Dynamic Adapt plus ΔT alimentation/retour Débit cQ
▸ Bouteille de découplage	Température d'alimentation T-const. ΔT retour
▸ Distributeur sans pression différentielle ▸ Réservoir tampon de réfrigération	Multi-Flow Adaptation Débit cQ

Types de système pour le Refroidissement	Mode de régulation
▸ Échangeur de chaleur	Température d'alimentation T-const. $\Delta T$ alimentation
▸ Circuit de refroidissement de retour	Débit cQ
▸ Circuit de refroidissement urbain	Pression différentielle $\Delta p$ -c Pression différentielle $\Delta p$ -v Point critique $\Delta p$ -c
▸ Modes de régulation de base	Pression différentielle $\Delta p$ -c Pression différentielle $\Delta p$ -v Point critique $\Delta p$ -c Dynamic Adapt plus Débit cQ Température T-const. Température $\Delta T$ -const. Vitesse de rotation n-const.

Tabl. 18: Sélection du type de système et du mode de régulation pour le « Refroidissement »

Chaque mode de régulation, à l'exception de la vitesse de rotation n-const., nécessite en plus la sélection de la source de valeur réelle ou de capteur (entrée analogique AI1 ... AI2).



## AVIS

Mode de régulation – Température  $\Delta T$ -const :

Pour les applications prédéfinies, les signes et les plages de réglage pour la température de consigne ( $\Delta T$ -const.) sont pré-réglés en fonction de l'application et donc du sens d'action sur la pompe (augmentation ou réduction de la vitesse de rotation).

Si le réglage est effectué par l'intermédiaire du « mode de régulation de base », le signe et la plage de réglage doivent être configurés selon le sens d'action souhaité.

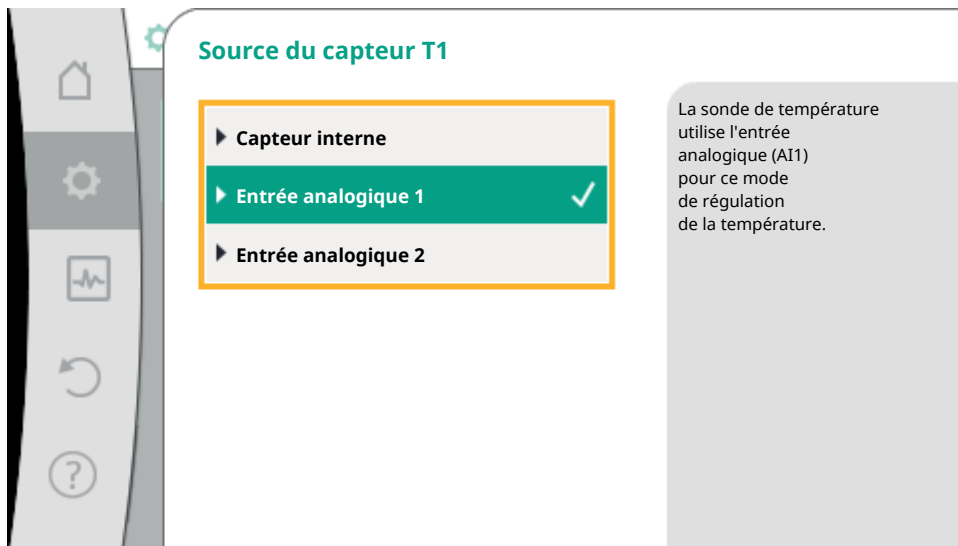


Fig. 34: Affectation de la source de capteur

Une fois la sélection effectuée, le menu « Assistant de réglage » apparaît en affichant le type de système sélectionné et le mode de régulation.



## AVIS

Ce n'est que lorsque tous les réglages de « Chauffage et refroidissement » ont été effectués que le menu « Commutation chauffage/refroidissement » est disponible pour effectuer d'autres réglages.

## Commutation chauffage/refroidissement

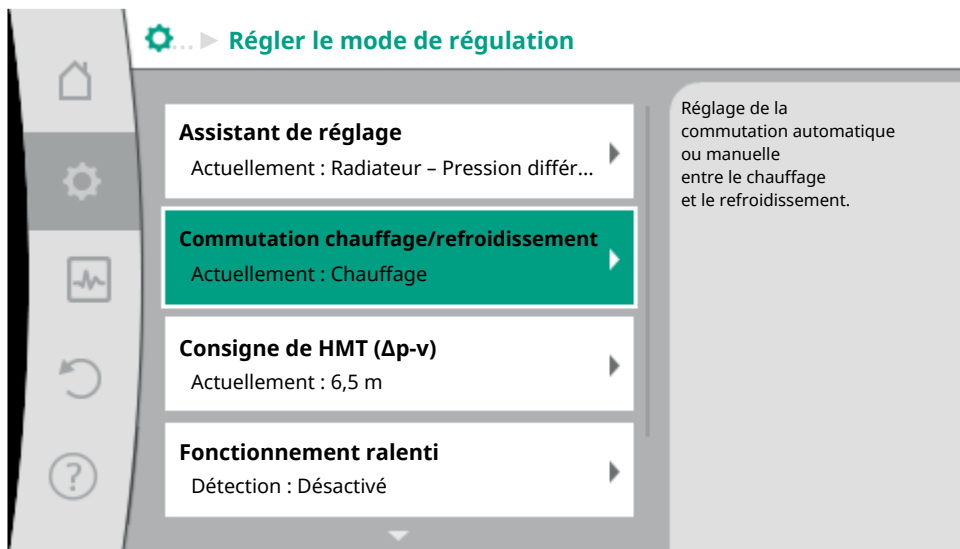


Fig. 35: Commutation chauffage/refroidissement

Dans le menu « Régler le mode de régulation – Commutation chauffage/refroidissement », sectionner d'abord « Chauffage ».

Effectuer ensuite d'autres réglages (p. ex. valeur de consigne prédéfinie, fonctionnement ralenti, etc.) dans le menu « Régler le mode de régulation ».

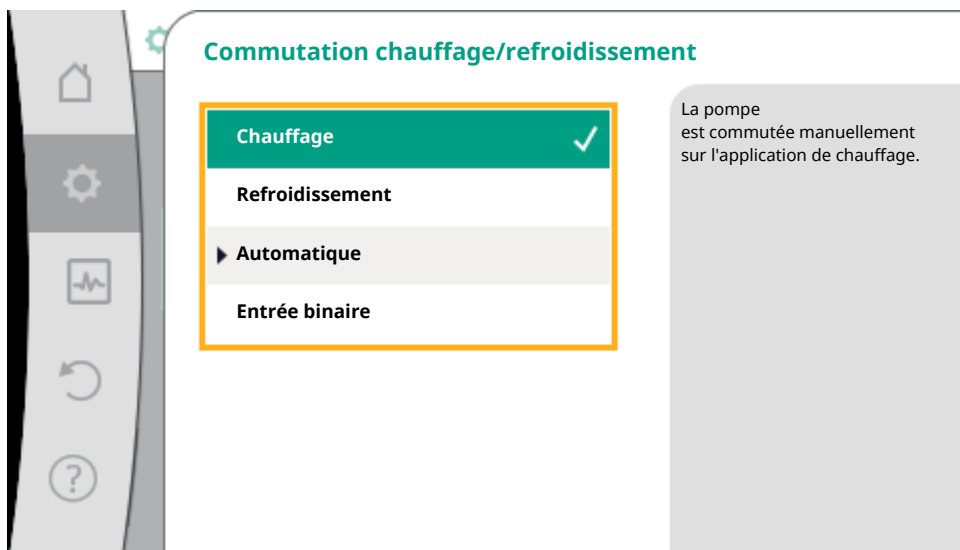


Fig. 36: Commutation chauffage/refroidissement\_Chauffage

Une fois les spécifications pour le chauffage terminées, les réglages pour le refroidissement sont effectués. Pour ce faire, sélectionner « Refroidissement » dans le menu « Commutation chauffage/refroidissement ».

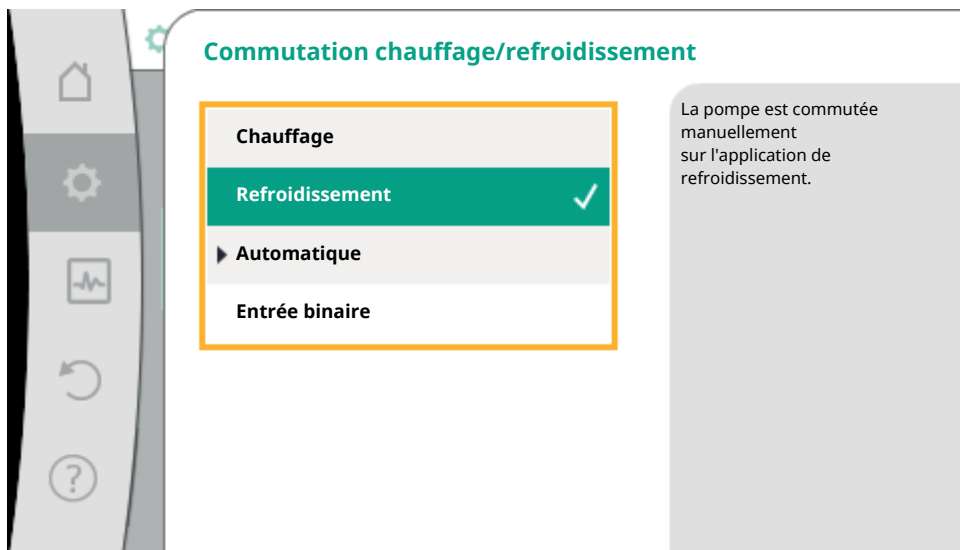


Fig. 37: Commutation Chauffage/refroidissement\_Refroidissement

D'autres réglages (p. ex. valeur de consigne prédéfinie,  $Q\text{-Limit}_{\text{Max}}$ , etc.) peuvent être effectués dans le menu « Régler le mode de régulation ».

Pour configurer une commutation automatique entre Chauffage et Refroidissement, sélectionner « Automatique » et saisir une température de commutation pour Chauffage et Refroidissement.

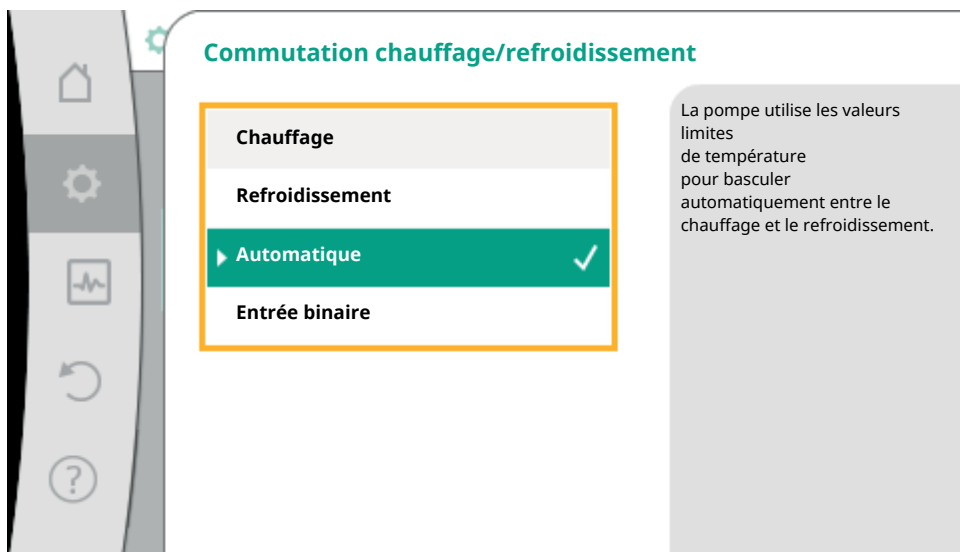


Fig. 38: Commutation Chauffage/refroidissement\_Automatique

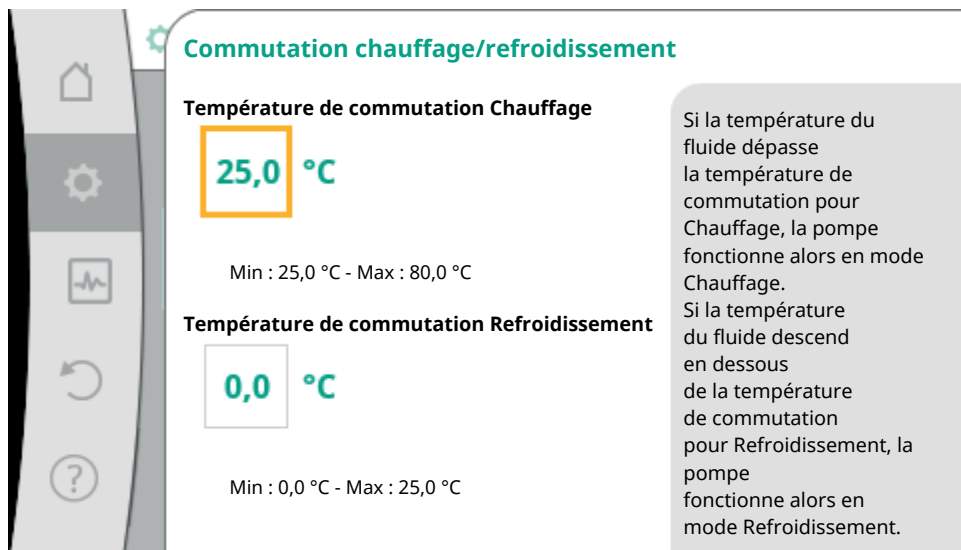


Fig. 39: Commutation Chauffage/refroidissement\_Températures de commutation

Si les températures de commutation sont dépassées ou ne sont pas atteintes, le circulateur commute automatiquement entre Chauffage et Refroidissement.



## AVIS

Si la température de commutation est dépassée pour le chauffage dans le fluide, le circulateur passe en mode « Chauffage ».

Si la température de commutation n'est pas atteinte pour le refroidissement dans le fluide, le circulateur passe en mode « Refroidissement ».

Lorsque les températures de commutation réglées sont atteintes, le circulateur se met d'abord en veille pendant 15 min, puis fonctionne ensuite dans l'autre mode.

Le circulateur est inactif dans la plage de température située entre les deux températures de commutation. Il pompe uniquement de temps en temps le fluide pour mesurer la température.

Pour éviter toute inactivité, les températures de commutation pour le chauffage et le refroidissement doivent être définies sur la même température. Par ailleurs, la méthode de commutation doit être sélectionnée avec une entrée binaire.

Pour une commutation externe « Chauffage/refroidissement », sélectionner « Entrée binaire » dans le menu « Commutation chauffage/refroidissement ».

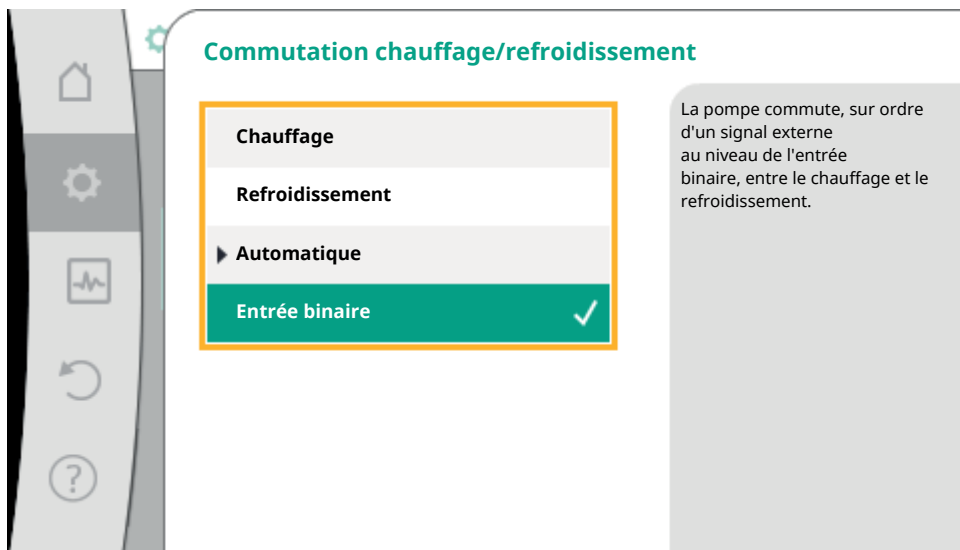


Fig. 40: Commutation Chauffage/refroidissement\_Entrée binaire

L'entrée binaire doit être définie sur la fonction « Commutation chauffage/refroidissement ».



## AVIS

Pour l'application de la mesure des quantités de chaleur et de froid, l'énergie enregistrée est automatiquement saisie dans le compteur de chaleur ou de froid correspondant.

## 9.4 Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage

Les applications suivantes peuvent être sélectionnées à l'aide de l'assistant de réglage :

Types d'installation prédéfinis avec modes de régulation et fonctions de régulation supplémentaires optionnelles dans l'assistant de réglage :

### Chauffage

Type d'installation/Mode de régulation	Fonctionnement ralenti	No-Flow Stop	Q-Limit- Max	Q-Limit- Min	Multi-Flow Adaptation Mélangeur
<b>Radiateur</b>					
Pression différentielle $\Delta p-v$	x	x	x		
Dynamic Adapt plus	x				
Température intérieure T-const.	x		x		
<b>Chauffage au sol</b>					
Pression différentielle $\Delta p-c$	x	x	x		
Dynamic Adapt plus	x				

Type d'installation/Mode de régulation	Fonctionnement ralenti	No-Flow Stop	Q-Limit- Max	Q-Limit- Min	Multi-Flow Adaptation Mélangeur
Température intérieure T-const.	x		x		
<b>Plafond chauffant</b>					
Pression différentielle $\Delta p-c$	x	x	x		
Dynamic Adapt plus	x				
Température intérieure T-const.	x		x		
<b>Aérotherme</b>					
Pression différentielle $\Delta p-v$	x	x	x		
Dynamic Adapt plus	x				
Température intérieure T-const.	x		x		
<b>Chauffage du noyau en béton</b>					
Pression différentielle $\Delta p-c$	x	x	x		
Dynamic Adapt plus	x				
$\Delta T$ alimentation/retour	x		x	x	
Débit Q-const.	x				
<b>Bouteille de découplage</b>					
Température d'alimentation sec. T-const.	x		x		
Retour $\Delta-T$	x		x	●	
Multi-Flow Adaptation				x	x
Débit Q-const.	x				
<b>Distributeur sans pression différentielle</b>					
Multi-Flow Adaptation				x	x
Débit Q-const.	x				
<b>Réservoir tampon de chauffage</b>					
Multi-Flow Adaptation				x	x
Débit Q-const.	x				
<b>Échangeur de chaleur</b>					
Température d'alimentation sec. T-const.	x		x		
Alimentation $\Delta-T$	x		x	●	
Multi-Flow Adaptation				x	x

Type d'installation/Mode de régulation	Fonctionnement ralenti	No-Flow Stop	Q-Limit- Max	Q-Limit- Min	Multi-Flow Adaptation Mélangeur
Débit Q-const.	x				
<b>Circuit de source de chaleur Circulateur à chaleur</b>					
$\Delta T$ alimentation/retour	x		x	x	
Débit Q-const.	x				
<b>Circuit de chauffage urbain</b>					
Pression différentielle $\Delta p-c$	x	x	x		
Pression différentielle $\Delta p-v$	x	x	x		
Point critique $\Delta p-c$	x		x	x	
<b>Modes de régulation de base</b>					
Pression différentielle $\Delta p-c$	x	x	x	x	
Pression différentielle $\Delta p-v$	x	x	x	x	
Point critique $\Delta p-c$	x	x	x	x	
Dynamic Adapt plus	x				
Débit Q-const.	x				
Multi-Flow Adaptation				x	x
Température T-const.	x	x	x	x	
Température $\Delta T$ -const.	x	x	x	x	
Vitesse de rotation n-const.	x	x	x	x	

● : fonction de régulation supplémentaire fixe activée

x : fonction de régulation supplémentaire disponible pour le mode de régulation

Tabl. 19: Chauffage

Types d'installation prédéfinis avec modes de régulation et fonctions de régulation supplémentaires optionnelles dans l'assistant de réglage :

### Refroidissement

Type d'installation/Mode de régulation	Fonctionnement ralenti	No-Flow Stop	Q-Limit- Max	Q-Limit- Min	Multi-Flow Adaptation Mélangeur
<b>Plafond rafraîchissant</b>					
Pression différentielle $\Delta p-c$		x	x		
Dynamic Adapt plus					
Température intérieure T-const.			x		
<b>Plancher rafraîchissant</b>					

Type d'installation/Mode de régulation	Fonctionnement ralenti	No-Flow Stop	Q-Limit- Max	Q-Limit- Min	Multi-Flow Adaptation Mélangeur
Pression différentielle $\Delta p-c$		x	x		
Dynamic Adapt plus					
Température intérieure T-const.			x		
<b>Appareil de climatisation à air</b>					
Pression différentielle $\Delta p-v$		x	x		
Dynamic Adapt plus	x				
Température intérieure T-const.			x		
<b>Refroidissement du noyau en béton</b>					
Pression différentielle $\Delta p-c$		x	x		
Dynamic Adapt plus					
$\Delta T$ alimentation/retour			x	x	
Débit Q-const.					
<b>Bouteille de découplage</b>					
Température d'alimentation sec. T-const.			x		
Retour $\Delta-T$			x	●	
Multi-Flow Adaptation				x	x
Débit Q-const.					
<b>Distributeur sans pression différentielle</b>					
Multi-Flow Adaptation				x	x
Débit Q-const.					
<b>Réservoir tampon de réfrigération</b>					
Multi-Flow Adaptation				x	x
Débit Q-const.					
<b>Échangeur de chaleur</b>					
Température d'alimentation sec. T-const.			x		
Alimentation $\Delta-T$			x	●	
Multi-Flow Adaptation				x	x
Débit Q-const.					

Type d'installation/Mode de régulation	Fonctionnement ralenti	No-Flow Stop	Q-Limit- Max	Q-Limit- Min	Multi-Flow Adaptation Mélangeur
<b>Circuit de refroidissement de retour</b>					
Débit Q-const.					
<b>Circuit de refroidissement urbain</b>					
Pression différentielle $\Delta p-c$		x	x		
Pression différentielle $\Delta p-v$		x	x		
Point critique $\Delta p-c$			x	x	
<b>Modes de régulation de base</b>					
Pression différentielle $\Delta p-c$		x	x	x	
Pression différentielle $\Delta p-v$		x	x	x	
Point critique $\Delta p-c$		x	x	x	
Dynamic Adapt plus					
Débit Q-const.					
Multi-Flow Adaptation				x	x
Température T-const.		x	x	x	
Température $\Delta T$ -const.		x	x	x	
Vitesse de rotation n-const.		x	x	x	

● : fonction de régulation supplémentaire fixe activée

x : fonction de régulation supplémentaire disponible pour le mode de régulation

Tabl. 20: Refroidissement

Types d'installation prédéfinis avec modes de régulation et fonctions de régulation supplémentaires optionnelles dans l'assistant de réglage :

### Application Eau potable

Type d'installation/Mode de régulation	Fonctionnement ralenti	No-Flow Stop	Q-Limit- Max	Q-Limit- Min	Détection de la désinfection
<b>Eau potable (circulation)</b>					
Température T-const.			x	x	x
<b>Installation de stockage de l'eau produite</b>					
Circulateur de charge			x	x	
<b>Modes de régulation de base</b>					
Pression différentielle $\Delta p-c$	x	x	x	x	
Pression différentielle $\Delta p-v$	x	x	x	x	

Type d'installation/Mode de régulation	Fonctionnement ralenti	No-Flow Stop	Q-Limit- <small>Max</small>	Q-Limit- <small>Min</small>	Détection de la désinfection
Point critique $\Delta p-c$	x	x	x	x	
Dynamic Adapt plus	x				
Débit Q-const.					
Multi-Flow Adaptation				x	
Température T-const.	x	x	x	x	
Température $\Delta T$ -const.	x	x	x	x	
Vitesse de rotation n-const.	x	x	x	x	

● : fonction de régulation supplémentaire fixe activée

x : fonction de régulation supplémentaire disponible pour le mode de régulation

Tabl. 21: Application Eau potable



## AVIS

Les fonctions de régulation supplémentaires No-Flow Stop et Q-Limit<sub>min</sub> ne peuvent pas être activées simultanément.

## 9.5 Menu de réglage – Régler le mode de régulation

Le menu « Régler le mode de régulation » décrit ci-après propose uniquement les points de menu qu'il est également possible d'utiliser pour la fonction de régulation actuellement sélectionnée.

C'est pourquoi la liste des points de menu possibles est beaucoup plus longue que la quantité de points de menu représentés à un moment donné.

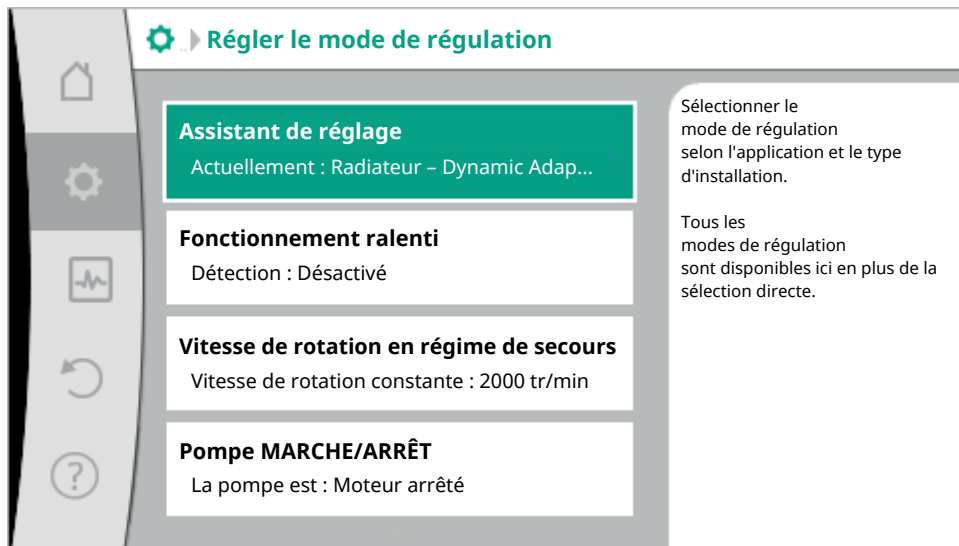


Fig. 41: Régler le mode de régulation

Menu de réglage	Description
Assistant de réglage	Réglage du mode de régulation via l'application et le type de système.
Commutation chauffage/refroidissement Uniquement visible si « Chauffage et refroidissement » a été sélectionné dans l'assistant de réglage.	Réglage de la commutation automatique ou manuelle entre Chauffage et Refroidissement. La sélection de « Commutation chauffage/refroidissement » dans l'assistant de réglage nécessite de préciser à quel moment le circulateur doit opérer dans le mode correspondant. Outre la sélection manuelle de « Chauffage ou Refroidissement », les options « Automatique » et « Commutation par une entrée binaire » sont également disponibles.  Automatique : Les températures du fluide sont considérées comme critère de décision pour la commutation Chauffage ou Refroidissement. Entrée binaire : Un signal binaire externe est interrogé pour l'activation de « Chauffage et Refroidissement ».
Sonde de température chauffage/refroidissement Uniquement visible si la commutation automatique a été activée dans l'assistant de réglage « Chauffage et refroidissement » et dans « Commutation chauffage/refroidissement ».	Réglage de la sonde de température pour la commutation automatique entre le chauffage et le refroidissement.
Consigne de HMT Visible pour les modes de régulation actifs nécessitant une hauteur manométrique comme valeur de consigne.	Réglage de la valeur de consigne de la hauteur manométrique $H_{\text{consigne}}$ pour le mode de régulation.
Consigne de débit (Q-const) Visible pour les modes de régulation actifs nécessitant un débit comme valeur de consigne.	Réglage de la valeur de consigne du débit pour le mode de régulation « Débit Q-const ».
Facteur de correction du circulateur primaire Visible pour Multi-Flow Adaptation qui propose une valeur de correction.	Facteur de correction du débit du circulateur primaire en mode de régulation « Multi-Flow Adaptation ». La plage de réglage diffère selon le type de système utilisé dans les applications. Permet de majorer le débit cumulé des circulateurs secondaires afin de garantir une protection supplémentaire contre une alimentation insuffisante.
Sélection des circulateurs secondaires Visible pour Multi-Flow Adaptation.	Sélectionner les circulateurs secondaires qui seront utilisés pour la mesure du débit dans Multi-Flow Adaptation.
Aperçu Multi-Flow Adaptation Visible pour Multi-Flow Adaptation.	Aperçu du nombre de circulateurs secondaires connectés et de leurs besoins.

Menu de réglage	Description
Décalage Débit Visible pour Multi-Flow Adaptation.	Un système Multi-Flow Adaptation permet, par un décalage de débit réglable, d'alimenter des circulateurs ne disposant pas de la communication Wilo Net.
Mélangeur Multi-Flow Adaptation Visible pour Multi-Flow Adaptation.	Pour les circulateurs secondaires dans les circuits avec mélangeurs, il est possible de déterminer le débit du mélange et donc de déterminer les besoins réels.
Valeur de remplacement du débit Visible pour Multi-Flow Adaptation.	Réglage de la valeur de remplacement du débit pour le circulateur primaire si la connexion avec les circulateurs secondaires est interrompue.
Consigne de température (T-const.) Visible pour les modes de régulation actifs nécessitant une température absolue comme valeur de consigne.	Réglage de la valeur de consigne de la température pour le mode de régulation « Température constante (T-const.) ».
Valeur de consigne de la température ( $\Delta T$ -const.) Visible pour les modes de régulation actifs nécessitant une différence de température absolue comme valeur de consigne.	Réglage de la valeur de consigne de la différence de température pour le mode de régulation « Différence de température constante ( $\Delta T$ -const.) ».
Valeur de consigne de la vitesse de rotation Visible pour les modes de régulation actifs nécessitant une vitesse de rotation comme valeur de consigne.	Réglage de la valeur de consigne de la vitesse de rotation pour le mode de régulation « Vitesse constante (n-const.) ».
Valeur de consigne PID Visible pour toute régulation définie par l'utilisateur.	Réglage de la valeur de consigne de la régulation définie par l'utilisateur via PID.
Source de valeur de consigne externe Visible lorsqu'une source de valeur de consigne externe (entrée analogique ou module CIF) a été sélectionnée dans le menu contextuel de l'éditeur de valeur de consigne décrit auparavant.	Liaison de la valeur de consigne à une source de consigne externe et réglage de la source de valeur de consigne.
Sonde de température T1 Visible pour les modes de régulation actifs nécessitant un capteur de température comme valeur réelle (température constante).	Réglage du premier capteur (1) utilisé pour la régulation de la température (T-const., $\Delta T$ -const.).
Sonde de température T2 Visible pour les modes de régulation actifs nécessitant un second capteur de température comme valeur réelle (régulation de la température différentielle).	Réglage du second capteur (2) utilisé pour la régulation de la température ( $\Delta T$ -const.).
Entrée de capteur libre Visible pour toute régulation définie par l'utilisateur.	Réglage du capteur pour la régulation PID définie par l'utilisateur.

Menu de réglage	Description
<p>Capteur hauteur manométrique externe</p> <p>Visible pour la régulation du point critique <math>\Delta p-c</math> nécessitant une pression différentielle comme valeur réelle.</p>	<p>Réglage du capteur externe pour la hauteur manométrique lors de la régulation du point critique.</p>
<p>Fonctionnement ralenti</p> <p>Visible pour les modes de régulation actifs prenant en charge la fonction de régulation supplémentaire « Fonctionnement ralenti automatique ». (Voir le tableau « Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage » [► 237])</p>	<p>Réglage de la détection automatique du fonctionnement ralenti.</p>
<p>No-Flow Stop</p> <p>Visible pour les modes de régulation actifs prenant en charge la fonction de régulation supplémentaire « No-Flow Stop ». (Voir le tableau « Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage » [► 237]).</p>	<p>Réglage de la détection automatique de clapets fermés (pas de débit).</p>
<p>Q-Limit<sub>Max</sub></p> <p>Visible pour les modes de régulation actifs prenant en charge la fonction de régulation supplémentaire « Q-Limit<sub>Max</sub> ». (Voir le tableau « Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage [► 237] »).</p>	<p>Réglage d'une limite supérieure de débit.</p>
<p>Q-Limit<sub>Min</sub></p> <p>Visible pour les modes de régulation actifs prenant en charge la fonction de régulation supplémentaire « Q-Limit<sub>Min</sub> ». (Voir le tableau « Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage » [► 237]).</p>	<p>Réglage d'une limite inférieure de débit.</p>
<p>Détection de la désinfection</p> <p>Visible pour les modes de régulation actifs prenant en charge la fonction de régulation supplémentaire « Détection de la désinfection ». (Voir le tableau « Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage » [► 237]).</p>	
<p>Vitesse de rotation en régime de secours</p> <p>Visible pour les modes de régulation actifs prévoyant une réinitialisation sur une vitesse de rotation fixe.</p>	<p>Si le mode de régulation définie tombe en panne (p. ex. erreur d'un signal de capteur), le circulateur se règle automatiquement sur cette vitesse de rotation constante.</p>
<p>Paramètres PID Kp</p> <p>Visible pour toute régulation PID définie par l'utilisateur.</p>	<p>Réglage du facteur Kp pour la régulation PID personnalisée.</p>
<p>Paramètres PID Ki</p> <p>Visible pour toute régulation PID définie par l'utilisateur.</p>	<p>Réglage du facteur Ki pour la régulation PID personnalisée.</p>
<p>Paramètres PID Kd</p> <p>Visible pour toute régulation PID définie par l'utilisateur.</p>	<p>Réglage du facteur Kd pour la régulation PID personnalisée.</p>

Menu de réglage	Description
PID : Inversion Visible pour toute régulation PID définie par l'utilisateur.	Réglage de l'inversion pour la régulation PID personnalisée.
Circulateur MARCHÉ/ARRÊT Toujours visible.	Marche/arrêt du circulateur avec priorité faible. Une commande de forçage MAX, MIN, MANUEL met le circulateur en marche.

Tabl. 22: Menu de réglage – Régler le mode de régulation

**Exemple : « Multi-Flow Adaptation » via type de système « Bouteille de découplage »**

### Régler le mode de régulation

Tourner le bouton de commande au niveau du circulateur primaire pour sélectionner le type de système « Bouteille de découplage », puis appuyer pour confirmer.

Pour le type de système « Bouteille de découplage » dans « Chauffage », sélectionner le mode de régulation Multi-Flow Adaptation et confirmer.

### Assistant de réglage – Sélection des circulateurs secondaires

Choisir les circulateurs secondaires qui doivent être alimentés en aval de la bouteille de découplage et les relier à Wilo Net.

Tourner le bouton de commande pour sélectionner l'option « Sélection des circulateurs secondaires », puis appuyer pour confirmer. Parmi les circulateurs reconnus via Wilo Net, chaque circulateur partenaire doit être sélectionné comme circulateur secondaire.

### Sélection des circulateurs secondaires pour Multi-Flow Adaptation

Tourner le bouton de commande pour sélectionner le circulateur partenaire, puis appuyer pour confirmer.

En appuyant, la coche blanche apparaît sur le circulateur sélectionné.

Le circulateur secondaire signale à son tour sur l'écran qu'il a été sélectionné.

Tous les autres circulateurs secondaires sont sélectionnés de la même manière. Appuyer ensuite sur le bouton retour pour revenir au menu « Régler le mode de régulation ».

Si des circulateurs secondaires sont installés dans un circuit comportant un mélangeur, le débit du mélange peut être pris en compte. Pour ce faire, sélectionner et activer la fonction de régulation supplémentaire Mélangeur Multi-Flow Adaptation.

### Régler le mode de régulation : Mélangeur Multi-Flow Adaptation

Pour pouvoir utiliser cette fonction, les températures doivent être enregistrées sur le circulateur primaire :

- Dans l'alimentation secondaire (T1) en aval de la bouteille de découplage
- Dans l'alimentation primaire (T2) en amont de la bouteille de découplage

Pour ce faire, raccorder la sonde de température aux entrées analogiques AI1 et AI2.



## AVIS

Pour pouvoir déterminer le débit de mélange, la fonction de mesure de la quantité de chaleur par sonde de température dans l'alimentation secondaire et le retour secondaire, doit être activée sur les circulateurs secondaires comportant un mélangeur.

Tourner le bouton de commande pour sélectionner « Activé », puis appuyer pour confirmer.

Ensuite, configurer les sondes de température du circulateur primaire sur les entrées analogiques AI1 et AI2. Dans le menu « Régler le mode de régulation », sélectionner la sonde de température T1 pour la température de l'alimentation secondaire.

L'entrée analogique AI1 est ainsi automatiquement configurée sur le type de signal PT1000 et utilisée comme valeur de température réelle T1.

Procéder de la même manière avec la sonde de température T2 sur l'entrée analogique AE1.

Après ces réglages, Multi-Flow Adaptation est activée avec la fonction de régulation supplémentaire « Mélangueur Multi-Flow Adaptation ».

## 9.6 Menu de réglage – Pilotage manuel

Tous les modes de régulation sélectionnés via l'assistant de réglage peuvent être forcés avec les fonctions de pilotage manuel ARRÊT, MIN, MAX, MANUEL.




### DANGER

#### La pompe peut se mettre en marche malgré la fonction ARRÊT

La fonction ARRÊT n'est pas une fonction de sécurité et ne remplace pas la mise hors tension pour les travaux d'entretien. Les fonctions comme le « kick » de la pompe peuvent faire démarrer la pompe malgré le réglage de la fonction ARRÊT.

- Débrancher systématiquement la pompe avant d'effectuer des travaux !

Les fonctions du pilotage manuel peuvent être sélectionnées dans le menu  « Réglages » → « Pilotage manuel »  
« Pilotage manuel (OFF, MIN, MAX, MANUEL) » :

Fonction	Description
Mode de régulation	La pompe fonctionne selon la régulation paramétrée.
ARRÊT	La pompe est arrêtée. La pompe ne fonctionne pas. Toutes les autres régulations paramétrées sont forcées.
MIN	La pompe est réglée sur sa puissance minimale. Toutes les autres régulations paramétrées sont forcées.
MAX	La pompe est réglée sur sa puissance maximale. Toutes les autres régulations paramétrées sont forcées.
MANUEL	La pompe fonctionne selon la régulation paramétrée pour la fonction « MANUEL ».

Tabl. 23: Fonctions du pilotage manuel

Les fonctions du pilotage manuel ARRÊT, MAX, MIN, MANUEL correspondent, dans leurs effets, aux fonctions Ext. ARRÊT, Externe MAX, Externe MIN et Externe MANUEL.

Ext. ARRÊT, Externe MAX, Externe MIN et Externe MANUEL peuvent être déclenchées par les entrées numériques ou un système de bus.

### Priorités

Priorité*	Fonction
1	ARRÊT, Ext. ARRÊT (entrée binaire), Ext. ARRÊT (système de bus)

Priorité*	Fonction
2	MAX, Externe MAX (entrée binaire), Externe MAX (système de bus)
3	MIN, Externe MIN (entrée binaire), Externe MIN (système de bus)
4	MANUEL, Externe MANUEL (entrée binaire)

Tabl. 24: Priorités

\* Priorité 1 = priorité la plus élevée



## AVIS

La fonction « MANUEL » remplace toutes les fonctions, dont celles commandées via un système de bus.

En cas de défaillance d'une communication bus surveillée, le mode de régulation paramétré avec la fonction « MANUEL » s'active (Bus Command Timer).

### Modes de régulation paramétrables pour la fonction MANUEL :

#### Mode de régulation

MANUEL – Pression différentielle  $\Delta p-v$

MANUEL – Pression différentielle  $\Delta p-c$

MANUEL – Débit  $Q$ -const

MANUEL – Vitesse de rotation  $n$ -const.

Tabl. 25: Modes de régulation de la fonction MANUEL

## 9.7 Enregistrement de la configuration/des données

Pour enregistrer la configuration, le module électronique est équipé d'une mémoire non volatile. Tous les réglages et toutes les données sont conservés en cas de coupure d'électricité, quelle qu'en soit la durée.

Une fois la tension rétablie, le circulateur recommence à fonctionner avec les valeurs de consigne qui étaient disponibles avant l'interruption.



## AVIS

Les données d'exploitation saisies sont enregistrées toutes les 30 min dans la mémoire de données non volatile. Si le circulateur est arrêté par une interruption de la tension d'alimentation avant que les 30 min soient écoulées, les données enregistrées depuis le début de la dernière période de 30 min entamée ne sont pas sauvegardées. Les données sont alors perdues. Il est donc recommandé d'éteindre le circulateur uniquement par le biais d'une entrée numérique avec EXT. OFF.

Durant son temps de fonctionnement, la Wilo-Stratos MAXO peut collecter et enregistrer un grand nombre de données qui sont horodatées :

- Hauteur manométrique
- Débit
- Vitesse de rotation

- Température d'alimentation et température de retour
- Température intérieure (en cas de régulation selon la température intérieure)
- Quantité de chaleur et de froid
- Puissance électrique absorbée
- Tension électrique
- Heures de service
- Historique des messages d'erreur et d'avertissement

Les données historiques peuvent être affichées pour une période souhaitée, par exemple les quatre dernières semaines. Cette option permet d'évaluer le comportement hydraulique du circuit hydraulique alimenté ou l'état du circulateur.

Pendant la période durant laquelle le circulateur n'est pas sous tension d'alimentation, l'horodatage se poursuit sans interruption en fonctionnant sur une batterie.

Pour visualiser ces données, l'application Wilo-Smart Connect doit être connectée au circulateur par Bluetooth ou par Wilo Net par l'intermédiaire de la Gateway Wilo-Smart Connect. Les données peuvent ensuite être lues à partir du circulateur et affichées dans l'application.

## 10 Fonctionnement pompe double

### 10.1 Fonction

Tous les circulateurs Stratos MAXO sont dotés d'un pilotage circulateurs doubles intégré.

Dans le menu « Fonction circulateur double », il est possible d'établir ou de couper une connexion de circulateur double. Il est également possible de régler la fonction de circulateur double.

Le pilotage circulateurs doubles dispose des fonctions suivantes :

- **Mode de fonctionnement normal/secours :**

Chacun des deux circulateurs produit le débit configuré. L'autre circulateur est disponible en cas de panne ou fonctionne après permutation des circulateurs.

Un seul circulateur fonctionne à la fois (paramètre d'usine).

Le mode de fonctionnement normal/secours est également actif dans le cas de deux circulateurs simples de même type montés en une installation de circulateur double dans un ensemble culotte.

- **Mode de fonctionnement en pic de charge avec rendement optimisé (marche parallèle) :**

En mode de fonctionnement en pic de charge (marche parallèle), la puissance hydraulique des circulateurs est fournie par les deux circulateurs.

Dans la plage de charge partielle, la puissance hydraulique est d'abord assurée uniquement par un des deux circulateurs.

Lorsque la somme des puissances absorbées P1 des deux circulateurs dans la plage de charge partielle est inférieure à la puissance absorbée P1 d'un circulateur, le second circulateur est activé avec rendement optimisé.

Contrairement au mode de fonctionnement en pic de charge classique (uniquement l'arrêt et la mise en marche en fonction de la charge), ce mode optimise le fonctionnement.

Si un seul circulateur est disponible, le circulateur restant prend en charge l'alimentation. Ainsi, le pic de charge possible induit par la puissance des différents circulateurs est limité. La marche parallèle est également possible avec deux circulateurs simples de même type fonctionnant comme une installation de circulateur double dans un ensemble culotte.

- **Permutation des pompes :**

Pour une utilisation homogène des deux pompes dans le cas d'un fonctionnement unilatéral, un changement automatique régulier de la pompe actionnée est effectué. Si une seule pompe fonctionne (fonctionnement normal, de secours, en pic de charge ou ralenti), la permutation de la pompe exploitée se produit après une durée de fonctionnement effective de 24 h. Lors de la permutation, les deux pompes marchent afin que le fonctionnement ne soit pas interrompu. Une permutation de la pompe en service peut avoir lieu minimum toutes les heures et peut être paramétrée par intervalles de 36 h maximum.



## AVIS

Le temps restant jusqu'à la prochaine permutation des pompes est décompté par une minuterie.

En cas de défaillance du réseau, la minuterie s'arrête. Après avoir réenclenché la tension d'alimentation, le temps restant continue de s'écouler jusqu'à la prochaine permutation des pompes.

Le décompte ne recommence pas du début !

- **SSM/ESM (report de défauts centralisé/report de défauts individuels) pour le fonctionnement en pompe double :**

- La fonction **SSM** doit de préférence être raccordée à la pompe principale. Le contact SSM peut être configuré comme suit :

Le contact réagit en cas d'erreur uniquement ou en cas d'erreur et d'avertissement.

**Paramètre d'usine :** le SSM réagit uniquement en cas d'erreur.

En alternative ou en complément, la fonction SSM peut également être activée sur la pompe de réserve. Les deux contacts fonctionnent en parallèle.

- **ESM :** La fonction ESM de la pompe double peut être configurée comme suit sur chaque tête de pompe double : La fonction ESM du contact SSM signale uniquement les pannes de la pompe concernée (report de défauts individuel). Pour répertorier l'ensemble des pannes des deux pompes, les deux contacts doivent être affectés.

- **SBM/EBM (report de marche centralisé/report de marche individuel) :**

- Le contact **SBM** peut être affecté à l'un des deux circulateurs au choix. La configuration suivante est possible :

Le contact est activé lorsque le moteur est en fonctionnement, lorsque l'alimentation électrique est établie ou en l'absence de panne.

**Paramètre d'usine :** opérationnel. Les deux contacts signalent en parallèle l'état de fonctionnement du circulateur double (report de marche centralisé).

- **EBM :** La fonction EBM du circulateur double peut être configurée comme suit : Les contacts SBM signalent uniquement les rapports de marche du circulateur concerné (report de marche individuel). Pour répertorier l'ensemble des rapports de marche des deux circulateurs, les deux contacts doivent être affectés.

- **Communication entre les circulateurs :**

Pour un circulateur double, la communication est préconfigurée en usine.

Pour le couplage de deux circulateurs simples de même type en un circulateur double (assemblage cu-lotte), le bus Wilo Net doit d'abord être installé entre les deux modules électroniques avec un câble.

Sous « Réglages / Interfaces externes / Réglage Wilo Net », régler la terminaison ainsi que l'adresse Wilo Net (voir chapitre « Application et fonction de l'interface Wilo Net » [► 282]). Ensuite, dans le menu « Réglages » [► 252], sous-menu « Fonctionnement circulateur double », effectuer les réglages « Connecter un circulateur double ».



## AVIS

Pour l'installation et la configuration de deux circulateurs simples en un circulateur double, voir le chapitre « Bus Wilo Net - Bornier vert » [► 199], le chapitre « Fonctionnement circulateur double » [► 249] et le chapitre « Application et fonction de l'interface Wilo Net » [► 282].

- En cas de **panne/défaut/interruption de la communication**, le circulateur opérationnel prend en charge le fonctionnement complet. Le circulateur fonctionne comme circulateur simple selon les modes de fonctionnement paramétrés de le circulateur double. Le circulateur de réserve se met directement en marche après la détection d'une erreur.

### **Circulateurs doubles dans l'assemblage Wilo Net**

Si des circulateurs doubles sont insérés dans un assemblage Wilo Net plus grand (par ex. Multi-Flow Adaptation), le circulateur double local Wilo Net doit être adapté au grand assemblage.

Les deux têtes de circulateur ont par exemple besoin d'un ID Wilo Net unique dans l'ensemble du réseau Wilo Net.

En paramètres d'usine, les deux têtes de circulateur ont respectivement ID 1 et ID 2 et la terminaison est activée.

Pour les raccorder, il convient d'activer au moins une terminaison, et ce, quelque soit la position dans laquelle le circulateur double est raccordé dans l'ensemble Wilo Net.

La commande sur la tête de circulateur I d'un circulateur double permet uniquement de modifier le Wilo Net ID et la terminaison de cette tête de circulateur. Pour affilier aux deux têtes de circulateur d'un circulateur double un nouveau Wilo Net ID, il convient avant tout de désassembler l'ensemble de circulateurs doubles et de paramétrer les nouveaux identifiants (par ex. « 7 ») à la tête de circulateur I. Il convient ensuite de changer le HMI (écran graphique) de la tête de circulateur I sur la tête de circulateur II afin d'y modifier le Wilo Net ID (par ex. « 8 »). Repasser le HMI sur la tête de circulateur I et raccorder de nouveau le circulateur double.

### **Circulateur double comme circulateur primaire dans l'ensemble MFA**

Dans ce cas, le câblage du circulateur double sur Wilo Net n'est effectué qu'au niveau de la tête de circulateur I.

En câblant le circulateur double, la tête de circulateur II dépend automatiquement de l'ensemble Wilo Net. L'extrémité du bus Wilo Net est automatiquement terminée à la tête de circulateur II par les paramètres d'usine du circulateur double.

La terminaison de la tête de circulateur I doit être supprimée. Les ID 1 et 2 utilisés dans le circulateur double restent inchangés.

### **Remplacement du moteur (RMOT) pour les circulateurs doubles**

Si un remplacement de moteur (RMOT) avec **version logicielle < 01.04.00.00** est effectué sur un circulateur double avec **version logicielle ≥ 01.04.19.00** (voir menu « Informations sur l'appareil » [► 287]), une mise à jour est impérativement nécessaire sur l'autre tête de circulateur (voir le chapitre « Mise à jour du micrologiciel » [► 305]).

## 10.2 Menu de réglage

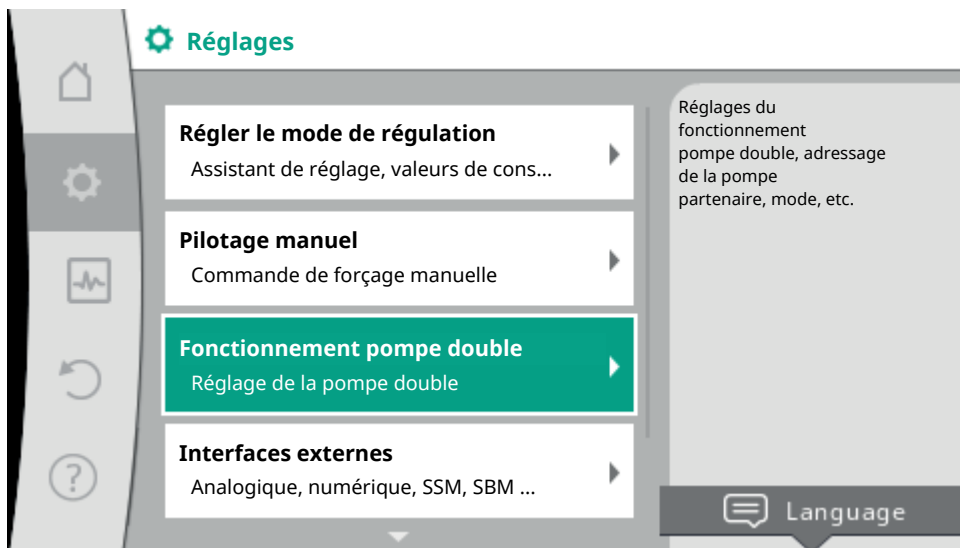


Fig. 42: Menu Fonctionnement circulateur double

Dans le menu « Fonctionnement circulateur double », il est possible d'établir ou de séparer une connexion de circulateur double, mais aussi de paramétrer la fonction de circulateur double.

Dans le menu  « Réglages »

1. sélectionner « Fonctionnement circulateur double ».

### Menu « Fonction circulateur double »

Si une connexion de circulateur double est établie, il est possible de basculer entre

- **Mode de fonctionnement normal/secours** et
- **Mode de fonctionnement en pic de charge avec rendement optimisé (marche parallèle)** dans le menu « Fonction circulateur double ».



### AVIS

En permutant entre le mode de fonctionnement normal/secours et la marche parallèle, différents paramètres du circulateur sont fondamentalement modifiés. Ensuite, le circulateur redémarre automatiquement.

### Menu « Intervalle de permutation des circulateurs »

Si une connexion de circulateur double est établie, il est possible de régler l'intervalle de temps de la permutation des circulateurs dans le menu « Intervalle de permutation des circulateurs ». Intervalle réglable entre 1 h et 36 h, paramètre d'usine : 24 h.

### Menu « Connecter un circulateur double »

Si aucune connexion de circulateur double n'est établie, dans le menu  « Réglages », sélectionner

1. « Fonctionnement circulateur double »

## 2. « Connecter un circulateur double »

Lorsque la connexion Wilo Net est établie (voir le chapitre « Application et fonction de l'interface Wilo Net [► 282] »), une liste des circulateurs doubles partenaires adaptés et disponibles s'affiche sous « Connecter un circulateur double ».

Les circulateurs doubles partenaires adaptés sont des circulateurs du même type.

Une fois le circulateur double partenaire sélectionné, l'écran de ce circulateur double partenaire (mode Champ) s'affiche. En outre, la LED bleue clignote pour identifier le circulateur.



### AVIS

En activant la connexion de pompe double, plusieurs paramètres de la pompe sont fondamentalement modifiés. Ensuite, la pompe redémarre automatiquement.



### AVIS

En cas de défaut de la connexion de pompe double, l'adresse du partenaire doit être reconfigurée ! Toujours vérifier préalablement les adresses des partenaires !

## Menu « Séparer circulateur double »

Lorsqu'une fonction de circulateur double est créée, elle peut aussi être séparée. Sélectionner « Séparer circulateur double » dans le menu.



### AVIS

Si la fonction de pompe double est séparée, les différents paramètres de la pompe sont fondamentalement modifiés. Ensuite, la pompe redémarre automatiquement.

## Menu « Modèle de corps DP »

La sélection de la position hydraulique sur laquelle une tête de moteur doit être montée est indépendante d'une connexion de circulateur double.

Les sélections suivantes sont disponibles dans le menu « Modèle de corps DP » :

- Hydraulique de circulateur simple
- Hydraulique de circulateur double I (à gauche dans le sens d'écoulement)
- Hydraulique de circulateur double II (à droite dans le sens d'écoulement)

Dans le cas d'une connexion de circulateur double, la seconde tête de moteur adopte automatiquement le réglage complémentaire.

- Si la variante « Hydraulique de circulateur double I » est sélectionnée dans le menu, l'autre tête de moteur se règle automatiquement sur « Hydraulique de circulateur double II ».
- Si la variante « Hydraulique de circulateur simple » est sélectionnée dans le menu, l'autre tête de moteur se règle automatiquement sur « Hydraulique de circulateur simple ».



## AVIS

La configuration de l'hydraulique doit être réalisée avant d'établir la connexion de pompe double. Pour les pompes doubles fournies en usine, la position de l'hydraulique est préconfigurée.

### 10.3 Affichage en fonctionnement pompe double

Dans « influences actives », deux symboles de circulateur sont affichés dans le fonctionnement en circulateur double. Ils ont la signification suivante :

- Le symbole de gauche représente le circulateur qui est utilisé.
- Le symbole de droite représente le circulateur partenaire.

L'affichage des symboles à l'écran diverge sur une circulateur double générique ou un circulateur double installé avec deux circulateurs simples dans un ensemble culotte :

#### Circulateur double générique

Sur le circulateur double, l'entraînement gauche est équipé d'un écran graphique et celui de droite d'un écran LED.

Les valeurs et les réglages sont affichés sur l'écran graphique du circulateur principal.

Sur l'écran graphique, l'écran d'accueil est visible comme pour un circulateur simple.

Le circulateur partenaire n'affiche rien sur l'écran LED.

Représentation des symboles du circulateur et leur signification :

	Affichage Circulateur principal	Affichage Circulateur partenaire	Description
Cas 1			Mode de fonctionnement normal/secours : seul le circulateur principal fonctionne.
Cas 2			Mode de fonctionnement normal/secours : seul le circulateur partenaire fonctionne.
Cas 3	+		Marche parallèle : seul le circulateur principal fonctionne.
Cas 4	+		Marche parallèle : seul le circulateur partenaire fonctionne.
Cas 5	+		Marche parallèle : Le circulateur principal et le circulateur partenaire fonctionnent.
Cas 6	+		Mode de fonctionnement normal/secours ou marche parallèle : aucun circulateur n'est en fonctionnement.

#### Deux circulateurs simples fonctionnant comme circulateur double dans un ensemble culotte

Quand deux circulateurs simples fonctionnent en circulateur double dans un ensemble culotte, chaque circulateur dispose d'un écran graphique qui affiche les valeurs et les réglages.



## AVIS

Les valeurs réelles affichées sur l'écran de l'entraînement du circulateur qui n'est pas en service correspondent exactement aux valeurs de l'entraînement actif.



## AVIS

Si une connexion de pompe double est établie, les saisies ne sont pas possibles sur l'écran graphique de la pompe partenaire. Clairement indiqué par un symbole de cadenas dans « Symbole de menu principal ».

Représentation des symboles du circulateur et leur signification :







	Affichage Circulateur principal	Affichage Circulateur partenaire	Description
Cas 1			Mode de fonctionnement normal/secours : seul le circulateur principal fonctionne.
Cas 2			Mode de fonctionnement normal/secours : seul le circulateur partenaire fonctionne.
Cas 3			Marche parallèle : seul le circulateur principal fonctionne.
Cas 4			Marche parallèle : seul le circulateur partenaire fonctionne.
Cas 5			Marche parallèle : Le circulateur principal et le circulateur partenaire fonctionnent.
Cas 6			Mode de fonctionnement normal/secours ou marche parallèle : aucun circulateur n'est en fonctionnement.

### Influences actives de l'état du circulateur sur l'affichage sur l'écran d'accueil pour des circulateurs doubles

Les influences actives sont listées de la priorité la plus haute à la plus basse.

- Le symbole de gauche représente le circulateur qui est utilisé.
- Le symbole de droite représente le circulateur partenaire.

Désignation	Symboles représentés	Description
Mode de fonctionnement normal/secours : erreur sur le circulateur partenaire ARRÊT		Le circulateur double est réglé en mode de fonctionnement normal/secours. Cette tête de circulateur est <b>inactive</b> en raison des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode de régulation</li> <li>• Défaut du circulateur partenaire.</li> </ul>
Mode de fonctionnement normal/secours : erreur sur le circulateur partenaire		Le circulateur double est réglé en mode de fonctionnement normal/secours. Cette tête de circulateur est <b>active</b> en raison d'un défaut sur le circulateur partenaire.
Mode de fonctionnement normal/secours : ARRÊT		Le circulateur double est réglé en mode de fonctionnement normal/secours. Les deux circulateurs sont <b>inactives</b> en mode de régulation.

Désignation	Symboles représentés	Description
Mode de fonctionnement normal/secours : cette tête de circulateur est active		Le circulateur double est réglé en mode de fonctionnement normal/secours. Cette tête de circulateur est en mode de régulation <b>actif</b> .
Mode de fonctionnement normal/secours : circulateur partenaire actif		Le circulateur double est réglé en mode de fonctionnement normal/secours. Le circulateur partenaire est en mode de régulation <b>actif</b> .
Marche parallèle : ARRÊT		Le circulateur double est réglé en marche parallèle. Les deux circulateurs sont <b>inactifs</b> en mode de régulation.
Marche parallèle : Marche parallèle		Le circulateur double est réglé en marche parallèle. Les deux circulateurs sont <b>actifs</b> en parallèle en mode de régulation.
Marche parallèle : cette tête de circulateur est active		Le circulateur double est réglé en marche parallèle. Cette tête de circulateur est <b>active</b> en mode de régulation. Le circulateur partenaire est <b>inactif</b> .
Marche parallèle : le circulateur partenaire est actif		Le circulateur double est réglé en marche parallèle. Le circulateur partenaire est <b>actif</b> en mode de régulation. Cette tête de circulateur est <b>inactive</b> . En cas de défaut sur le circulateur partenaire, cette tête de circulateur fonctionne.

Tabl. 26: Influences actives

## 11 Interfaces de communication : Réglage et fonction

Dans le menu  « Réglages »,

- sélectionner « Interfaces externes ».

Sélection possible :

### Interface externe

- Fonction relais SSM
- Fonction relais SBM
- Fonction entrée de commande (DI1)
- Fonction entrée de commande (DI2)
- Fonction entrée analogique (AI1)
- Fonction entrée analogique (AI2)

## Interface externe

### ► Réglage Wilo Net

Tabl. 27: Sélection « Interfaces externes »

## 11.1 Application et fonction Relais SSM

Le contact du report de défauts centralisé (SSM, inverseur à contact sec) peut être raccordé à une gestion technique centralisée. Le relais SSM peut commuter en cas d'erreur seulement ou en cas d'erreur et d'avertissement.

- Lorsque le circulateur n'est pas alimenté en électricité ou qu'il n'y aucune panne, le contact entre les bornes COM (75) et OK (76) est fermé. Dans tous les autres cas, le contact est ouvert.
- En cas de panne, le contact entre les bornes COM (75) et Fault (78) est fermé. Dans tous les autres cas, le contact est ouvert.

Dans le menu  « Réglages », sélectionner

1. « Interfaces externes »
2. « Fonction relais SSM ».

Réglages possibles :

Possibilité de sélection	Fonction relais SSM
Erreurs seulement (paramètre d'usine)	Le relais SSM ne s'enclenche qu'en cas d'erreur. « Erreur » signifie : La pompe ne fonctionne pas.
Erreurs et avertissements	Le relais SSM s'enclenche en cas de défaut ou d'avertissement.

Tabl. 28: Fonction relais SSM

Après avoir confirmé une des possibilités de sélection, le retard de déclenchement SSM et le retard de réinitialisation SSM sont saisis.

Réglage	Plage en secondes
Retard de déclenchement SSM	0 s... 60 s
Retard de réinitialisation SSM	0 s... 60 s

Tabl. 29: Retard de déclenchement et de réinitialisation

- Le déclenchement du signal SSM après l'apparition d'une erreur ou d'un avertissement est retardé.
- La réinitialisation du signal SSM après une résolution d'erreur ou d'avertissement est retardée.

Les retards de déclenchement servent à ce que les processus ne soient pas influencés par de courtes erreurs ou petits avertissements.

Lorsqu'une erreur ou un avertissement est résolu(e) avant la fin du temps paramétré, aucun message n'est envoyé au SSM.

Un retard de déclenchement SSM de 0 seconde signale immédiatement les erreurs et avertissements.

Lorsqu'un message d'erreur ou un message d'avertissement est de courte durée (p. ex. en cas de mauvais contact), le retard de réinitialisation empêche une oscillation du signal SSM.



## AVIS

Les retards de déclenchement SSM et de réinitialisation SSM sont définis en usine sur 5 secondes.

- **SSM/ESM (report de défauts centralisé/report de défauts individuels) pour le fonctionnement en pompe double :**
  - La **fonction SSM** doit de préférence être raccordée à la pompe principale. Le contact SSM peut être configuré comme suit :  
Le contact réagit en cas d'erreur uniquement ou en cas d'erreur et d'avertissement.  
**Paramètre d'usine :** le SSM réagit uniquement en cas d'erreur.  
En alternative ou en complément, la fonction SSM peut également être activée sur la pompe de réserve. Les deux contacts fonctionnent en parallèle.
  - **ESM :** La fonction ESM de la pompe double peut être configurée comme suit sur chaque tête de pompe double : La fonction ESM du contact SSM signale uniquement les pannes de la pompe concernée (report de défauts individuel). Pour répertorier l'ensemble des pannes des deux pompes, les deux contacts doivent être affectés.

### 11.2 Application et fonction Relais SBM

Le contact du report de marche centralisé (SBM, contact sec à fermeture) peut être raccordé à une gestion technique centralisée. Le contact SBM signale l'état de fonctionnement du circulateur. Le relais SBM peut commuter sur « Moteur en fonctionnement », « Opérationnel » ou « Réseau prêt ».

- Lorsque le circulateur fonctionne sur le mode de fonctionnement paramétré et selon les réglages ci-après, le contact entre les bornes COM (85) et RUN (88) est fermé.



Dans le menu « Réglages », sélectionner

1. « Interfaces externes »
2. « Fonction relais SBM ».

Réglages possibles :

Possibilité de sélection	Fonction relais SSM
Moteur en fonctionnement (paramètre d'usine)	Le relais SBM s'enclenche lorsque le moteur est en marche. Relais fermé : Le circulateur fonctionne.
Réseau prêt	Le relais SBM s'enclenche en cas d'alimentation électrique. Relais fermé : Tension disponible.
Opérationnel	Le relais SBM se déclenche lorsqu'il n'y a aucune panne. Relais fermé : Le circulateur peut fonctionner.

Tabl. 30: Fonction relais SBM



## AVIS

À partir de la **version de logiciel ≥ 01.05.10.00**, suivre ce qui suit :  
 si le SBM est réglé sur « Moteur en fonctionnement », le relais SBM commute en cas de No-Flow Stop actif.  
 Si le SBM est réglé sur « Opérationnel », le relais SBM ne commute pas en cas de No-Flow Stop actif.

Après avoir confirmé une des possibilités de sélection, le retard de déclenchement SBM et le retard de réinitialisation SBM sont saisis.

Réglage	Plage en secondes
Retard de déclenchement SBM	0 à 60 s
Retard de réinitialisation SBM	0 à 60 s

Tabl. 31: Retard de déclenchement et de réinitialisation

- Le déclenchement du signal SBM après modification d'un état de fonctionnement est retardé.
- La réinitialisation du signal SBM après modification d'un état de fonctionnement est retardée.

Les retards de déclenchement servent à ce que les processus ne soient pas influencés par de brèves modifications de l'état de fonctionnement.

Lorsqu'une modification de l'état de fonctionnement peut être annulée avant la fin du temps paramétré, la modification n'est pas signalée au SBM.

Un retard de déclenchement SBM paramétré sur 0 seconde signale immédiatement une modification de l'état de fonctionnement.

Lorsqu'une modification de l'état de fonctionnement n'est que de courte durée, le retard de réinitialisation permet d'éviter une oscillation du signal SBM.



## AVIS

Les retards du déclenchement SBM et de la réinitialisation SBM sont définis en usine sur 5 secondes.

### SBM/EBM (report de marche centralisé/report de marche individuel) pour fonctionnement en circulateur double

- **SBM** : Le contact SBM peut être affecté à l'un des deux circulateurs au choix. Les deux contacts signalent en parallèle l'état de fonctionnement du circulateur double (report de marche centralisé).
- **EBM** : La fonction SBM du circulateur double peut être configurée de sorte à ce que les contacts SBM ne signalent que les rapports de marche du circulateur concerné (report de marche individuel). Pour répertorier l'ensemble des rapports de marche des deux circulateurs, les deux contacts doivent être affectés.

### 11.3 Commande forcée relais SSM/SBM

Une commande forcée de relais SSM/SBM sert à tester le fonctionnement du relais SSM/SBM et des raccords électriques.



Dans le menu « Diagnostic et valeurs mesurées », sélectionner successivement

1. « Aides au diagnostic »
2. « Commande forcée du relais SSM » ou « Commande forcée du relais SBM ».

Possibilités de sélection :

Relais SSM/SBM Commande forcée	Texte d'aide
Normal	<p><b>SSM</b> : En fonction de la configuration SSM, les erreurs et avertissements influencent l'état de commutation du relais SSM.</p> <p><b>SBM</b> : En fonction de la configuration SBM, l'état de la pompe influence l'état de commutation du relais SBM.</p>
Actif forcé	<p>L'état de commutation du relais SSM/SBM est ACTIF forcé.</p> <p><b>ATTENTION :</b> <b>SSM/SBM n'indique pas l'état de la pompe !</b></p>
Inactif forcé	<p>L'état de commutation du relais SSM/SBM est INACTIF forcé.</p> <p><b>ATTENTION :</b> <b>SSM/SBM n'indique pas l'état de la pompe !</b></p>

Tabl. 32: Possibilité de sélection Commande forcée relais SSM/SBM

Pour le réglage « Actif forcé », le relais est activé en permanence. Un avis de fonctionnement/d'avertissement (lumineux) est affiché/signalé en continu.

Pour le réglage « Inactif forcé », le relais est en permanence sans signal. Aucune confirmation d'un avis de fonctionnement/d'avertissement ne peut avoir lieu.

#### 11.4 Application et fonction des entrées de commande numériques DI1 et DI2

Le circulateur peut être contrôlé par les contacts secs externes des entrées numériques DI1 et DI2. Le circulateur peut soit être

- activé ou désactivé,
- réglé sur une vitesse de rotation maximale ou minimale,
- commuté manuellement sur un mode de fonctionnement,
- être protégé contre toute modification de réglages via une commande ou une commande à distance ou,
- être commuté entre Chauffage et Refroidissement.

Pour une description détaillée des fonctions ARRÊT, MAX, MIN et MANUEL, consulter le chapitre « Menu de réglage – Pilotage manuel [► 247] »

Dans le menu  « Réglages », sélectionner

1. « Interfaces externes »
2. « Fonction de l'entrée de commande DI1 » ou « Fonction de l'entrée de commande DI2 ».

Réglages possibles :

Possibilité de sélection	Fonction de l'entrée de commande DI1 ou DI2
Inutilisé	L'entrée de commande n'a pas de fonction.
Externe OFF	<p><b>Contact ouvert</b> : Le circulateur est désactivé.</p> <p><b>Contact fermé</b> : Le circulateur est activé.</p>
Externe MAX	<p><b>Contact ouvert</b> : Le circulateur fonctionne selon le mode de fonctionnement réglé.</p> <p><b>Contact fermé</b> : Le circulateur fonctionne à la vitesse de rotation maximale.</p>



Possibilité de sélection	Fonction de l'entrée de commande DI1 ou DI2
Externe MIN	<b>Contact ouvert :</b> Le circulateur fonctionne selon le mode de fonctionnement réglé. <b>Contact fermé :</b> Le circulateur fonctionne à la vitesse de rotation minimale.
Externe MANUEL <sup>1)</sup>	<b>Contact ouvert :</b> Le circulateur fonctionne selon le mode de fonctionnement réglé ou le mode fonctionnement demandé par la communication bus. <b>Contact fermé :</b> Le circulateur est en mode MANUEL.
Verrouillage externe des touches <sup>2)</sup>	<b>Contact ouvert :</b> Verrouillage des touches désactivé. <b>Contact fermé :</b> Verrouillage des touches activé.
Commutation chauffage/refroidissement <sup>3)</sup>	<b>Contact ouvert :</b> « Chauffage » actif. <b>Contact fermé :</b> « Refroidissement » actif.

Tabl. 33: Fonction de l'entrée de commande DI1 ou DI2

<sup>1)</sup>Fonction : Voir le chapitre « Menu de réglage – Pilotage manuel [► 247] ».

<sup>2)</sup>Fonction : Voir le chapitre « Verrouillage des touches activé [► 287] ».

<sup>3)</sup>Pour l'activation de la fonction de commutation chauffage/refroidissement sur l'entrée numérique,

1. sélectionner dans le menu  « Réglages », « Régler le mode de régulation », « Assistant de réglage » l'option « Chauffage et refroidissement » **et**
2. dans le menu  « Réglages », « Régler le mode de régulation », « Commutation chauffage/refroidissement » l'option « Entrée binaire » comme critère de commutation.

### Comportement avec EXT. OFF pour les circulateurs doubles

La fonction EXT. OFF a toujours le comportement suivant :

- EXT. OFF actif : le contact est ouvert, le circulateur est arrêté (arrêt).
- EXT. OFF inactif : le contact est fermé, le circulateur fonctionne en mode de régulation (marche).

La configuration des entrées de commande pour EXT. OFF propose trois modes réglables (à partir de la version logicielle ≥ 1.05.10.00) qui peuvent influencer le comportement des deux partenaires du système de circulateur double.

### Mode système

L'entrée de commande du circulateur principal est occupée par un câble de commande et configurée sur EXT. OFF.

L'entrée de commande sur le **circulateur principal commute les deux partenaires du système de circulateur double.**

L'**entrée de commande du circulateur partenaire** est ignorée et n'a **aucune importance**, quelle que soit sa configuration. En cas de panne du circulateur principal ou d'interruption de la connexion du circulateur double, le circulateur partenaire est également arrêté.

États	Circulateur principal			Circulateur partenaire		
	EXT. OFF	Comportement du moteur du circulateur	Texte à l'écran si influences actives	EXT. OFF	Comportement du moteur du circulateur	Texte à l'écran si influences actives
1	Actif	Désactivé	OFF Forçage OFF (D11/2)	Actif	Désactivé	OFF Forçage OFF (D11/2)
2	Non actif	Activé	OK Fonctionnement normal	Actif	Activé	OK Fonctionnement normal
3	Actif	Désactivé	OFF Forçage OFF (D11/2)	Non actif	Désactivé	OFF Forçage OFF (D11/2)
4	Non actif	Activé	OK Fonctionnement normal	Non actif	Activé	OK Fonctionnement normal

Tabl. 34: Mode système

### Mode seul

L'entrée de commande du circulateur principal et l'entrée de commande du circulateur partenaire sont chacune occupées par un câble de commande et configurées sur EXT. OFF. **Chacun des deux circulateurs est commuté individuellement par sa propre entrée de commande.** En cas de panne du circulateur principal ou d'interruption de la connexion du circulateur double, l'entrée de commande du circulateur partenaire est évaluée.

Il est également possible de placer une jonction de câbles sur le circulateur partenaire au lieu du câble de commande respectif.

États	Circulateur principal			Circulateur partenaire		
	EXT. OFF	Comportement du moteur du circulateur	Texte à l'écran si influences actives	EXT. OFF	Comportement du moteur du circulateur	Texte à l'écran si influences actives
1	Actif	Désactivé	OFF Forçage OFF (D11/2)	Actif	Désactivé	OFF Forçage OFF (D11/2)
2	Non actif	Activé	OK Fonctionnement normal	Actif	Désactivé	OFF Forçage OFF (D11/2)
3	Actif	Désactivé	OFF Forçage OFF (D11/2)	Non actif	Activé	OK Fonctionnement normal
4	Non actif	Activé	OK Fonctionnement normal	Non actif	Activé	OK Fonctionnement normal

Tabl. 35: Mode seul

### Mode combiné

L'entrée de commande du circulateur principal et l'entrée de commande du circulateur partenaire sont chacune occupées par un câble de commande et configurées sur EXT. OFF. **L'entrée de commande du circula-**

**teur principal désactive les deux partenaires du circulateur double. L'entrée de commande du circulateur partenaire désactive uniquement le circulateur partenaire.** En cas de panne du circulateur principal ou d'interruption de la connexion du circulateur double, l'entrée de commande du circulateur partenaire est évaluée.

États	Circulateur principal			Circulateur partenaire		
	EXT. OFF	Comportement du moteur du circulateur	Texte à l'écran si influences actives	EXT. OFF	Comportement du moteur du circulateur	Texte à l'écran si influences actives
1	Actif	Désactivé	OFF Forçage OFF (DI1/2)	Actif	Désactivé	OFF Forçage OFF (DI1/2)
2	Non actif	Activé	OK Fonctionnement normal	Actif	Désactivé	OFF Forçage OFF (DI1/2)
3	Actif	Désactivé	OFF Forçage OFF (DI1/2)	Non actif	Désactivé	OFF Forçage OFF (DI1/2)
4	Non actif	Activé	OK Fonctionnement normal	Non actif	Activé	OK Fonctionnement normal

Tabl. 36: Mode combiné



## AVIS

Dans le cadre d'un fonctionnement normal, il est préférable de mettre la pompe en marche ou à l'arrêt en utilisant l'entrée numérique DI1 ou DI2 avec EXT. OFF plutôt qu'en coupant la tension d'alimentation !



## AVIS

L'alimentation électrique 24 V CC est disponible uniquement lorsque l'entrée analogique AI1 ou AI2 a été configurée sur un type d'utilisation et un type de signal, ou lorsque l'entrée numérique DI1 est configurée.

### Priorités Fonction de commande

Priorité*	Fonction
1	ARRÊT, Ext. ARRÊT (entrée binaire), Ext. ARRÊT (système de bus)
2	MAX, Externe MAX (entrée binaire), Externe MAX (système de bus)
3	MIN, Externe MIN (entrée binaire), Externe MIN (système de bus)
4	MANUEL, Externe MANUEL (entrée binaire)

Tabl. 37: Priorités Fonction de commande

\* Priorité 1 = priorité la plus élevée

## Priorités Verrouillage des touches

Priorité*	Fonction
1	Verrouillage des touches Entrée numérique Actif
2	Verrouillage des touches via le menu et les touches Actif
3	Verrouillage des touches inactif

Tabl. 38: Priorités Verrouillage des touches

\* Priorité 1 = priorité la plus élevée

## Priorités Commutation chauffage/refroidissement via l'entrée binaire

Priorité*	Fonction
1	Refroidissement
2	Chauffage

Tabl. 39: Priorités Commutation chauffage/refroidissement via l'entrée binaire

\* Priorité 1 = priorité la plus élevée

## 11.5 Application et fonction des entrées analogiques AI1 et AI2

Les entrées analogiques peuvent être utilisées pour saisir la valeur de consigne ou la valeur réelle. L'attribution de la valeur réelle et de la valeur de consigne se configure librement.

Les menus « Fonction entrée analogique AI1 » et « Fonction entrée analogique AI2 » permettent de régler le type d'utilisation (générateur de valeur de consigne, capteur de pression différentielle, capteur externe, etc.), le type de signal (0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, etc.) et les affectations de signal/valeur correspondantes. En outre, il est possible de consulter des informations relatives aux réglages actuels.

Selon le mode de régulation sélectionné pour le circulateur, l'entrée analogique est prédéfinie pour le signal requis.



Dans le menu « Réglages », sélectionner successivement

1. « Interfaces externes »

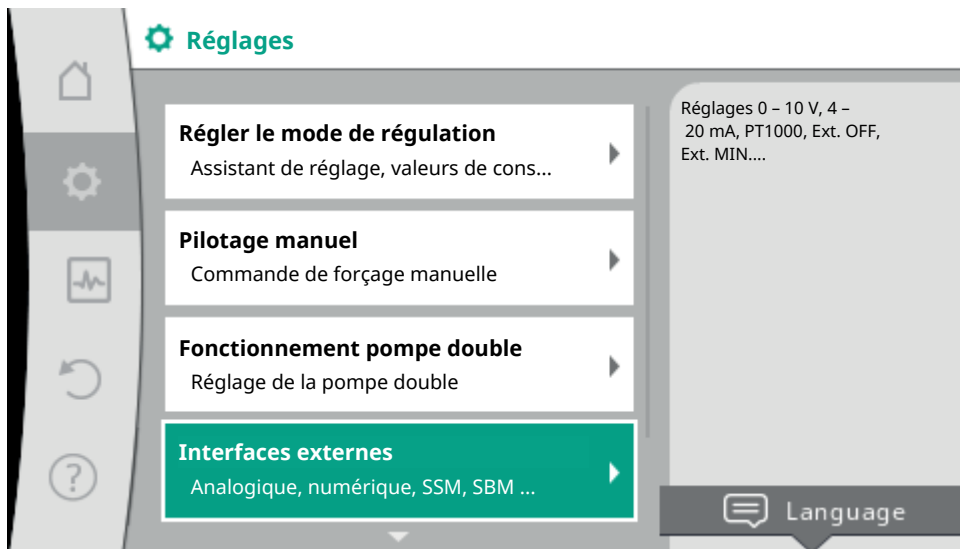


Fig. 43: Interfaces externes

- Sélectionner « Fonction entrée analogique AI1 » ou « Fonction entrée analogique AI2 ».

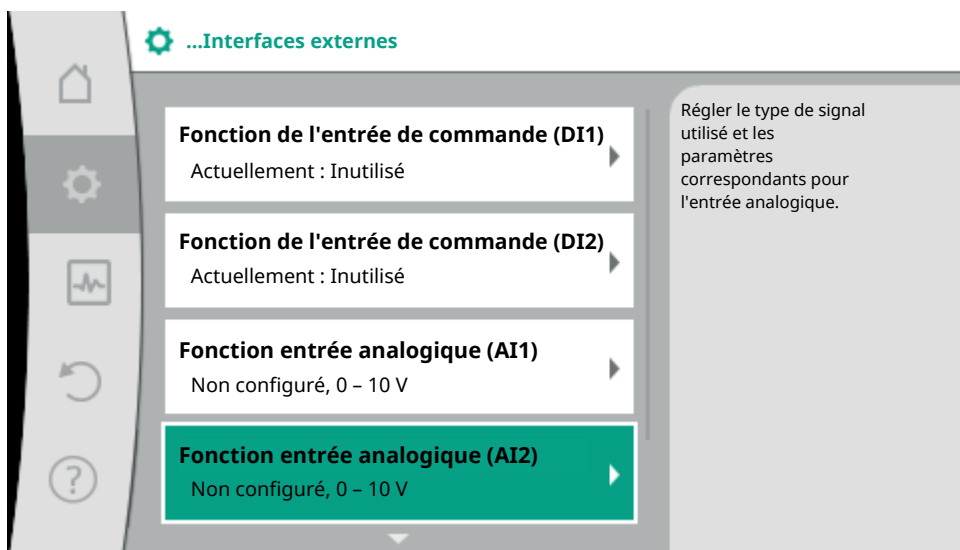


Fig. 44: Fonction Entrée analogique

Après avoir sélectionné l'une des deux possibilités « Fonction entrée analogique (AI1) » ou « Fonction entrée analogique (AI2) », sélectionner la requête ou le réglage suivant(e) :

Réglage	Fonction de l'entrée de commande AI1 ou AI2
Aperçu Entrée analogique	Aperçu des réglages de cette entrée analogique, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type d'utilisation : Sonde de température</li> <li>• Type de signal : PT1000</li> </ul>
Régler l'entrée analogique.	Réglage du type d'utilisation, du type de signal et de l'affectation du signal/des valeurs correspondants

Tabl. 40: Réglage entrée analogique AI1 ou AI2

Dans « Aperçu Entrée analogique », il est possible de consulter des informations relatives aux réglages actuels.

Le type d'utilisation, le type de signal et les affectations du signal/des valeurs sont définis dans « Régler l'entrée analogique ».

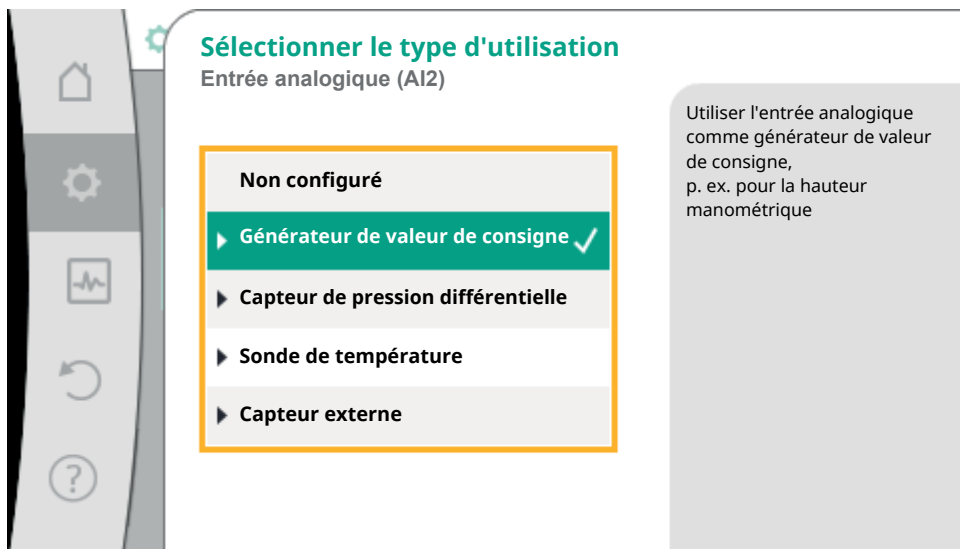


Fig. 45: Boîte de dialogue de réglage Générateur de valeur de consigne

Type d'utilisation	Fonction
Non configuré	Cette entrée analogique n'est pas utilisée. Aucun réglage requis
Générateur de valeur de consigne	Utiliser l'entrée analogique comme générateur de valeur de consigne. Par exemple, pour la hauteur manométrique.
Capteur de pression différentielle	Utiliser l'entrée analogique comme entrée de valeur réelle pour le capteur de pression différentielle. Par exemple, pour la régulation du point critique.
Sonde de température	Utiliser l'entrée analogique comme entrée de valeur réelle pour la sonde de température. Par exemple, pour le mode de régulation T-const.

Type d'utilisation	Fonction
Capteur externe	Utiliser l'entrée analogique comme entrée de valeur réelle pour la régulation PID.

Tabl. 41: Types d'utilisation

Les types de signal suivants sont disponibles en fonction du type d'utilisation :

Type d'utilisation	Type de signal
Générateur de valeur de consigne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 10 V, 2 ... 10 V</li> <li>• 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA</li> </ul>
Capteur de pression différentielle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 10 V, 2 ... 10 V</li> <li>• 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA</li> </ul>
Sonde de température	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PT1000</li> <li>• 0 ... 10 V, 2 ... 10 V</li> <li>• 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA</li> </ul>
Capteur externe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 10 V, 2 ... 10 V</li> <li>• 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA</li> </ul>

Tabl. 42: Types de signal

### Exemple Générateur de valeur de consigne

Les types de signal suivants sont disponibles pour le type d'utilisation « Générateur de valeur de consigne » :

#### Exemple Générateur de valeur de consigne

Les types de signal suivants sont disponibles pour le type d'utilisation « Générateur de valeur de consigne » :

#### Types de signal pour le générateur de valeur de consigne :

**0 ... 10 V** : Plage de tension de 0 – 10 V pour la transmission de valeurs de consigne.

**2 ... 10 V** : Plage de tension 2 – 10 V pour la transmission de valeurs de consigne. Une rupture de câble est détectée en cas de tension inférieure à 2 V.

**0 ... 20 mA** : Plage d'intensité du courant 0 – 20 mA pour la transmission de valeurs de consigne.

**4 ... 20 mA** : Plage d'intensité du courant 4 – 20 mA pour la transmission de valeurs de consigne. Une rupture de câble est détectée en cas de courant (électrique) inférieur à 4 mA.



## AVIS

Une valeur de consigne alternative est paramétrée en cas de rupture de câble.

Pour les types de signal « 0 – 10 V » et « 0 – 20 mA », une détection de rupture de câble peut être activée en option avec seuil paramétrable (voir Configuration du générateur de valeur de consigne).

### Configuration du générateur de valeur de consigne



## AVIS

Lorsqu'un signal externe est utilisé comme source de valeur de consigne sur l'entrée analogique, la valeur de consigne doit être couplée au signal analogique. Le couplage doit être effectué dans le menu contextuel de l'éditeur pour la valeur de consigne concernée.



## AVIS

L'alimentation électrique 24 V CC est disponible uniquement lorsque l'entrée analogique AI1 ou AI2 a été configurée sur un type d'utilisation et un type de signal.

L'utilisation d'un signal externe comme source de valeur de consigne sur l'entrée analogique nécessite le couplage de la valeur de consigne au signal analogique :

Dans le menu  « Réglages », sélectionner

1. « Régler le mode de régulation ».

L'éditeur de valeur de consigne indique, en fonction du mode de régulation choisi, la valeur de consigne paramétrée (consigne de HMT  $\Delta p-v$ , valeur de consigne de température T-c, etc.).

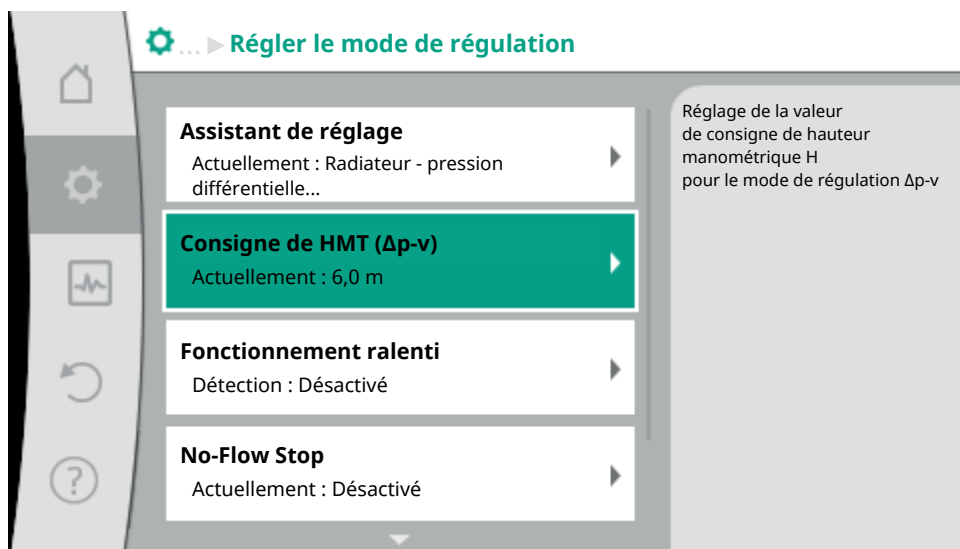



Fig. 46: Éditeur de valeur de consigne

2. Sélectionner l'éditeur de valeur de consigne et confirmer en appuyant sur le bouton de commande.
3. Appuyer sur la touche contextuelle  et sélectionner « Valeur de consigne de source externe ».

Sélection des sources de valeur de consigne possibles :

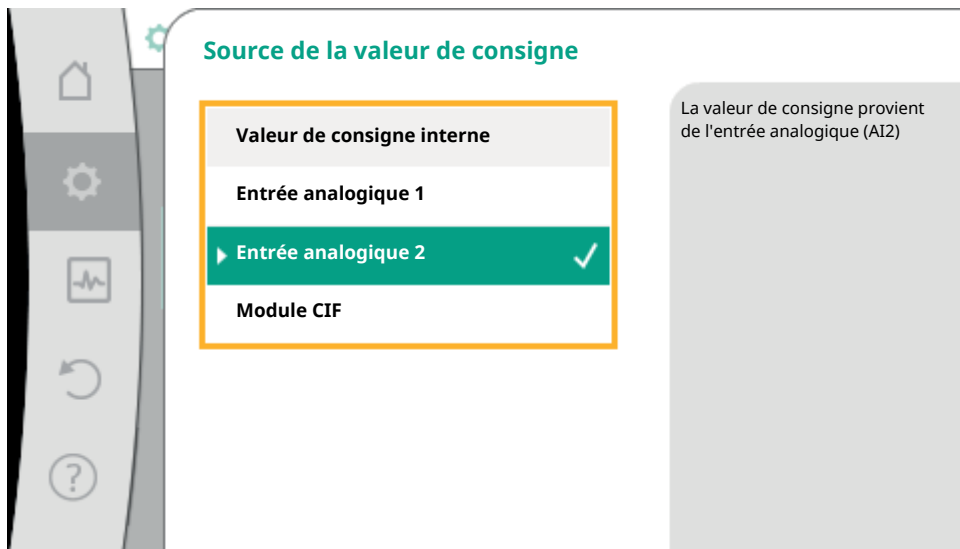


Fig. 47: Source de la valeur de consigne



## AVIS

Lors qu'une entrée analogique est sélectionnée comme source de valeur de consigne, mais que le type d'utilisation est sur « Non configuré » ou « Entrée de valeur réelle », le circulateur affiche un avertissement de configuration.

La valeur d'écart est enregistrée comme valeur de consigne.


Il est alors nécessaire de choisir une autre source ou de configurer la source comme source de valeur de consigne.




## AVIS

Après avoir sélectionné l'une des sources externes, la valeur de consigne est couplée à cette source externe et ne peut plus être modifiée dans l'éditeur de valeur de consigne ou sur l'écran d'accueil.

Ce couplage peut être annulé uniquement dans le menu contextuel de l'éditeur de valeur de consigne (décrit précédemment) ou dans le menu « Générateur de valeur de consigne ». La source de valeur de consigne doit alors de nouveau être réglée sur « Valeur de consigne interne ».

Le couplage entre une source externe et une valeur de consigne est marqué en **bleu** sur la  écran d'accueil et dans l'éditeur de valeur de consigne. La LED d'état est également bleue.

Après avoir sélectionné l'une des sources externes, le menu « Source de valeur de consigne externe » est disponible pour effectuer le paramétrage de la source externe.

Pour ce faire, sélectionner dans le menu  « Réglages »

1. « Régler le mode de régulation »
2. « Source de valeur de consigne externe ».

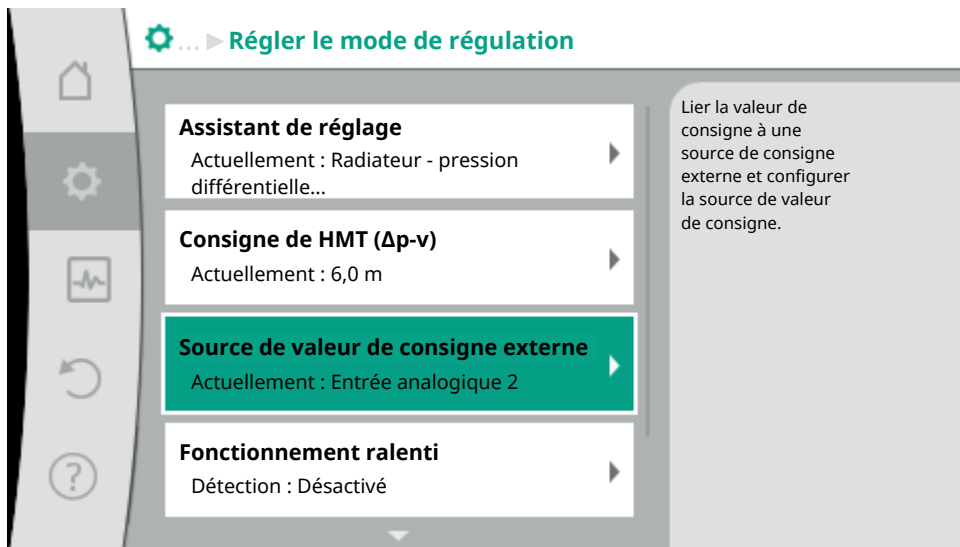


Fig. 48: Source de valeur de consigne externe

Sélection possible :

#### Régler l'entrée pour la valeur de consigne externe

##### Sélectionner la source de la valeur de consigne

Régler la source de la valeur de consigne

Valeur de consigne alternative en cas de rupture de câble

Tabl. 43: Régler l'entrée pour la valeur de consigne externe

Dans « Sélectionner la source de la valeur de consigne », il est possible de modifier la source de la valeur de consigne.

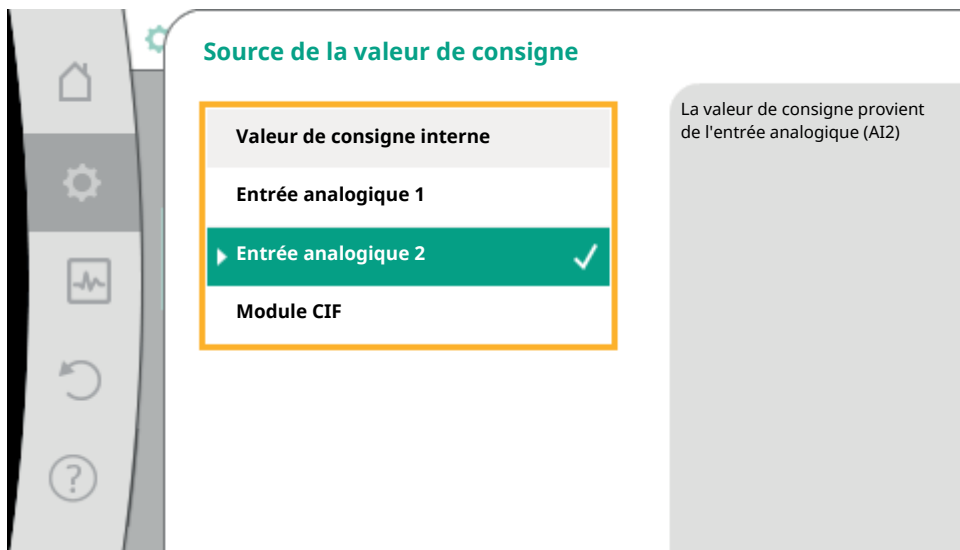


Fig. 49: Source de la valeur de consigne

Lorsqu'une entrée analogique sert de source, la source de valeur de consigne doit être configurée. Pour ce faire, sélectionner « Régler la source de la valeur de consigne ».

#### Régler l'entrée pour la valeur de consigne externe

Sélectionner la source de la valeur de consigne

#### Régler la source de la valeur de consigne

Valeur de consigne alternative en cas de rupture de câble

Tabl. 44: Régler l'entrée pour la valeur de consigne externe

Sélection possible des types d'utilisation à paramétrer :

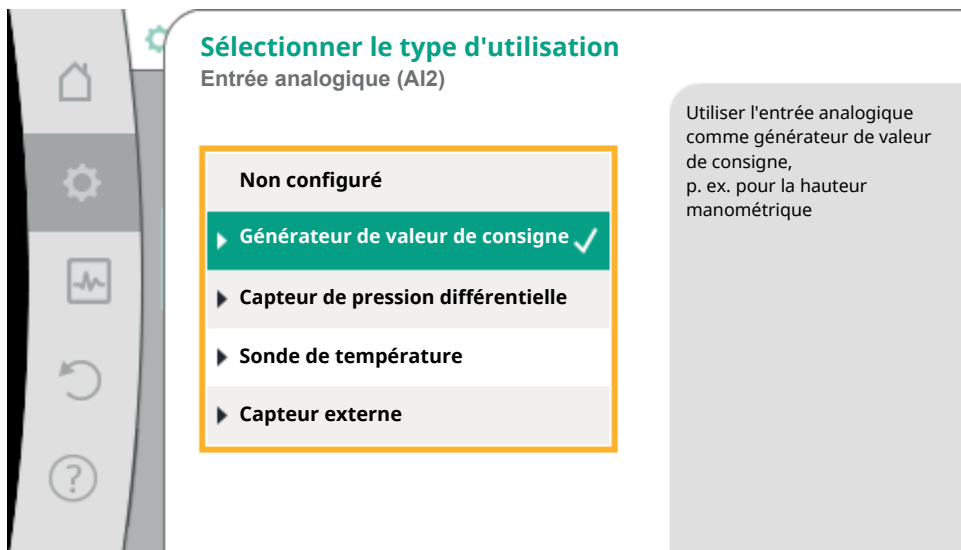


Fig. 50: Boîte de dialogue de réglage

Sélectionner « Générateur de valeur de consigne » comme source de valeur de consigne.



## AVIS

Lorsqu'un type d'utilisation autre que « Non configuré » est déjà configuré dans le menu « Sélectionner le type d'utilisation », vérifier si l'entrée analogique est déjà utilisée pour un autre type d'utilisation.

Le cas échéant, sélectionner une autre source.

Après avoir sélectionné le type d'utilisation, choisir le « type de signal » :

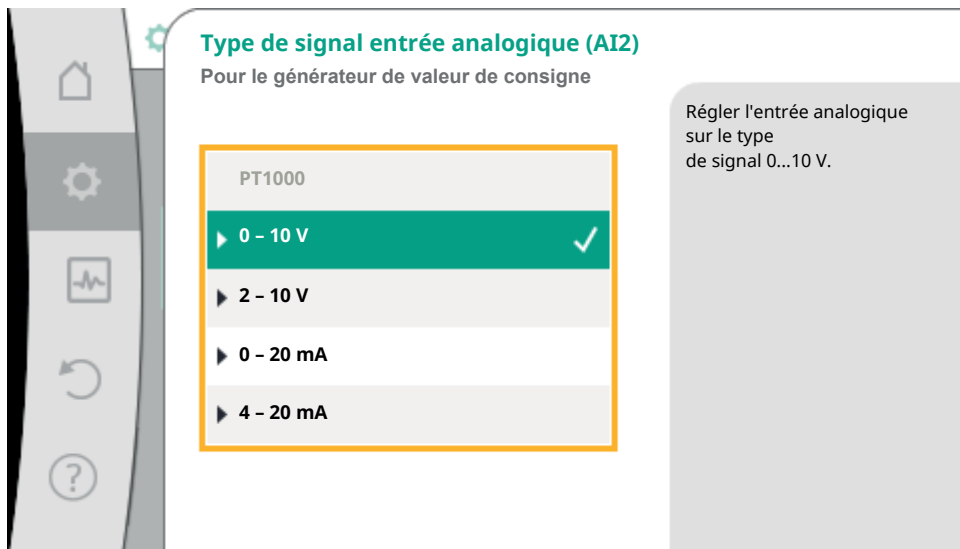


Fig. 51: Type de signal

Après avoir sélectionné le type de signal, le mode d'utilisation des valeurs standard est défini :

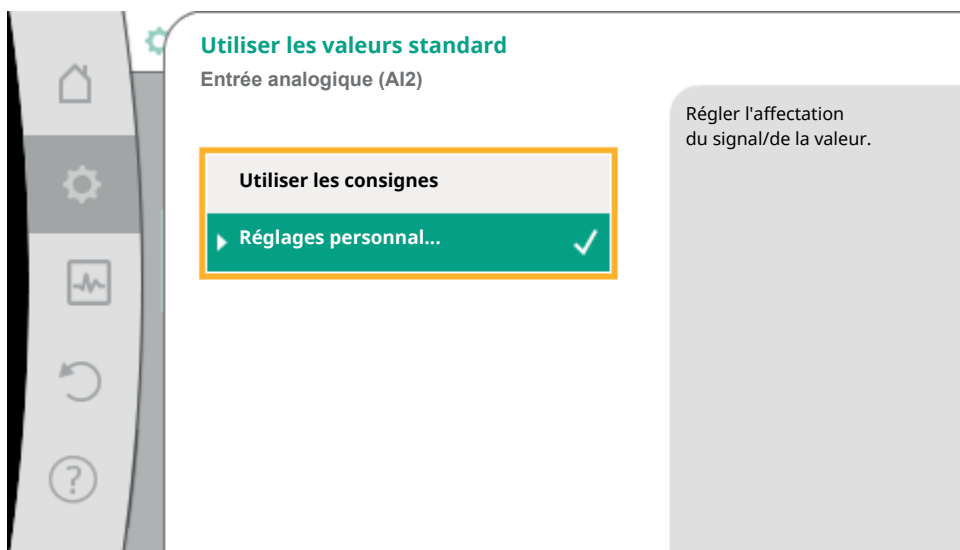


Fig. 52: Utiliser les valeurs standard

Avec « Utiliser les consignes », les valeurs standard sont utilisées pour la transmission du signal. Ensuite, le réglage de l'entrée analogique comme générateur de valeur de consigne est terminé.

ARRÊT :	1,0 V
MARCHE :	2,0 V
Min :	3,0 V

Max :

10,0 V

Tabl. 45: Affectation de signal standard

En sélectionnant « Réglages personnalisés », il est nécessaire de configurer des réglages supplémentaires : La détection de rupture de câble en option est disponible uniquement pour les types de signal 0 ... 10 V et 0 ... 20 mA.

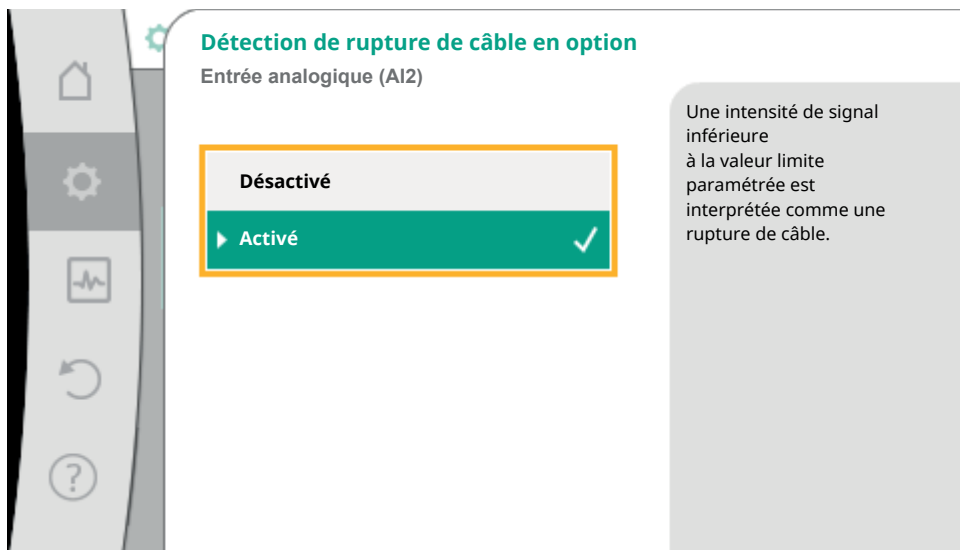


Fig. 53: Détection de rupture de câble en option

Si « Désactivé » est sélectionné, aucune détection de rupture de câble n'est effectuée.

Si « Activé » est sélectionné, une détection de rupture de câble est effectuée uniquement sous une valeur limite à définir.

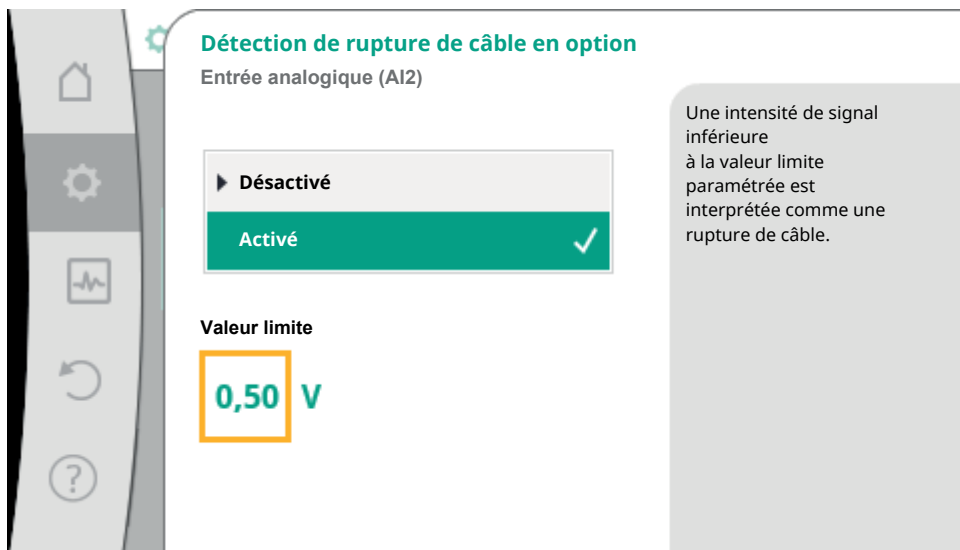


Fig. 54: Valeur limite de la rupture de câble

Définir la valeur limite de la rupture de câble en tournant le bouton de commande et confirmer en appuyant.

La prochaine étape vise à définir si

- le signal analogique modifie uniquement la valeur de consigne
- le circulateur est en outre activé et désactivé par le signal analogique.

Une modification de la valeur de consigne peut être effectuée par les signaux analogiques, sans que le circulateur ne s'active ou ne se désactive suite aux signaux. Dans ce cas, sélectionner « Désactivé ».

Si la fonction « Marche/arrêt par signal analogique » est activée, les valeurs limites doivent être définies pour la mise en marche et la mise à l'arrêt.

Ensuite, l'affectation du signal/de la valeur MIN et du signal/de la valeur MAX est effectuée.

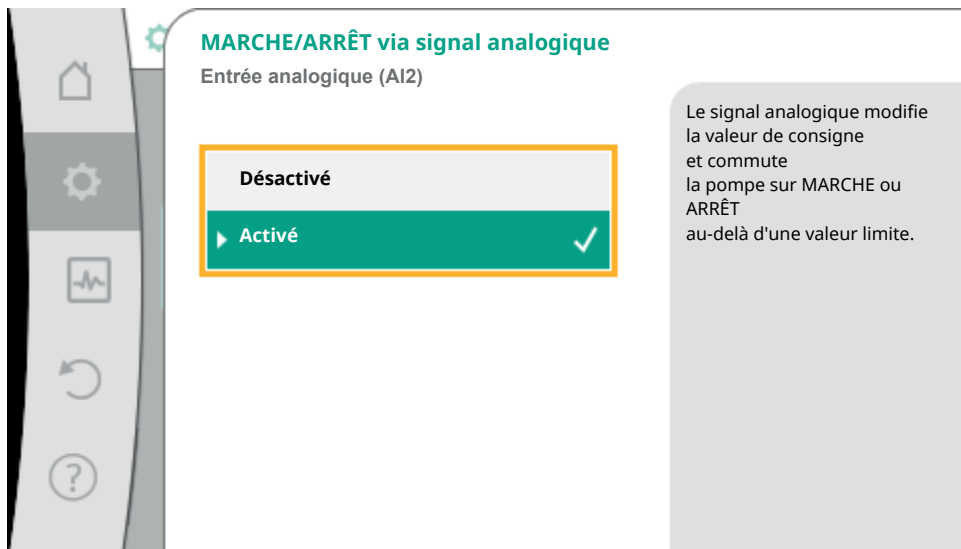


Fig. 55: MARCHE/ARRÊT via signal analogique

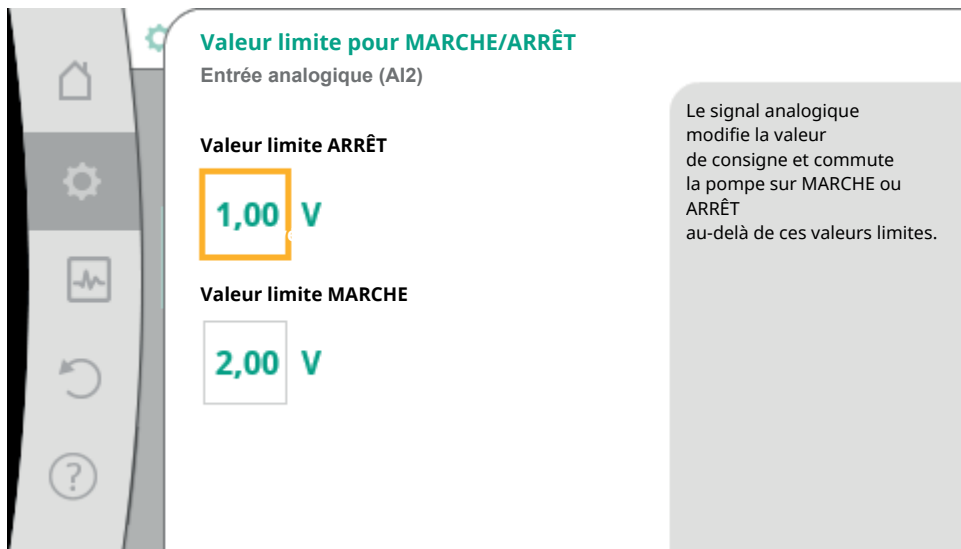
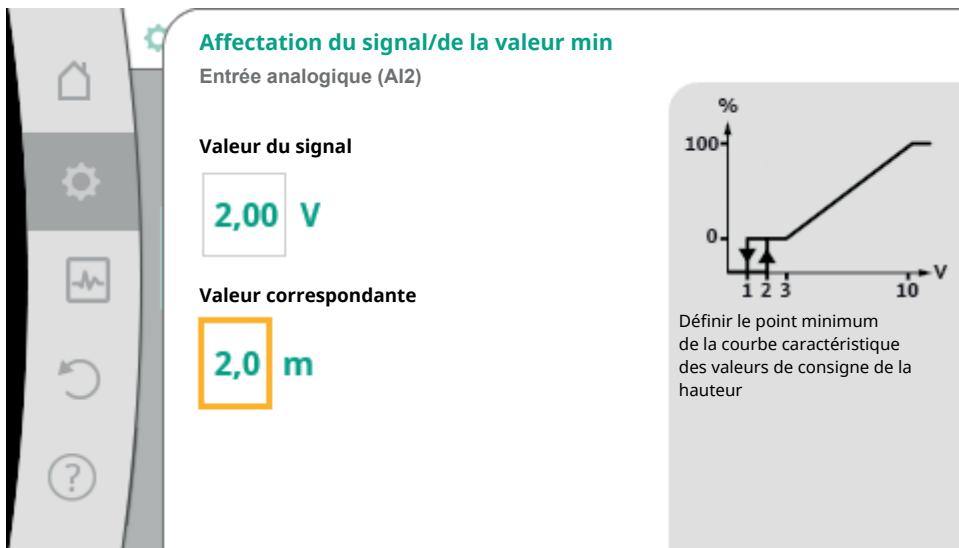


Fig. 56: Valeurs limites de la commande MARCHE/ARRÊT via signaux analogiques

Pour la transmission de valeurs de signal analogique vers des valeurs de consigne, la rampe de transmission doit à présent être définie. Pour cela, les points de repère minimum et maximum de la courbe caractéristique sont définis et les valeurs de consigne correspondantes complétées (affectation du signal/de la valeur MIN et affectation du signal/de la valeur MAX).



**Affectation du signal/de la valeur min**  
Entrée analogique (AI2)

Valeur du signal  
**2,00 V**

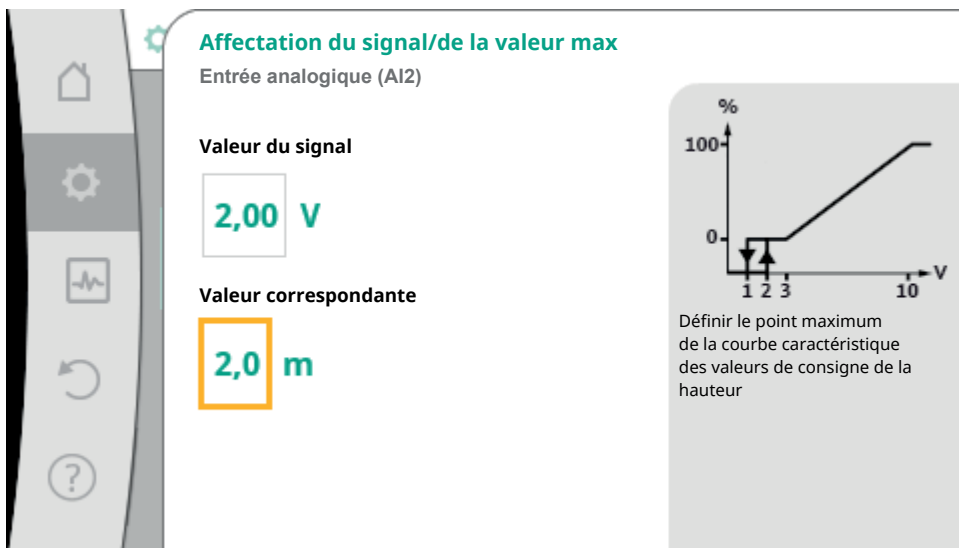
Valeur correspondante  
**2,0 m**

Graphique : Courbe caractéristique des valeurs de consigne de la hauteur. L'axe des ordonnées est en % (0 à 100) et l'axe des abscisses est en V (1 à 10). La courbe est à 0% jusqu'à 2V, puis monte linéairement jusqu'à 100% à 10V.

Définir le point minimum de la courbe caractéristique des valeurs de consigne de la hauteur

Fig. 57: Affectation du signal/de la valeur min

La valeur pour le signal min. décrit la valeur de signal basse de la rampe de transmission pour la valeur correspondante 2 m. Dans cet exemple, la valeur de signal basse est de 2 V.



**Affectation du signal/de la valeur max**  
Entrée analogique (AI2)

Valeur du signal  
**2,00 V**

Valeur correspondante  
**2,0 m**

Graphique : Courbe caractéristique des valeurs de consigne de la hauteur. L'axe des ordonnées est en % (0 à 100) et l'axe des abscisses est en V (1 à 10). La courbe est à 0% jusqu'à 2V, puis monte linéairement jusqu'à 100% à 10V.

Définir le point maximum de la courbe caractéristique des valeurs de consigne de la hauteur

Fig. 58: Affectation du signal/de la valeur max

La valeur pour le signal max. décrit la valeur de signal haute de la rampe de transmission pour la valeur correspondante 8 m. Dans cet exemple, la valeur de signal haute est de 10 V.

Une fois toutes les affectations de signal/de valeur effectuées, le réglage de la source de valeur de consigne analogique est terminé.

Un éditeur s'ouvre permettant de régler la valeur de consigne alternative en cas de rupture de câble ou en cas de configuration erronée de l'entrée analogique.

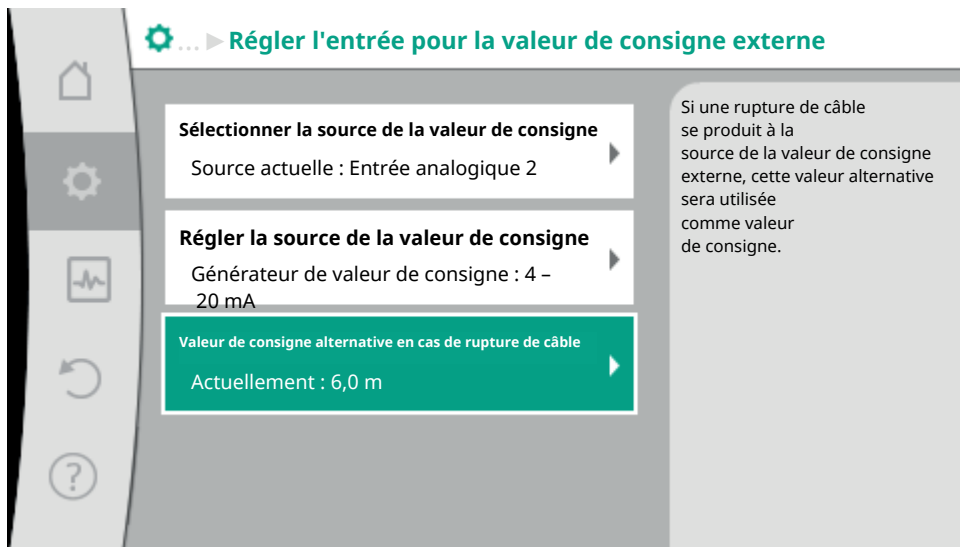


Fig. 59: Valeur de consigne alternative en cas de rupture de câble

Sélectionner la valeur de consigne alternative. Cette valeur de consigne est utilisée pour détecter une rupture de câble au niveau de la source de valeur de consigne externe.

### Générateur de valeur réelle

Le générateur de valeur réelle fournit :

- Des valeurs de capteur de température pour les modes de régulation dépendant de la température :
  - température constante
  - température différentielle
  - Température ambiante
- Des valeurs de capteur de température pour les fonctions supplémentaires dépendant de la température :
  - Mesure de la quantité de chaleur/froid
  - Commutation automatique chauffage/refroidissement
  - Détection automatique de la désinfection thermique
- Valeurs de capteur de pression différentielle pour :
  - Régulateur de pression différentielle avec point critique de la mesure de la valeur réelle
- Valeurs de capteur personnalisées pour :
  - Régulation PID

Types de signal possibles lors de la sélection de l'entrée analogique comme entrée de valeur réelle :

### Types de signal pour le générateur de valeur réelle :

**0 ... 10 V** : Plage de tension 0 – 10 V pour la transmission de valeurs de mesure.

**2 ... 10 V** : Plage de tension 2 – 10 V pour la transmission de valeurs de mesure. Une rupture de câble est détectée en cas de tension inférieure à 2 V.

**0 ... 20 mA** : Plage d'intensité du courant 0 – 20 mA pour la transmission de valeurs de mesure.

**4 ... 20 mA** : Plage d'intensité du courant 4 – 20 mA pour la transmission de valeurs de mesure. Une rupture de câble est détectée en cas de courant (électrique) inférieur à 4 mA.

**PT1000** : L'entrée analogique analyse un capteur de température PT1000.

## Configuration du générateur de valeur réelle



### AVIS

La sélection de l'entrée analogique comme raccordement pour un capteur nécessite une configuration correspondante de l'entrée analogique.

Ouvrir tout d'abord le menu d'aperçu pour voir la configuration actuelle et l'utilisation de l'entrée analogique.

Pour ce faire, dans le menu  « Réglages », sélectionner

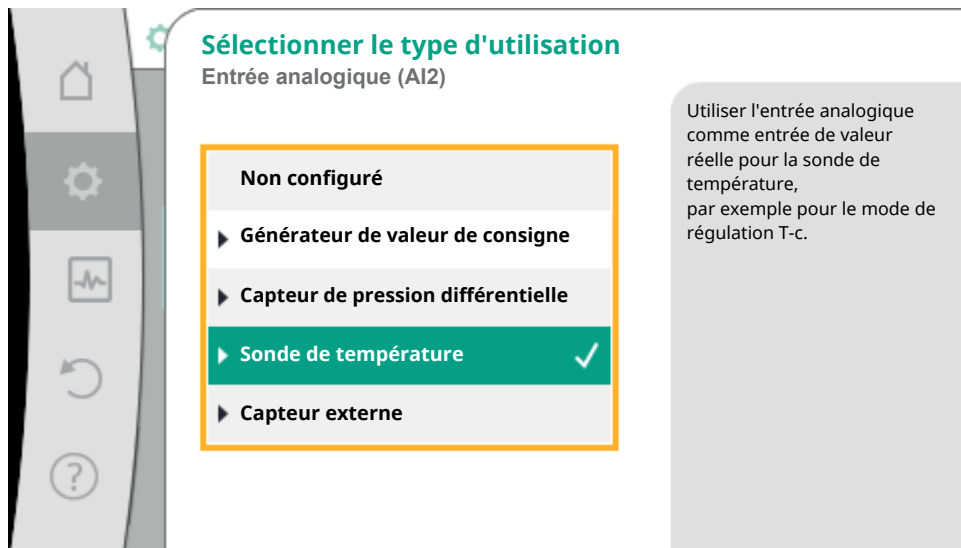
1. « Interfaces externes »
2. « Fonction entrée analogique AI1 » ou « Fonction entrée analogique AI2 »
3. « Aperçu entrée analogique ».

Le type d'utilisation, le type de signal et les autres valeurs paramétrées pour l'entrée analogique sélectionnée sont affichés. Pour effectuer ou modifier des réglages :

Dans le menu  « Réglages », sélectionner

1. « Interfaces externes »
2. « Fonction entrée analogique AI1 » ou « Fonction entrée analogique AI2 »
3. « Régler entrée analogique ».

Sélectionner d'abord le type d'utilisation :



**Sélectionner le type d'utilisation**  
Entrée analogique (AI2)

- ▶ Non configuré
- ▶ Générateur de valeur de consigne
- ▶ Capteur de pression différentielle
- ▶ **Sonde de température** ✓
- ▶ Capteur externe

Utiliser l'entrée analogique comme entrée de valeur réelle pour la sonde de température, par exemple pour le mode de régulation T-c.

Fig. 60: Boîte de dialogue de réglage du générateur de valeur réelle

Comme entrée de capteur, choisir parmi les types d'utilisation « Capteur de pression différentielle », « Sonde de température » ou « Capteur externe ».



## AVIS

Lorsqu'un type d'utilisation autre que « Non configuré » est déjà configuré dans le menu « Sélectionner le type d'utilisation », vérifier si l'entrée analogique est déjà utilisée pour un autre type d'utilisation.

Le cas échéant, sélectionner une autre source.

Après avoir sélectionné un générateur de valeur réelle, sélectionner le « type de signal » :

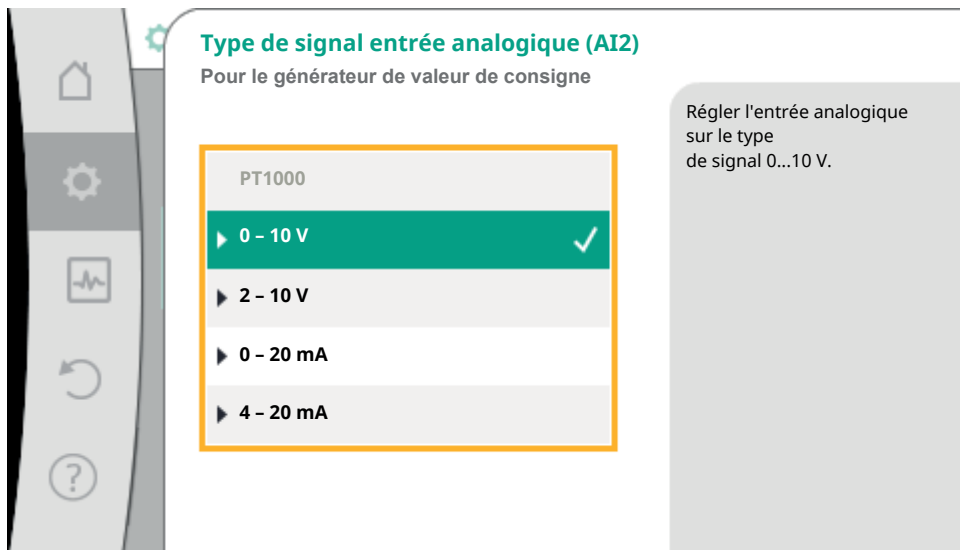


Fig. 61: Type de signal

En cas de sélection du type de signal « PT1000 », tous les réglages de l'entrée de capteur sont terminés. Tous les autres types de signal nécessitent des réglages supplémentaires.

Pour la transmission de valeurs de signal analogique sur des valeurs réelles, la rampe de transmission doit être à présent définie. Pour ce faire, le point de repère minimal et maximal de la courbe caractéristique est défini et les valeurs réelles correspondantes complétées (affectation de la valeur/du signal MIN et affectation de la valeur/du signal MAX).



## AVIS

Si l'entrée analogique est configurée sur le type de signal PT1000 pour une sonde de température, il est possible de régler une « valeur de correction de température » pour compenser la résistance électrique lorsque la longueur du câble de la sonde est supérieure à 118,1 pouces.

**Affectation du signal/de la valeur min**  
Entrée analogique (AI2)

Valeur du signal  
**0,0 mA**

Valeur correspondante  
**-10,0 °C**

100%  
0  
2 4 6 20 m

Définir le point minimum de la courbe caractéristique des valeurs réelles pour la sonde de température.

Fig. 62: Signal min/Affectation de la valeur du générateur de valeur réelle

La valeur pour le signal min. décrit la valeur de signal basse de la rampe de transmission pour la valeur correspondante 0 %. Dans cet exemple, elle correspond à 0,0 mA pour 14 °F (-10 °C).

**Affectation du signal/de la valeur max**  
Entrée analogique (AI2)

Valeur du signal  
**20,0 mA**

Valeur correspondante  
**120,0 °C**

100%  
0  
2 4 6 20 m

Définir le point maximum de la courbe caractéristique des valeurs réelles pour la sonde de température.

Fig. 63: Affectation du signal/de la valeur max Générateur de valeur réelle

En saisissant le point de repère minimal et maximal de la courbe caractéristique, la saisie est terminée.

La valeur pour le signal max. décrit la valeur de signal haute de la rampe de transmission pour la valeur correspondante 100 %. Dans cet exemple, elle correspond à 20,0 mA pour 248 °F (120 °C)



## AVIS

Si le type de signal PT1000 a été sélectionné, il est possible de paramétrer une valeur de correction de la température pour la température mesurée. Ainsi, la résistance électrique d'un long câble de capteur peut être compensée.

Dans le menu  « Réglages », sélectionner

1. « Interfaces externes »
2. « Fonction entrée analogique AI1 » ou « Fonction entrée analogique AI2 »
3. « Correction de la température » et paramétrer la valeur de correction (décalage).



## AVIS

En option et pour mieux comprendre la fonction du capteur raccordé, il est possible d'indiquer la position du capteur.  
Cette position paramétrée n'a aucune influence sur la fonction ou l'utilisation du capteur.

Dans le menu  « Réglages », sélectionner

1. « Interfaces externes »
2. « Fonction entrée analogique AI1 » ou « Fonction entrée analogique AI2 »
3. « Sélectionner la position du capteur ».

Les positions suivantes peuvent être sélectionnées :

- Capteur interne
- Entrée analogique 1
- Entrée analogique 2
- GTB (gestion technique de bâtiment)
- Alimentation
- Retour
- Circuit primaire 1
- Circuit primaire 2
- Circuit secondaire 1
- Circuit secondaire 2
- Réservoir
- Intérieur
- Circulation

### 11.6 Application et fonction de l'interface Wilo Net

Wilo Net est un système de bus permettant à 21 produits Wilo (équipements) de communiquer entre eux. Wilo-Smart Gateway fait partie de l'équipement.

#### Application pour :

- Circulateurs doubles génériques
- Circulateurs doubles composés de deux circulateurs simples (montage culotte)
- Multi-Flow Adaptation (circulateur primaire connecté à des circulateurs secondaires)
- Accès à distance par Wilo-Smart Gateway

#### Configuration de bus :

La configuration de bus se compose de plusieurs équipements (circulateurs et Wilo-Smart Gateway) commutés successivement. Les équipements sont connectés entre eux par un câble commun.

Les trois bornes Wilo Net (H, L, GND) doivent être reliées par un câble de communication allant d'un circulateur à l'autre. Les câbles entrants et sortants sont bloqués dans une borne.

Le bus doit établir la connexion de sortie aux deux extrémités du câble. Ce réglage s'effectue dans le menu du circulateur pour les deux circulateurs externes. Tous les autres équipements ne peuvent **pas** avoir de terminaison active.

Une adresse individuelle (Wilo Net ID) doit être attribuée à tous les équipements bus. Cette adresse est paramétrée dans le menu du circulateur correspondant.

Pour effectuer la terminaison des circulateurs :

Dans le menu  « Réglages », sélectionner

1. « Interfaces externes »
2. « Réglage Wilo Net »
3. « Terminaison Wilo Net ».

Sélection possible :

Terminaison Wilo Net	Description
Activé	La résistance de terminaison du circulateur est activée. Si le circulateur est raccordé à la fin de la ligne de bus électrique, la fonction « Activé » doit être sélectionnée.
Désactivé	La résistance de terminaison du circulateur est désactivée. Si le circulateur n'est PAS raccordé à la fin de la ligne de bus électrique, la fonction « Désactivé » doit être sélectionnée.

Une fois la terminaison effectuée, une adresse Wilo Net individuelle est attribuée aux circulateurs :

Dans le menu  « Réglages », sélectionner

1. « Interfaces externes »
2. « Réglage Wilo Net »
3. « Adresse Wilo Net » et attribuer une adresse propre (1-21) à chaque circulateur.

#### Exemple Circulateur double :

- Tête de circulateur à gauche (I)
  - Terminaison Wilo Net : MARCHE
  - Adresse Wilo Net : 1
- Tête de circulateur à droite (II)
  - Terminaison Wilo Net : MARCHE
  - Adresse Wilo Net : 2

#### Exemple Multi-Flow Adaptation avec quatre circulateurs :

- Circulateur primaire
  - Terminaison Wilo Net : MARCHE
  - Adresse Wilo Net : 1

- Circulateur secondaire 1 :
  - Terminaison Wilo Net : ARRÊT
  - Adresse Wilo Net : 2
- Circulateur secondaire 2 :
  - Terminaison Wilo Net : ARRÊT
  - Adresse Wilo Net : 3
- Circulateur secondaire 3 :
  - Terminaison Wilo Net : MARCHE
  - Adresse Wilo Net : 4

### Nombre d'équipements Wilo Net

Dans Wilo Net, 21 équipements au maximum (à partir du logiciel de circulateur version 01.04.19.00) peuvent communiquer entre eux, chaque nœud comptant comme un équipement, ce qui signifie qu'un circulateur double est composé de deux équipements.

L'intégration d'une Wilo-Smart Gateway occupe également un nœud spécifique.



### AVIS

Si un système Multi-Flow Adaptation est constitué de circulateurs doubles, tenir compte du fait que 5 circulateurs doubles au maximum peuvent communiquer entre eux via Wilo Net dans le réseau MFA. En plus de ces 5 circulateurs doubles, il est possible d'inclure jusqu'à 10 circulateurs simples supplémentaires dans le réseau.

### Autres exemples :

Le circulateur primaire d'un système Multi-Flow Adaptation est un circulateur double et l'ensemble du système doit pouvoir être surveillé à distance par le biais d'une Gateway.

- Circulateur double primaire = 2 équipements (p. ex. ID 1 et ID 2)
- Wilo-Smart Gateway = 1 équipement (p. ex. ID 21)

Il reste au maximum 18 circulateurs sur le côté secondaire du système MFA (ID 3 ... 20).

Dans les réglages Wilo Net, l'espace d'adresses Wilo Net ID de 1 ... 126 affiché est réglable.

Pour une connexion Wilo Net fonctionnelle entre les circulateurs et les accessoires, seule la plage d'adresses ID de 1 ... 21 est disponible. En conséquence, 21 participants au maximum peuvent communiquer dans Wilo Net.

En raison d'ID plus élevés, les participants Wilo Net avec des ID plus élevés ne peuvent pas communiquer correctement avec les autres participants.

Le plus petit « réseau de communication » Wilo Net se compose de deux équipements (par ex. pour les circulateurs doubles ou deux circulateurs simples en système de circulateur double). Les équipements sont généralement exploités avec ID 1 et ID 2. Toute autre combinaison de ID 1 ... 21 est toutefois possible, tant que les deux ID sont différents.



### AVIS

Lors du remplacement d'un circulateur Wilo-Stratos MAXO équipé d'une version logicielle  $\geq 01.04.19.00$  dans un ensemble Multi-Flow Adaptation avec des circulateurs disposant d'une version logicielle moins élevée (**version < 01.04.19.00**), une mise à jour logicielle de tous les circulateurs Wilo-Stratos MAXO vers une version plus élevée (**version  $\geq 01.04.19.00$** ) doit être effectuée.

## 11.7 Application et fonction des modules CIF

En fonction du type de module CIF connecté, un menu de réglage s'affiche dans le menu :



1. « Interfaces externes ».

Les réglages correspondants sont décrits à l'écran et dans la documentation relative au module CIF.

## 11.8 Application et fonction de la Smart-Gateway

La Wilo-Smart Gateway permet d'observer et d'utiliser les circulateurs Wilo-Stratos MAXO à distance via Internet, et ce où que vous soyez.

La technique du Cloud est utilisée pour commander les circulateurs à distance. Wilo-Smart Cloud permet de transmettre et de sauvegarder les données.

Lors de l'utilisation d'un circulateur Wilo-Stratos MAXO équipé d'une **version logicielle < 01.04.00.00** avec Wilo-Smart Gateway, une mise à jour de tous les circulateurs Wilo-Stratos MAXO vers la version supérieure doit être effectuée. Ce n'est qu'après qu'elles seront en mesure de communiquer avec la Gateway via Wilo Net.



### AVIS

Si le système de pompage a déjà été mis en réseau avec un système Wilo Net avant l'installation d'une Smart Gateway (par ex. pour la fonction Multi-Flow Adaptation), il suffit d'ajouter la Wilo-Smart Gateway à l'installation Wilo Net existante.

## 12 Réglages de l'appareil

Les réglages généraux s'effectuent sous  « Réglages », « Réglage de l'appareil ».



Fig. 64: Réglages de l'appareil

- Luminosité de l'écran
- Pays/Langue/Unités
- Bluetooth marche/arrêt
- Verrouillage des touches activé
- Informations sur l'appareil
- « Kick » de la pompe

## 12.1 Luminosité de l'écran

Sous  « Réglages »

1. « Réglage de l'appareil »
2. « Luminosité de l'écran »,  
il est possible de modifier la luminosité de l'écran. La valeur de luminosité est exprimée en pourcentage. La luminosité maximale est de 100 % et la luminosité minimale est de 5 %.

## 12.2 Pays, langue, unité

Dans  « Réglages »

1. « Réglage de l'appareil »
2. « Pays, langue, unité »  
il est possible de paramétrer

- le pays
- la langue et
- les unités des valeurs physiques.

La sélection du pays préconfigure la langue et les unités physiques et permet d'obtenir les coordonnées du service clients régional dans le système d'aide.

Plus de 60 pays et de 28 langues sont disponibles.

Possibilité de sélection des unités :

Unités	Description
Unités SI 1	Régler la représentation des valeurs physiques en unités US. <b>Exception :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Débit en m<sup>3</sup> / h</li> <li>• Hauteur manométrique en m</li> </ul>
Unités SI 2	Représentation de la hauteur manométrique en kPa et du débit en m <sup>3</sup> /h
Unités SI 3	Représentation de la hauteur manométrique en kPa et du débit en l/s
Unités US	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débit en US gpm</li> <li>• Hauteur manométrique en ft</li> </ul>

Tabl. 46: Unités



**AVIS**

En usine, les unités sont paramétrées en unités US.

## 12.3 Bluetooth marche/arrêt

Dans  « Réglages »

1. « Réglage de l'appareil »
2. « Bluetooth Marche/Arrêt »  
il est possible d'activer ou de désactiver le Bluetooth. Si le Bluetooth est activé, le circulateur peut se connecter à d'autres appareils Bluetooth (p. ex. un smartphone doté de l'application Wilo-Assistant et de la fonction Smart Connect associée).



### AVIS



Par défaut, le Bluetooth est activé.

## 12.4 Verrouillage des touches activé

Le verrouillage des touches évite qu'une personne non autorisée ne modifie les paramètres du circulateur.

Dans  « Réglages »

1. « Réglage de l'appareil »
2. « Verrouillage des touches activé »  
il est possible d'activer le verrouillage des touches.

En appuyant simultanément (> 5 secondes) sur la touche « Retour »  et « Contexte » , le verrouillage des touches est désactivé.



### AVIS

Le verrouillage des touches peut également être activé par les entrées numériques DI 1 et DI 2 (voir le chapitre « Application et fonction des entrées de commande numériques DI 1 et DI 2 [► 260] »).

Lorsque le verrouillage des touches a été activé par les entrées numériques DI 1 ou DI 2, la désactivation ne pourra s'effectuer que par ces entrées ! L'utilisation d'une combinaison de touches n'est pas possible !

Si le verrouillage des touches est activé, l'écran d'accueil et les messages d'erreur/d'avertissement restent affichés afin de pouvoir vérifier l'état du circulateur.

Un symbole de cadenas sur l'écran d'accueil  indique clairement que le verrouillage des touches est activé.

## 12.5 Informations sur l'appareil

Sous  « Réglages »

1. « Réglage de l'appareil »
2. « Informations sur l'appareil »  
il est possible de voir le nom de l'appareil, sa référence et son numéro de série, ainsi que la version logicielle et matérielle.

## 12.6 « Kick » de la pompe

Pour éviter tout blocage du circulateur, un « kick » est paramétré sur le circulateur. Après un intervalle de temps défini, le circulateur se met en marche et s'arrête de nouveau peu de temps après.

Condition :

Pour la fonction « kick » du circulateur, la tension d'alimentation ne doit pas être interrompue.

### ATTENTION

#### Blocage du circulateur dû à un temps d'arrêt prolongé !

Les temps d'arrêt prolongés peuvent entraîner le blocage du circulateur. Ne pas désactiver le « kick » du circulateur !

Les circulateurs éteints par commande à distance, commande de bus, entrée de commande Ext. OFF ou signal 0 – 10 V, s'enclenchent pour une courte durée. Cette activation permet d'éviter tout blocage suite à des périodes d'arrêt prolongées.

Dans le menu  « Réglages »

1. « Réglages de l'appareil »
2. « « Kick » du circulateur »
  - l'intervalle de temps du « kick » du circulateur peut être défini à une valeur comprise entre 2 et 72 heures. (En usine : 24 h).
  - le « kick » du circulateur peut être activé ou désactivé.



### AVIS

Lorsqu'une coupure de courant est prévue pour une longue période, le « kick » du circulateur doit être pris en charge par une commande externe qui nécessite un enclenchement bref de la tension d'alimentation.

Pour cela, le circulateur doit, avant l'interruption, être enclenché sur l'organe de commande.

Si le « kick » du circulateur est actif, le circulateur fonctionne pendant 5 s en vitesse de rotation min.

## 13 Autres réglages

### 13.1 Mesure de quantité de chaleur/froid

La quantité de chaleur ou de froid est mesurée en détectant le débit dans le circulateur et en mesurant la température dans l'alimentation et le retour.

Un capteur de température situé dans le corps du circulateur mesure, en fonction de la position de montage du circulateur, la température d'alimentation ou de retour.

Un deuxième capteur de température doit être raccordé au circulateur via les entrées analogiques AI1 ou AI2.

En fonction de l'application, la quantité de chaleur et de froid est mesurée séparément.



## AVIS

La mesure de la quantité d'énergie pour la chaleur ou le froid est possible sans compteur d'énergie supplémentaire. La mesure peut être utilisée pour la répartition interne des coûts de chauffage et de refroidissement ou pour la surveillance des installations. Cependant, comme la mesure de la quantité de chaleur ou de froid n'est pas calibrée, elle ne peut servir de base à la facturation.

### Activation de la mesure de quantité de chaleur/froid

Dans le menu  « Diagnostic et valeurs mesurées », sélectionner

1. « Mesure de la quantité de chaleur/froid »
2. « Quantité de chaleur/froid Marche/Arrêt ».

Ensuite, paramétrer la source et la position du capteur dans les points de menu « Capteur de température d'alimentation » et « Capteur de température de retour ».

### Réglage de la source de capteur dans le conduit d'alimentation

Dans le menu  « Diagnostic et valeurs mesurées », sélectionner

1. « Mesure de la quantité de chaleur/froid »
2. « Capteur de température d'alimentation »
3. « Sélectionner la source du capteur ».

### Réglage de la source de capteur dans le retour

Dans le menu  « Diagnostic et valeurs mesurées », sélectionner

1. « Mesure de la quantité de chaleur/froid »
2. « Capteur de température de retour »
3. « Sélectionner la source du capteur ».

### Sélection possible de sources de capteur :

- Capteur interne
- Entrée analogique (A11)
- Entrée analogique (A12)
- Module CIF

### Réglage de la position du capteur dans le conduit d'alimentation

1. Sélectionner « Mesure de la quantité de chaleur/de froid »
2. « Capteur de température d'alimentation »
3. « Sélectionner la position du capteur ».

Choisir « Capteur interne », « Conduit d'alimentation » ou « Retour » comme position de capteur.

### Réglage de la position de capteur dans le retour

1. Sélectionner « Mesure de la quantité de chaleur/de froid »
2. « Capteur de température de retour »

3. « Sélectionner la position du capteur ».

Choisir « Capteur interne », « Conduit d'alimentation » ou « Retour » comme position de capteur.

#### Sélection possible des positions de capteur :

- Capteur interne
- Entrée analogique (AI1)
- Entrée analogique (AI2)
- GTB (gestion technique de bâtiment)
- Alimentation
- Retour
- Circuit primaire 1
- Circuit primaire 2
- Circuit secondaire 1
- Circuit secondaire 2
- Réservoir
- Intérieur
- Circulation



### AVIS

Si la mesure de la quantité de chaleur ou de froid est activée, ce menu permet de lire la quantité totale de chaleur ou de froid additionnée. La puissance de chauffage et de refroidissement actuelle est représentée. Si besoin, il est possible de remettre la quantité de chaleur à 0.




### AVIS

Pour une mesure constante de la quantité de chaleur/froid sans interruption de l'enregistrement des données, le circulateur doit être mis en marche/arrêté exclusivement par le biais d'une entrée numérique avec EXT. OFF. En cas d'arrêt de la tension d'alimentation, aucun enregistrement de données n'a lieu.

## 13.2 Fonctionnement ralenti

Pour de plus amples informations sur la fonction de régulation supplémentaire « Fonctionnement ralenti », voir le chapitre « Fonctions de régulation supplémentaires – Fonctionnement ralenti [► 220] ».

### Activation du fonctionnement ralenti

Dans le menu  « Réglages », sélectionner successivement

1. « Régler le mode de régulation »
2. « Fonctionnement ralenti »
3. « Activé ».

## 13.3 Restauration et réinitialisation

Le menu « Restauration et réinitialisation » permet de récupérer des réglages enregistrés sur des points de restauration, mais aussi de réinitialiser le circulateur aux paramètres d'usine.

### 13.3.1 Points de restauration

Lorsque la configuration du circulateur est terminée, p. ex. lors de la mise en service, le réglage effectué peut être enregistré. Si les paramètres ont été modifiés entre-temps, il est possible de récupérer les réglages enregistrés à l'aide des points de restauration.

Il est possible d'enregistrer jusqu'à trois réglages de circulateur comme points de restauration. Si nécessaire, ces réglages enregistrés peuvent être récupérés/restaurés dans le menu « Rétablir les réglages ».



#### AVIS

Les réglages des deux entraînements sont enregistrés sur le circulateur double.

#### Enregistrer les réglages

Dans le menu  « Restauration et réinitialisation », sélectionner successivement

1. « Points de restauration »
2. « Enregistrer les réglages ».



#### AVIS

L'heure de l'enregistrement est affiché pour chaque point de restauration dans « Données d'exploitation et zone de valeurs de mesure » (voir le graphique « Écran d'accueil »).




Fig. 65: Points de restauration



Fig. 66: Points de restauration – Enregistrer les réglages

### Rétablir les réglages

Dans le menu  « Restauration et réinitialisation », sélectionner successivement

1. « Points de restauration »
2. « Rétablir les réglages ».



### AVIS

Les réglages actuels seront écrasés par les réglages de restauration !



Fig. 67: Points de restauration

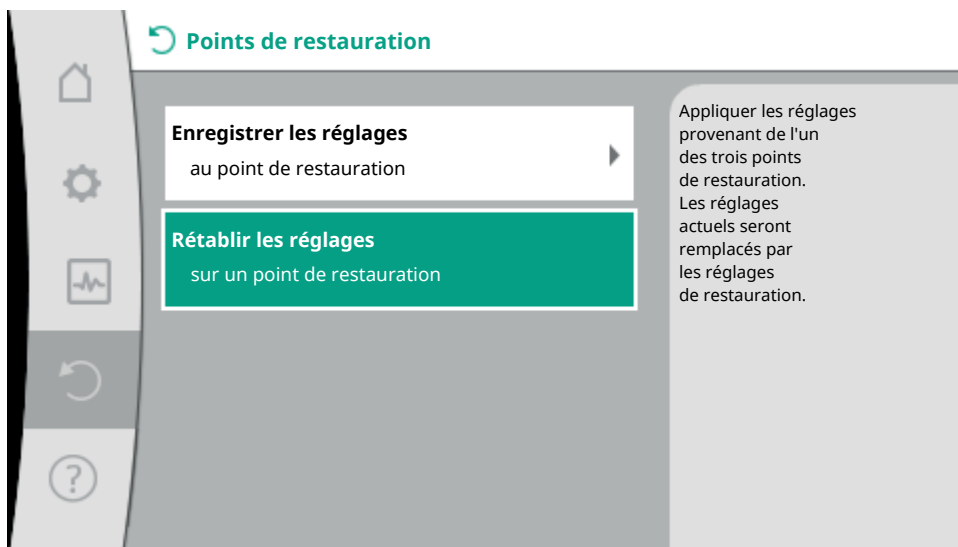




Fig. 68: Points de restauration – Rétablir les réglages

### 13.4 Réglage d'usine

Le circulateur peut être rétabli aux paramètres d'usine.

Dans le menu   « Restauration et réinitialisation », sélectionner successivement

1. « Paramètre d'usine »
2. « Rétablir le paramètre d'usine »

## 3. « Confirmer le paramètre d'usine ».



## AVIS

La réinitialisation des réglages du circulateur aux paramètres d'usine efface les réglages actuels !



Fig. 69: Paramètre d'usine

Réglages	Stratos MAXO (-D)	Stratos MAXO-Z
<b>Régler le mode de régulation</b>		
Assistant de réglage	Radiateur – Dynamic Adapt plus	Circulation – T-const.
Circulateur MARCHE/ARRÊT	Moteur en marche	Moteur en marche
<b>Fonctionnement circulateur double</b>		
Connecter une circulateur double	Circulateur simple : non connecté	-
	Circulateur double : connecté	-
Permutation circulateur double	24 h	-
<b>Fonctionnalités supplémentaires</b>		
No-Flow Stop	non actif	non actif
Q <sub>Limit</sub>	non actif	non actif
Fonctionnement ralenti	non actif	non actif
Bluetooth	actif	actif
<b>Interfaces externes</b>		

Réglages	Stratos MAXO (-D)	Stratos MAXO-Z
<b>Relais SSM</b>		
Fonction relais SSM	Erreurs seulement	Erreurs seulement
Retard de déclenchement	5 s	5 s
Retard de réinitialisation	5 s	5 s
<b>Relais SBM</b>		
Fonction relais SBM	Moteur en fonctionnement	Moteur en fonctionnement
Retard de déclenchement	5 s	5 s
Retard de réinitialisation	5 s	5 s
<b>DI1</b>	non configuré	non configuré
<b>DI2</b>	non configuré	non configuré
<b>AI1</b>	non configuré	non configuré
<b>AI2</b>	non configuré	non configuré
<b>Wilo Net</b>		
Terminaison Wilo Net	activé (sur les circulateurs doubles)	désactivé
Adresse Wilo Net	Circulateur double : Circulateur principal : ID 1 Circulateur de réserve : ID 2 Circulateur simple : ID 127	ID 127
<b>Réglage de l'appareil</b>		
Langue	Anglais	Anglais
Unités	ft, US gpm	ft, US gpm
« Kick » du circulateur	activé	activé
Intervalle de temps du « kick » du circulateur	24 h	24 h
<b>Diagnostic et valeurs mesurées</b>		
<b>Aide au diagnostic</b>		
Commande forcée SSM (normal, active, inactive)	inactive	inactive
Commande forcée SBM (normal, active, inactive)	inactive	inactive
<b>Mesure de la quantité de chaleur/ de froid</b>		
Quantité de chaleur/froid marche/arrêt	désactivé	désactivé
Capteur de température d'alimentation	non configuré	non configuré

Réglages	Stratos MAXO (-D)	Stratos MAXO-Z
Capteur de température de retour	non configuré	non configuré
<b>Entretien</b>		
« Kick » du circulateur	activé	activé
Intervalle de temps du « kick » du circulateur	24 h	24 h
Mode de fonction de base	Mode de régulation	Mode de régulation
Temps de réaction	0 s	0 s

Tabl. 47: Paramètres d'usine

### 13.5 Données d'exploitation/Statistiques



Dans le menu « Diagnostic et valeurs mesurées »

1. sélectionner « Données d'exploitation, statistiques ».

Les données d'exploitation, les données de mesure et les données statistiques suivantes sont affichées :

- Données hydrauliques d'exploitation
  - Hauteur manométrique réelle
  - Débit réel
  - Température réelle du fluide (si une sonde de température est raccordée et configurée)
- Données électriques d'exploitation
  - Tension d'alimentation
  - Puissance absorbée
  - Énergie absorbée additionnée
  - Heures de service
- Quantité de chaleur mesurée
  - Quantité de chaleur totale
  - Quantité de chaleur depuis la dernière remise à zéro du compteur
  - Puissance calorifique effective
  - Température d'alimentation effective
  - Température de retour effective
  - Débit réel
- Quantité de froid mesurée
  - Quantité de froid totale
  - Quantité de froid depuis la dernière remise à zéro du compteur
  - Puissance frigorifique effective
  - Température d'alimentation effective
  - Température de retour effective
  - Débit réel

#### Précisions des données d'exploitation affichées et saisies

##### Débit :

La précision de l'indication du débit est d'environ +/- 5 % avec de l'eau pure par rapport au point de fonctionnement.

Si un mélange eau-glycol est utilisé, la précision diminue.

## Température :

Un capteur de température est intégré dans le corps du circulateur pour mesurer la température.

La précision de la température est de +/- 0,5 K dans la plage de température von 104 °F ... 176 °F (+40 °C ... +80 °C).

En dehors des plages de températures couvrant 14 °F ... 104 °F et 176 °F ... 230 °F (-10 °C ... +40 °C et +80 °C ... +110 °C), la précision est de +/- 2 K.

## Mesure de la quantité de chaleur/de froid :

L'indication de la quantité de chaleur et de froid est déduite des températures saisies dans l'alimentation et le retour, et du débit. La précision de la mesure de la quantité de chaleur est de +/- 10 %, celle de la mesure de la quantité de froid de +/- 25 %.

## 14 Aide

### 14.1 Système d'aide

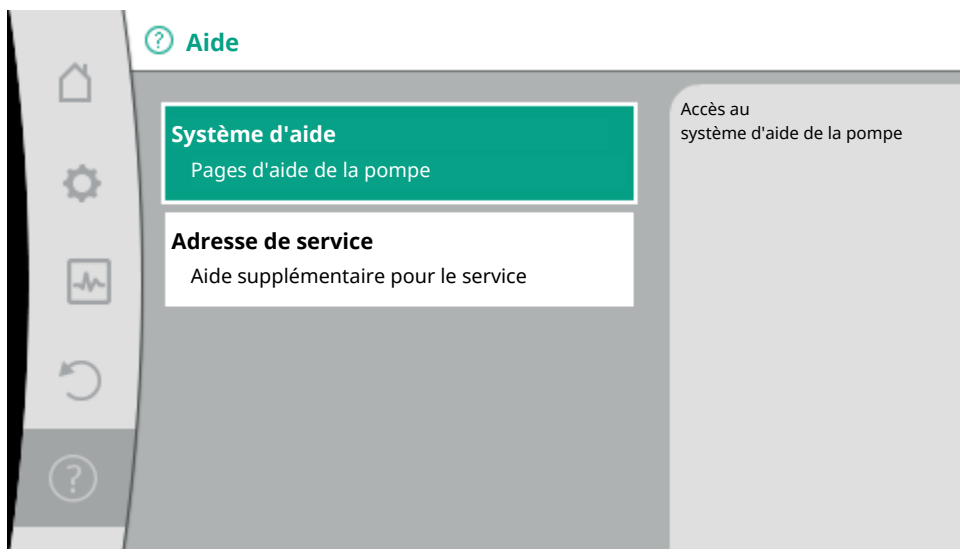




Fig. 70: Système d'aide

Le menu  « Aide »

1. « Système d'aide »

comporte de nombreuses informations importantes facilitant la compréhension du produit et de ses fonctions. La touche contexte  permet d'obtenir des informations supplémentaires sur les thèmes correspondants. Il est possible de revenir à tout moment à la page d'aide précédente en appuyant sur la touche contexte  et en sélectionnant « Retour ».

### 14.2 Coordonnées du service après-vente

Pour toute question sur le produit ou concernant un problème, les coordonnées du service après-vente figurent sous

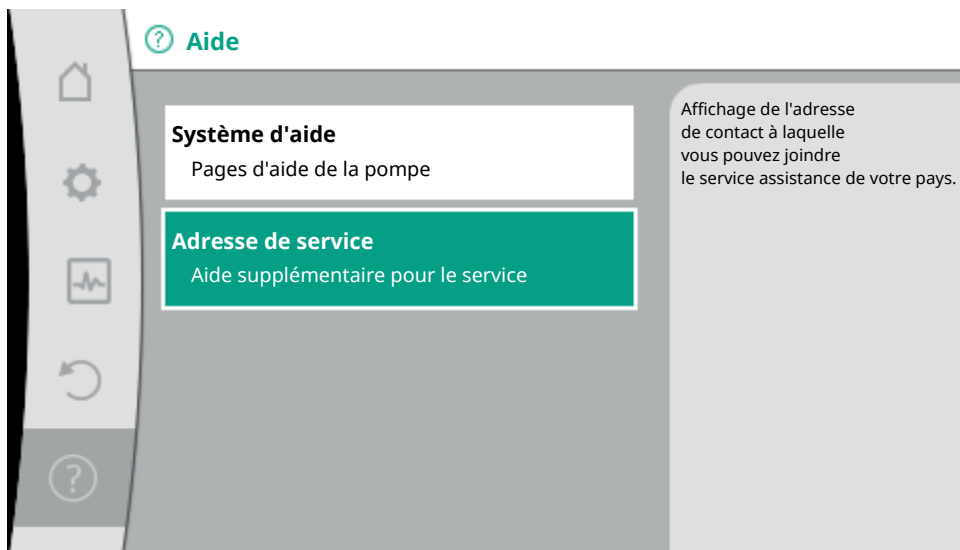


Fig. 71: Adresse de service

## « Aide »

### 1. « Adresse de service »

Les coordonnées dépendent des paramètres régionaux dans le menu « Pays, langue, unité ». Des adresses locales sont fournies pour chaque pays.

## 15 Entretien

### 15.1 Mise hors service

Le circulateur doit être mis hors service pour les travaux d'entretien/de réparation ou le démontage.



## **DANGER**

### **Risque de choc électrique !**

Lors de travaux sur les appareils électriques, il existe un risque de blessures mortelles par choc électrique.

- Les travaux sur des composants électriques doivent être confiés à des électriciens professionnels !
- Mettre le circulateur hors tension sur tous les pôles et le protéger contre toute remise sous tension intempestive !
- Toujours couper l'alimentation électrique du circulateur et, si besoin, des SSM et SBM.
- Les travaux sur le module ne doivent commencer qu'après expiration d'un délai de 5 minutes en raison de l'existence d'une tension de contact dangereuse !
- S'assurer que tous les raccordements (même les contacts secs) sont bien exempts de toute tension électrique !

- Même hors tension, le circulateur peut être parcouru par du courant. Par ailleurs, le rotor entraîné induit une tension de contact dangereuse qui survient sur les contacts du moteur. Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval du circulateur !
- Si le module électronique/Wilo-Connector est endommagé, ne pas mettre le circulateur en service !
- En cas de dépose non autorisée d'éléments de réglage et de commande du module électronique, il y a risque d'électrocution en cas de contact avec des composants électrique internes !



## AVERTISSEMENT

### Risque de brûlure !

Selon l'état de fonctionnement du circulateur et de l'installation (température du fluide), l'ensemble du circulateur peut devenir très chaud.

- Risque de brûlure en cas de contact avec le circulateur !
- Laisser refroidir l'installation et le circulateur à température ambiante !

Respecter l'ensemble des consignes de sécurité des chapitres « Sécurité [► 160] » à « Raccordement électrique [► 184] » !

Une fois les travaux d'entretien et de réparation effectués, monter et brancher le circulateur conformément aux chapitres « Installation [► 176] » et « Raccordement électrique [► 184] ». La mise en marche du circulateur doit être effectuée conformément au chapitre « Mise en service » [► 201].

## 15.2 Démontage/Montage

**Avant tout démontage/montage, s'assurer que le chapitre « Mise hors service » a été pris en compte !**



## AVERTISSEMENT

### Risque de brûlure !

Tout démontage/montage non conforme peut entraîner des dommages matériels et corporels.

Selon l'état de fonctionnement de la pompe et de l'installation (température du fluide), l'ensemble de la pompe peut devenir très chaud.

Il existe un risque important de brûlure en cas de simple contact avec la pompe.

- Laisser refroidir l'installation et la pompe à température ambiante !



## AVERTISSEMENT

### Risque de brûlures !

Le fluide est soumis à une pression élevée et peut être très chaud.

Il existe un risque de brûlure en cas d'écoulement de fluide chaud !

- Fermer les vannes d'arrêt des deux côtés de la pompe !
- Laisser refroidir l'installation et la pompe à température ambiante !
- Vidanger la branche bloquée de l'installation !
- Vidanger l'installation en cas de vannes d'arrêt manquantes !
- Respecter les indications du fabricant et les fiches de données de sécurité sur les additifs possibles dans l'installation !



## AVERTISSEMENT

### Risque de blessure !

Il y a risque de blessure dû à la chute du moteur/de la pompe après desserrage des vis de fixation.

- Respecter les règlements nationaux de prévention des accidents et les éventuelles consignes internes de l'opérateur concernant le travail, le fonctionnement et la sécurité. Porter un équipement de protection le cas échéant !



## DANGER

### Risque de blessures mortelles !

Le rotor à aimant permanent situé à l'intérieur de la pompe constitue, lors du démontage, un danger de mort pour les personnes portant des implants médicaux.

- Le retrait du rotor hors du carter du moteur doit uniquement être effectué par du personnel qualifié !
- Si l'unité comportant la roue, le flasque et le rotor doit être retirée du moteur, les personnes portant des appareils médicaux tels que des stimulateurs cardiaques, des pompes à insuline, des prothèses auditives, des implants ou autre sont particulièrement exposées. Cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels sérieux. Pour ces personnes, il est impératif d'obtenir une évaluation de la médecine du travail !
- Il y a risque d'écrasement ! Lors du retrait du rotor hors du moteur, ce dernier peut être ramené brutalement dans sa position de départ en raison du champ magnétique puissant !
- Si le rotor se trouve à l'extérieur du moteur, il peut attirer de manière brutale des objets magnétiques. Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels !
- Les appareils électroniques peuvent voir leur fonctionnement perturbé ou être endommagés par le champ magnétique puissant du rotor !

Lorsqu'il est monté, le champ magnétique du rotor est amené dans le circuit ferromagnétique du moteur. Il n'y a donc pas de champ magnétique perturbant ou nuisible en dehors de la machine.



## DANGER

### Risque de blessures mortelles par électrocution !

Même sans module (sans raccordement électrique), une tension de contact dangereuse peut survenir sur les contacts du moteur.

Il est interdit de démonter le module.

### 15.2.1 Démontage/Montage du moteur

**Avant tout démontage/montage du moteur, s'assurer que le chapitre « Mise hors service » a été pris en compte !**



## DANGER

### Risque de blessures mortelles par électrocution ! Mode turbine ou générateur lorsqu'il y a écoulement à travers la pompe !

Même sans module (sans raccordement électrique), une tension de contact dangereuse peut survenir sur les contacts du moteur.

- Empêcher tout écoulement à travers la pompe durant les travaux de montage et de démontage !
- Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe !
- Vidanger l'installation en cas de vannes d'arrêt manquantes !

#### Démontage du moteur

1. Retirer avec précaution le câble du capteur du module électronique.
2. Desserrer les vis de fixation du moteur.

## ATTENTION

### Dommmages matériels !

Si la tête de moteur est séparée du corps du circulateur durant les travaux d'entretien ou de réparation :

- ▶ Remplacer le joint torique situé entre la tête de moteur et le corps du circulateur !
- ▶ Monter sans le déformer le joint torique dans le chanfrein indiquant la direction de la roue au niveau du flasque !
- ▶ Vérifier que le joint torique est correctement placé !
- ▶ Effectuer un contrôle des fuites en appliquant une pression de service la plus élevée possible !

#### Montage du moteur

Le montage du moteur se fait dans le sens inverse du démontage.

1. Serrer en croix les vis de fixation du moteur. Respecter les couples de serrage ! (Tableau, voir chapitre « Orientation de la tête du moteur [► 180] »).
2. Enficher le câble du capteur dans l'interface du module électronique.



## AVIS

Si l'accès aux vis sur la bride du moteur n'est pas garanti, le module électronique peut être séparé du moteur (voir le chapitre « Orientation de la tête du moteur » [► 180]).

Pour les circulateurs doubles, le câble reliant les moteurs doit être, le cas échéant, retiré ou branché.

Mise en service du circulateur, voir le chapitre « Mise en service » [► 201].

Si seul le module électronique doit être placé dans une autre position, il n'est alors pas nécessaire de retirer complètement le moteur du corps du circulateur. Le moteur peut être inséré dans le corps du circulateur et orienté dans la position souhaitée (respecter les positions de montage autorisées). Voir chapitre « Orientation de la tête du moteur » [► 180].



## AVIS

En règle générale, il est judicieux de faire pivoter la tête du moteur avant que l'installation ne soit remplie.

**Effectuer un contrôle d'étanchéité !**

### 15.2.2 Démontage/Montage du module électronique

**Avant tout démontage/montage du module électronique, s'assurer que le chapitre « Mise hors service » a été pris en compte !**



## DANGER

**Risque de blessures mortelles par électrocution ! Mode turbine ou générateur lorsqu'il y a écoulement à travers la pompe !**

Même sans module (sans raccordement électrique), une tension de contact dangereuse peut survenir sur les contacts du moteur.

- Empêcher tout écoulement à travers la pompe durant les travaux de montage et de démontage !
- Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe !
- Vidanger l'installation en cas de vannes d'arrêt manquantes !
- N'insérer aucun objet (p. ex. clous, tournevis, fil de fer) dans les contacts du moteur !



## AVERTISSEMENT

**Risque de dommages corporels et matériels !**

Un démontage/montage non conforme peut conduire à des dommages corporels et matériels.

Un module inadéquat provoque une surchauffe du circulateur.

- En cas de changement de module, veiller à l'affectation adéquate du circulateur/du module électronique !

## Démontage du module électronique

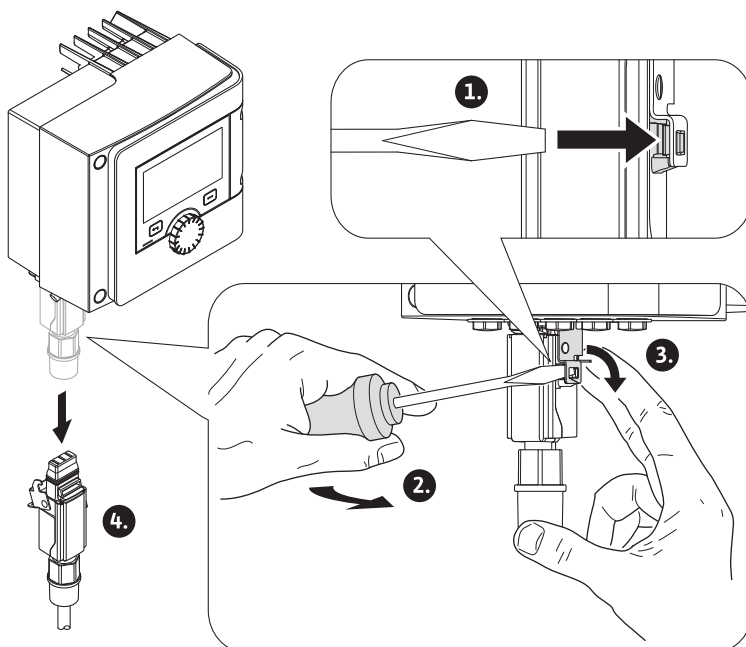


Fig. 72: Démontage du Wilo-Connector

1. Desserrer l'étrier de retenue du Wilo-Connector à l'aide d'un tournevis et retirer la fiche.
2. Retirer avec précaution le câble du capteur/circulateur double du module électronique.
3. Desserrer les vis du couvercle du module.

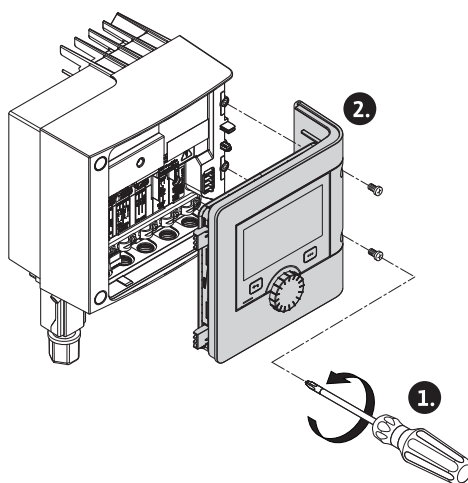


Fig. 73: Ouverture du couvercle du module

4. Retirer le couvercle du module.

5. Débrancher l'ensemble des câbles posés/raccordés dans le compartiment des bornes, desserrer le support de blindage et les écrous du passe-câbles à vis.
6. Retirer l'ensemble des câbles du passe-câbles à vis.



## AVIS

Pour desserrer les câbles : Ouvrir le bornier à clips « Cage Clamp » de la société WAGO ! Retirer les câbles seulement après !

7. Le cas échéant, desserrer le module CIF et le retirer.
8. Desserrer les vis à six pans creux (M4) dans le module électronique.
9. Retirer le module électronique du moteur.

### Montage du module électronique

Le montage du module électronique se fait dans le sens inverse du démontage.

### 15.2.3 Démontage/montage du capteur sur le corps de pompe

**Avant tout démontage/montage du capteur sur le corps de pompe, s'assurer que le chapitre « Mise hors service » a été pris en compte !**

Le capteur situé sur le corps de pompe sert à mesurer la température.



## AVERTISSEMENT

### Composants brûlants !

Le corps de pompe, le carter du moteur et le boîtier du module inférieur pouvant chauffer, les toucher peut provoquer des brûlures.

- Laisser refroidir la pompe avant d'effectuer un travail quelconque !



## AVERTISSEMENT

### Fluides brûlants !

En cas de températures du fluide et de pressions du système élevées, il y a risque d'échaudure dû au fluide chaud sortant.

La pression résiduelle dans la zone de la pompe entre les vannes d'arrêt peut faire brusquement expulser le capteur du corps de pompe.

- Fermer les vannes d'arrêt ou vidanger l'installation !
- Respecter les indications du fabricant et les fiches de données de sécurité sur les additifs possibles dans l'installation !

### Démontage du capteur

1. Pour les pompes simples, démonter l'isolation thermique composée de deux parties située sur le corps de pompe.
2. Retirer le câble du capteur.
3. Desserrer les vis de la plaque de fixation.
4. Retirer le capteur. Le cas échéant, soulever le capteur au niveau de la rainure à l'aide d'un tournevis plat.

## Montage du capteur sur le corps de pompe

Le montage du capteur sur le corps de pompe se fait dans le sens inverse du démontage.



### AVIS


Lors du montage, veiller à ce que le capteur soit parfaitement en place !

1. Insérer l'écart se trouvant sur le capteur dans la rainure au niveau de la fente du capteur.

## 15.3 Dégazage de la pompe

Les poches d'air présentes dans le corps de pompe provoquent des bruits. La purge de l'hydraulique de

pompe se fait à l'aide de la fonction « Dégazage de la pompe » dans le menu  « Diagnostic et valeurs mesurées ».

Dans le menu  « Diagnostic et valeurs mesurées », sélectionner successivement

1. « Entretien »
2. « Dégazage de la pompe ».

## 15.4 « Kick » de la pompe

Pour éviter tout blocage de la roue/du rotor d'un circulateur à l'arrêt pendant une période prolongée (p. ex. installation de chauffage éteinte durant l'été), le circulateur exécute régulièrement un « kick ». Pour ce faire, il se met en marche pour une courte durée.

Si le circulateur ne se met pas en marche dans un intervalle de 24 h (paramètres d'usine) selon les conditions d'exploitation, le « kick » du circulateur est exécuté. C'est pourquoi le circulateur doit toujours être alimenté en tension. L'intervalle de temps du « kick » du circulateur peut être modifié sur le circulateur.

Dans le menu  « Diagnostic et valeurs mesurées », sélectionner successivement

1. « Entretien »
2. « « Kick » du circulateur ».

Le « kick » du circulateur peut être activé et désactivé et l'intervalle de temps être réglé entre 2 et 72 heures.

Pour de plus amples informations, voir chapitre 11 « Réglages de l'appareil – « Kick » du circulateur [► 288] ».

## 15.5 Mise à jour du micrologiciel

L'application Wilo-Smart Connect offre la possibilité d'actualiser le logiciel d'un circulateur Wilo-Stratos MAXO.

Pour la mise à jour logicielle d'un circulateur, le bundle de la mise à jour doit se trouver dans l'application avant que la connexion au circulateur soit établie. Pour cela, l'application doit avoir été connectée à Internet. L'application recherche sur Internet les bundles logiciels actuellement disponibles pour les circulateurs. En cas d'actualisation, l'application recharge la dernière version du logiciel du circulateur.

Si une connexion Bluetooth est établie ultérieurement avec un circulateur, il est possible de sélectionner « Mise à jour du micrologiciel » dans le tableau de bord. Le processus de mise à jour du circulateur démarre. Il a pour cela recours au bundle de mise à jour précédemment téléchargé. Il est donc également possible de réaliser la mise à jour sur un site de montage sans connexion Internet.

La durée du processus de mise à jour peut considérablement varier selon la version logicielle du circulateur, la quantité de modifications apportées par la mise à jour et la qualité de la connexion. La durée de transfert du

bundle logiciel peut durer entre quelques minutes et 2 heures.

Le circulateur reste fonctionnel pendant le transfert de la mise à jour et sa vérification. Après la vérification, le déploiement et l'installation du nouveau logiciel débutent sur l'ensemble des composants système du circulateur.



## AVIS

Pendant le déploiement, le circulateur ajuste temporairement son fonctionnement et l'écran reste éteint 20 secondes au maximum. L'ensemble du déploiement interne du logiciel peut durer jusqu'à 2 minutes, pendant lesquelles le circulateur est temporairement inopérant.

Une fois que l'unité de commande a été actualisée avec le nouveau logiciel, l'écran affiche « Loading files ... » avec une barre de progression. Cette opération peut prendre jusqu'à 15 minutes. Lors de cette phase, le circulateur reste opérationnel et peut de nouveau être commandé à distance à l'aide de l'application.

### Mise à jour du logiciel en cas de remplacement de l'écran (HMI) et du module CIF

Lors du remplacement d'un écran (HMI) ou d'un module CIF, le logiciel est automatiquement mis à jour. Le composant remplacé est adapté à la version logicielle du circulateur.

### Mise à jour du logiciel en cas de circulateurs doubles

Sur un circulateur double, la mise à jour logicielle n'est possible qu'en cas de séparation préalable du circulateur double (voir le chapitre 9.2, menu « Séparer circulateur double »). Les deux têtes du circulateur peuvent ensuite, comme pour les circulateurs simples, être activées avec l'application. La mise à jour logicielle est effectuée pour chaque tête de circulateur. Rétablir ensuite la connexion (voir le chapitre 9.2, menu « Connecter un circulateur double »).

### Adaptation logicielle des circulateurs doubles en cas de remplacement du moteur (remplacement RMOT.)

En cas de remplacement RMOT, la terminaison ainsi que l'adresse Wilo Net doivent être réglées sur le circulateur principal dans le menu sous « Réglages/Interfaces externes/Réglage Wilo Net ». Ensuite, dans le menu « Réglages », sous-menu « Fonctionnement circulateur double », effectuer les réglages « Connecter un circulateur double ».



## AVIS

Les deux entraînements ne peuvent être raccordés à des circulateurs doubles que si les deux modules électroniques ont la même version logicielle.

Pour savoir quelle version logicielle est installée dans le module électronique concerné, sélectionner ce qui suit dans le menu : « Réglages/Réglage de l'appareil/Information sur l'appareil ».

En cas de divergence, il est indispensable de mettre la tête de circulateur plus ancienne à jour sur la version logicielle la plus récente au moyen de la fonction de mise à jour Wilo-Smart Connect.

## 16 Pannes, causes, remèdes



### AVERTISSEMENT

**Ne faire effectuer le dépannage que par du personnel qualifié ! Respecter les consignes de sécurité.**

En cas de panne, la gestion des pannes propose les performances et fonctionnalités du circulateur encore exécutables.

Une panne est surveillée en continu et si possible, un régime de secours ou le mode de régulation est rétabli. Le circulateur fonctionne de nouveau sans erreur dès que la cause de la panne a été éliminée. Exemple : Le module électronique est refroidi.

Des avertissements de configuration indiquent qu'une configuration incomplète ou erronée empêche l'exécution de la fonction souhaitée.



### AVIS

En cas de comportement anormal du circulateur, vérifier que les entrées analogiques et numériques sont correctement configurées.

L'influence des pannes sur le SSM (report de défauts centralisé) et le SBM (report de marche centralisé) est expliquée dans le chapitre « Interfaces de communication : Réglage et fonction [► 256] ».

### 16.1 Aides au diagnostic

Pour faciliter l'analyse des erreurs, le circulateur propose des aides supplémentaires en plus de l'affichage des erreurs :

Les aides au diagnostic permettent de diagnostiquer et d'entretenir le système électronique et les interfaces. Outre un aperçu du système hydraulique et du système électrique, des informations sur les interfaces et l'appareil, ainsi que les coordonnées du fabricant, sont également fournies.



Dans le menu « Diagnostic et valeurs mesurées »

1. sélectionner « Aides au diagnostic ».

Possibilités de sélection :

Aides au diagnostic	Description	Affichage
Aperçu des caractéristiques hydrauliques	Aperçu des données hydrauliques d'exploitation actuelles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauteur manométrique réelle</li> <li>• Débit réel</li> <li>• Vitesse de rotation réelle</li> <li>• Température réelle du fluide</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitation active</li> </ul> Exemple : courbe du circulateur max.

Aides au diagnostic	Description	Affichage
Aperçu des caractéristiques électriques	Aperçu des données d'exploitation électriques actuelles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension d'alimentation</li> <li>• Puissance absorbée</li> <li>• Énergie absorbée</li> <li>• Limitation active</li> </ul> Exemple : courbe du circulateur max. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heures de service</li> </ul>
Aperçu entrée analogique (AI1)	Aperçu des réglages p. ex. Type d'utilisation Sonde de température Type de signal PT1000 pour mode de régulation T-const.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type d'utilisation</li> <li>• Type de signal</li> <li>• Fonction<sup>1)</sup></li> </ul>
Aperçu entrée analogique (AI2)	p. ex. Type d'utilisation Sonde de température Type de signal PT1000 pour mode de régulation $\Delta T$ -const.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type d'utilisation</li> <li>• Type de signal</li> <li>• Fonction<sup>1)</sup></li> </ul>
Commande forcée relais SSM	Commande forcée du relais SSM pour le contrôle du relais et du raccordement électrique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Actif forcé</li> <li>• Inactif forcé<sup>2)</sup></li> </ul>
Commande forcée relais SBM	Commande forcée du relais SBM pour le contrôle du relais et du raccordement électrique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Actif forcé</li> <li>• Inactif forcé<sup>2)</sup></li> </ul>
Informations sur l'appareil	Affichage de différentes informations relatives à l'appareil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type de circulateur</li> <li>• Référence</li> <li>• Numéro de série</li> <li>• Version logicielle</li> <li>• Version matérielle</li> </ul>
Contact fabricant	Affichage des coordonnées du service après-vente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordonnées</li> </ul>

Tabl. 48: Possibilité de sélection Aides au diagnostic

<sup>1)</sup> Pour obtenir des informations sur le type d'utilisation, le type de signal et les fonctions, voir le chapitre « Application et fonction des entrées analogiques AI1 et AI2 [► 264] ».

<sup>2)</sup> Voir le chapitre « Commande forcée relais SSM/SBM [► 259] ».

## 16.2 Pannes mécaniques sans message d'erreur

Pannes	Causes	Remède
La pompe ne fonctionne pas.	Fusible électrique défectueux.	Contrôler les fusibles.
La pompe ne fonctionne pas.	Absence de tension dans le circuit.	Remédier à la coupure de la tension.

Pannes	Causes	Remède
La pompe émet des bruits.	Cavitation provoquée par une pression d'entrée insuffisante.	Augmenter la pression d'entrée du système dans la plage admissible.
Le pompe émet des bruits.		Vérifier le réglage de la hauteur manométrique, et régler éventuellement une hauteur plus basse.

Tabl. 49: Pannes avec des causes externes

## 16.3 Messages d'erreur

### Affichage d'un message d'erreur sur l'écran graphique

- L'affichage de l'état apparaît en rouge.
- Le message d'erreur, le code d'erreur (E...), la cause et le remède sont décrits au format texte.

### Affichage d'un message d'erreur sur l'écran à LED à 7 segments

- Un code d'erreur (E...) est affiché.



Fig. 74: Affichage Code d'erreur

**En cas d'erreur, le circulateur ne fonctionne pas. Si, lors du contrôle continu, le circulateur détecte que la cause de l'erreur a été éliminée, le message d'erreur est supprimé et le circulateur reprend son fonctionnement.**

En cas de message d'erreur, l'écran reste allumé en permanence et l'indicateur LED vert est éteint.

Code	Erreur	Cause	Remède
401	Alimentation électrique instable	Alimentation électrique instable.	Contrôler l'alimentation électrique.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Alimentation électrique trop instable. Le fonctionnement normal ne peut pas être maintenu.		
402	Sous-tension	Alimentation électrique insuffisante.	Contrôler l'alimentation électrique.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le fonctionnement normal ne peut pas être maintenu. Causes possibles : 1. Le réseau est surchargé 2. Le circulateur n'est pas raccordé à l'alimentation électrique appropriée 3. La charge du réseau triphasé n'est pas symétrique en raison de l'activation irrégulière d'un consommateur monophasé.		

Code	Erreur	Cause	Remède
403	Surtension	Alimentation électrique trop élevée.	Contrôler l'alimentation électrique.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le fonctionnement normal ne peut pas être maintenu. Causes possibles : 1. Le circulateur n'est pas raccordé à l'alimentation électrique appropriée 2. La charge du réseau triphasé n'est pas symétrique en raison de l'activation irrégulière d'un consommateur monophasé.		
404	Le circulateur se bloque.	L'effet mécanique entrave la rotation de l'arbre de circulateur.	Contrôler le libre mouvement des pièces en rotation dans le corps du circulateur et le moteur. Éliminer les dépôts et corps étrangers.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Outre les dépôts et corps étrangers présents dans le système, l'arbre du circulateur peut également se décaler et se bloquer en raison d'une forte usure du palier.		
405	Module électronique trop chaud.	Température admissible du module électronique dépassée.	Respecter la température ambiante admissible. Aérer suffisamment la pièce.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Afin d'assurer une aération suffisante, respecter la position de montage et l'écart minimum entre les composants d'isolation et les composants de l'installation.		
406	Moteur trop chaud.	Température admissible pour le moteur dépassée.	Respecter la température du fluide et la température ambiante admissible. Assurer le refroidissement du moteur en faisant circuler l'air librement.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Afin d'assurer une aération suffisante, respecter la position de montage et l'écart minimum entre les composants d'isolation et les composants de l'installation.		
407	Raccordement interrompu entre le moteur et le module.	Raccordement électrique défaillant entre le moteur et le module.	Vérifier le raccordement entre le moteur et le module.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Démonter le module électronique pour contrôler les contacts situés entre le module et le moteur.		
408	Le circulateur est traversé par un flux contraire au sens d'écoulement.	Les influences externes génèrent un flux contraire au sens d'écoulement du circulateur.	Contrôler la régulation de la puissance des circulateurs, intégrer des clapets antiretour le cas échéant.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Si le circulateur est traversé par un flux à débit trop important dans le sens contraire d'écoulement, le moteur peut ne plus démarrer.		

Code	Erreur	Cause	Remède
409	Mise à jour logicielle incomplète.	La mise à jour logicielle n'a pas été terminée.	Nouvelle mise à jour logicielle avec une nouvelle solution logicielle requise.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le circulateur fonctionne uniquement une fois la mise à jour logicielle terminée.		
410	Surcharge de tension de l'entrée analogique.	L'entrée analogique présente un court-circuit ou une surcharge de tension.	Vérifier que la ligne et le consommateur reliés à l'alimentation électrique de l'entrée analogique ne présentent aucun court-circuit.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : L'erreur perturbe les entrées binaires. EXT. OFF est paramétré. Le circulateur est arrêté.		
420	Moteur ou module électronique défectueux.	Moteur ou module électronique défectueux.	Remplacer le moteur et/ou le module électronique.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le circulateur ne parvient pas à déterminer lequel des deux composants est défectueux. Contacter le service après-vente.		
421	Module électronique défectueux.	Module électronique défectueux.	Remplacer le module électronique.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Contacter le service après-vente.		

Tabl. 50: Messages d'erreur

## 16.4 Messages d'avertissement

### Affichage d'un avertissement sur l'écran graphique :

- L'affichage de l'état apparaît en jaune.
- Le message d'avertissement, le code d'avertissement (W...), la cause et le remède sont décrits au format texte.

### Affichage d'un avertissement sur l'écran à LED à 7 segments :

- L'avertissement est accompagné d'un code d'avertissement (H...) en rouge.



Fig. 75: Affichage du code d'avertissement

**Un avertissement indique un fonctionnement limité du circulateur. Le circulateur continue de fonctionner de manière limitée (régime de secours).**

**En fonction de la cause de l'avertissement, le régime de secours limite la fonction de régulation jusqu'au retour à une vitesse de rotation fixe.**

**Si, lors du contrôle continu, le circulateur détecte que la cause de l'avertissement a été éliminée, l'avertissement est supprimé et le circulateur recommence à fonctionner.**

En cas de message d'avertissement, l'écran reste allumé en permanence et l'indicateur LED vert est éteint.

Code	Erreur	Cause	Remède
550	Le circulateur est traversé par un flux contraire au sens d'écoulement.	Les influences externes génèrent un flux contraire au sens d'écoulement du circulateur.	Contrôler la régulation de puissance des autres circulateurs, intégrer des clapets antiretour le cas échéant.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Si le circulateur est traversé par un flux à débit trop important dans le sens contraire d'écoulement, le moteur peut ne plus démarrer.		
551	Sous-tension	L'alimentation électrique est descendue au-dessous de 195 V.	Contrôler l'alimentation électrique.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le circulateur fonctionne. La sous-tension réduit les performances du circulateur. Si la tension descend en dessous de 160 V, il n'est plus possible de maintenir un fonctionnement réduit adéquat.		
552	Le circulateur est traversé par un autre flux dans le sens d'écoulement.	Les influences extérieures génèrent un flux dans le sens d'écoulement du circulateur.	Contrôler la régulation de puissance des autres circulateurs.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le circulateur peut démarrer malgré l'écoulement.		
553	Module électronique défectueux.	Module électronique défectueux.	Remplacer le module électronique.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le circulateur fonctionne mais ne fournit pas toujours sa puissance maximale. Contacter le service après-vente.		
554	Circulateur MFA <sup>1)</sup> inaccessible.	Un circulateur partenaire MFA <sup>1)</sup> ne répond plus aux sollicitations.	Contrôler l'alimentation électrique du circulateur partenaire ou sa connexion à Wilo Net.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Contrôle dans l'aperçu MFA <sup>1)</sup> des circulateurs marqués d'un (!). L'alimentation est assurée, le système adopte une valeur de remplacement.		
555	Valeur de capteur non plausible sur l'entrée analogique AI 1.	La configuration et le signal activé génèrent une valeur de capteur non utilisable.	Contrôler la configuration de l'entrée et du capteur raccordé.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Des valeurs de capteur erronées peuvent entraîner des types de modes de fonctionnement équivalents qui assurent le fonctionnement du circulateur sans la valeur de capteur requise.		
556	Rupture de câble sur l'entrée analogique AI 1.	La configuration et le signal activé entraînent la détection d'une rupture de câble.	Contrôler la configuration de l'entrée et du capteur raccordé.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : La détection de rupture de câble peut entraîner des types de modes de fonctionnement équivalents qui assurent le fonctionnement sans la valeur externe requise.		

Code	Erreur	Cause	Remède
557	Valeur de capteur non plausible sur l'entrée analogique AI 2.	La configuration et le signal activé génèrent une valeur de capteur non utilisable.	Contrôler la configuration de l'entrée et du capteur raccordé.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Des valeurs de capteur erronées peuvent entraîner des types de modes de fonctionnement équivalents qui assurent le fonctionnement du circulateur sans la valeur de capteur requise.		
558	Rupture de câble sur l'entrée analogique AI 2.	La configuration et le signal activé entraînent la détection d'une rupture de câble.	Contrôler la configuration de l'entrée et du capteur raccordé.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : La détection de rupture de câble peut entraîner des types de modes de fonctionnement équivalents qui assurent le fonctionnement sans la valeur externe requise.		
559	Module électronique trop chaud.	Température admissible du module électronique dépassée.	Respecter la température ambiante admissible. Aérer suffisamment la pièce.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Fonctionnement limité du circulateur afin de prévenir toute détérioration des composants électroniques.		
560	Mise à jour logicielle incomplète.	La mise à jour logicielle n'a pas été terminée.	Mise à jour logicielle avec nouvelle solution logicielle recommandée.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : La mise à jour logicielle n'a pas été effectuée, le circulateur continue de fonctionner avec la version logicielle précédente.		
561	Surcharge de tension de l'entrée analogique (binaire).	L'entrée analogique présente un court-circuit ou une surcharge de tension.	Vérifier que les câbles et les consommateurs reliés à l'alimentation électrique de l'entrée analogique ne présentent aucun court-circuit.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Les entrées binaires sont perturbées. Les fonctions des entrées binaires ne sont pas disponibles.		
562	Surcharge de tension de l'entrée analogique (analogique).	L'entrée analogique présente un court-circuit ou une surcharge de tension.	Vérifier que les câbles et les consommateurs reliés à l'alimentation électrique de l'entrée analogique ne présentent aucun court-circuit.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Les fonctions des entrées analogiques sont perturbées.		

Code	Erreur	Cause	Remède
563	Valeur de capteur BMS manquante.	Configuration de la source du capteur ou de la GTB incorrecte. La communication est défectueuse.	Vérifier la configuration et le fonctionnement de la GTB.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Les fonctions de régulation sont perturbées. Une fonction équivalente est active.		
564	Valeur de consigne BMS manquante.	Configuration de la source du capteur ou de la GTB incorrecte. La communication est défectueuse.	Vérifier la configuration et le fonctionnement de la GTB.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Les fonctions de régulation sont perturbées. Une fonction équivalente est active.		
565	Signal trop puissant sur l'entrée analogique AI 1.	Le signal activé est nettement au-dessus du maximum prévu.	Vérifier le signal d'entrée.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le signal est traité avec la valeur maximale.		
566	Signal trop puissant sur l'entrée analogique AI 2.	Le signal activé est nettement au-dessus du maximum prévu.	Vérifier le signal d'entrée.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le signal est traité avec la valeur maximale.		
569	Configuration manquante.	La configuration du circulateur manque.	Configurer le circulateur. Mise à jour logicielle recommandée.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le circulateur opère dans un mode équivalent.		
570	Module électronique trop chaud.	Température admissible du module électronique dépassée.	Respecter la température ambiante admissible. Aérer suffisamment la pièce.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le module électronique doit ajuster le fonctionnement du circulateur en cas de surchauffe importante afin de prévenir toute détérioration des composants électroniques.		
571	Connexion circulateur double interrompue.	La connexion vers le circulateur partenaire ne peut pas être établie.	Contrôler l'alimentation électrique du circulateur double partenaire, de la liaison par câble et de la configuration.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le fonctionnement du circulateur n'est quasiment pas perturbé. La tête de moteur remplit la fonction de pompage jusqu'au seuil de puissance.		

Code	Erreur	Cause	Remède
572	Fonctionnement à sec détecté.	Le circulateur a détecté une puissance absorbée trop faible.	Contrôler la pression de l'eau, les clapets et les clapets antiretour.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le circulateur ne pompe aucun fluide ou très peu.		
573	Communication vers l'unité de commande d'affichage interrompue.	Communication interne vers l'unité d'affichage et de commande interrompue.	Contrôler/nettoyer les contacts situés dans la boîte à bornes et sur l'unité d'affichage et de commande.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : L'unité d'affichage et de commande est raccordée au circulateur par les 4 contacts situés sur le pourtour du compartiment des bornes ouvert.		
574	Communication interrompue vers le module CIF.	Communication interne interrompue vers le module CIF.	Contrôler/nettoyer les contacts situés entre le module CIF et le module électronique.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le module CIF est relié au circulateur par quatre contacts situés dans le compartiment des bornes.		
575	Commande à distance par radio impossible.	Le module radio Bluetooth est défectueux.	Mise à jour logicielle recommandée. Contacter le service après-vente.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le fonctionnement du circulateur n'est pas perturbé. Si une mise à jour logicielle ne suffit pas, contacter le service après-vente.		
576	Interruption de la communication avec le capteur Wilo.	Interruption de la communication interne avec le capteur Wilo.	Contrôler le câble du capteur, la fiche du capteur Wilo-Connector.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : le fonctionnement du circulateur n'est quasiment pas perturbé. Le circulateur ne peut plus calculer la température du fluide interne.		
577	Mise à jour logicielle annulée.	La mise à jour logicielle n'a pas été terminée.	Mise à jour logicielle avec nouvelle solution logicielle recommandée.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : La mise à jour logicielle n'a pas été effectuée, le circulateur continue de fonctionner avec la version logicielle précédente.		
578	Unité d'affichage et de commande défectueuse.	Un défaut a été détecté au niveau de l'unité d'affichage et de commande.	Remplacer l'unité d'affichage et de commande.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : L'unité d'affichage et de commande est disponible en pièce de rechange.		

Code	Erreur	Cause	Remède
579	Logiciel pour l'unité d'affichage et de commande non compatible.	L'unité d'affichage et de commande ne peut pas communiquer correctement avec le circulateur.	Mise à jour logicielle recommandée.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le fonctionnement du circulateur n'est pas perturbé. Si une mise à jour logicielle ne suffit pas, contacter le service après-vente.		
580	Nombre de saisies d'un code PIN erroné dépassé.	Le nombre d'essais de connexion avec un code PIN erroné est dépassé.	Couper puis rétablir l'alimentation électrique du circulateur.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Un code PIN erroné a été saisi plus de 5 fois. Pour des raisons de sécurité, toute autre tentative de connexion est interdite jusqu'au redémarrage.		
581	Température du fluide incon nue.	Capteur de température défectueux.	Remplacer le capteur de température.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : le circulateur opère dans un mode équivalent qui maintient son fonctionnement.		
582	Le circulateur double est incompatible.	Le circulateur double partenaire n'est pas compatible avec ce circulateur.	Choisir/installer une circulateur double partenaire adaptée.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : La fonction du circulateur double est uniquement possible avec deux circulateurs compatibles du même type.		
583	Température du fluide trop élevée.	La température du fluide est supérieure à 110 °C.	Diminuer la température du fluide.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Des températures de fluide trop élevées peuvent endommager sérieusement le circulateur.		
590	Le type de partenaire MFA <sup>1)</sup> n'est pas adapté.	Le type d'un partenaire MFA <sup>1)</sup> n'est pas adapté.	Contrôler le type et le logiciel du circulateur partenaire.
	Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le système met à disposition du partenaire Multi-Flow Adaptation un débit de remplacement maximal. Contrôler les partenaires repérés d'un (!) dans l'aperçu MFA <sup>1)</sup> du menu contextuel.		

Tabl. 51: Messages d'avertissement

<sup>1)</sup> MFA = Multi-Flow Adaptation

## 16.5 Avertissements de configuration

Les avertissements de configuration surviennent lorsqu'une configuration incomplète ou contradictoire a été effectuée.

### Exemple :

La fonction « Régulation de la température intérieure » nécessite une sonde de température. La source correspondante n'est pas indiquée ou mal configurée.

Code	Erreur	Cause	Remède
601	La configuration de la source de la valeur de consigne n'est pas appropriée.	Valeur de consigne liée à une source non adéquate. Entrée non configurée en conséquence.	Configurer la source ou choisir une autre source.
	La source de valeur de consigne n'est pas correctement configurée. Le menu contextuel contient le lien permettant de configurer la source de la valeur de consigne.		
602	La source de la valeur de consigne n'est pas disponible.	La valeur de consigne est liée à un module CIF indisponible.	Brancher le module CIF. Activer le module CIF.
	La configuration de la source de la valeur de consigne ou du module CIF est incorrecte. Le menu contextuel contient les liens de configuration.		
603	La configuration de la source du capteur n'est pas appropriée.	Le capteur 1 est lié à une source non adaptée. Entrée non configurée en conséquence.	Configurer la source. Choisir une autre source.
	La source de capteur n'est pas correctement configurée. Le menu contextuel contient le lien permettant de configurer la source de capteur.		
604	Une source de capteur identique n'est pas possible.	Sources de capteur configurées sur la même source.	Configurer une source de capteur sur une autre source.
	Les sources de capteur ne sont pas correctement configurées. Le menu contextuel contient le lien permettant de configurer les sources de capteur.		
606	Source de capteur indisponible.	La valeur de capteur 1 est liée à un module CIF indisponible.	Brancher le module CIF. Activer le module CIF.
	La configuration de la source de capteur ou du module CIF est incorrecte. Le menu contextuel contient les liens de configuration.		
607	La configuration de la source du capteur n'est pas appropriée.	Le capteur 2 est lié à une source non adaptée. Entrée non configurée en conséquence.	Configurer la source ou choisir une autre source.
	La source de capteur n'est pas correctement configurée. Le menu contextuel contient le lien permettant de configurer la source de capteur.		
609	Source de capteur indisponible.	La valeur de capteur 2 est liée à un module CIF indisponible.	Brancher le module CIF. Activer le module CIF.
	La configuration de la source de capteur ou du module CIF est incorrecte. Le menu contextuel contient les liens de configuration.		
610	La configuration de la source du capteur n'est pas appropriée.	Le capteur de température d'alimentation est lié à une source non adaptée. Entrée non configurée en conséquence.	Configurer la source sur le type d'utilisation « Sonde de température » ou sélectionner une autre source.
	La source de capteur n'est pas correctement configurée. Le menu contextuel contient le lien permettant de configurer la source de capteur.		

Code	Erreur	Cause	Remède
611	Une source de capteur identique n'est pas possible.	Les sources du capteur pour le compteur de chaleur sont configurées sur une même source.	L'une des sources du capteur pour le compteur de chaleur doit être configurée sur une autre source.
	Les sources de capteur ne sont pas correctement configurées. Le menu contextuel contient le lien permettant de configurer les sources de capteur.		
614	Source de capteur indisponible.	La température d'alimentation est liée à un module CIF indisponible.	Brancher le module CIF. Activer le module CIF.
	La configuration de la source de capteur ou du module CIF est incorrecte. Le menu contextuel contient les liens de configuration.		
615	La configuration de la source du capteur n'est pas appropriée.	Le capteur de température de retour est lié à une source non adaptée. Entrée non configurée en conséquence.	Configurer la source sur le type d'utilisation « Sonde de température » ou sélectionner une autre source.
	La source de capteur n'est pas correctement configurée. Le menu contextuel contient le lien permettant de configurer la source de capteur.		
618	Source de capteur indisponible.	La température de retour est liée à un module CIF indisponible.	Brancher le module CIF. Activer le module CIF.
	La configuration de la source de capteur ou du module CIF est incorrecte. Le menu contextuel contient les liens de configuration.		
619	La configuration de la source du capteur n'est pas appropriée.	La sonde de température pour « Commutation Chauffage et Refroidissement » est liée à une source non adaptée. Entrée non configurée en conséquence.	Configurer la source sur le type d'utilisation « Sonde de température » ou sélectionner une autre source.
	La source de capteur n'est pas correctement configurée. Le menu contextuel contient le lien permettant de configurer la source de capteur.		
621	Source de capteur indisponible.	La valeur de température pour « Commutation Chauffage et Refroidissement » est liée à un module CIF indisponible.	Brancher le module CIF. Activer le module CIF.
	La configuration de la source de capteur ou du module CIF est incorrecte. Le menu contextuel contient les liens de configuration.		
641	La configuration de la source de la valeur de consigne n'est pas appropriée.	Valeur de consigne liée à une source non adéquate. Entrée non configurée en conséquence.	Configurer la source ou choisir une autre source.
	La source de valeur de consigne de la fonction de refroidissement n'est pas correctement configurée. Le menu contextuel contient le lien permettant de configurer la source de la valeur de consigne.		

Code	Erreur	Cause	Remède
642	La source de la valeur de consigne n'est pas disponible.	La valeur de consigne est liée à un module CIF indisponible.	Brancher le module CIF. Activer le module CIF.
	La configuration de la source de la valeur de consigne pour la fonction de refroidissement ou la configuration du module CIF est incorrecte. Le menu contextuel contient les liens de configuration.		
643	La configuration de la source du capteur n'est pas appropriée.	Le capteur 1 est lié à une source non adaptée. Entrée non configurée en conséquence.	Configurer la source. Choisir une autre source.
	La source de capteur de la fonction de refroidissement n'est pas correctement configurée. Le menu contextuel contient le lien permettant de configurer la source de capteur.		
644	Une source de capteur identique n'est pas possible.	Sources de capteur configurées sur la même source.	Configurer une source de capteur sur une autre source.
	Les sources de capteur de la fonction de refroidissement ne sont pas correctement configurées. Le menu contextuel contient le lien permettant de configurer les sources de capteur.		
646	Source de capteur indisponible.	La valeur de capteur est liée à un module CIF indisponible.	Brancher le module CIF. Activer le module CIF.
	La configuration de la source de capteur ou du module CIF est incorrecte. Le menu contextuel contient les liens de configuration.		
647	La configuration de la source du capteur n'est pas appropriée.	Le capteur 2 est lié à une source non adaptée. Entrée non configurée en conséquence.	Configurer la source ou choisir une autre source.
	La source de capteur de la fonction de refroidissement n'est pas correctement configurée. Le menu contextuel contient le lien permettant de configurer la source de capteur.		
649	Source de capteur indisponible.	La valeur de capteur 2 est liée à un module CIF indisponible.	Brancher le module CIF. Activer le module CIF.
	La configuration de la source de capteur ou du module CIF est incorrecte. Le menu contextuel contient les liens de configuration.		
650	Aucune pompe partenaire MFA <sup>1)</sup>	MFA <sup>1)</sup> est sélectionné, mais aucune pompe partenaire n'est configurée.	Configuration des pompes partenaires MFA <sup>1)</sup> nécessaire ou choisir un autre mode de régulation.
	MFA <sup>1)</sup> collecte les besoins des pompes partenaires configurées pour fournir l'alimentation correspondant à la somme de ces besoins. Pour ce faire, les pompes partenaires doivent être sélectionnées dans la configuration MFA <sup>1)</sup> .		

Tabl. 52: Avertissements de configuration

<sup>1)</sup> MFA = Multi-Flow Adaptation

## 17 Pièces de rechange

L'approvisionnement de pièces de rechange originales doit se faire obligatoirement auprès d'un spécialiste local et/ou du service après-vente Wilo. Afin d'éviter toutes questions ou commandes erronées, indiquer toutes les données de la plaque signalétique lors de chaque commande.

## 18 Élimination

### 18.1 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés

L'élimination correcte et le recyclage conforme de ce produit permettent de prévenir les dommages environnementaux et risques pour la santé.



#### AVIS

#### Élimination interdite avec les ordures ménagères !

Dans l'Union européenne, ce symbole peut apparaître sur le produit, l'emballage ou les documents d'accompagnement. Il signifie que les produits électriques et électroniques concernés ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Tenir compte des points suivants pour que le traitement, le recyclage et l'élimination des produits en fin de vie soient effectués correctement :

- Remettre ces produits exclusivement aux centres de collecte certifiés prévus à cet effet.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !

Des informations sur l'élimination conforme sont disponibles auprès de la municipalité locale, du centre de traitement des déchets le plus proche ou du revendeur auquel le produit a été acheté. Pour davantage d'informations sur le recyclage, voir le site [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

#### Sous réserve de modifications techniques !

### 18.2 Pile/accumulateur

Les piles et accumulateurs ne doivent pas être jetés aux ordures ménagères et doivent être démontés avant l'élimination du produit. La législation exige que les utilisateurs finaux restituent toutes les piles et accumulateurs usagés. Pour cela, les piles et accumulateurs usagés peuvent être remis gratuitement aux centres de collecte publics des municipalités ou à des commerces spécialisés.



#### AVIS

#### Batterie fixe au lithium !

Le module électronique de la Stratos MAXO contient une batterie au lithium non remplaçable. Pour des raisons de sécurité, de préservation de la santé et de sécurisation des données, ne jamais retirer soi-même la batterie ! Wilo propose une reprise volontaire de ses anciens produits et garantit un processus de recyclage et de valorisation respectueux de l'environnement. Pour davantage d'informations sur le recyclage, consulter [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).







# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

WILO USA LLC  
9550 W. Higgins Rd. #300  
Rosemont, IL 60018  
USA  
T +1 888 945 6872  
F +1 888 945 6873

WILO Canada INC.  
Bay 8, 925 - 30th Street NE  
Calgary, Alberta, T2A 5L7  
Canada  
T +1-403-276-9456  
F +1-403-277-9456

Pioneering for You