

Wilo-Stratos MAXO/-D/-Z



- en** Installation and operating instructions
- fr** Notice de montage et de mise en service
- es** Instrucciones de instalación y funcionamiento



Table of contents

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | Guidance information..... | 116 |
| 1.1 | About these instructions | 116 |
| 1.2 | Original instructions | 116 |
| 1.3 | Copyright | 116 |
| 1.4 | Subject to change | 116 |
| 1.5 | Warranty..... | 116 |
| 1.6 | Safety information..... | 116 |
| 2 | Description of the pump | 118 |
| 2.1 | Permissible installation | 119 |
| 2.2 | Type key..... | 119 |
| 2.3 | Technical data | 120 |
| 2.4 | Bluetooth radio interface..... | 121 |
| 2.5 | Min. inlet pressure..... | 121 |
| 2.6 | Scope of delivery..... | 122 |
| 2.7 | Accessories | 123 |
| 3 | Safety | 123 |
| 3.1 | Intended use | 123 |
| 3.2 | Misuse | 125 |
| 3.3 | Operator responsibilities..... | 125 |
| 3.4 | Safety instructions..... | 125 |
| 4 | Transportation and storage | 126 |
| 4.1 | Transport inspection | 126 |
| 4.2 | Transport and storage conditions | 126 |
| 4.3 | Transport..... | 126 |
| 5 | Installation..... | 127 |
| 5.1 | Operator responsibilities..... | 127 |
| 5.2 | Safety during installation..... | 127 |
| 5.3 | Preparing the installation..... | 127 |
| 5.4 | Installation | 128 |
| 5.5 | Aligning the motor head | 132 |
| 5.6 | Insulation..... | 134 |
| 5.7 | Following installation | 135 |
| 6 | Electrical connection | 135 |
| 6.1 | Requirements | 136 |
| 6.2 | Connection options | 138 |
| 6.3 | Connecting and removing the Wilo-Connector..... | 138 |
| 6.4 | Connecting the communication interfaces | 141 |
| 6.5 | Analogue input (AI1) or (AI2) – purple terminal | 144 |
| 6.6 | Digital input (DI1) or (DI2) – grey terminal block..... | 145 |
| 6.7 | Wilo Net – green terminal block..... | 146 |
| 6.8 | Collective fault signal (SSM) – red terminal block | 146 |
| 6.9 | Collective run signal (SBM) – orange terminal block..... | 147 |
| 6.10 | CIF module | 147 |
| 7 | Put into operation..... | 147 |
| 7.1 | Description of operating elements..... | 147 |
| 7.2 | Pump operation..... | 148 |
| 8 | Setting the control functions | 157 |
| 8.1 | Basic control functions..... | 157 |
| 8.2 | Additional control functions | 159 |
| 8.3 | Settings assistant..... | 160 |
| 8.4 | Pre-defined applications in the settings assistant | 168 |
| 8.5 | Settings menu – Set auto control..... | 173 |
| 8.6 | Adjustment – Manual operation | 175 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 8.7 | Configuration storage/data storage..... | 176 |
| 9 | Double pump operation | 176 |
| 9.1 | Function | 176 |
| 9.2 | Settings menu | 177 |
| 10 | Communication interfaces: Setting and function..... | 179 |
| 10.1 | Application and function of SSM relay..... | 179 |
| 10.2 | Application and function of SBM relay..... | 180 |
| 10.3 | SSM/SBM relay forced control..... | 181 |
| 10.4 | Application and function of the digital control inputs DI1 and DI2..... | 181 |
| 10.5 | Application and function of analogue inputs AI1 and AI2 | 183 |
| 10.6 | Application and function of the Wilo Net interface..... | 195 |
| 10.7 | Application and function of CIF module | 196 |
| 11 | Device settings | 196 |
| 11.1 | Display brightness..... | 197 |
| 11.2 | Country/language/units..... | 197 |
| 11.3 | Bluetooth On/Off | 198 |
| 11.4 | Key lock on..... | 198 |
| 11.5 | Device information | 198 |
| 11.6 | Pump kick..... | 198 |
| 12 | Further settings | 199 |
| 12.1 | Heating/cooling quantity measurement | 199 |
| 12.2 | Setback operation..... | 200 |
| 12.3 | Restore points | 200 |
| 12.4 | Factory setting | 202 |
| 13 | Help | 203 |
| 13.1 | Help system | 203 |
| 13.2 | Service contact..... | 203 |
| 14 | Maintenance | 204 |
| 14.1 | Shutdown | 204 |
| 14.2 | Dismantling/installation..... | 204 |
| 14.3 | Pump venting | 208 |
| 14.4 | Pump kick..... | 208 |
| 15 | Faults, causes, remedies | 209 |
| 15.1 | Diagnostics help..... | 209 |
| 15.2 | Faults without error messages..... | 210 |
| 15.3 | Error messages | 210 |
| 15.4 | Warning messages | 212 |
| 15.5 | Configuration warnings..... | 216 |
| 16 | Spare parts..... | 218 |
| 17 | Disposal..... | 219 |
| 17.1 | Information on the collection of used electrical and electronic products..... | 219 |
| 17.2 | Batteries/rechargeable batteries | 219 |

1 Guidance information

1.1 About these instructions

These instructions enable the safe installation and initial commissioning of the pump.

- Read these instructions before commencing work and keep them in an accessible place at all times.
- Observe instructions and labelling on the pump.
- Observe local regulations where the pump is installed.

1.2 Original instructions

The German language version represents the original instructions. All other language versions are translations of the original instructions.

1.3 Copyright

These installation and operating instructions have been copyrighted by the manufacturer. Contents of any kind may not be reproduced or distributed, or used for purposes of competition and shared with others.

1.4 Subject to change

The manufacturer reserves the right to make technical modifications to the device or individual components. The illustrations used may differ from the original and are intended as an example representation of the device.

1.5 Warranty

The specifications in the current "General Terms and Conditions" apply to the warranty and the warranty period. These can be found at www.wilo.com/legal

Any deviations must be contractually agreed and shall be given priority.

Claim to warranty

If the following points are complied with, the manufacturer is obligated to rectify every qualitative or constructive flaw:

- The defects are reported in writing to the manufacturer within the warranty period.
- Application according to intended use.
- All monitoring devices are connected and tested before commissioning.

Exclusion from liability

Exclusion from liability excludes all liability for personal injury, material damage or financial losses. This exclusion ensues as soon as one of the following applies:

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

1.6 Safety information

This section contains basic information which must be adhered to during installation, operation and maintenance. Failure to follow the installation and operating instructions will result in injuries to persons, damage to the environment and the device and result in the loss of any claims for damages. Failure to follow the instructions will, for example, result in the following risks:

- Injury to persons from electrical, mechanical and bacteriological factors as well as electromagnetic fields
- Environmental damage from leakage of hazardous substances
- Damage to property
- Failure of important product functions

The instructions and safety instructions in the other chapters must also be observed!

1.6.1 Identification of safety instructions

These installation and operating instructions set out safety instructions for preventing personal injury and damage to property, which are displayed in different ways:

- Safety instructions relating to personal injury start with a signal word and are **preceded by a corresponding symbol**.

- Safety instructions relating to property damage start with a signal word and are displayed **without** a symbol.

Signal words

- **Danger!**
Failure to observe safety instructions will result in serious injury or death!
- **Warning!**
Failure to follow instructions can lead to (serious) injury!
- **Caution!**
Failure to follow instructions can lead to property damage and possible total loss.
- **Notice!**
Useful information on handling the product

Symbols

These instructions use the following symbols:



General danger symbol



Danger of electric voltage



Warning of hot surfaces



Warning of magnetic fields



Notices

1.6.2 Personnel qualifications

Personnel must:

- Be instructed about locally applicable regulations governing accident prevention.
- Have read and understood the installation and operating instructions.

Personnel must have the following qualifications:

- Electrical work must be performed by a qualified electrician.
- The installation/dismantling must be carried out by a qualified technician who is trained in the use of the necessary tools and fixation materials.
- The product must be operated by persons who are instructed on how the complete system functions.
- Maintenance tasks: The technician must be familiar with the use of operating fluids and their disposal.

Definition of “qualified electrician”

A qualified electrician is a person with appropriate technical education, knowledge and experience who can identify **and** prevent electrical hazards.

1.6.3 Electrical work

- Electrical work must be performed by a qualified electrician.
- Nationally applicable guidelines, standards and regulations as well as specifications issued by the local energy supply companies for connection to the local power supply system must be observed.
- Before commencing work, disconnect the product from the mains and safeguard it from being switched on again.
- Personnel must be trained on executing the electrical connection and the options for switching off the product.
- The connection must be protected by means of a residual-current device (RCD).
- The technical specifications contained in these installation and operating instructions and on the rating plate must be complied with.
- The product must be earthed.
- When connecting the product to an electrical switching system, the switchgear manufacturer’s specifications must be observed.
- Have defective cables 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.

1.6.4 Operator responsibilities

Operators must:

- Provide the installation and operating instructions in a language which the personnel can understand.

- Have all work carried out by qualified personnel only.
- Make sure that personnel are suitably trained for the specified work.
- Train personnel with regard to the operating principles of the system.
- Provide the necessary protective equipment and make sure that personnel wear it.
- Eliminate any risk from electrical current.
- Equip hazardous components (extremely cold, extremely hot, rotating, etc.) with an on-site guard.
- Have defective gaskets and connection cables replaced.
- Keep highly flammable materials at a safe distance from the product.

All information that appears on the product must be followed and kept permanently legible:

- Warning and hazard notices
- Rating plate
- Direction of flow symbol
- Labelling of connections

This device can be used by children from 8 years of age as well as people with reduced physical, sensory or mental capacities or lack of experience and knowledge if they are supervised or instructed on the safe use of the device and they understand the dangers that can occur. Children are not allowed to play with the device. Cleaning and user maintenance must not be carried out by children without supervision.

2 Description of the pump

The Stratos MAXO smart-pumps are glandless pumps with a permanent magnet rotor and equipped with either HC oval or ANSI flanges depending on.

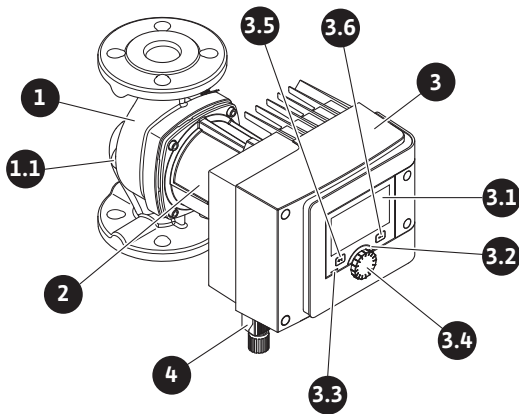


Fig. 1: Overview of single pump

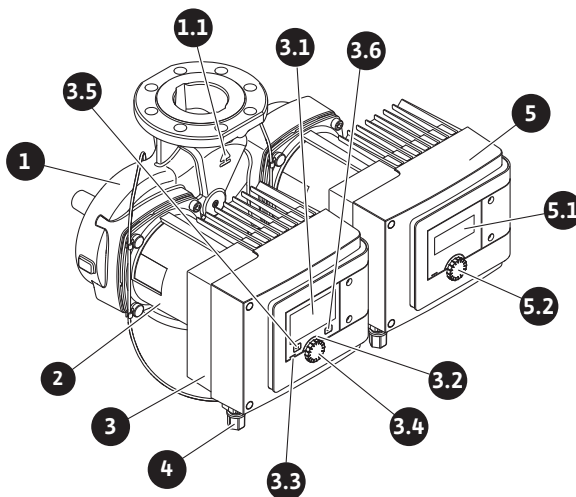


Fig. 2: Overview of double pump

| Pos. | Name | Explanation |
|------|--------------------------|--|
| 1. | Pump housing | |
| 1.1 | Direction of flow symbol | The fluid should flow in this direction. |
| 2. | Motor | Drive unit |

| Pos. | Name | Explanation |
|------|------------------------------|--|
| 3. | Control module | Electronic unit with graphic display. |
| 3.1 | Graphic display | Provides information about settings and pump status. Self-explanatory user interface for setting the pump. |
| 3.2 | Green LED indicator | LED lights up, pump supplied with power. There are no warnings and no faults. |
| 3.3 | Blue LED indicator | LED lights up, pump is externally controlled via an interface, e.g. by: <ul style="list-style-type: none"> • Bluetooth remote operation • Setpoint specification via analogue input AI 1 or AI 2 • Intervention of building automation via control input DI 1 / DI 2 or bus communication. - Flashes with active double pump connection |
| 3.4 | Operating button | Navigate menus and edit content by turning and pressing. |
| 3.5 | Back button | Menu navigation: <ul style="list-style-type: none"> • To go back to the previous menu level (briefly press once). • To go back to the previous setting (briefly press once). • To go back to the main menu (press once and hold for > 1 s once). Turns key lock on or off in combination with the context button > 5 s. |
| 3.6 | Context button | Opens the context menu with additional options and functions. Turns key lock on or off in combination with the back button > 5 s. |
| 4. | Wilo-Connector | Electrical plug for mains 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 | Triggers the pump venting function when pressed. Turning is not possible. |

Table 1: Description of operating elements

There is a control 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.

For all control functions, the pump continuously adapts to the system's changing power requirements.

2.1 Permissible installation

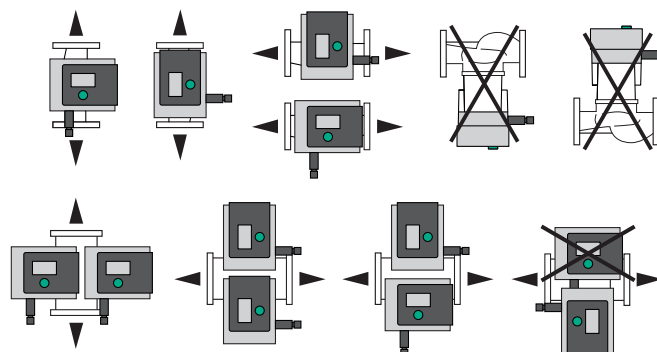


Fig. 3: Permissible installation positions

2.2 Type key

Example: Stratos MAXO-D 32/0,5-12

| | |
|--------------|------------------|
| Stratos MAXO | Pump designation |
|--------------|------------------|

| Example: Stratos MAXO-D 32/0,5-12 | |
|-----------------------------------|---|
| -D | Single pump Double pump |
| -Z | Single pump for domestic hot water circulation systems |
| 32 | Flange connection DN 32 |
| | Screwed connection: 25 (RP 1), 30 (RP 1¼) Flange connection: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Combination flange: DN 32, 40, 50, 65 |
| 0,5-12 | 0,5: minimum delivery head in m 12: maximum delivery head in m at Q = 0 m³/h |

Table 2: Type key

2.3 Technical data

Technical data for heating/air conditioning/cooling

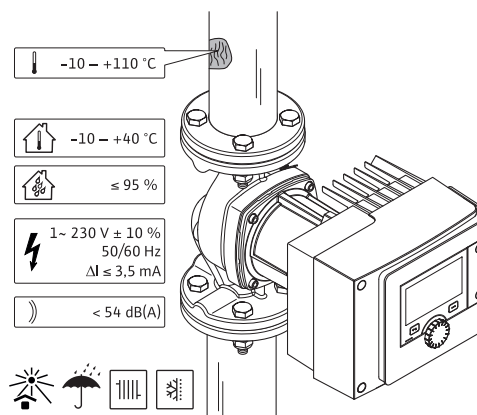


Fig. 4: Technical data for heating/air conditioning/cooling

| Technical data | |
|-----------------------------------|--|
| Permissible fluid temperature | -10 to +110 °C |
| Permitted ambient temperature | -10 to +40 °C |
| Maximum relative humidity | 95 % (non-condensing) |
| Mains voltage | 1~ 230 V +/-10 % 50/60 Hz |
| Residual current ΔI | ≤ 3.5 mA |
| Electromagnetic compatibility | Emitted interference in acc. with: EN 61800-3:2004+A1:2012 / residential environment (C1) Interference resistance in acc. with: EN 61800-3:2004+A1:2012 / industrial environment (C2) |
| Emissions-sound-pressure level | < 54 dB(A) |
| Energy efficiency index (EEI)* | ≤ 0.17 to ≤ 0.19 (depends on type) |
| Temperature class | TF110 (see IEC60335-2-51) |
| Pollution degree | 2 (IEC 60664-1) |
| Max. permitted operating pressure | PN 6/10 ¹⁾ , PN 16 ²⁾ |

*EEI value of the pump is achieved when the display is switched off.

¹⁾ Standard version

²⁾ Special version or auxiliary equipment (at additional charge)

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

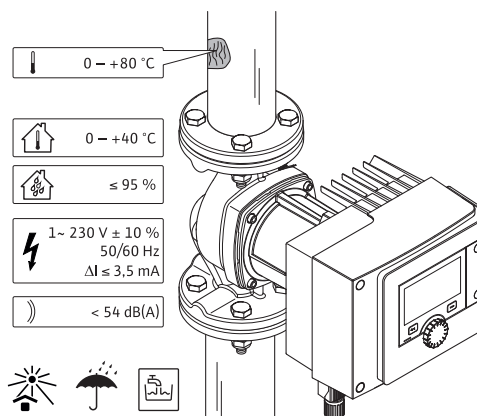
Technical data for drinking water

Fig. 5: Technical data for drinking water

| Technical data | |
|-----------------------------------|--|
| Permissible fluid temperature | 0 to +80 °C |
| Permitted ambient temperature | 0 to +40 °C |
| Maximum relative humidity | 95 % (non-condensing) |
| Mains voltage | 1~ 230 V +/-10 % 50/60 Hz |
| Residual current ΔI | ≤ 3.5 mA |
| Electromagnetic compatibility | Emitted interference in acc. with: EN 61800-3:2004+A1:2012 / residential environment (C1) Interference resistance in acc. with: EN 61800-3:2004+A1:2012 / industrial environment (C2) |
| Emissions-sound-pressure level | < 54 dB(A) |
| Energy efficiency index (EEI)* | ≤ 0.17 to ≤ 0.19 (depends on type) |
| Temperature class | TF110 (see IEC60335-2-51) |
| Pollution degree | 2 (IEC 60664-1) |
| Max. permitted operating pressure | PN 6/10 ¹⁾ , PN 16 ²⁾ |

*EEI value of the pump is achieved when the display is switched off.

¹⁾ Standard version

²⁾ Special version or auxiliary equipment (at additional charge)

Table 4: Technical data for drinking water

For further instructions see rating plate and catalogue.

2.4 Bluetooth radio interface

The pump has a Bluetooth interface for connecting to mobile devices. Using an app 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 band: 2400 MHz – 2483.5 MHz
- Maximum radiated transmission power: < 10 dBm (EIRP)

2.5 Min. inlet pressure

Minimum inlet pressure (above atmospheric pressure) at the pump's suction port to avoid cavitation noises at fluid temperature:

| Nominal diameter | Fluid temperature | | | |
|--|-------------------|---------|---------|---------|
| | -10 °C to +50 °C | +80 °C | +95 °C | +110 °C |
| Rp 1 | 0.3 bar | 0.8 bar | 1.0 bar | 1.6 bar |
| Rp 1¼ | 0.3 bar | 0.8 bar | 1.0 bar | 1.6 bar |
| DN 32 (H _{max} = 8 m, 10 m, 12 m) | 0.3 bar | 0.8 bar | 1.0 bar | 1.6 bar |

| Nominal diameter | Fluid temperature | | | |
|---------------------------------------|-------------------|---------|---------|---------|
| | -10 °C to +50 °C | +80 °C | +95 °C | +110 °C |
| DN 32 (H _{max} = 16 m) | 0.5 bar | 1.0 bar | 1.2 bar | 1.8 bar |
| DN 40 (H _{max} = 4 m, 8 m) | 0.3 bar | 0.8 bar | 1.0 bar | 1.6 bar |
| DN 40 (H _{max} = 12 m, 16 m) | 0.5 bar | 1.0 bar | 1.2 bar | 1.8 bar |
| DN 50 (H _{max} = 6 m) | 0.3 bar | 0.8 bar | 1.0 bar | 1.6 bar |
| DN 50 (H _{max} = 8 m) | 0.5 bar | 1.0 bar | 1.2 bar | 1.8 bar |
| DN 50 (H _{max} = 9 m, 12 m) | 0.5 bar | 1.0 bar | 1.2 bar | 1.8 bar |
| DN 50 (H _{max} = 14 m, 16 m) | 0.7 bar | 1.2 bar | 1.5 bar | 2.3 bar |
| DN 65 (H _{max} = 6 m, 9 m) | 0.5 bar | 1.0 bar | 1.2 bar | 1.8 bar |
| DN 65 (H _{max} = 12 m, 16 m) | 0.7 bar | 1.2 bar | 1.5 bar | 2.3 bar |
| DN 80 | 0.7 bar | 1.2 bar | 1.5 bar | 2.3 bar |
| DN 100 | 0.7 bar | 1.2 bar | 1.5 bar | 2.3 bar |

Table 5: Min. inlet pressure

NOTICE

Effective up to 300 m above sea level. For higher altitudes +0.01 bar/100 m.
 In case of higher fluid temperatures, fluids of lower density, higher flow resistances or lower atmospheric pressure, adjust the values accordingly.
 The maximum installation height is 2000 metres above MSL.

2.6 Scope of delivery

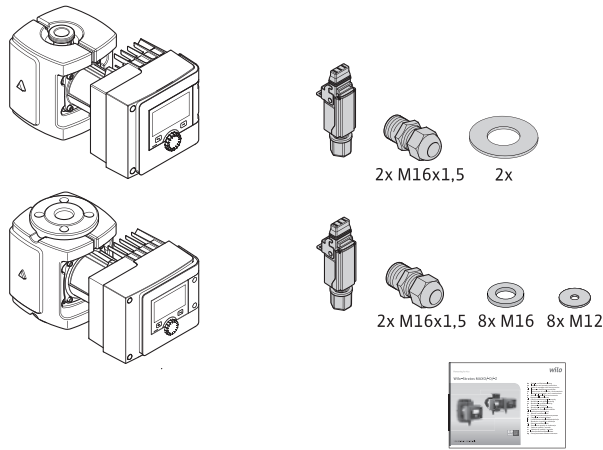


Fig. 6: Scope of delivery single pumps

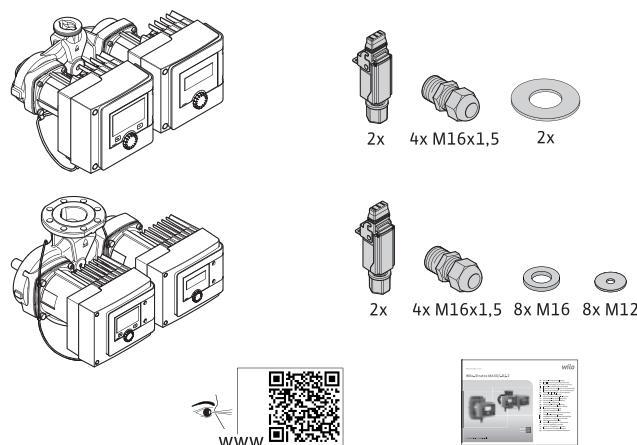


Fig. 7: Scope of delivery double pumps

- Pump
- Wilo-Connector. For double pumps: 2x
- 2x threaded cable gland (M16 x 1.5). For double pumps: 4x
- 4x plastic dowels (single pump only)
- Two-part thermal insulation shell (only single pump)
 - Material: EPP, polypropylene foam
 - Thermal conductivity: 0.04 W/m as per DIN 52612
 - Flammability: B2 class as per DIN 4102, FMVSS 302
- 8x washers M12 (for M12 flange screws on combination flange version DN32 – DN65)
- 8x washers M16 (for M16 flange screws on combination flange version DN32 – DN65)
- 2x gaskets for threaded connection
- Concise Installation and operating instructions

2.7 Accessories

Accessories have to be ordered separately.

- CIF modules
- PT1000 (Contact and immersion sensor)
- Counter flanges (DN 32 to DN 100)
- ClimaForm

See catalogue for detailed list.

3 Safety

3.1 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 circulation systems
- Closed industrial circulation systems
- Solar installations
- Geothermal systems
- Air-conditioning systems

The pumps do not fulfil the requirements of the ATEX directive and are not suitable for pumping explosive or easily flammable fluids!

Intended use includes compliance with these instructions as well as the information and markings on the pump.

Any use beyond the intended use is considered misuse and will void any warranty claims.

Permitted 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 mixtures, max. mixing ratio of 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 glycol with corrosion inhibitors.
- No oxygen binding agents, no chemical sealants (ensure system is closed in terms of corrosion according to VDI 2035); fix leaky spots.
- Commercially available corrosion protection agents¹⁾ without corrosive anodic inhibitors (underdosing due to consumption!).
- Commercially available combination products¹⁾ without inorganic or polymer film formers.
- Commercially available cooling brines¹⁾.



WARNING

Personal injury and material damage caused by impermissible fluids!

Impermissible fluids can damage the pump and also cause personal injury.

¹⁾Add additives to the fluid on the pressure side of the pump, even if this is contrary to the recommendations of the additive manufacturer.

- Use only branded products with corrosion protection inhibitors!
- Comply with the chloride content of the top-up water according to the manufacturer's instructions! Chloride containing soldering pastes are **not** permitted!
- Follow the safety data sheets and manufacturer's instructions!

Salty fluids

CAUTION

Material damage due to salty fluids!

Salty fluids (e.g. carbonates, acetates or formates) are very corrosive and can damage the pump!

- Fluid temperatures above 40 °C are not permitted for salty fluids!
- Use a corrosion inhibitor and constantly check its concentration!

NOTICE

Use other fluids only after approval by WILO SE.

CAUTION

Material damage can occur due to the accumulation of chemicals!

When changing, refilling or replenishing the fluid with additives, there is a risk of material damage caused by the accumulation of chemicals.

- Rinse the pump separately and thoroughly. Ensure the old fluid has been completely removed from the interior of the pump!
- Remove pump before change in pressure flushes!
- For chemical flushing measures:
 - Remove the pump from the system for the duration of cleaning!

Drinking water pumps:



WARNING

Health hazard due to fluids not approved for drinking water!

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

The smart-pumps of the 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 of the German Environment Agency (UBA):

- Drinking water acc. to EC Drinking Water Directive.
- Clean, non-aggressive, low-viscosity fluids in accordance with national drinking water provisions.

CAUTION**Property damage due to chemical disinfectants!**

Chemical disinfectants can result in damage to material.

- Comply with the specifications of DVGW-W557! **Or:**
- Remove the pump for the duration of the chemical disinfection process!

Permitted temperatures

| | Stratos MAXO/-D | Stratos MAXO-Z |
|---------------------|-------------------|----------------|
| Fluid temperature | -10 °C to +110 °C | 0 °C to +80 °C |
| Ambient temperature | -10 °C to +40 °C | 0 °C to +40 °C |

Table 6: Permitted temperatures

3.2 Misuse**WARNING! Misuse of the pump can lead to dangerous situations and damage.**

- Never use non-specified fluids.
- Highly flammable materials/fluids should always be kept at a safe distance from the product.
- Never allow unauthorised persons to carry out work.
- Never operate the pump beyond the specified limits of use.
- Never carry out unauthorised conversions.
- Use authorised accessories and genuine spare parts only.
- Never operate with phase angle control/reverse phase control.

3.3 Operator responsibilities**Operators must:**

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

All information that appears on the product must be followed and kept permanently legible:

- Warning and hazard notices
- Rating plate
- Direction of flow symbol
- Labelling of connections

This device can be used by children from 8 years of age as well as people with reduced physical, sensory or mental capacities or lack of experience and knowledge if they are supervised or instructed on the safe use of the device and they understand the dangers that can occur. Children are not allowed to play with the device. Cleaning and user maintenance must not be carried out by children without supervision.

3.4 Safety instructions**Electrical current****DANGER****Electric shock!**

The pump is operated electrically. An electric shock may be a danger to life!

- Have only qualified electricians carry out work on electrical components.
- Before all work, deactivate the power supply (if necessary, SSM and SBM) and safeguard against accidental switch-on. Work on the control module may only be started after 5 minutes have elapsed, due to the dangerous residual contact voltage.
- Operate pumps exclusively with intact components and connection cables.

Magnetic field**DANGER****Magnetic field!**

The permanent magnet rotor inside the pump can pose mortal danger for people with medical implants (e.g. pacemakers) during dismantling.

- Never open the motor and never remove the rotor.

Hot components**WARNING****Hot components!**

Pump housing, motor housing and lower module housing can get hot and cause burns if touched.

- When in operation, only touch the user interface.
- Allow the pump to cool down before commencing any work.
- Keep highly flammable materials away.

4 Transportation 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 from sodden packaging!**

Packaging that has been sodden loses its strength and can cause injury to persons if the product falls out.


**WARNING****Risk of injury from ripped plastic strips!**

Ripped plastic strips on the packaging render transport protection void. Products falling out may cause personal injury.

4.1 Transport inspection

Check delivery immediately for damage and completeness. Where necessary make a complaint immediately.

4.2 Transport and storage conditions

- Store in original packaging.
- Storage of pump featuring horizontal shaft on a horizontal surface. Observe the packaging icon  (top).
- If necessary use hoisting gear with sufficient bearing capacity.
- Protect against moisture and mechanical load.
- Permissible temperature range: -20 °C to +70 °C
- Relative humidity: 5 – 95 %

Domestic hot water circulators:

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

4.3 Transport

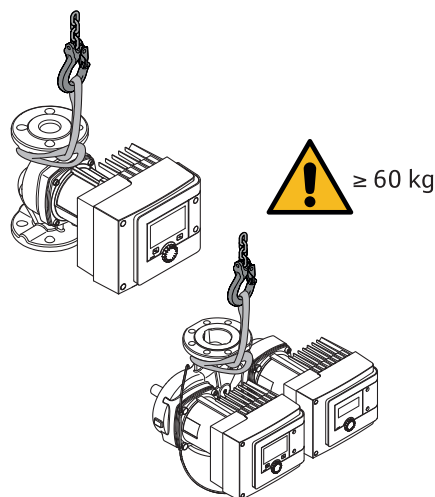


Fig. 8: Transport

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

5 Installation

5.1 Operator responsibilities

- The installation/dismantling must be carried out by a qualified technician who is trained in the use of the necessary tools and fixation materials.
- Observe national and regional regulations!
- Observe locally applicable accident prevention and safety regulations of professional and trade associations.
- Provide protective equipment and ensure that the protective equipment is worn by personnel.
- Observe all regulations for working with heavy loads.

5.2 Safety during installation



WARNING

Hot fluids!

Hot liquids can cause scalding. Before the installation or removal of the pump or the dismantling of the housing screws observe the following:

1. Close shut-off device or drain unit.
2. Cool down the unit completely.



WARNING

Incorrect installation!

Incorrect installation can result in personal injury.
There is a crushing hazard!
There is a risk of injury due to sharp edges/burrs!
There is a risk of injury hazard due to the pump/motor falling!

3. Wear appropriate protective clothing (e.g. safety gloves)!
4. Use suitable lifting gear to secure the pump/motor against falling!

5.3 Preparing the 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 processes.
5. Flush unit.
6. Provide shut-off devices upstream and downstream of the pump.

- 7. Comply with the inlet and outlet sections in front of and behind the pump.
- 8. Make sure that the pump can be installed free of mechanical stresses.
- 9. Allow a 10 cm distance around the control 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!

The control module switches off in the event of excess temperatures!

- Provide adequate ventilation/heating!
- Do not cover the control module and pump with objects!
- Provide a clearance of min. 10 cm around the control module!
- Ambient temperatures below -10 °C are not permitted!

Installation outside a building (outdoor installation)

- Observe permissible environmental conditions and protection class.
 - Install the pump in a housing as weather protection. Ambient temperatures below -10 °C are not permitted.
 - Protect the pump against the effects of weather such as direct sunlight, rain and snow.
 - Protect the pump so that the condensate drain openings remain free of dirt.
 - Implement suitable measures to prevent the formation of condensation water.
- Perform assembly so that the pump shaft is horizontal and not under strain!
 - 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!

5.4 Installation

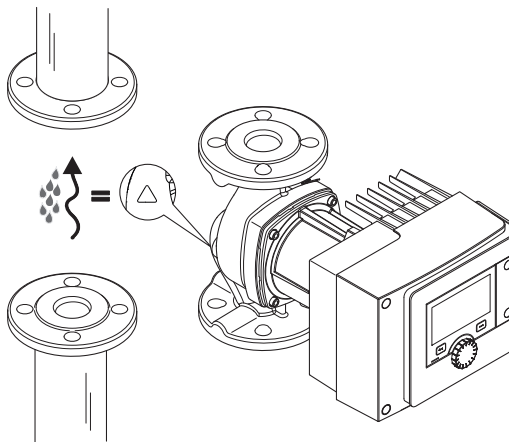


Fig. 9: Observe the flow direction

- Installation of pump only in permissible installation position!

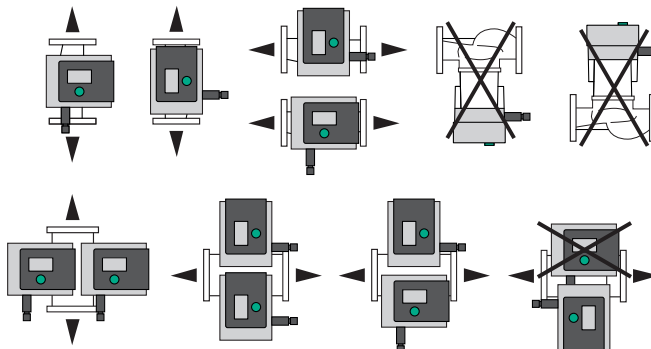


Fig. 10: Permissible installation positions

- If necessary, rotate the motor including the control module, see section “Aligning the motor head [▶ 132]”

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 upwards!

See also

📄 Aligning the motor head [▶ 132]

5.4.1 Install threaded pipe union pump**WARNING****Hot surface!**

The pipes might be hot. There is a risk of injury due to burns.

- Wear protective gloves.

Installation steps

1. Install suitable threaded pipe unions.

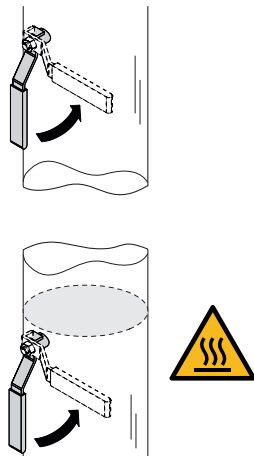


Fig. 11: Closing shut-off devices

2. Close the shut-off devices in front of and behind the pump.

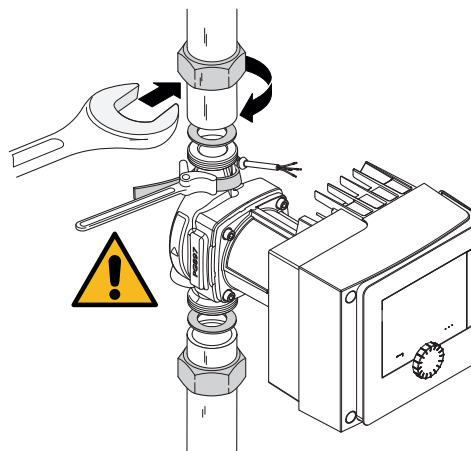


Fig. 12: Pump installation

3. Insert the pump into the pipe together with the supplied flat gaskets. **Observe direction of flow!** The arrow-shaped flow indicator on the pump housing must point in the direction of flow.
4. Screw together the pump with the union nuts. To do so, use a pipe wrench to hold it up against the pump housing.

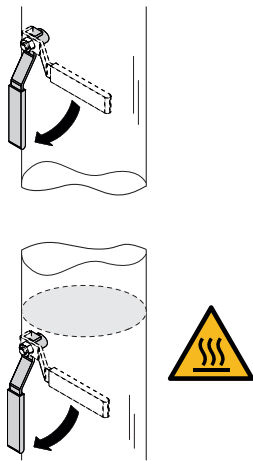


Fig. 13: Opening shut-off devices

- 5. Open the shut-off devices in front of and behind the pump.
- 6. Check impermeability.

5.4.2 Flange-end pump installation



WARNING
Hot surface

The pipes might be hot. There is a risk of injury due to burns.

- Wear protective 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.

- Never interconnect two combination flanges!
- Pumps with combination flanges are not permitted for operating pressures PN 16!
- The use of securing elements (e.g. spring lock washers) can result in leakages at the flange connection. They are therefore not permitted. Use the washers supplied (scope of delivery) between screw heads/nut heads and the combination flange!
- The permissible tightening torques listed in the table below must not be exceeded, even if screws of higher strength (≥ 4.6) are used, since splintering may otherwise occur at the edges of the long holes. This may cause the screws to lose their prestress and leakage can occur in the flange connection. Risk of scalding!
- 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!

Screws and tightening torques

Flange-end pump PN 6

| | DN 32 | DN 40 | DN 50 |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Screw diameter | M12 | M12 | M12 |
| Strength class | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 |
| Tightening torque | 40 Nm | 40 Nm | 40 Nm |
| Screw length | ≥ 55 mm | ≥ 55 mm | ≥ 60 mm |

| | DN 65 | DN 80 | DN 100 |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Screw diameter | M12 | M16 | M16 |
| Strength class | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 |
| Tightening torque | 40 Nm | 95 Nm | 95 Nm |
| Screw length | ≥ 60 mm | ≥ 70 mm | ≥ 70 mm |

| | DN 65 | DN 80 | DN 100 |
|--|-------|-------|--------|
| | | | |

Table 7: Flange fixation PN 6

Flange-end pump PN 10 and PN 16 (no combination flange)

| | DN 32 | DN 40 | DN 50 |
|-------------------|---------|---------|---------|
| Screw diameter | M16 | M16 | M16 |
| Strength class | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 |
| Tightening torque | 95 Nm | 95 Nm | 95 Nm |
| Screw length | ≥ 60 mm | ≥ 60 mm | ≥ 65 mm |

| | DN 65 | DN 80 | DN 100 |
|-------------------|---------|---------|---------|
| Screw diameter | M16 | M16 | M16 |
| Strength class | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 |
| Tightening torque | 95 Nm | 95 Nm | 95 Nm |
| Screw length | ≥ 65 mm | ≥ 70 mm | ≥ 70 mm |

Table 8: Flange fixation PN 10 and PN 16

Never interconnect two combination flanges.

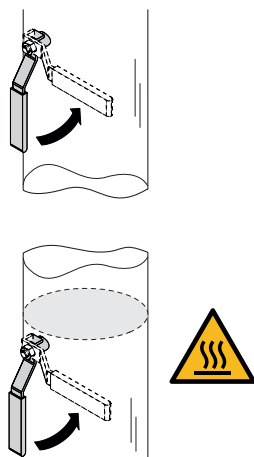
Installation steps

Fig. 14: Close the shut-off device

1. Close the shut-off devices in front of and behind the pump.

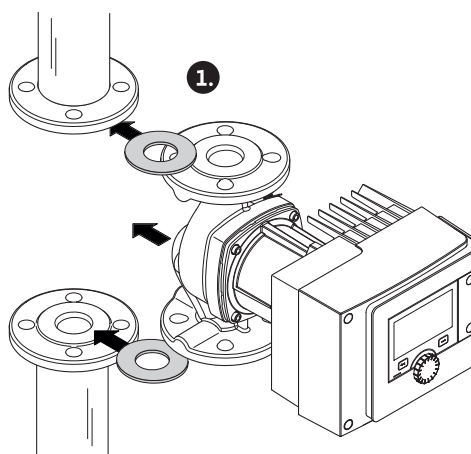


Fig. 15: Insert pump

2. Insert the pump into the pipe together with two suitable flat 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.

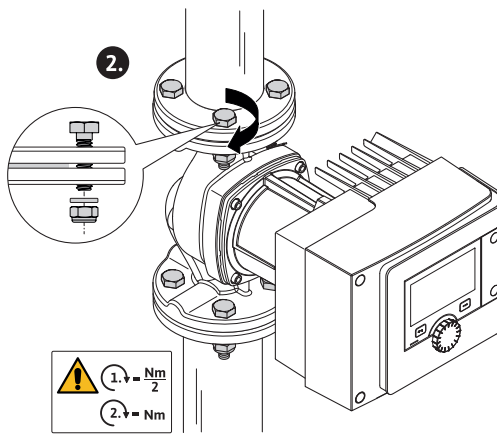


Fig. 16: Pump installation

3. Screw the flange together in a crosswise manner, in 2 steps using suitable screws and the supplied washers. Observe specified tightening torques!

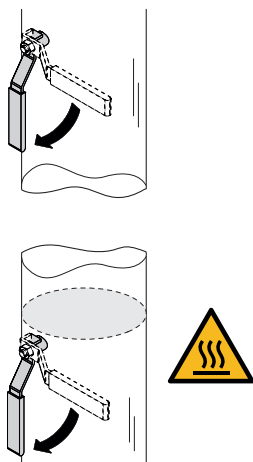


Fig. 17: Opening shut-off devices

- 4. Open the shut-off devices in front of and behind the pump.
- 5. Check impermeability.

5.5 Aligning the motor head

The motor head must be aligned according to installation position.

- Check permissible installation position.

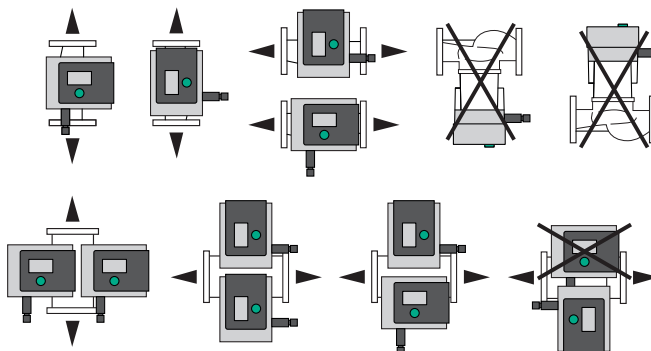


Fig. 18: Permissible installation positions

NOTICE

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

Different methods may be required depending on the pump type.

Case 1: access to motor fastening screws restricted.

Single pump

- 1. Remove heat insulation by pulling the two half shells apart.

2. Carefully unplug the sensor cable from the control module.
3. Loosen sensor cable from cable clips.
4. Using a screw driver, carefully lift the cable clip from the motor fastening screws and keep aside.

**DANGER****Risk of fatal electrical 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!

5. Loosen the screws of the module cover (HMI).
6. Remove the module cover including display and carefully put it to one side.
7. Loosen interior hexagonal head screw M4 in the control module.
8. Remove control module from the motor.
9. If required, loosen cable loop by removing the cable retention clip.
10. Undo the screws on the motor housing and carefully turn the motor head. **Do not** remove from pump housing!

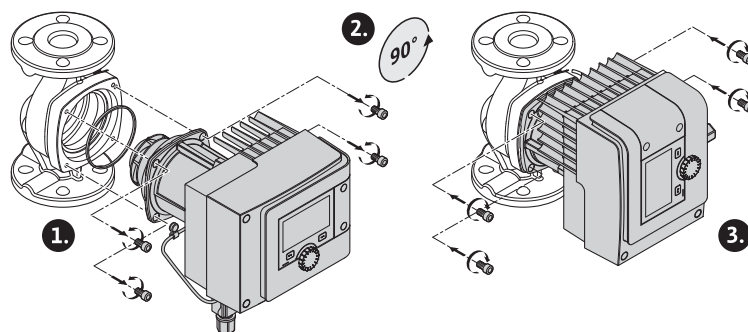


Fig. 19: Turn motor

WARNING**Material damage!**

Damage to the gasket or a twisted gasket can lead to leakage. Replace gasket if necessary!

11. Subsequently tighten motor fastening screws diagonally. Observe the tightening torques! (Table "Tightening torques")
12. Place the control module on the motor head (guide pins specify the exact position).
13. Secure the control module using M4 interior hexagonal head screws. (torque: 1.2 ± 0.2 Nm)
14. 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 and guide it through the cable clip in a way that the cable does not touch the motor head.

15. Insert sensor cable plug into the connector in the module.
16. Press cable clip onto two motor fastening screws.
17. Push the sensor cable into the provided cable guide of the cable clips.
18. Place both the half shells of heat insulation around the pump housing and press together.

Case 2: access to motor fastening screws unrestricted.

- Carry out steps 1 to 4, 10 to 11 and 15 to 18 in sequence. Steps 5 to 9 and 12 to 14 are not absolutely necessary.

Double 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 double pump cable connecting both control modules.

Carry out steps as described for the single pump:

Case 1: access to motor fastening screws restricted.

- Carry out steps 2 to 17 in sequence.

Case 2: access to motor fastening screws unrestricted.

- Carry out steps 2 to 3, 9 to 11 and 15 to 17 in sequence. Steps 1, 4 to 8, 12 to 14 and 18 are not absolutely necessary.

Reconnect both control modules with the double pump cable. If required, loosen cable loop by removing the cable retention clip.

Tightening torques for motor fastening screws

| Screw | Tightening torques [Nm] |
|--------|-------------------------|
| M6x18 | 8 – 10 |
| M6x22 | 8 – 10 |
| M10x30 | 18 – 20 |

Table 9: Tightening torques

5.6 Insulation

Insulation of the pump in heating systems and domestic hot water circulation applications (only single pump)



WARNING

Hot surface!

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

Place both the half shells of heat insulation around the pump housing before commissioning and press together. For this purpose, pre-install the four plastic dowels (scope of delivery) in the drilled holes of one half shell.

Insulation of the pump in cooling/air-conditioning systems

NOTICE

The thermal insulation shells included in the scope of delivery are exclusively permitted in heating and domestic hot water circulation applications with fluid temperatures > 20 °C!

Single pumps can be insulated for use in cooling and air conditioning applications using Wilo cold water insulation shells (Wilo-ClimaForm) or any other commercially available, diffusion-proof insulation materials.

There are no prefabricated cold water insulation shells for double pumps. For this purpose, use commercially available, diffusion-proof insulation materials provided by the customer.

CAUTION**Electrical defect!**

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

- Insulate 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 without problems!

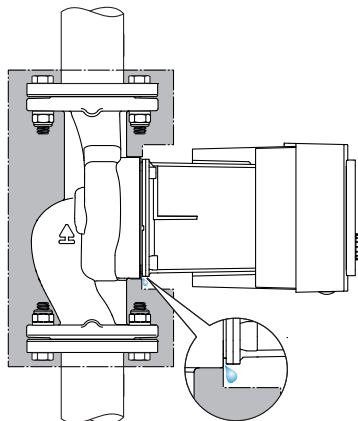


Fig. 20: Insulate, leave condensation drain free

5.7 Following installation

1. Check impermeability of the pipe/flange connection.

6 Electrical connection

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

The “Safety information [► 116]” section must be strictly observed!

**DANGER****Risk of fatal electrical shock!**

- Immediate risk of fatal injury 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!
- Failure to install safety devices (e.g. module cover of control module) can cause electrical shock, potentially resulting in life-threatening injuries!
- If setting and operating elements are improperly removed from the control module, there is a danger of electric shock if interior electrical components are touched!
- 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.
Risk of fatal injury!

- Reinstall all removed safety devices such as module covers!
- Only connect or operate the pump with the control module installed!
- Do not operate the pump if the control module/Wilo-Connector is damaged!
- Disconnect all poles of the supply voltage and secure against reconnection!
Work on the control module may only be started after 5 minutes have elapsed, due to the dangerous residual contact voltage!
- Check whether all connections (including potential-free contacts) are voltage-free!



CAUTION

Material 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 SELV lines!

- When designing the mains 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 mains 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 SELV lines have a maximum voltage of 24 V!

6.1 Requirements



DANGER

Risk of fatal electrical shock!

Even if the LED is not illuminated, voltage may be present inside the control module! Failure to install safety devices (e.g. module cover of control module) can cause electrical 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 having closed the module cover!

NOTICE

Nationally applicable guidelines, standards and regulations as well as the requirements of local energy supply companies must be observed!

CAUTION

Material damage!

Wrong connection of the pump leads to damage to the electronics.

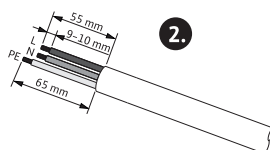
Observe the current type and voltage on the rating plate.

| Connection data | |
|--|--|
| Mains voltage | 1 ~ 230 V ± 10 %, 50/60 Hz EN 60950 for 230 V - TN, TT power supply |
| Fuse protection | Each single pump or motor head of a double pump: 16 A, slow-blow or circuit breaker with C characteristic. |
| Leakage current I_{eff} (leakage to PE using an internal EMC filter) | ≤ 3.5 mA |

Table 10: Connection data

- Observe the current type and voltage on the rating plate.
- Minimum back-up fuse: 16 A, slow-blow or circuit breaker with C characteristic. In the case of double pumps, individually connect and secure both motors.
- It is recommended to protect the pump with a residual-current device (type A or B as per EN 60335).
Take into account the leakage current per pump $I_{eff} \leq 3.5$ mA.
- Exclusively connect to 230 V TN or TT low-voltage mains.
Never connect to 230 V IT low-voltage mains (230 V "Isolé Terre" low-voltage mains).
- 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).

- Never connect to an uninterruptible power supply.
- A pulsed power supply (e.g. phase angle control) is not permissible! Deactivate a pulse.
- Switching the pump via triacs/solid-state relays must be examined on a case-by-case basis.
- During deactivation with on-site power relay: Rated current ≥ 10 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!
- Observe the switching frequency:
 - Switching on/off mains voltage $\leq 100/24$ h
- Increased number of switch-on/off procedures $\leq 20/h$ ($\leq 480/24$ h) permissible with:
 - Digital input with ext. OFF function
 - Analogue setpoint specification 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.



Ø 8–10 mm
min: 3x1,5 mm²
max: 3x2,5 mm²

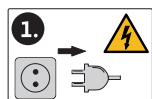


Fig. 21: Preparing the connection

- The cables near the screwed connection are to be bent to form a drain loop, to drain any accumulated drips.
- Use a heat-resistant connection cable if fluid temperatures exceed 90 °C.
- Lay the connection cable in such a way that it touches neither the pipes nor the pump.

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

| Connection | Terminal cross-section in mm ² | | Cable |
|-------------------------|---|----------------------------|----------|
| | Min. | Max. | |
| Mains plug | 3x1.5 | 3x2.5 | |
| SSM | 2x0.2 | 2x1.5 (1.0 ^{**}) | * |
| SBM | 2x0.2 | 2x1.5 (1.0 ^{**}) | * |
| Digital input 1 (DI 1) | 2x0.2 | 2x1.5 (1.0 ^{**}) | * |
| Digital input 2 (DI 2) | 2x0.2 | 2x1.5 (1.0 ^{**}) | * |
| 24 V output | 1x0.2 | 1x1.5 (1.0 ^{**}) | * |
| Analogue input 1 (AI 1) | 2x0.2 | 2x1.5 (1.0 ^{**}) | * |
| Analogue input 2 (AI 2) | 2x0.2 | 2x1.5 (1.0 ^{**}) | * |
| Wilo Net | 3x0.2 | 3x1.5 (1.0 ^{**}) | Shielded |

Table 11: Cable requirements

*Cable length ≥ 2 m: Use shielded cables.

**When using ferrules, the maximum cross-section for communication interfaces is reduced to 1 mm². All combinations up to 2.5 mm² are permissible in the Wilo-Connector.



WARNING

Electric shock!

When connecting SSM/SBM lines, care should be taken to separate the SELV section, thus ensuring SELV protection is maintained!

At cable cross-sections of 5 – 10 mm, remove the internal sealing ring from the threaded cable gland before installing the cable.

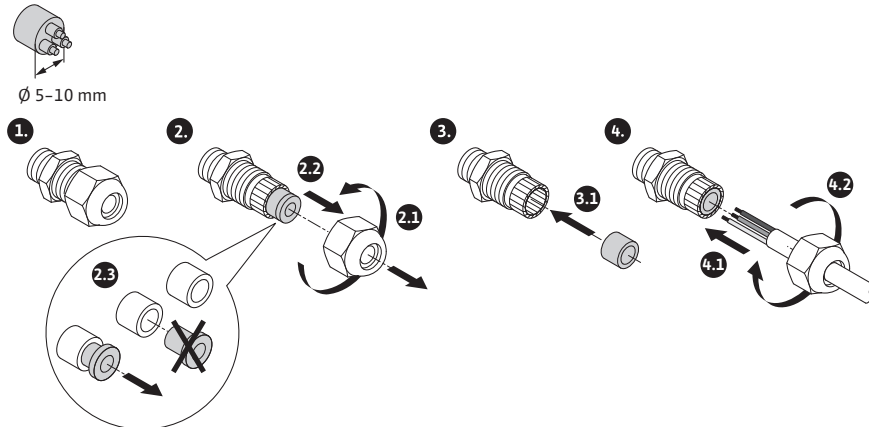


Fig. 22: Threaded cable glands Ø 5 – 10 mm

NOTICE

- Tighten the threaded cable gland M16x1.5 on the control module with a torque of 2.5 Nm.
- Tighten nuts with a torque of 2.5 Nm to ensure strain relief.
- Internal sealing ring of the threaded cable gland when installing cables with a diameter ≥ 5 mm.

6.2 Connection options

CAUTION

Risk of material 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)!

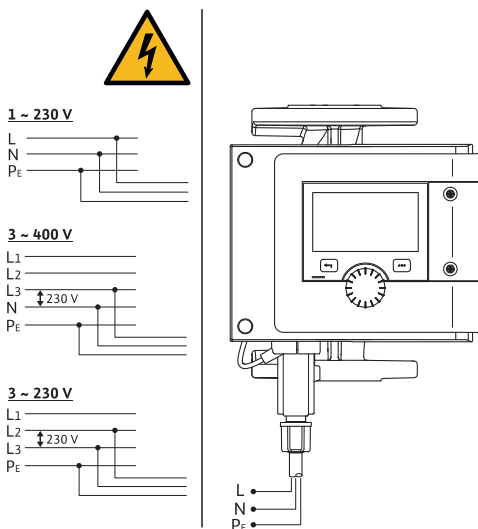


Fig. 23: Connection options

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

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V with neutral conductor
- 3~ 230 V

6.3 Connecting and removing the Wilo-Connector



WARNING

Risk of fatal electrical shock!

- Never connect or remove the Wilo-Connector under mains voltage!



CAUTION

Material 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

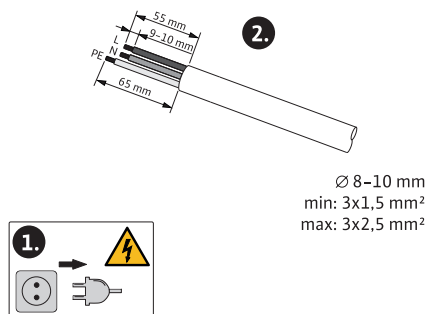


Fig. 24: Preparing the connection

1. Prepare the cable as indicated in the Figure.

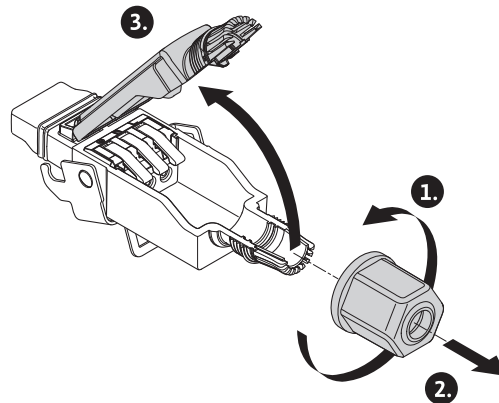


Fig. 25: Open Wilo-Connector

2. Unscrew the cable bushing of the supplied Wilo-Connector.
3. Remove the upper part of the Wilo-Connector.

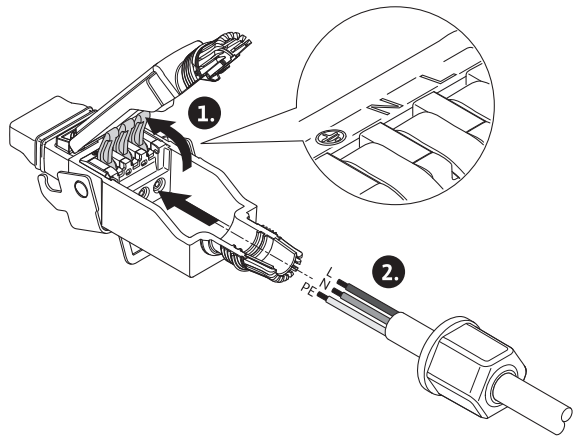


Fig. 26: Guide cable

- 4. Open WAGO “Cage Clamp” by pressing.
- 5. Guide the cable through the cable duct 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!

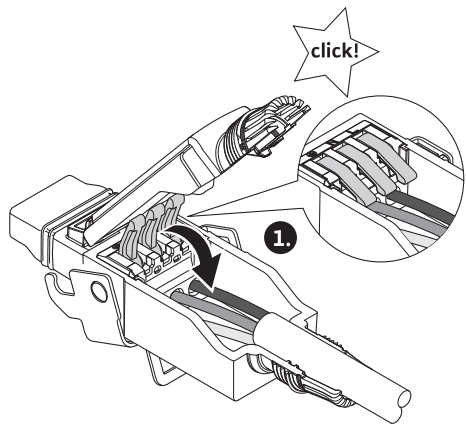


Fig. 27: Close spring clips

- 7. Close WAGO “Cage Clamp”.

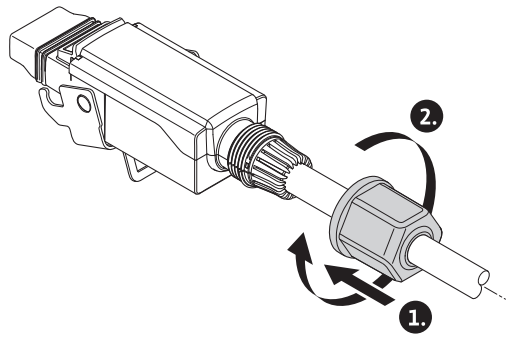


Fig. 28: Disassemble the plug

- 8. Push the upper part of the Wilo-Connector into the lower part by using position bars and close the socket.
- 9. Screw on cable bushing with a torque of 0.8 Nm.

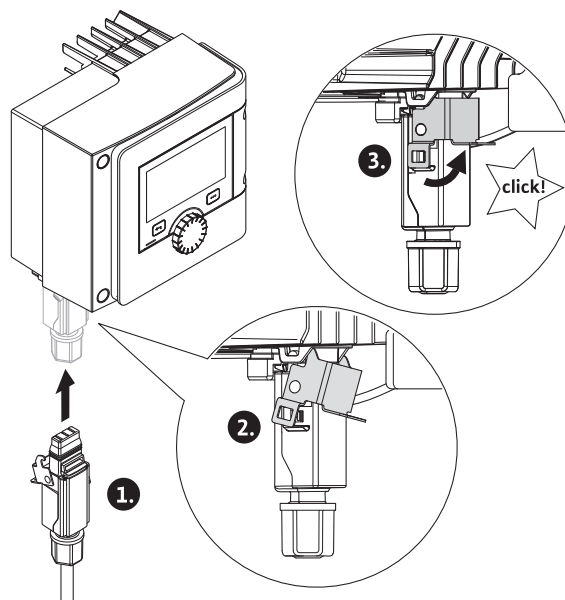


Fig. 29: Installing Wilo-Connector

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.

Remove

1. Disconnect mains voltage.

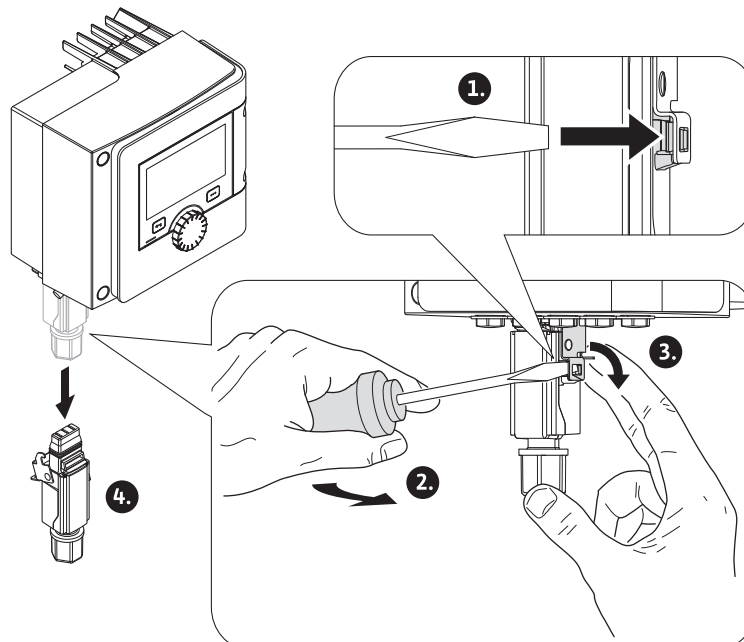


Fig. 30: Removing the Wilo-Connector

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

6.4 Connecting the 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 and SBM, are switched off!**

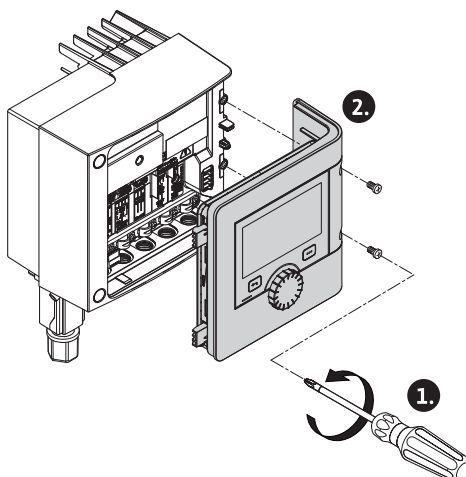


Fig. 31: Open module cover

1. Loosen the screws of 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 2.5 Nm.
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 2.5 Nm.
11. Push the module cover forward into the grooves using the guide bars, close cover and fasten with screws.

NOTICE

- Remove the internal sealing ring of the M16x1.5 threaded cable gland when installing cables with a diameter ≥ 5 mm.

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

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

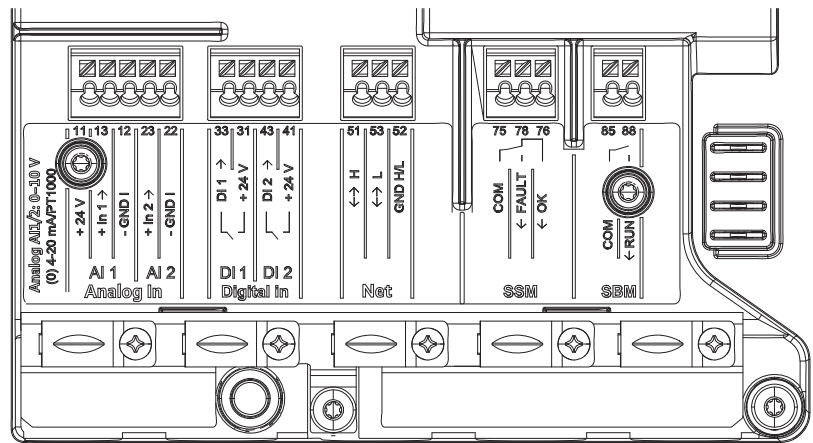


Fig. 32: Communication interfaces

All communication interfaces in the terminal room (analogue inputs, digital inputs, 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 cable ducts correctly and ensure separation in the terminal room to maintain SELV conformity for all other cables.

Cable requirements

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

| Connection | Terminal cross-section in mm ² | Terminal cross-section in mm ² | Cable |
|------------------------|--|--|----------|
| | Min. | Max. | |
| Mains plug | 3x1.5 | 3x2.5 | |
| SSM | 2x0.2 | 2x1.5 (1.0**) | * |
| SBM | 2x0.2 | 2x1.5 (1.0**) | * |
| Digital input 1 (DI1) | 2x0.2 | 2x1.5 (1.0**) | * |
| Digital input 2 (DI2) | 2x0.2 | 2x1.5 (1.0**) | * |
| +24 V output | 1x0.2 | 1x1.5 (1.0**) | * |
| Analogue input 1 (AI1) | 2x0.2 | 2x1.5 (1.0**) | * |
| Analogue input 2 (AI2) | 2x0.2 | 2x1.5 (1.0**) | * |
| Wilo Net | 3x0.2 | 3x1.5 (1.0**) | Shielded |

Table 12: Cable requirements

*Cable length \geq 2 m: Use shielded cables.

**When using ferrules, the maximum cross-section for communication interfaces is reduced to 1 mm². All combinations up to 2.5 mm² are permissible in the Wilo-Connector.

Terminal assignment

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

| Name | Assignment | Notice |
|-------------------|---|--|
| | | Power supply: 24 V DC: at maximum 50 mA |
| Digital IN (DI 1) | DI 1 → (terminal: 33) + 24 V (terminal: 31) | Digital inputs for potential-free contacts: |
| Digital IN (DI 2) | DI 2 → (terminal: 43) + 24 V (terminal: 41) | <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
| 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • Permitted minimum: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • Permitted maximum: 250 V AC, 1 A, AC 1 / 30 V DC, 1 A |

Table 13: Terminal assignment

6.5 Analogue input (AI1) or (AI2) – purple terminal



Fig. 33: Analogue In

Analogue 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.

The analogue inputs can be used for the following functions:

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

Analogue input for following signals:

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

Technical data:

- Analogue input load (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

See section 10.5 “Application and function of analogue inputs AI1 and AI2 [► 183]”

CAUTION

Overload or short-circuit

In case of overload or short-circuit of the 24 V connection, all input functions will fail (analogue 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

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

6.6 Digital input (DI1) or (DI2) – grey terminal block



Fig. 34: 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 | Contact open: Pump switched off. Contact closed: Pump is switched on. |
| • External MAX | Contact open: Pump is running in the mode set on the pump. Contact closed: Pump is running with maximum speed. |
| • External MIN | Contact open: Pump is running in the mode set on the pump. Contact closed: Pump is running with minimum speed. |
| • External MANUAL | Contact open: Pump is running in the mode set on the pump or in mode requested via bus communication. Contact closed: Pump is set to MANUAL. |
| • External key lock | Contact open: Key lock is deactivated. Contact closed: Key lock is activated. |
| Heating/cooling switchover | Contact open: “Heating” active. Contact closed: “Cooling” active. |

Table 14: 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 section 8.6 “Adjustment - Manual operation [► 175]” and section 10.4 “Application and function of the digital control inputs DI 1 and DI 2 [► 181]” for a description of the functions and their priorities.

CAUTION

Overload or short-circuit

In case of overload or short-circuit of the 24 V connection with GND, all input functions will fail (analogue 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

Analogue 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!

6.7 Wilo Net – green terminal block

Wilo Net is a Wilo system bus intended for communication between Wilo products, e.g. to establish communication between

- two single pumps (installed in parallel in one y-pipe installation) as double pumps (double pump function)
- several pumps in connection with the Multi-Flow Adaptation control mode
- gateway and pump.

Bus topology:

The bus topology consists of multiple stations (pumps) that have been connected in series. The stations (pumps) are connected via a shared line.

The bus must be terminated at both ends of the cable. This is done for the two external pumps in the pump menu (Settings/External interfaces/Wilo Net settings). 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 (Settings/External interfaces/Wilo Net settings) of the respective 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 cables ≥ 2 m.

Connect incoming and outgoing cables in one terminal. They must have double ferrules for this purpose.

NOTICE

See section 10.6 “Application and function of the Wilo Net interface [► 195]”

6.8 Collective fault signal (SSM) – red terminal block

An integrated collective fault signal is applied at the SSM terminals as a potential-free changeover contact.

Contact load:

- Permitted minimum: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- Permitted maximum: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A

NOTICE

See section 10.1 “Application and function of SSM relay [► 179]”

6.9 Collective run signal (SBM) – orange terminal block

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

Contact load:

- Permitted minimum: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- Permitted maximum: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A

NOTICE

See section 10.2 “Application and function of SBM relay [► 180]”

6.10 CIF module

CIF module for bus connection to building automation

**DANGER****Risk of fatal electrical shock!**

Immediate risk of fatal injury if live components are touched! Check whether all connections are voltage-free!

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 forwards and permanently screw it to the control module. (Screws: included in CIF module scope of delivery)

Electrical connection of the CIF module (see the installation and operating instructions of the CIF module).

NOTICE

See section 10.7 “Application and function of CIF module [► 196]”

7 Put into operation

7.1 Description of operating elements

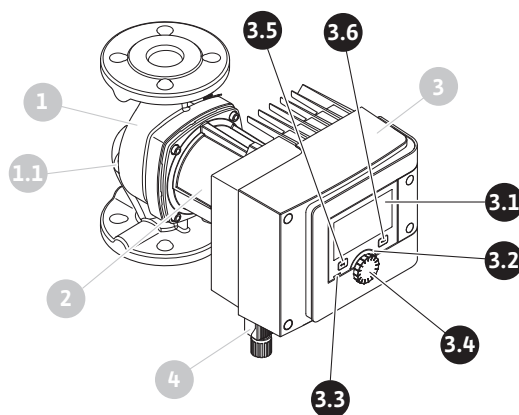


Fig. 35: Operating elements (single pump)

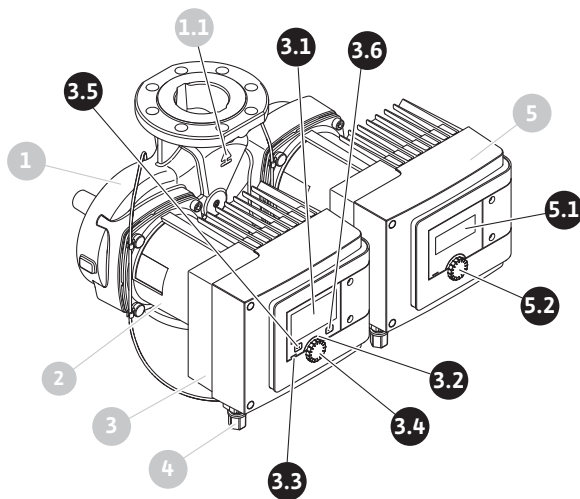


Fig. 36: Operating elements (double pump)

| Pos. | Name | Explanation |
|------|------------------------------|--|
| 3.1 | Graphic display | Provides information about settings and pump status. Self-explanatory user interface for setting the pump. |
| 3.2 | Green LED indicator | LED is lit up: Pump is supplied with voltage and ready for operation. There are no warnings and no faults. |
| 3.3 | Blue LED indicator | LED is lit up: Pump is influenced externally via an interface, e.g. by: <ul style="list-style-type: none"> • Bluetooth remote operation • Setpoint specification via analogue input AI 1 or AI 2 • Intervention of building automation via binary input DI 1, DI 2 or bus communication The blue LED briefly flashes twice to indicate that double pump communication remains active. |
| 3.4 | Operating button | Navigate menus and edit content by turning and pressing. |
| 3.5 | Back button | Menu navigation: <ul style="list-style-type: none"> • To go back to the previous menu level (briefly press once). • To go back to the previous settings (briefly press once). • To go back to the main menu (press and hold once, > 2 seconds). Turns key lock on or off in combination with the Context button. > 5 seconds. |
| 3.6 | Context button | Opens the 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 | Triggers the pump venting function when pressed. Turning is not possible. |



Table 15: Description of operating elements


7.2 Pump operation


Settings on pump


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 : Menu selection and parameter setting.
- Press : Activation of menus or confirming settings.

Press the Back button  (pos. 3.5 in section “Description of operating elements [► 147]”) 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 control 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 settings menu will appear in the display during initial commissioning of the pump.

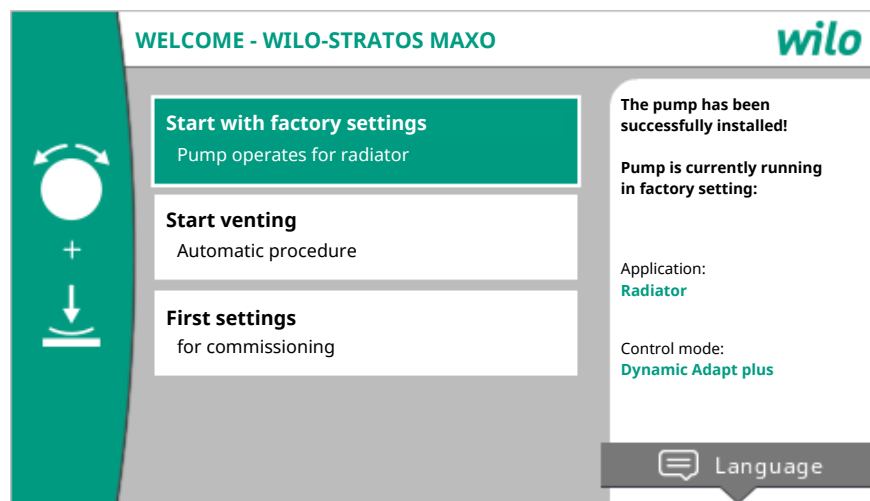


Fig. 37: Initial settings menu

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

The pump runs in factory setting when the initial commissioning menu is open.

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

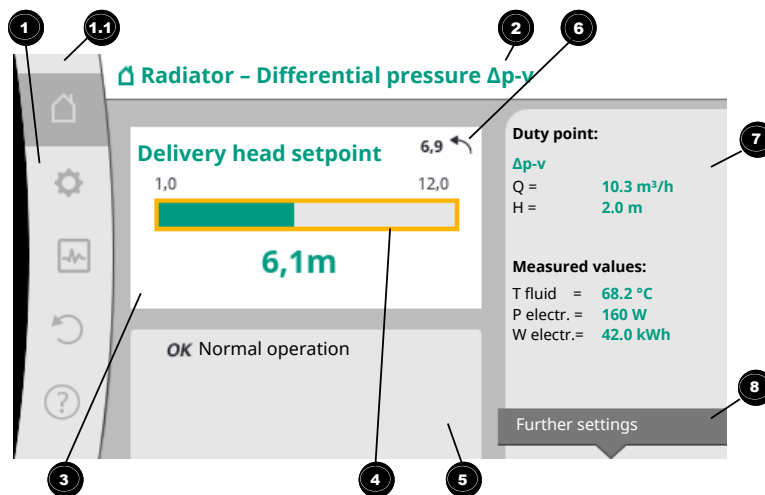


Fig. 38: Home screen

| Pos. | Name | Explanation |
|------|--|--|
| 1 | Main menu overview | Selection of different main menus |
| 1.1 | Status area: Error, warning or process information display | Indicates an on-going process, warning or error message. Blue: Process or communication status display (CIF module communication) Yellow: Warning Red: Fault Grey: There are no processes running in the background, there are no warning or error messages. |
| 2 | Title bar | Display of currently set application and control mode. |
| 3 | Setpoint display field | Displays currently configured setpoints. |
| 4 | Setpoint editor | Yellow frame: You have pressed the operating button to open the setpoint editor and change the value. |
| 5 | Active influences | Display of influences on set control mode e.g. active setback operation, No-Flow Stop OFF (see table entitled "Active influences"). You can display up to five active influences. |
| 6 | Reset reference | Shows the value before having changed it when the setpoint editor is active. The arrow shows that you can go back to the previous value with the Back button. |
| 7 | Operating data and measurement area | Shows current operating data and measured values. |
| 8 | Context menu reference | Offers context-related options in a separate context menu. |

Table 16: 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 2 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”**:

| Sym- bol | 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. |
| OK | | Pump continues to run in the configured control mode without additional influences. |
| OFF | Override OFF | Override OFF active. Pump is switched off with maximum priority. The pump is stationary. Indication of activating override source: 1. If not otherwise indicated: Override caused by request from HMI or CIF module 2. DI1/DI2: Override caused by request via binary input. |
| MAX | | MAX override active. Pump running at maximum output. Indication of activating override source: 1. If not otherwise indicated: Override caused by request from HMI or CIF module 2. DI1/DI2: Override caused by request via binary input. |
| MIN | | MIN override active. Pump running at minimum output. Indication of activating override source: 1. If not otherwise indicated: Override caused by request from HMI or CIF module 2. DI1/DI2: Override caused by request via binary input. |
|  | | MANUAL override active. Pump running in control mode defined for MANUAL with a setpoint adjusted for MANUAL. |











| Symbol | Information | Meaning |
|---|--------------------------|--|
| | | Indication of activating override source: <ol style="list-style-type: none"> 1. If not otherwise indicated: Override caused by request from HMI or CIF module 2. DI1/DI2: Override caused by request via binary input. 3. BA error: If monitored telegrams as part of building automation bus communication are not received, the mode returns to MANUAL. |
|  | | Automatic detection of disinfection active. Disinfection detected. The pump supports disinfection at maximum output. |
|  | | Detecting setback operation switched on. Setback operation of the heat generator detected. Pump running with adapted, reduced output. |
|  | | Detecting setback operation switched on. Pump running in daytime operation in the adjusted control mode. |
| OFF | Context menu pump ON/OFF | Pump switched on in the menu using "Pump ON/OFF". Override possible with: <ul style="list-style-type: none"> • MANUAL override • MIN override • MAX override |
| OFF | Setpoint analogue input | Pump switched off by setpoint at analogue input. Override possible with: <ul style="list-style-type: none"> • MANUAL override • MIN override • MAX override |
|  | 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. |
| STOP | 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 _{Max} 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 _{Min} 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 17: Active influences

Main menu

| Symbol | Meaning |
|---|-------------|
|  | Home screen |






| Symbol | Meaning |
|---|---------------------------------|
|  | Settings |
|  | Diagnostics and measured values |
|  | Restore and reset |
|  | Help |

Table 18: 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 focussed 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 dialogue.

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

“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 dialogue appears.

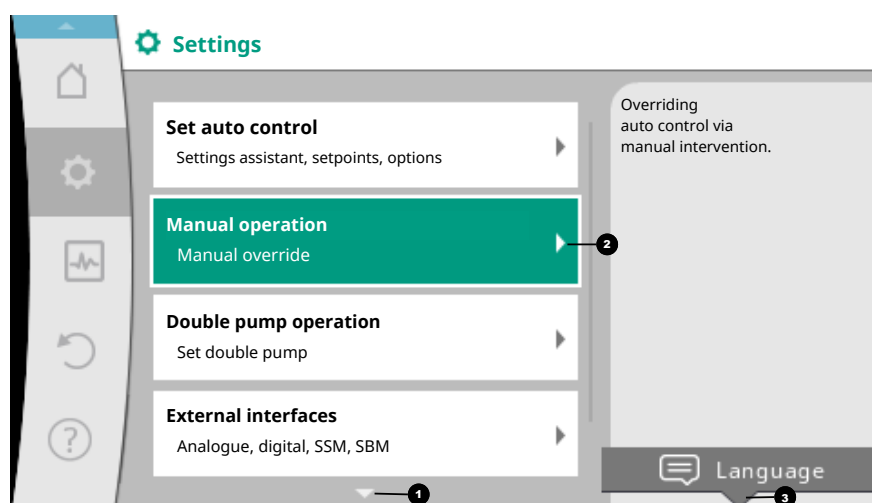




Fig. 39: Settings menu

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** towards 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 dialogue.


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 ► 210").

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

Settings dialogues

Settings dialogues 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 dialogues.

- 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 dialogue, 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.

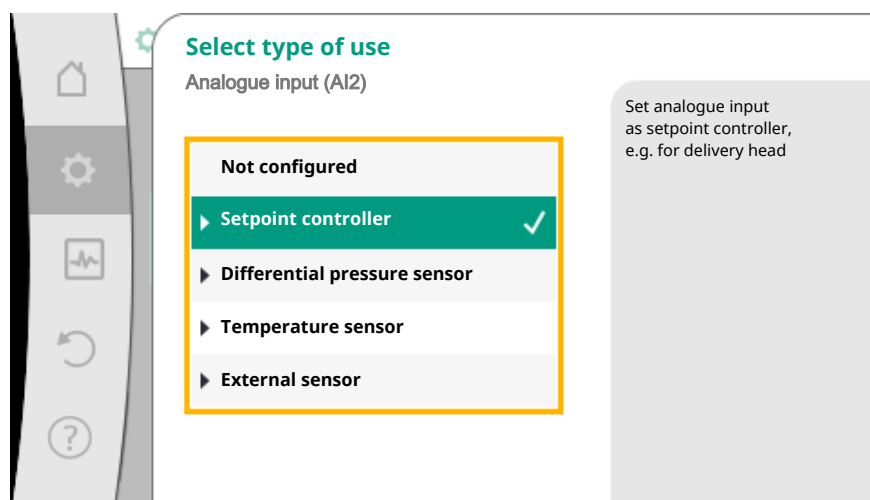




Fig. 40: Settings dialogue

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 . (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.

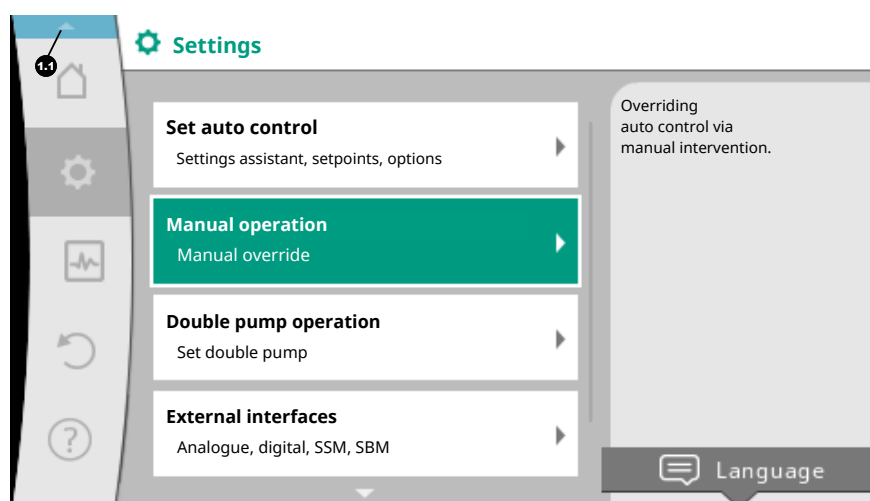


Fig. 41: Main menu status display

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 [▶ 212]”).

Example: Cable break detection on analogue input.

3. Display error:

Error messages have been highlighted in red.
The pump stops operation if an error has occurred. (See section “Error messages [▶ 210]”).

Example: Ambient temperature too high.

Example of a process display. Here: “Venting”

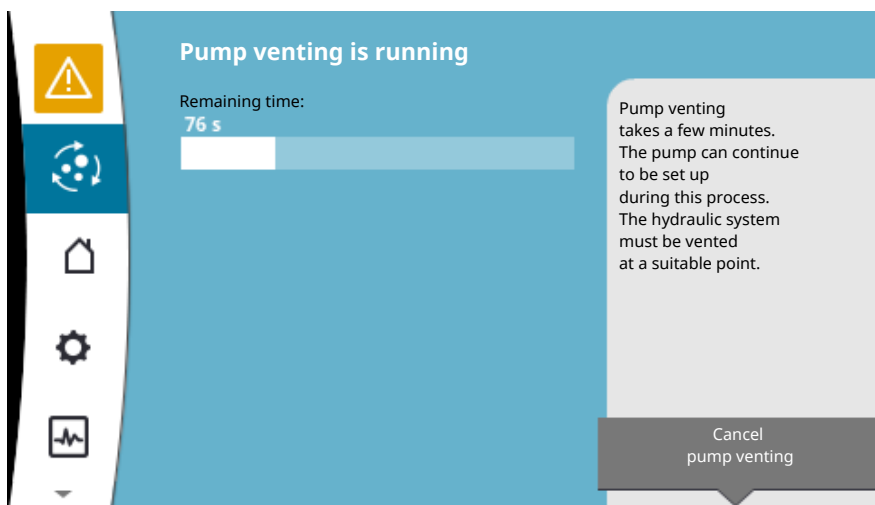



Fig. 42: Status display venting

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

Table 19: 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

Behaviour 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.

8 Setting the control functions

8.1 Basic control functions

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

- Differential pressure Δp -c
- Differential pressure Δp -v
- Index circuit Δp -c
- Dynamic Adapt plus (factory setting at the time of delivery)
- Volume flow constant (Q-const)
- Multi-Flow Adaptation
- Temperature constant (T-const)
- Differential temperature (ΔT -const)
- Speed constant (n-const)
- PID control

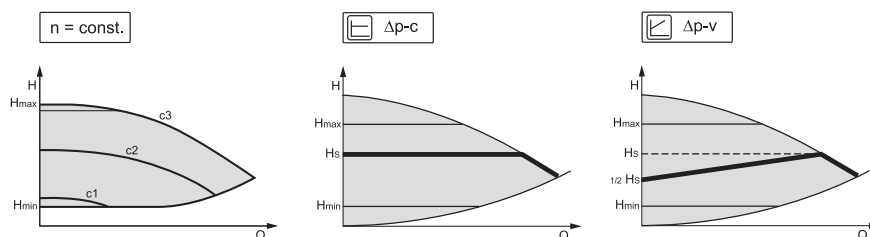


Fig. 43: Control functions

Constant speed (n-const / constant speed)

The speed of the pump is kept at a set constant speed.

Differential pressure Δp -c

The control keeps the differential pressure created by the pump constant above the permitted flow rate at the selected differential pressure setpoint H_{setpoint} up to the maximum characteristic curve.

Index circuit Δp -c

"Index circuit Δp -c" function is used to control a distant measuring point with an external differential pressure sensor. In this process, so-called Δp -c control is applied. This function is suitable to ensure a differential pressure at a distant point in the system.

Differential pressure Δp -v

This control mode triggers a linear change in the differential pressure setpoint the pump must ensure between reduced differential pressure H and H_{setpoint} . Consequently, controlled pressure H increases or decreases with the flow rate.

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

Options “Nominal duty point Q” and “Slope of Δp -v characteristic curve” are available in the context menu [•••] of the setpoint editor “ Δp -v differential pressure setpoint”.

▪ **Nominal duty point Q:**

The optionally configurable nominal duty point significantly simplifies adjustment by adding the required volume flow at the design point.

The additional input of the required volume flow in the design point ensures that the Δp -v characteristic curve runs through the design point.

The pitch of the Δp -v characteristic curve is then optimised.

▪ **Gradient of the Δp -v characteristic curve:**

A reduction factor can be set at the pump to improve adjustment of the Δp -v characteristic curve.

The reduction factor reduces the Δp -v delivery head for 0-volume flow. A reduction factor of 50 % (H/2) is normal.

Some applications involving the classic Δp -v characteristic curve may be affected by excessive/insufficient supply if the total volume flow demand has been reduced. The excessive or inadequate supply can be compensated by adjusting this factor:

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

Dynamic Adapt plus (factory setting)

The control mode Dynamic Adapt plus autonomously adjusts the pump output to the requirements of the system. A setpoint adjustment is not required.

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.

Temperature constant (T-const)

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

The actual temperature to be regulated is captured by

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

Differential temperature constant (ΔT -const)

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

Actual temperature 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 $Q_{setpoint}$ in its characteristic curve.

Multi-Flow Adaptation

A primary pump collects the volume flow requirements of the connected secondary pumps (e.g. to a distributor) with “Multi-Flow Adaptation” through a Wilo Net connection.

The primary pump supplies the total volume flow of the secondary pumps into the distributor.

Set an amplification factor (80 – 120 %) and a fixed volume flow rate to adapt supply to local circumstances. The fixed volume flow percentage is always calculated for the calculated volume flow.

User-defined PID control

The pump controls based on a user-defined control function. PID control parameters can be manually specified.

For further information about setting the control modes and the associated parameters, see the “Pre-defined applications in the settings assistant” section.

8.2 Additional control functions

NOTICE

Additional control functions are not available for all applications! See table in section “Pre-defined applications in the settings assistant [► 168]”.

These additional control functions are available depending on the application:

- Setback operation
- No-Flow Stop
- Q-Limit_{Max}
- Q-Limit_{Min}

Setback operation

If the fluid temperature drops, the pump calculates the setback operation of the heat generator. It reduces the speed and thus the pump output to a minimum. In factory setting this function has been deactivated and must be activated if applicable.

CAUTION

Material damage caused by frost!

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

No-Flow Stop

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

If the volume flow drops below the configured reference volume flow Q_{ref} , the pump stops. The pump checks every 5 minutes whether the volume flow requirement increases again. If necessary, the pump returns to the previously set control function. 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.

In factory setting this function has been deactivated and must be activated if applicable.

NOTICE

The additional “No-Flow Stop” control function is available for suitable applications only! (See section “Pre-defined applications in the settings assistant [► 168]”) The additional “No-Flow Stop” control function is incompatible with the additional “Setback operation” and “Q-Limit_{min}” control functions!

Q-Limit_{Max}

The additional control function “Q-Limit_{Max}” can be combined with other control functions (differential pressure control ($\Delta p-v$, $\Delta p-c$), cumulated volume flow, temperature control (ΔT control, T control)). It makes it possible to limit the maximum volume flow to a set value 10 – 90 % of Q_{Max} . When the set value is reached, the pump is controlled on the characteristic curve along the limit – never beyond.

NOTICE

When using Q-Limit_{Max} in non-hydraulically balanced systems, some areas can be inadequately supplied.

CAUTION**Material damage caused by frost!**

When using $Q\text{-Limit}_{\text{Max}}$ in non-hydraulically balanced systems, some areas can be inadequately supplied and freeze!

- Carry out hydronic balancing!

 $Q\text{-Limit}_{\text{Min}}$

The additional control function “ $Q\text{-Limit}_{\text{Min}}$ ” can be combined with other control functions (differential pressure control ($\Delta p\text{-v}$, $\Delta p\text{-c}$), cumulated volume flow, temperature control (ΔT 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 control function “ $Q\text{-Limit}_{\text{Min}}$ ” cannot be combined with the additional control function “Setback operation” and “No-Flow Stop”!

8.3 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.

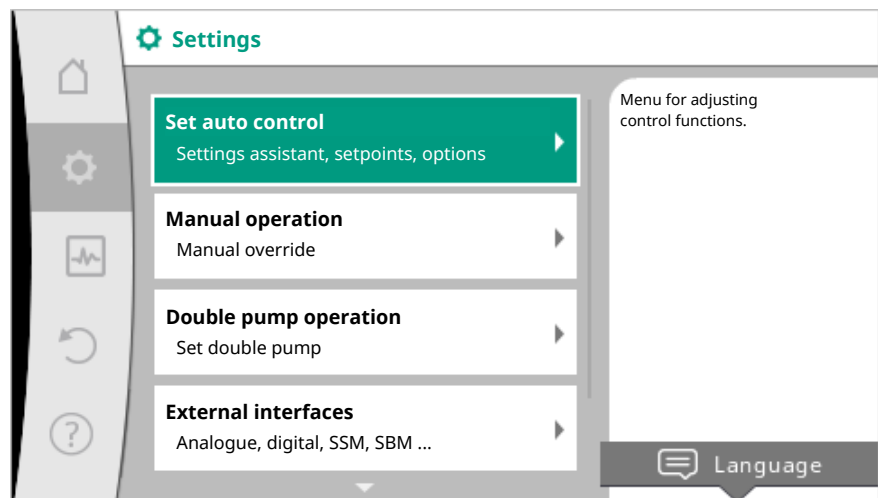


Fig. 44: Settings menu

Selection via the application

In the  “Settings” menu, select

1. “Set auto control”
2. “Settings assistant”.

Possible application selection:

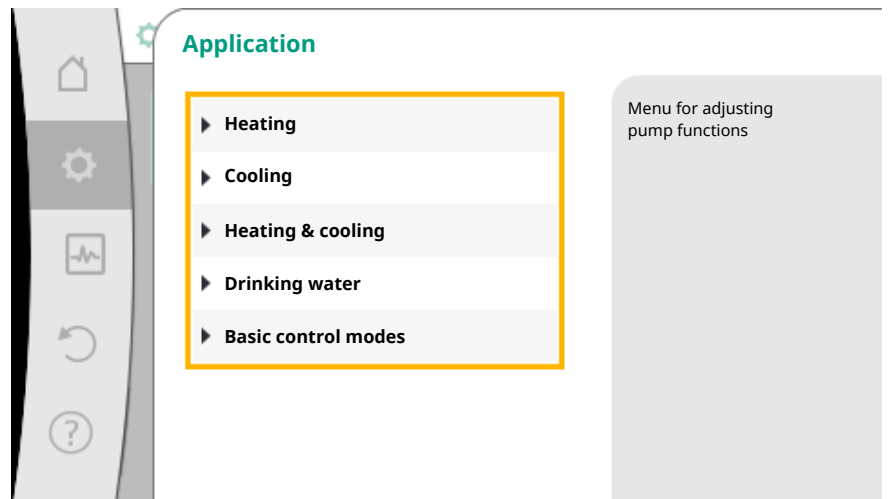


Fig. 45: Application selection

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

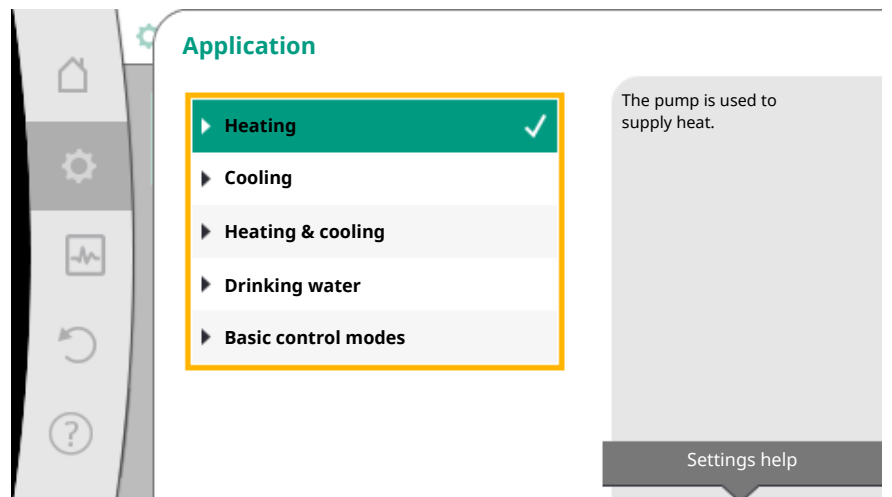


Fig. 46: Example – “Heating” application

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
- ▶ Hydraulic shunt
- ▶ Heat exchanger
- ▶ Basic control modes

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

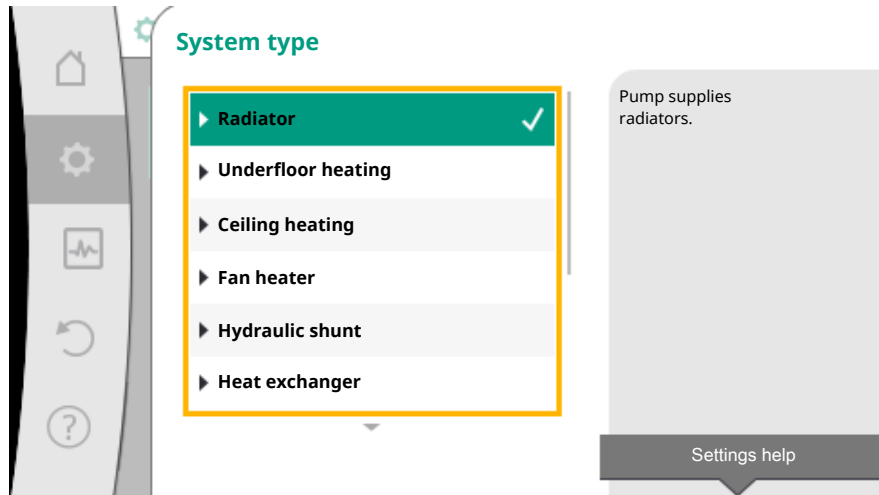


Fig. 47: Example – “Radiator” system type

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 |

Example: Control mode “Dynamic Adapt plus”

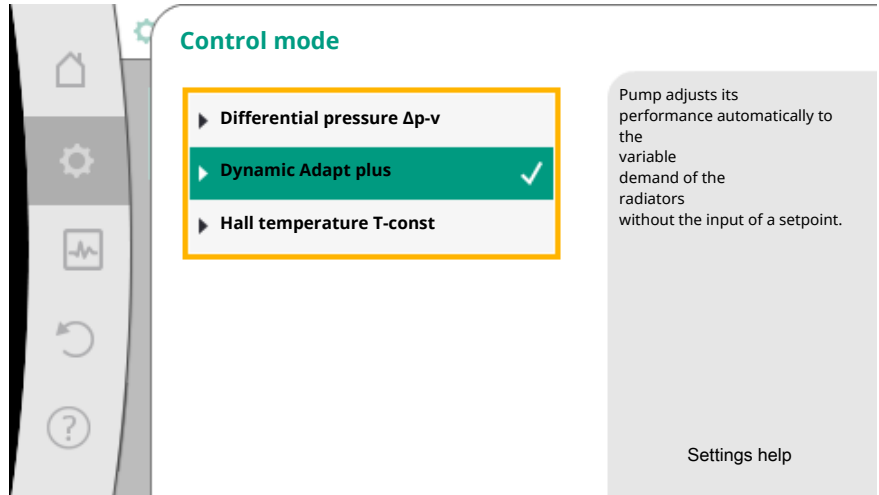


Fig. 48: Example – “Dynamic Adapt plus” control mode

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.

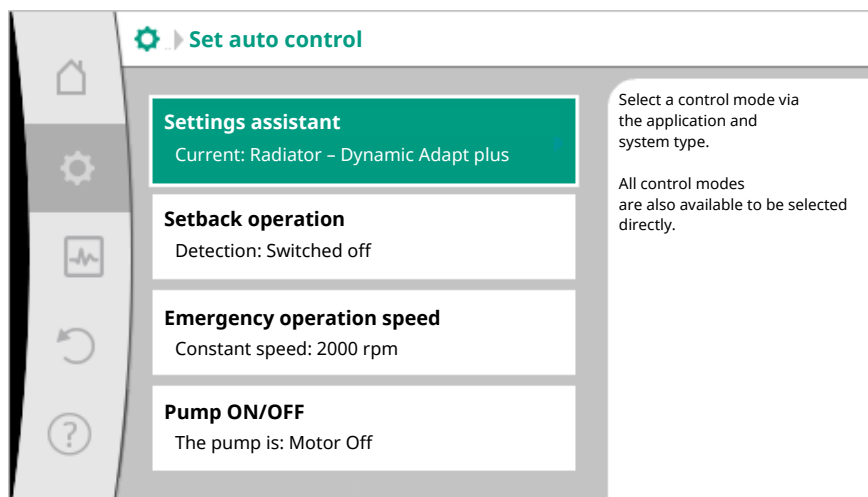


Fig. 49: Settings assistant

Direct selection of a basic control mode

In the  “Settings” menu, select

1. “Set auto control”
2. “Settings assistant”
3. “Basic control modes”.

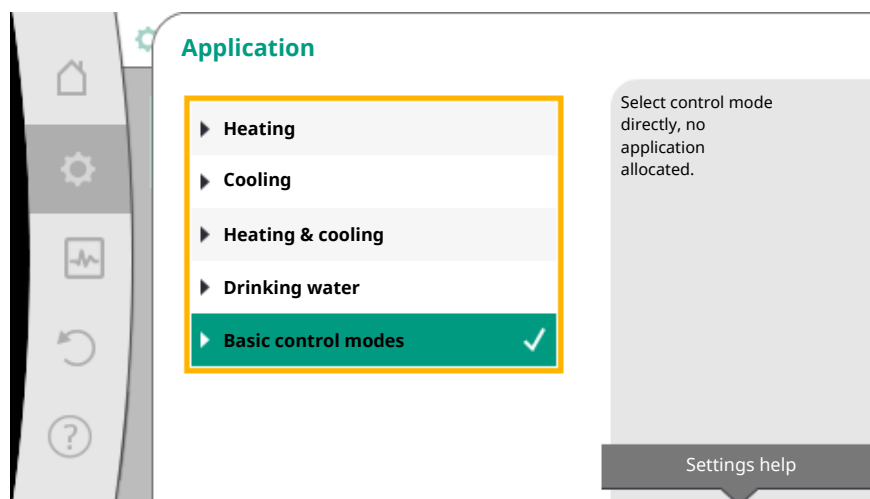


Fig. 50: Application selection “Basic control modes”

The following basic control modes are available:

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


Table 20: Basic control modes

A control mode with temperature controller, index circuit Δp -c control and the PID control also requires the selection of actual value- or sensor source (analogue input AI 1/ AI 2, 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 setback operation, 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 auto control”
2. “Settings assistant”
3. “Heating & cooling”.

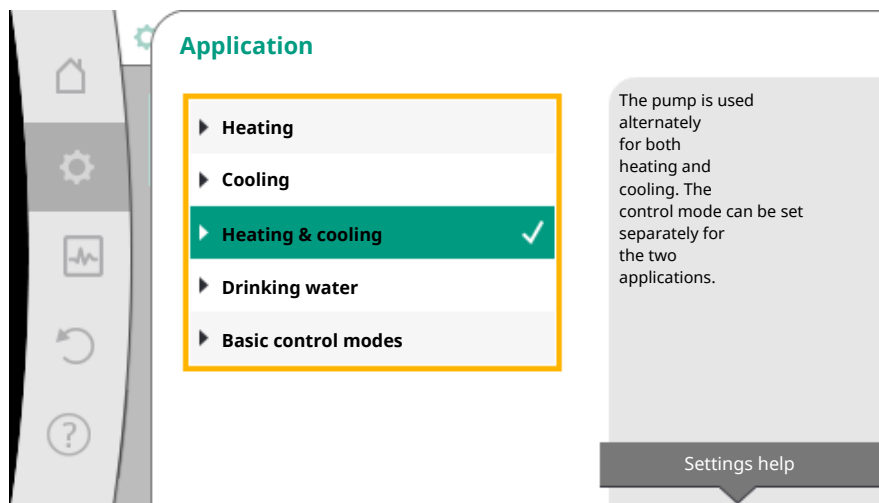


Fig. 51: “Heating & cooling” application selection

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

| System types for heating application | Control mode |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▸ Radiator | Differential pressure Δp -v Dynamic Adapt plus Hall temperature T-const |
| <ul style="list-style-type: none"> ▸ Underfloor heating ▸ Ceiling heating | Differential pressure Δp -c Dynamic Adapt plus Hall temperature T-const |
| <ul style="list-style-type: none"> ▸ Fan heater | Differential pressure Δp -v Dynamic Adapt plus Hall temperature T-const |
| <ul style="list-style-type: none"> ▸ Hydraulic shunt | Feed temperature T-const Return ΔT |
| <ul style="list-style-type: none"> ▸ Heat exchanger | Feed temperature T-const Feed ΔT |
| <ul style="list-style-type: none"> ▸ Basic control modes | Differential pressure Δp -c Differential pressure Δp -v Index circuit Δp -c Dynamic Adapt plus Volume flow cQ Temperature T-const |

| System types for heating application | Control mode |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| | Temperature ΔT -const |
| | Speed n |

Table 21: 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 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▸ Ceiling cooling ▸ Underfloor cooling | Differential pressure Δp -c Dynamic Adapt plus Hall temperature T-const |
| <ul style="list-style-type: none"> ▸ Air-conditioning device | Differential pressure Δp -v Dynamic Adapt plus Hall temperature T-const |
| <ul style="list-style-type: none"> ▸ Hydraulic shunt | Feed temperature T-const. Return ΔT |
| <ul style="list-style-type: none"> ▸ Heat exchanger | Feed temperature T-const Feed ΔT |
| <ul style="list-style-type: none"> ▸ Basic control modes | Differential pressure Δp -c Differential pressure Δp -v Index circuit Δp -c Dynamic Adapt plus Volume flow cQ Temperature T-const Temperature ΔT -const Speed n |

Table 22: Selection of system type and control mode for “Cooling” application

A control mode with temperature control also requires assignment of sensor source.

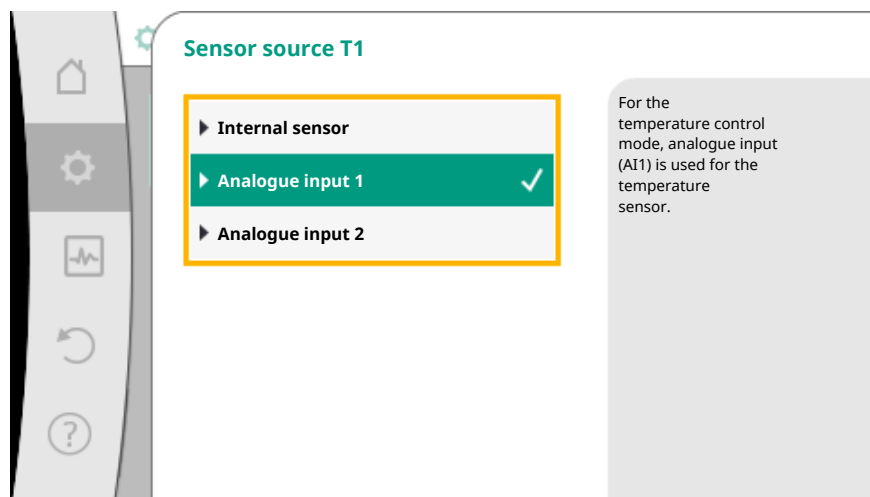


Fig. 52: Assignment of sensor source

If the selection is made, the sub-menu “Settings 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

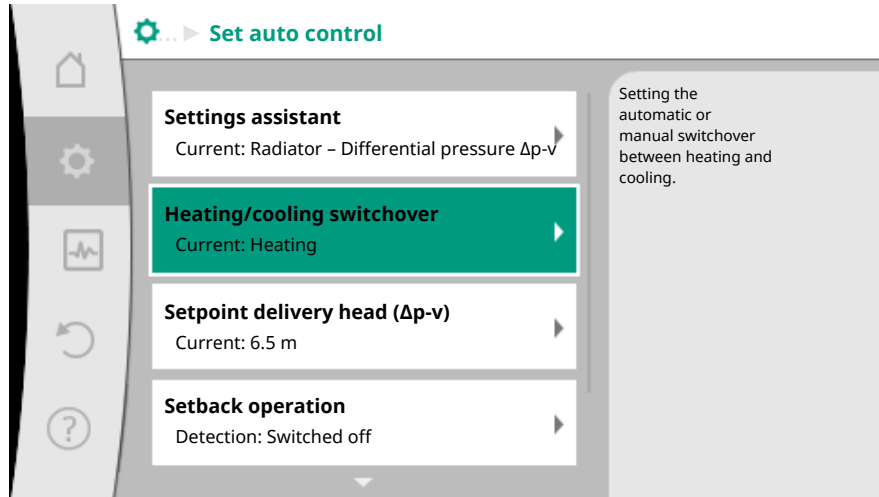


Fig. 53: Heating/cooling switchover

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

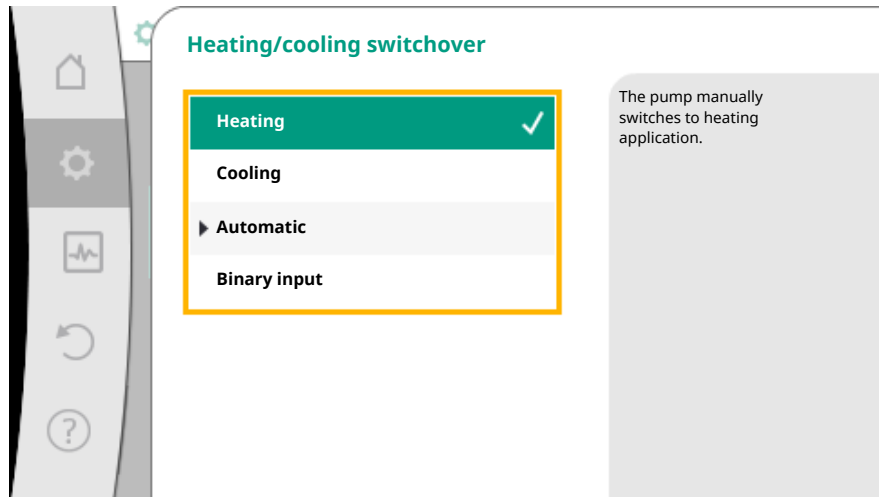


Fig. 54: Heating/cooling switchover_Heating

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

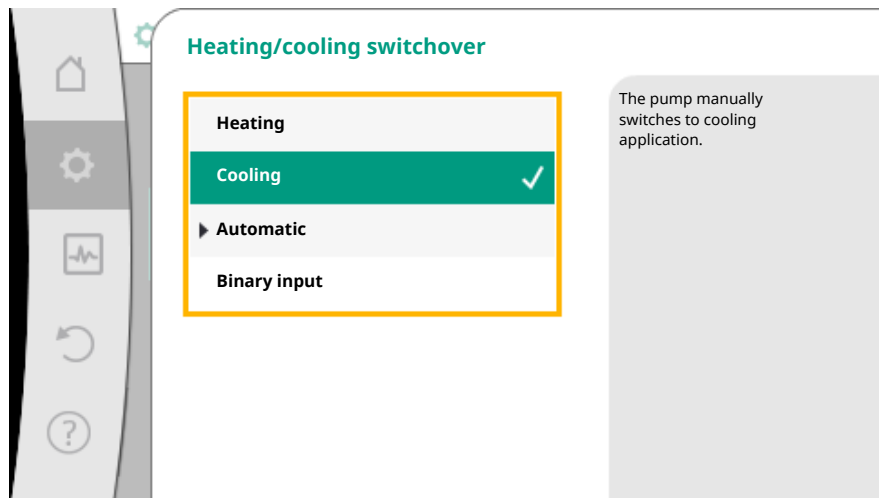


Fig. 55: Heating/cooling switchover_Cooling

More settings (e.g. setpoint, Q-Limit_{Max},...) can be made in the "Set auto control" menu. In order to adjust the automatic switchover between heating and cooling, select "Automatic" and enter the switchover temperature each for heating and cooling.

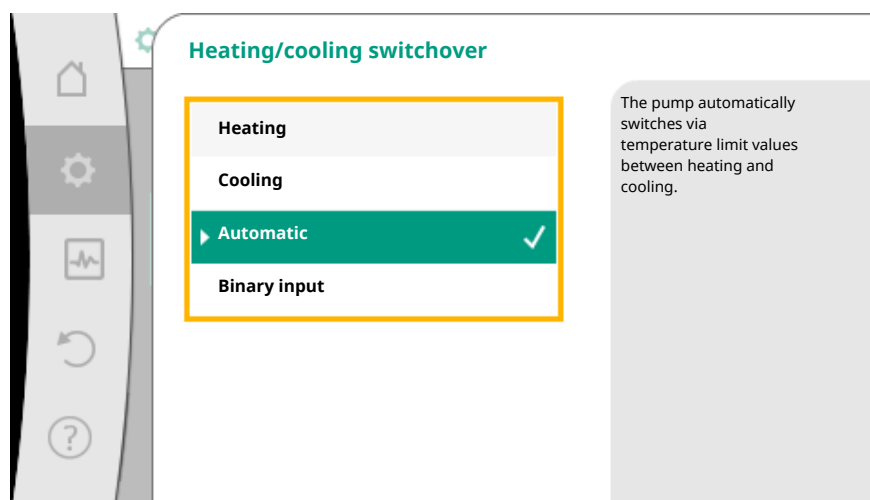


Fig. 56: Heating/cooling switchover_Automatic

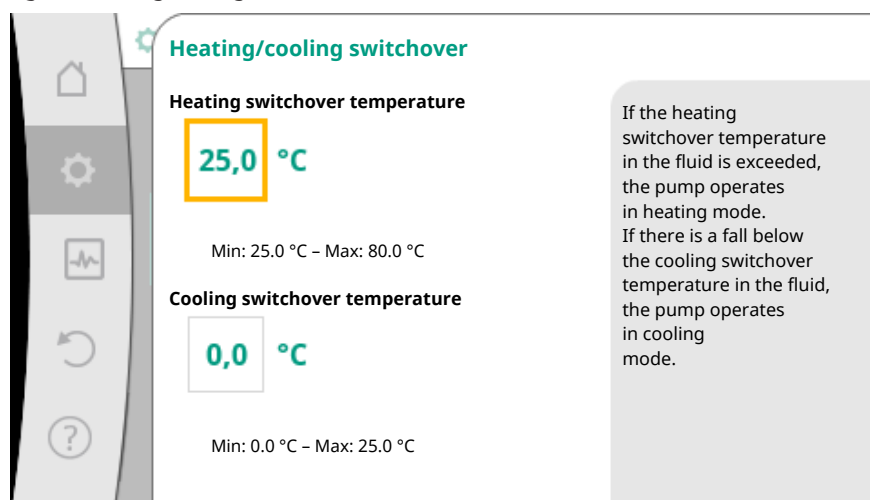


Fig. 57: Heating/cooling switchover_Switchover temperatures

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.

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

Proceed as follows to prevent inactivity:

- Set the switchover temperatures for heating and cooling to the same temperature.
- Select the switchover method using a binary input.

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

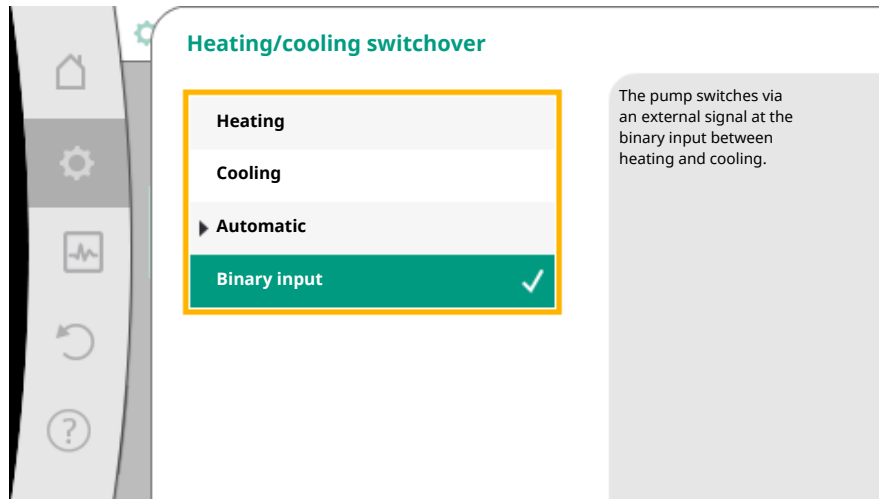


Fig. 58: Heating/cooling switchover_Binary input

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.



8.4 Pre-defined applications in the settings assistant

The following applications can be selected via the settings assistant:

| Pre-defined applications in the settings assistant | Available additional control functions |
|--|--|
| <p>Radiator – Differential pressure $\Delta p-v$</p> <p>For the “Heating with radiators” application, there is an optimized variable differential pressure control. Consumer loads with connected radiators can be supplied with a variable differential pressure control ($\Delta p-v$) according to the needs. Assuming a maximum required delivery head at the design point, the pump variably adjusts the differential pressure to the volume flow. The volume flow varies through the open and closed valves at the consumers. The pump output is adjusted to the requirements of the consumer load and the energy requirement is significantly reduced.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Setback operation ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Radiator – Dynamic Adapt plus</p> <p>For the “Heating with radiators” application, a control function is available with Dynamic Adapt plus, which automatically and continuously adjusts the required pump output based on the requirements of the heating system. Dynamic Adapt plus does not require setpoint adjustments, the control is executed automatically without the availability of the design point. The pump continuously adjusts its delivery rate to the requirements of the consumer loads and to the status of the open and closed valves and thus reduces energy requirements significantly.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Setback operation |
| <p>Radiator – Hall temperature T-const</p> <p>For applications, in which the pump supplies only one room/hall with radiators, there is a temperature control, which not only adjusts the pump output to the temperature requirements of a room/hall, but also controls the temperature of the room/hall. This control mode does not require hydraulic control valves and prevents hydraulic loss. In order to control the hall temperature, the pump requires a temperature sensor, which records the current temperature of the room. For this purpose, commercially available temperature sensors such as PT1000 sensors can be connected to an analogue input of the pump.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Setback operation ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Underfloor heating – Differential pressure $\Delta p-c$</p> <p>For the “Heating with underfloor heating” application, there is an optimized constant differential pressure control. Consumer loads with underfloor heating can be supplied with a constant differential pressure control ($\Delta p-c$) according to the needs. Assuming a maximum required delivery head at the design point, the pump variably adjusts the pump output to the required volume flow. The volume flow varies through the open and closed valves at the heating circuits. The pump output is adjusted to the requirements of the consumer load and the energy requirement is reduced.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Setback operation ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} |

| Pre-defined applications in the settings assistant | Available additional control functions |
|---|--|
| <p>Underfloor heating – Dynamic Adapt plus</p> <p>For the “Heating with underfloor heating” application, Dynamic Adapt plus provides a control function that automatically and continuously adjusts the required pump output based on the requirements of the heating system.</p> <p>Dynamic Adapt plus does not require setpoint adjustments, the control mode does not require the design point. The pump continuously adjusts its delivery rate to the requirements of the consumer loads and to the status of the open and closed valves and thus reduces energy requirements significantly.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Setback operation |
| <p>Underfloor heating – Hall temperature T-const</p> <p>For applications, in which the pump supplies only one room/hall with underfloor heating, there is a temperature control, which not only adjusts the pump output to the temperature requirements of a room/hall, but also controls the temperature of the room/hall. This control mode does not require hydraulic control valves and prevents hydraulic loss. In order to control the hall temperature, the pump requires a temperature sensor, which records the current temperature of the room. For this purpose, commercially available temperature sensors such as PT1000 sensors can be connected to an analogue input of the pump.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Setback operation ▸ Q-Limit_{Max} |
| <p>Ceiling heating – Differential pressure $\Delta p-c$</p> <p>For the “Heating with ceiling heating” application, there is an optimized constant differential pressure control. Consumer loads with ceiling heating can be supplied with a constant differential pressure control ($\Delta p-c$) according to the needs.</p> <p>Assuming a maximum required delivery head at the design point, the pump variably adjusts the pump output to the required volume flow. The volume flow varies through the open and closed valves at the heating circuits. The pump output is adjusted to the requirements of the consumer load and the energy requirement is reduced.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Setback operation ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} |
| <p>Ceiling heating – Dynamic Adapt plus</p> <p>For the “Heating with ceiling heating” application, Dynamic Adapt plus provides a control function that automatically and continuously adjusts the required pump output based on the requirements of the heating system.</p> <p>Dynamic Adapt plus does not require setpoint adjustments, the control mode does not require the design point. The pump continuously adjusts its delivery rate to the requirements of the consumer loads and to the status of the open and closed valves and thus reduces energy requirements significantly.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Setback operation |
| <p>Ceiling heating – Hall temperature T-const</p> <p>For applications, in which the pump supplies only one room/hall with ceiling heating, there is a temperature control, which not only adjusts the pump output to the temperature requirements of a room/hall, but also controls the temperature of the room/hall. This control mode does not require hydraulic control valves and prevents hydraulic loss. In order to control the hall temperature, the pump requires a temperature sensor, which records the current temperature of the room. For this purpose, commercially available temperature sensors such as PT1000 sensors can be connected to an analogue input of the pump.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Setback operation ▸ Q-Limit_{Max} |
| <p>Fan heater – Differential pressure $\Delta p-v$</p> <p>For the “Heating with fan heater” application, there is an optimized variable differential pressure control. Consumer loads with connected fan heaters can be supplied with a variable differential pressure control ($\Delta p-v$) according to the needs.</p> <p>Assuming a maximum required delivery head at the design point, the pump variably adjusts the differential pressure to the volume flow. The volume flow varies through the open and closed valves at the consumers. The pump output is adjusted to the requirements of the consumer load and the energy requirement is significantly reduced.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Setback operation ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} |
| <p>Fan heater – Dynamic Adapt plus</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Setback operation |
| <p>Fan heater – Hall temperature T-const</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Setback operation ▸ Q-Limit_{Max} |
| <p>Hydraulic shunt – Feed temperature T-const</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} |
| <p>Hydraulic shunt – Return ΔT</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} • Fixed activation addition control function: ▸ Q-Limit_{Min} |

| Pre-defined applications in the settings assistant | Available additional control functions |
|---|---|
| Hydraulic shunt – Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| Heat exchanger – Feed temperature T-const | ▸ Q-Limit _{Max} |
| Heat exchanger – Feed ΔT | ▸ Q-Limit _{Max} • Fixed activation addition control function: ▸ Q-Limit _{Min} |
| Heat exchanger – Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| Heating – Differential pressure $\Delta p-c$ | ▸ Setback operation ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Heating – Differential pressure $\Delta p-v$ For the “Heating” application, there is an optimized variable differential pressure control. Consumer loads with connected consumers can be supplied with a variable differential pressure control ($\Delta p-v$) according to the needs. Assuming a maximum required delivery head at the design point, the pump variably adjusts the differential pressure to the volume flow. The volume flow varies through the open and closed valves at the consumers. The pump output is adjusted to the requirements of the consumer load and the energy requirement is significantly reduced. | ▸ Setback operation ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Heating – Index circuit $\Delta p-c$ For the “Heating with index circuit $\Delta p-c$ ” application, there is an optimized constant differential pressure control. This differential pressure control ensures supply in a poorly compensated heating system. The pump takes into account the point in the heating system which is the most difficult to supply. For this purpose, the pump requires a differential pressure sensor which is installed at this point in the system. The delivery head must be adjusted to the required differential pressure at this point and the pump output is adjusted according to the requirements of the consumer loads there. | ▸ Setback operation ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Heating – Dynamic Adapt plus | ▸ Setback operation |
| Heating – Volume flow Q-const | ▸ Setback operation |
| Heating – Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| Heating – Temperature T-const | ▸ Setback operation ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Heating – Temperature ΔT -const | ▸ Setback operation ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Heating – Speed n-const | ▸ Setback operation ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Ceiling cooling – Differential pressure $\Delta p-c$ | ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} |
| Ceiling cooling – Dynamic Adapt plus | No additional control functions |
| Ceiling cooling – Hall temperature T-const | ▸ Q-Limit _{Max} |
| Underfloor cooling – Differential pressure $\Delta p-c$ | ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} |
| Underfloor cooling – Dynamic Adapt plus | No additional control functions |
| Underfloor cooling – Hall temperature T-const | ▸ Q-Limit _{Max} |
| Air-conditioning device – Differential pressure $\Delta p-v$ | ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} |
| Air-conditioning device – Dynamic Adapt plus | ▸ Setback operation |
| Air-conditioning device – Hall temperature T-const | ▸ Q-Limit _{Max} |

| Pre-defined applications in the settings assistant | Available additional control functions |
|--|---|
| Hydraulic shunt – Feed temperature T-const | ▸ Q-Limit _{Max} |
| Hydraulic shunt – Return ΔT | ▸ Q-Limit _{Max} • Fixed activation addition control function: ▸ Q-Limit _{Min} |
| Hydraulic shunt – Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| Heat exchanger – Feed temperature T-const | ▸ Q-Limit _{Max} |
| Heat exchanger – Feed ΔT | ▸ Q-Limit _{Max} • Fixed activation addition control function: ▸ Q-Limit _{Min} |
| Heat exchanger – Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| Cooling – Differential pressure Δp-c | ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Cooling – Differential pressure Δp-v | ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Cooling – Index circuit Δp-c For the “Cooling with index circuit Δp-c” application, there is an optimized constant differential pressure control. This differential pressure control ensures supply in a poorly compensated cooling system. The pump takes into account the point in the cooling system which is the most difficult to supply. For this purpose, the pump requires a differential pressure sensor, which is installed at this point in the system. The delivery head must be adjusted to the required differential pressure at this point and the pump output is accordingly adjusted to the requirements of the consumer loads there. | ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Cooling – Dynamic Adapt plus | No additional control functions |
| Cooling – volume flow Q-const | No additional control functions |
| Cooling – Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| Cooling – Temperature T-const | ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Cooling – Temperature ΔT-const | ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Cooling – Speed n-const | ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Drinking water – Temperature T-const • Detection of disinfection: The “Detection of disinfection” function has been provided in the “Set auto control” menu after having selected the “Drinking water – temperature T-const” application 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 of 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. | ▸ Detection of disinfection ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
|  NOTICE: If the “Detection of disinfection” option is not used, the pump reduces the power when it detects a temperature increase. This prevents thermal disinfection. Ensure the system is rinsed with hot fluid on the basis of other measures: • Manual selection of “MAX” function in the  “Settings” “Manual operation” menu. | |

| Pre-defined applications in the settings assistant | Available additional control functions |
|---|--|
| • External control of the “External MAX” function through a binary input. | |
| Drinking water accumulator – Charge pump ΔT | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} • Fixed activation addition control function: ▸ Q-Limit_{Min} |
| Drinking water accumulator – Accumulator charging temperature | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} • Fixed activation addition control function: ▸ Q-Limit_{Min} |
| Drinking water accumulator – Multi-Flow Adaptation | No additional control functions |
| Drinking water – Differential pressure Δp-c | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Drinking water – Differential pressure Δp-v | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Drinking water – Index circuit Δp-c | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Drinking water – Volume flow Q-const | No additional control functions |
| Drinking water – Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| Drinking water – Temperature T-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Drinking water – Temperature ΔT-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Drinking water – Speed n-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Differential pressure Δp-c | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Setback operation ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Differential pressure Δp-v A variable differential pressure control is available for the application. Consumer loads with connected consumers can be supplied with a variable differential pressure control (Δp -v) according to the needs. Assuming a maximum required delivery head at the design point, the pump variably adjusts the differential pressure to the volume flow. The volume flow varies through the open and closed valves at the consumers. The pump output is adjusted to the requirements of the consumer load and the energy requirement is significantly reduced. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Setback operation ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Index circuit Δp-c A constant differential pressure control is available for the “Index circuit Δp -c” application. This differential pressure control ensures supply in a poorly compensated hydraulic system. The pump takes into account the point in the hydraulic system which is the most difficult to supply. For this purpose, the pump requires a differential pressure sensor which is installed at this point in the system. The delivery head must be adjusted to the required differential pressure at this point and the pump output is accordingly adjusted to the requirements of the consumer loads there. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Setback operation ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Dynamic Adapt plus | ▸ Setback operation |
| Volume flow Q-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Setback operation ▸ No-Flow Stop |
| Multi-Flow Adaptation | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Setback operation ▸ No-Flow Stop |

| Pre-defined applications in the settings assistant | Available additional control functions |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Temperature T-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Setback operation ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Temperature ΔT-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Setback operation ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Speed n-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Setback operation ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| PID control | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Setback operation ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |

Table 23: Pre-defined applications in the settings assistant

8.5 Settings menu – Set auto control

The “Set auto control” 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.

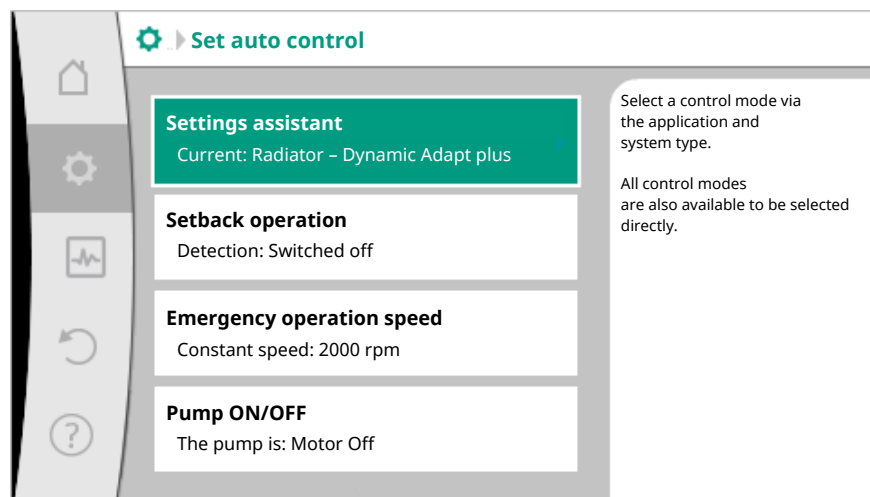


Fig. 59: Set auto control

| Settings menu | Description |
|--|---|
| Settings assistant | Setting the control mode via application and system type. |
| Heating/cooling switchover Only visible if “Heating & Cooling” has been selected in the settings assistant. | <p>Adjust the automatic or manual switchover between heating and cooling. When selecting “Heating/cooling switchover” in the settings 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. Binary input: An external binary signal for</p> |


| Settings menu | Description |
|--|---|
| | controlling of "Heating and cooling" is queried. |
| Heating/cooling temperature sensor Only visible if automatic switchover is selected in "Heating & Cooling" and "Heating/cooling switchover" settings assistant. | Setting the temperature sensor for automatic switchover between heating and cooling. |
| Delivery head setpoint Visible for active control modes, which require a delivery head as setpoint. | Setting the setpoint of the delivery head H for the control mode. |
| Setpoint volume flow (Q-const) Visible for active control modes, which require a volume flow as setpoint. | Setting the volume flow setpoint for the control mode "Volume flow Q-const" |
| Feeder pump correction factor Visible for Multi-Flow Adaptation, which offers a correction value. | Correction factor for the volume flow of the feeder pump in the control mode "Multi-Flow Adaptation". |
| 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 ($\Delta T-c$) 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 (ΔT -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 (analogue input or CIF module) was selected previously in the context menu. | Linking the setpoint to an external setpoint source and setting the setpoint source. |
| Selection of secondary pumps Visible for Multi-Flow Adaptation. | Selecting of secondary pumps which are used for measuring the volume flow in Multi-Flow Adaptation. |
| Volume flow offset Visible for Multi-Flow Adaptation. | Small and older pumps can be supplied with an adjustable offset volume flow in the Multi-Flow Adaptation system. |
| 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 control (T-const, ΔT -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, ΔT -const) used for temperature control. |
| 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. |

| Settings menu | Description |
|---|--|
| Setback operation Visible for active control modes, which support additional control function “automatic setback operation”. (See table “Pre-defined applications in the settings assistant”). | Setting automatic detection of setback operation. |
| No-Flow Stop Visible for active control modes, which support the additional function “No-Flow Stop”. (See table “Pre-defined applications in the settings assistant”). | Setting automatic detection of closed valves (no flow). |
| Q-Limit _{Max} Visible for active control modes, which support additional control function “Q-Limit _{Max} ”. (See table “Pre-defined applications in the settings assistant”). | Setting an upper threshold of the volume flow. |
| Q-Limit _{Min} Visible for active control modes, which support the additional control function “Q-Limit _{Min} ”. (See table “Pre-defined applications in the settings assistant”). | Setting a lower threshold of the volume flow. |
| Detection of disinfection Visible for active control modes, which support the additional control function “Detection of disinfection”. (See table “Pre-defined applications in the settings assistant”). | Setting automatic detection of thermal disinfection to facilitate flushing. |
| Emergency operation speed Visible for active control modes that reset to a fixed speed. | The pump automatically switches to this constant speed if the set control mode fails (e.g. sensor signal fault). |
| PID parameter Kp Visible for user-defined PID control. | Setting the Kp factor for the user-defined PID control. |
| PID parameter: Ki Visible for user-defined PID control. | Setting the Ki factor for the user-defined PID control. |
| PID parameter Kd Visible for user-defined PID control. | Setting the Kd factor for the user-defined PID control. |
| PID: Inversion Visible for user-defined PID control. | Setting the inversion for the user-defined PID control. |
| Pump ON/OFF Always visible. | Switching the pump on/off with low priority. A MAX, MIN, MANUAL override switches the pump on. |

Table 24: Settings menu – Set auto control

8.6 Adjustment – Manual operation

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

Functions of manual operation can be selected in menu  “Settings” → “Manual operation”

“Manual operation (OFF, MIN, MAX, MANUAL)”:

| Function | Description |
|-------------------|---|
| Auto 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 | Pump is set to minimum power. All other set controls will be overridden. |

| Function | Description |
|----------|---|
| MAX | Pump is set to maximum power. All other set controls will be overridden. |
| MANUAL | Pump is working according to set control, which is meant for the "MANUAL" function. |

Table 25: Functions of manual operation

The functions of manual operation OFF, MAX, MIN, MANUAL correspond to the functions Ext. OFF, Ext. MAX, Ext. MIN and Ext. MANUAL. Ext. OFF, Ext. MAX, Ext. MIN and Ext. MANUAL can be triggered through the digital inputs or through a bus system.

Priorities

| Priority* | Function |
|-----------|---|
| 1 | OFF, Ext. OFF (binary input), Ext. OFF (bus system) |
| 2 | MAX, Ext. MAX (binary input), Ext. MAX (bus system) |
| 3 | MIN, Ext. MIN (binary input), Ext. MIN (bus system) |
| 4 | MANUAL, Ext. MANUAL (binary input) |

Table 26: 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 through the "MANUAL" function is activated. (Bus Command Timer)

Adjustable control modes for the MANUAL function:

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

Table 27: Control modes MANUAL function

8.7 Configuration storage/data storage

The control module is equipped with a non-fading memory for saving the configuration. All settings and data are retained no matter how long the module is disconnected from the power supply. If the voltage is present again, the pump runs using the default settings that were available before interruption.

9 Double pump operation

9.1 Function

All Stratos MAXO pumps are equipped with an integrated dual pump management. 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. Always only one pump runs. The main/standby operation is also completely active even for two similar single pumps in a double pump installation.
- **Efficiency-optimised peak-load operation (parallel operation):**
In peak-load operation (parallel operation), the hydraulic output of both pumps is provided together. In the partial load range, the hydraulic output is provided by only one pump. The second pump is activated if the required hydraulic output increases to a

certain point at which the hydraulic output can be managed more efficiently with both pumps. This operating mode optimises the operating efficiency when compared with the conventional peak-load operation (exclusively load-sensitive switch on and off). If only one pump is available, the remaining pump takes care of the supply. In this process, the potential peak load is restricted by the output of individual pumps. Parallel operation is also possible using two models of the same type of single pump.

- **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/reserve, peak load or setback operation) is running, the pump 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 minimum cycle for operated pumps is six minutes. The intervals can be set as required up to a maximum of 24 h.
- **SSM/ESM (collective fault signal/individual fault signal):**
 - The **SSM contact** can be assigned to any of the two pumps. Factory setting: Both contacts signal faults at the double pump in parallel (collective fault signal).
 - **ESM:** The SSM function of the double pump can be configured so that the SSM contacts only signal 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. Factory setting: Both contacts signal the operating status of the double pump in parallel (collective run signal).
 - **EBM:** The SBM function of the double 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.
- **Communication between pumps:**
Communication for a double pump has been set as standard.
Wilo Net must be installed between the pumps when combining two single pumps to a double pump.


NOTICE

See section 6.7 “Wilo Net – green terminal block”, section 9 “Double pump operation” and section 10.6 “Application and function of the Wilo Net interface” for information on installing and configuring two single pumps as a double 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 double pump. The standby pump starts immediately after detecting a fault.

9.2 Settings menu

In the “Double pump operation” menu, a double pump connection can be established or disconnected and also the double pump function can be adjusted.

In the “Settings” menu , select

1. Double pump operation.

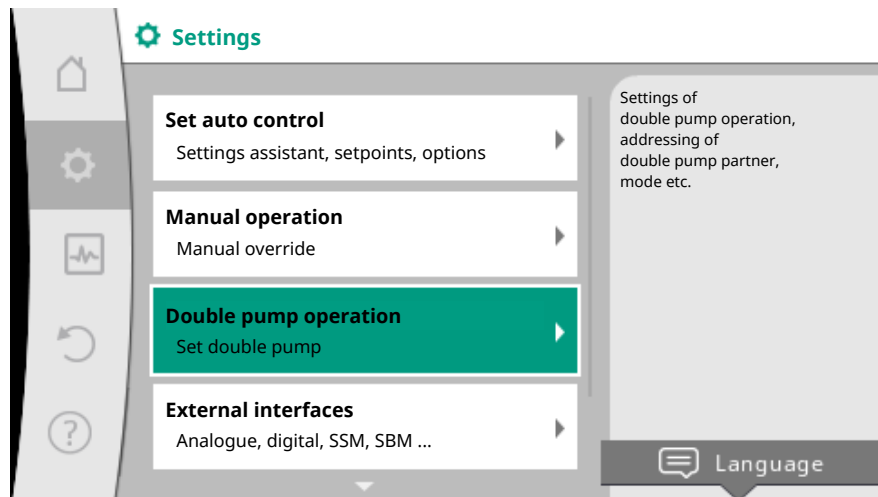


Fig. 60: Menu double pump operation

Menu “Double pump function”

When a double pump connection is established, the “Double pump function” menu is used to switch between

- **Main/standby operation** and
- **Efficiency-optimised peak-load operation (parallel operation)**


NOTICE

When switching the double pump function, different parameters of the pump are fundamentally changed. The pump is then started automatically.

Menu “Pump cycling interval”

If a double pump connection is established, the time interval can be set in the “Pump cycling interval” menu. Time interval: between half hour and 24 hours.

Menu “Connecting double pump”

If double pump connection is not yet established, in the “Settings” menu , select

1. “Double pump operation”
2. “Connecting double pump”.

When the Wilo Net connection is established (see “Wilo Net” section), a list of available and appropriate double pump partners will appear under “Connecting double pump”. Appropriate double pump partners are pumps of the same type.

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

NOTICE

Different parameters of the pump are fundamentally changed when creating the double pump function. The pump is then started automatically.

Menu “Disconnect double pump”

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

NOTICE

When separating double pump function, different parameters of the pump are fundamentally changed. 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 double pump connection.


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

- Single pump hydraulic
- Double pump hydraulic I (left, with upward flow direction)
- Double pump hydraulic II (right, with upward flow direction)

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

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

10 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 (D11) |
| ▸ Function control input (D12) |
| ▸ Function analogue input (A11) |
| ▸ Function analogue input (A12) |
| ▸ Setting Wilo Net |

Table 28: Selection “External interfaces”

10.1 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 to 60 s |

| Setting | Range in seconds |
|-----------------|------------------|
| SSM reset delay | 0 s to 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 set time, there will not be any message to SSM. A set SSM trigger delay of 0 seconds immediately reports fault or warnings.

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

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 double pump operation

- **SSM:** The SSM contact can be assigned to any of the two pumps. Factory setting: Both contacts signal faults at the double pump in parallel (collective fault signal).
- **ESM:** The SSM function of the double pump can be configured so that the SSM contacts only signal faults of the respective pump (individual fault signal). In order to record all faults of the two pumps, both contacts must be assigned.

10.2 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

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 short fault or warning messages.

When an operating status change is done before the expiration of set time, the change is not reported to the SBM.

A set SBM trigger delay of 0 seconds reports a operating status 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 double pump operation

- **SBM:** The SBM contact can be assigned to any of the two pumps. Both contacts signal the operating status of the double pump in parallel (collective run signal).
- **EBM:** The SBM function of the double 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.

10.3 SSM/SBM relay forced control

A 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>SSM: Depending on the SSM configuration, fault and warnings influence the SSM relay switching status.</p> <p>SBM: 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>ATTENTION: SSM/SBM does not show the pump status!</p> |
| Forced inactive | <p>SSM/SBM relay switching status is forced INACTIVE.</p> <p>ATTENTION: SSM/SBM does not show the pump status!</p> |

Table 33: Selection option SSM/SBM relay forced control

With the “Forced active” setting, the relay is permanently activated so that a warning/operational indicator (lights) are displayed/signalled continuously.

With the “Forced inactive” setting, the relay is permanently without signal so that there is no confirmation of a warning/operational signal.

10.4 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 [▶ 175]” for a detailed description of the OFF, MAX, MIN and MANUAL functions

In the  “Settings” menu, select

1. “External interfaces”
2. “Control input (DI 1) function” or “Control input (DI 2) function”.

Possible settings:



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

Table 34: Function control input DI 1 or DI 2

¹⁾Function: See section “Adjustment - Manual operation [▶ 175]”.

²⁾Function: See section “Key lock on [▶ 198]”.

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

1. go to  “Settings” menu, “Set auto control”, “Settings assistant” and select the “Heating & cooling” application **plus**
2. go to  “Settings” menu, “Set auto control”, “Heating/cooling switchover” and select the “Binary input” option as switchover criterion.

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 35: 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 |
| 3 | Key lock: not active |

Table 36: Key lock priorities

* Priority 1 = highest priority

Priorities for heating/cooling switchover using binary input

| Priority* | Function |
|-----------|----------|
| 1 | Cooling |
| 2 | Heating |

Table 37: Priorities for heating/cooling switchover using binary input

* Priority 1 = highest priority

10.5 Application and function of analogue inputs AI1 and AI2

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

“Analogue input (AI 1) function” and “Analogue input (AI 2) function” are used to set the type of use (setpoint sensor, differential pressure sensor, external sensor, ...), the signal type (0 – 10 V, 0 – 20 mA, ...) and the corresponding signal/value assignments. In addition, information about the current settings can be queried.

In the  “Settings” menu, select

1. “External interfaces”

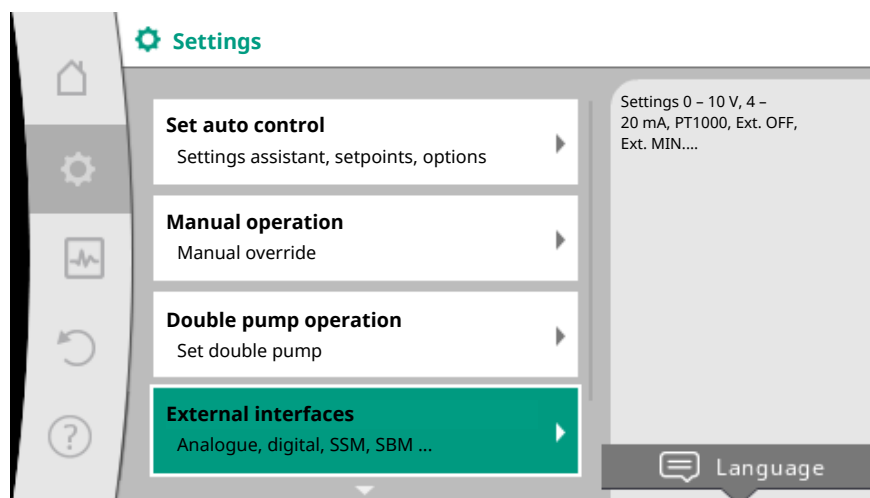


Fig. 61: External interfaces

2. “Analogue input (AI 1) function” or “Analogue input (AI 2) function”.

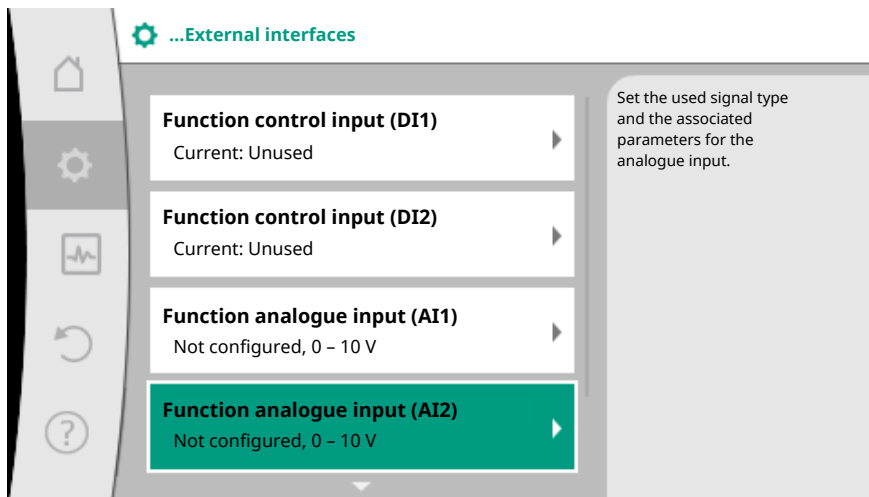


Fig. 62: Function analogue input

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

| Setting | Function control input AI 1 or AI 2 |
|--------------------------------|--|
| Overview of the analogue input | Overview of settings of this analogue input, for example: <ul style="list-style-type: none"> • Type of use: Temperature sensor • Signal type: PT1000 |
| Set analogue input | Adjustment of type of use, signal type and corresponding signal/value assignment |

Table 38: Setting analogue input AI 1 or AI 2

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

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

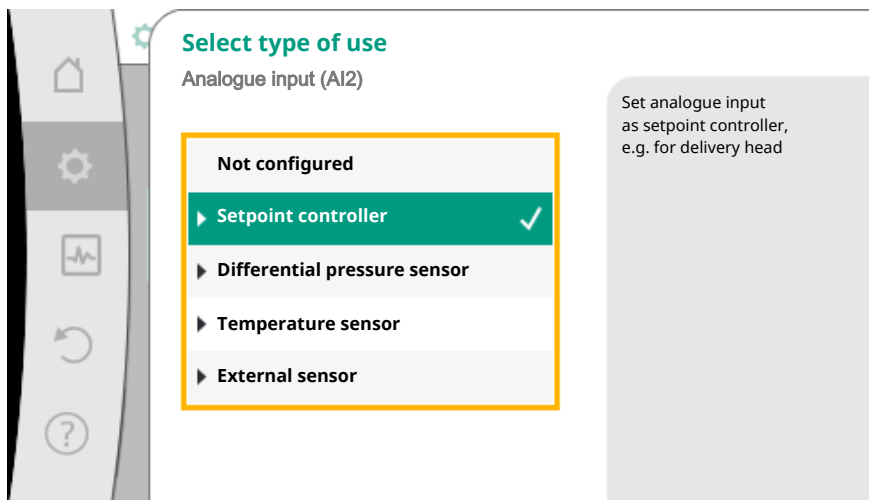


Fig. 63: Settings dialogue setpoint sensor

| Type of use | Function |
|------------------------------|--|
| Not configured | Analogue input not used. Additional settings are not possible. |
| Setpoint controller | Use analogue input as setpoint sensor. For example, delivery head. |
| Differential pressure sensor | Use analogue input as actual value input for differential pressure sensor. |

| Type of use | Function |
|--------------------|--|
| | For example, index circuit evaluator. |
| Temperature sensor | Use analogue input as actual value input for temperature sensor. For example for control mode T-const |
| External sensor | Use analogue input as actual value input for PID control. |

Table 39: Types of use

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

| Type of use | Signal type |
|------------------------------|--|
| Setpoint controller | <ul style="list-style-type: none"> • 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA |
| Differential pressure sensor | <ul style="list-style-type: none"> • 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA |
| Temperature sensor | <ul style="list-style-type: none"> • PT1000 • 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA |
| External sensor | <ul style="list-style-type: none"> • 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA |

Table 40: Signal types

Example setpoint sensor

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

Setpoint sensor signal types:

0 – 10 V: Voltage range of 0 – 10 V for transfer of setpoint values.

2 – 10 V: Voltage range of 2 – 10 V for transfer of setpoint values. 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 a 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 parameterisable threshold can be optionally activated (see “Setpoint controller configuration”).

Setpoint sensor configuration

NOTICE

When an external signal is used at the analogue input as setpoint source, the setpoint value must be paired to the analogue signal. Open the editor's context menu for the affected setpoint for pairing.

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

In the  "Settings" menu, select

1. "Set auto control".

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

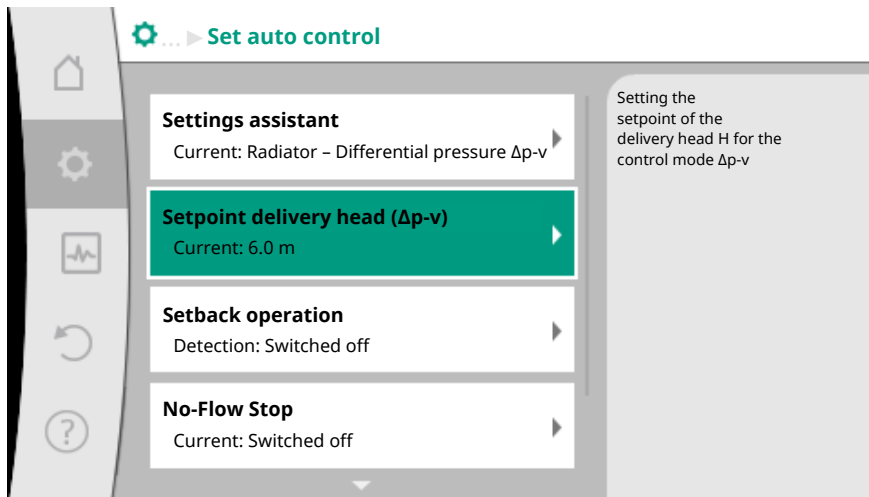



Fig. 64: Setpoint editor

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:

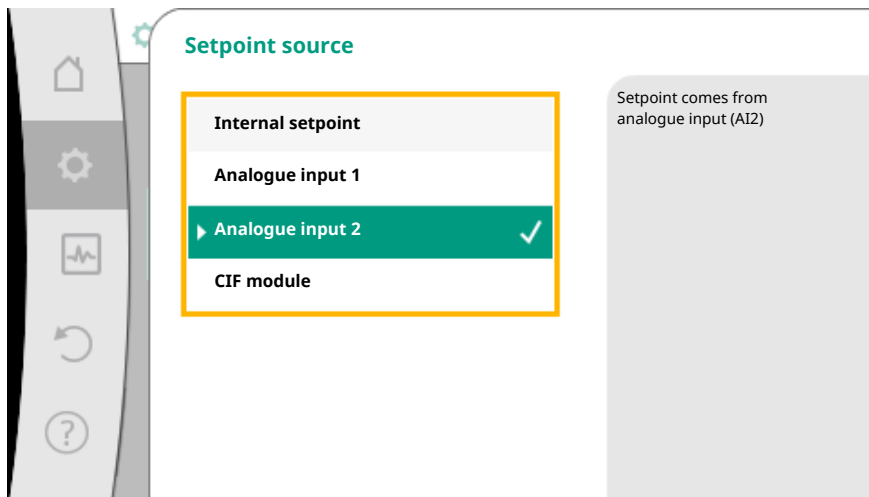


Fig. 65: Setpoint source

NOTICE


When an analogue 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 deviation type is accepted as setpoint.

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

The pairing between external source and setpoint is marked both in  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” becomes available to configure the parameters of the external source.

For this purpose, go to the  “Settings” menu and select

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

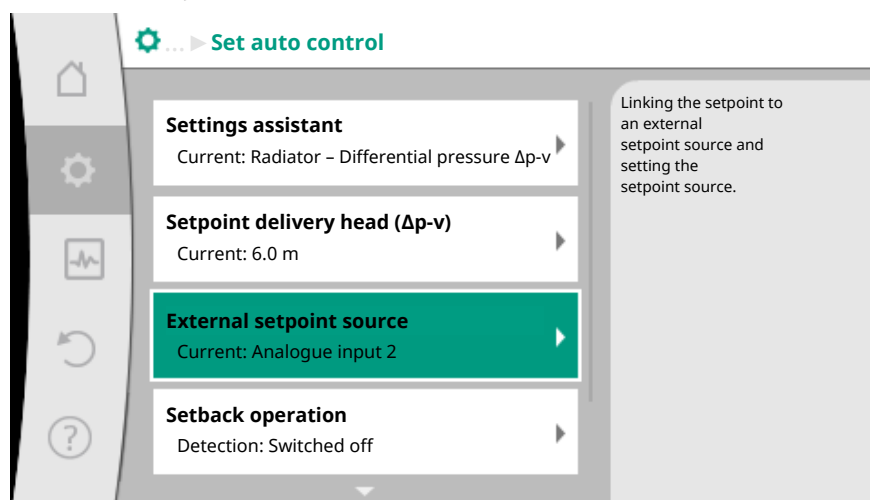


Fig. 66: External setpoint source

Possible selection:

Set input for external setpoint

Select setpoint source

Set setpoint source

Substitute setpoint in the event of a cable break

Table 41: Set input for external setpoint

The setpoint source can be changed in select “Setpoint source”.

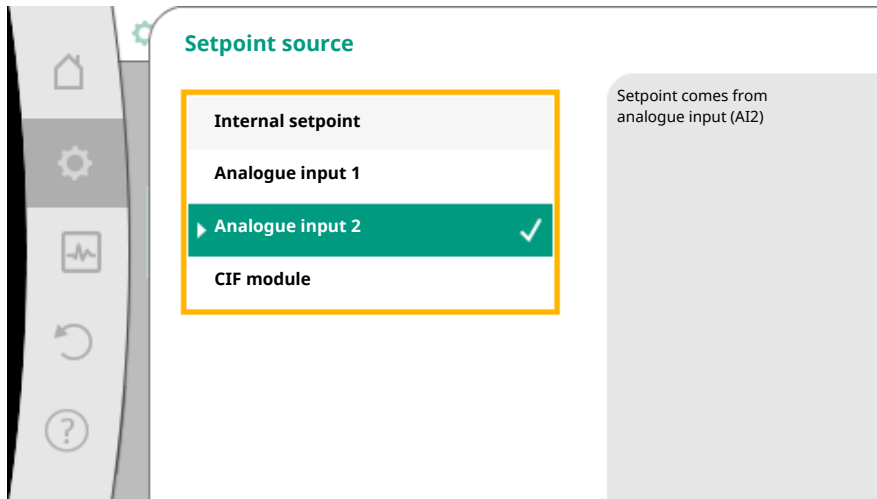


Fig. 67: Setpoint source

The setpoint source should be configured when an analogue 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 42: Set input for external setpoint

Possible selection of type of use to be adjusted:

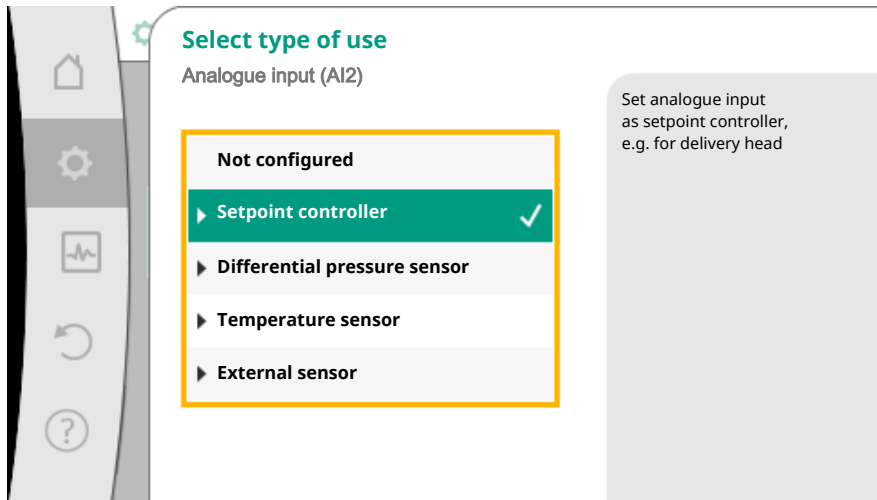


Fig. 68: Settings dialogue

Select "Setpoint controller" as setpoint source.

NOTICE

If another usage type has been set to "Not configured" in the "Select type of use" menu, check whether the analogue 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:

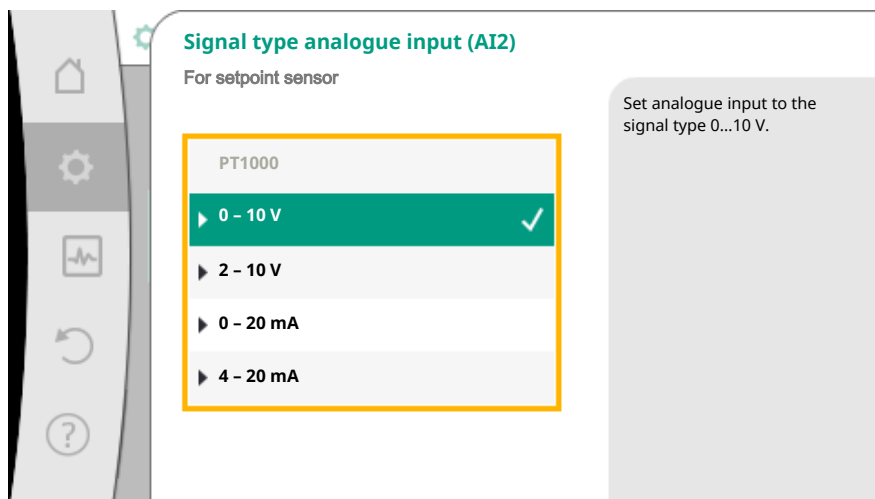


Fig. 69: Signal type

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

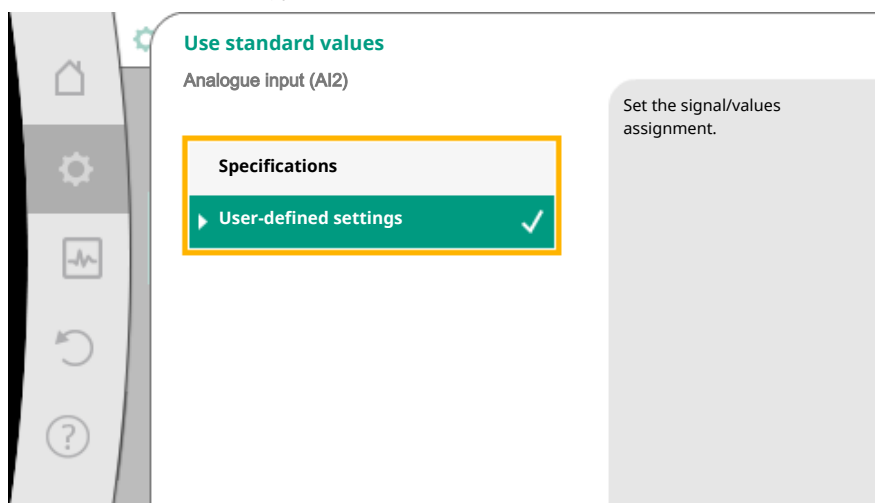


Fig. 70: Use standard values

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

| | |
|------|--------|
| OFF: | 1.0 V |
| ON: | 2.0 |
| Min: | 3.0 V |
| Max: | 10.0 V |

Table 43: Standard signal assignment

Select “User-defined settings” to configure additional settings:
 Optional cable break detection is available for 0 – 10 V and 0 – 20 mA signal types only.

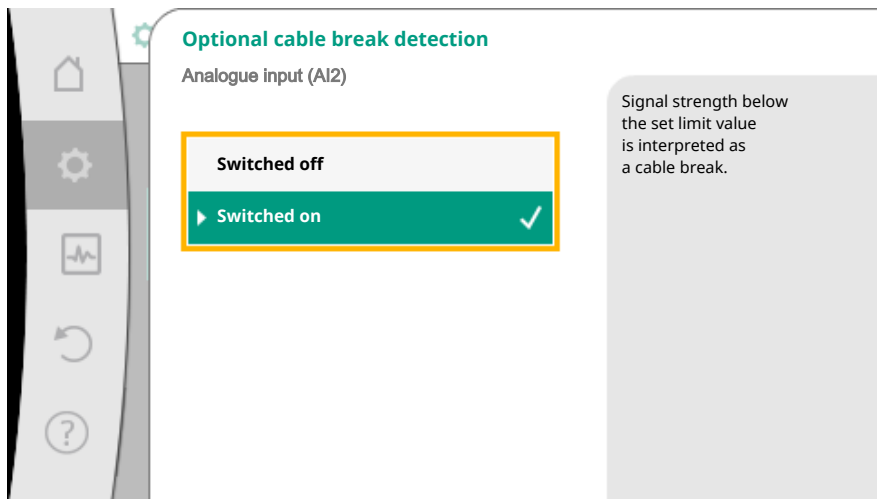


Fig. 71: Optional cable break detection

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

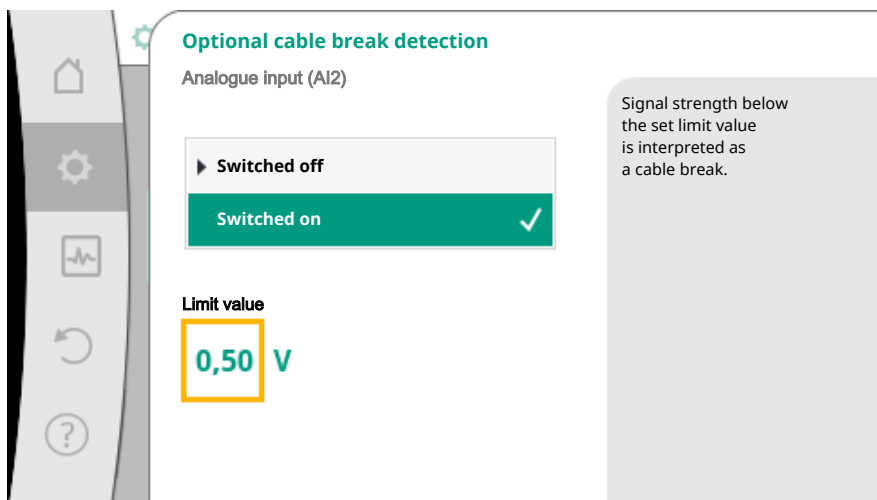


Fig. 72: Cable break limit value

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

- In the next step define whether
- the analogue signal only changes the setpoint
 - and the pump is additionally switched off through the analogue signal.

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

If the "On/off by analogue 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.

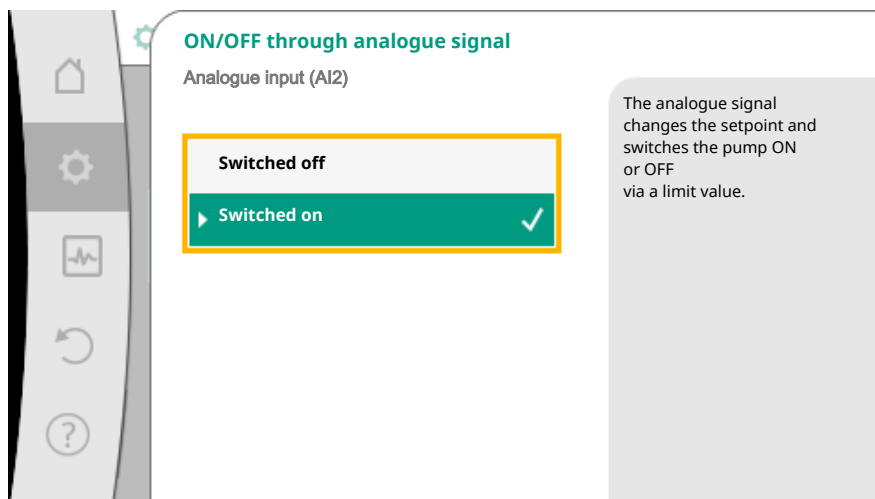


Fig. 73: ON/OFF through analogue signal

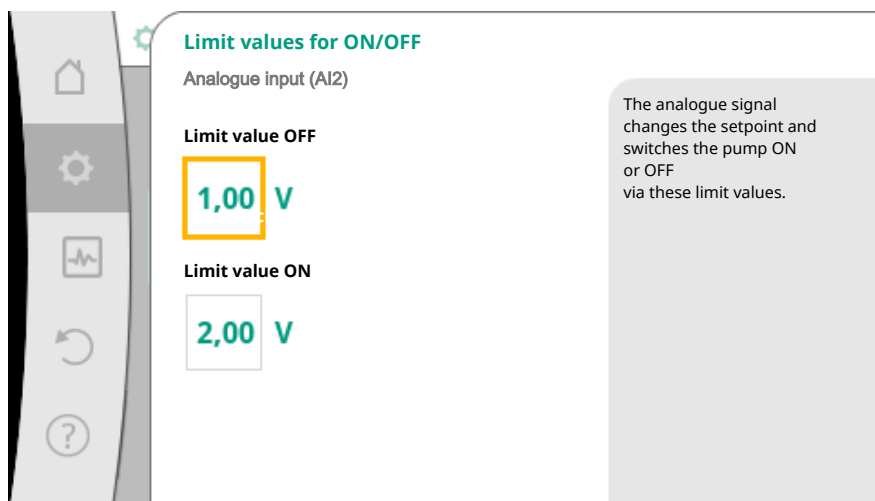


Fig. 74: Limit values for ON/OFF control through analogue signal

For the transfer of analogue 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).

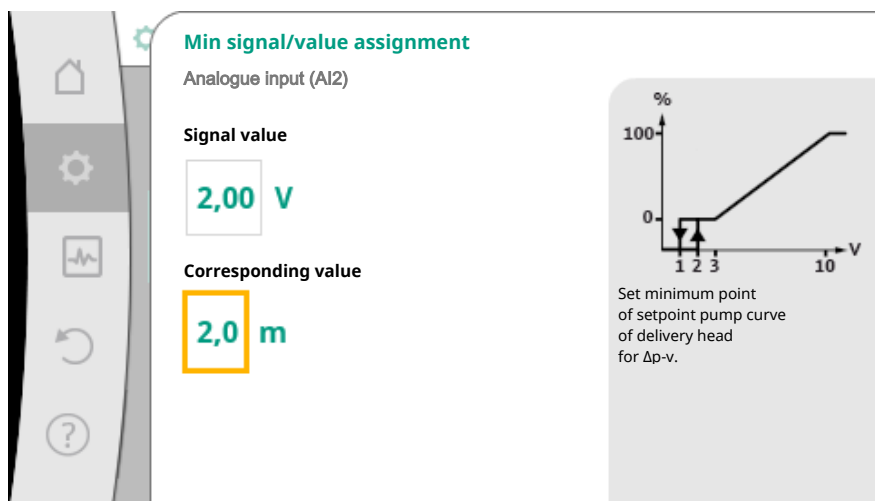


Fig. 75: Minimum signal/value assignment

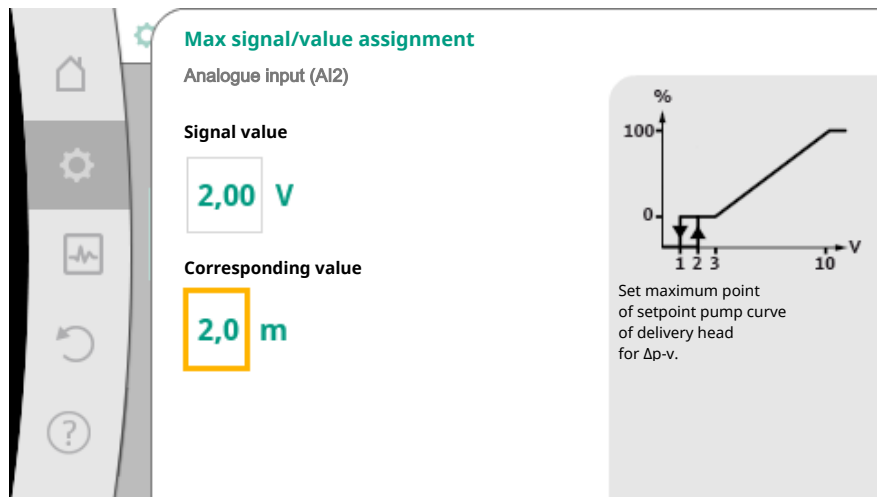


Fig. 76: Max. signal/value assignment

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

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

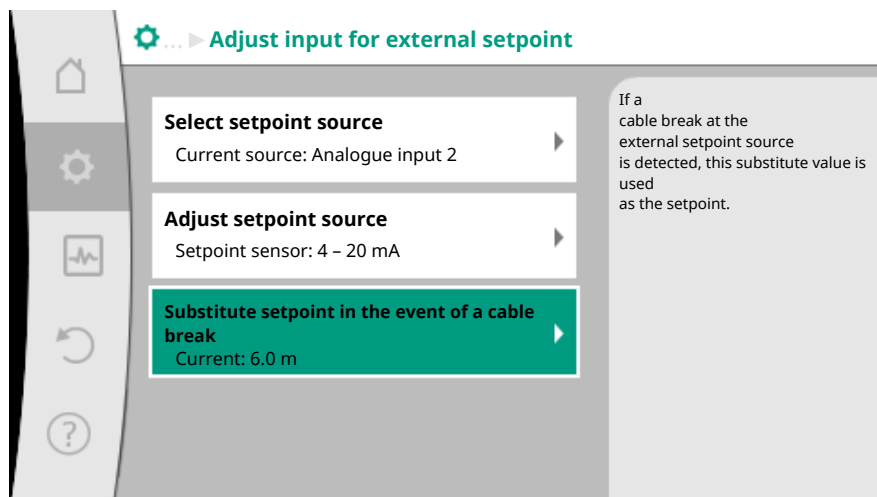


Fig. 77: Substitute setpoint in the event of a cable break

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 analogue 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 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 analogue input evaluates a PT1000 temperature sensor.

Actual value sensor configuration

NOTICE

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

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

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

1. “External interfaces”
2. “Analogue input (AI1) function” or “Analogue input (AI2) function”
3. “Overview of the analogue input”.

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

In the  “Settings” menu, select

1. “External interfaces”
2. “Analogue input (AI1) function” or “Analogue input (AI2) function”
3. “Set analogue input”.

First select type of use:

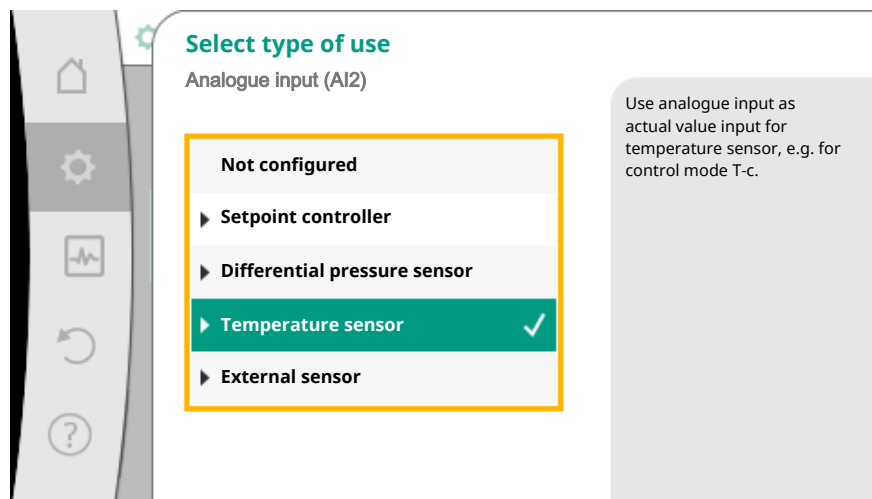


Fig. 78: Settings dialogue actual value sensor

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 analogue 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:

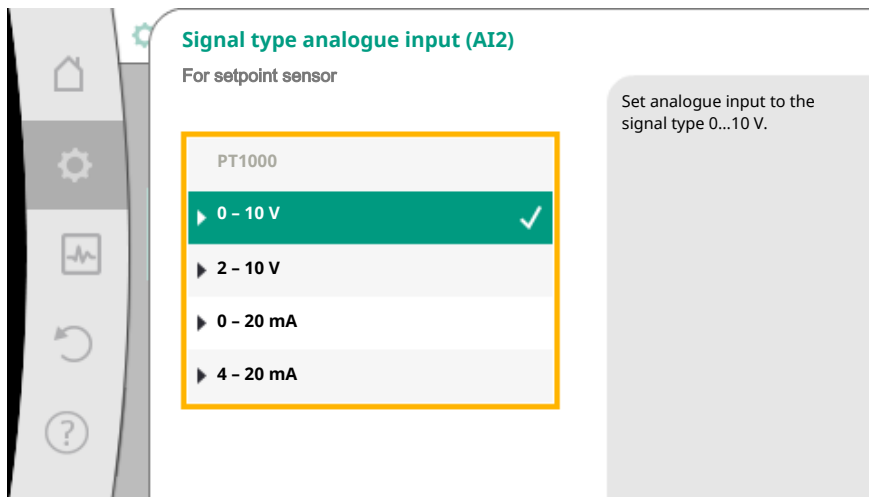


Fig. 79: Signal type

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 analogue 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).

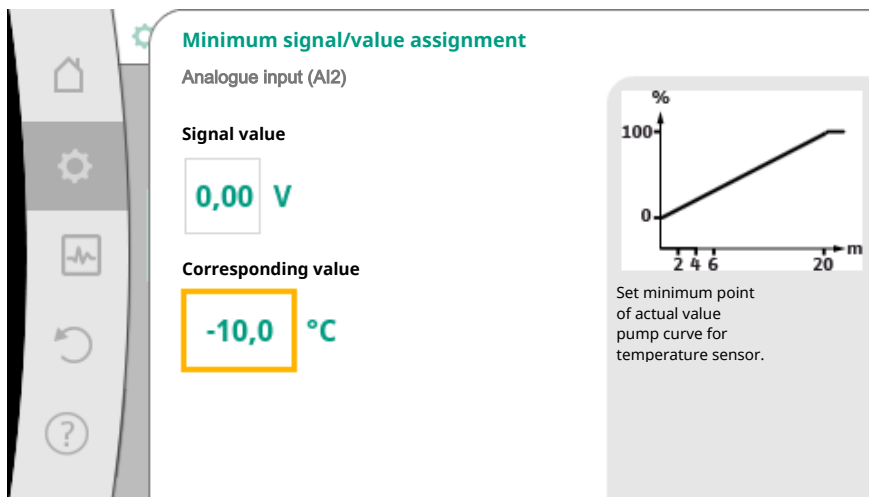


Fig. 80: Minimum signal/value assignment, actual value sensor

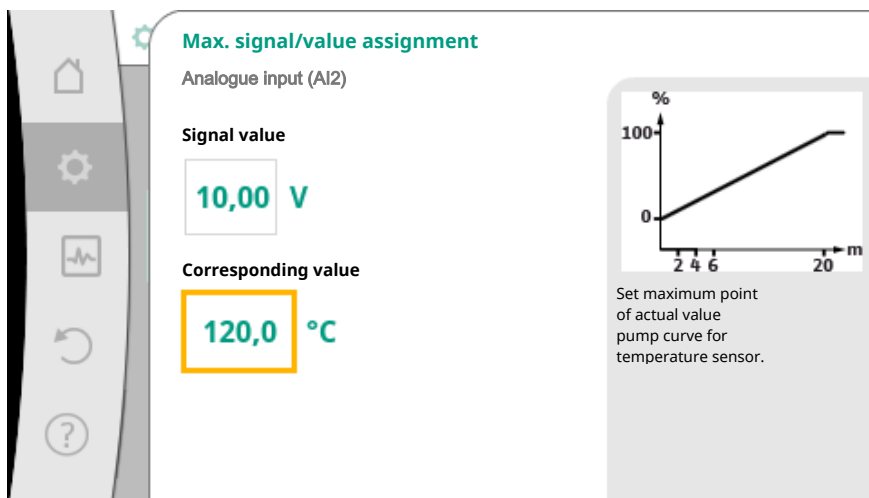


Fig. 81: Max signal/value assignment, actual value sensor

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

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. “Analogue input (AI1) function” or “Analogue input (AI2) function”
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. “Analogue input (AI1) function” or “Analogue input (AI2) function”
3. “Select the sensor position”.

The following positions are available:

- Internal sensor
- Analogue input 1
- Analogue input 2
- BMS
- Feed
- Return
- Primary circuit 1
- Primary circuit 2
- Secondary circuit 1
- Secondary circuit 2
- Accumulator
- Hall
- Circulation

10.6 Application and function of the Wilo Net interface

Wilo Net is a bus system which enables up to **eleven** Wilo products to communicate with one another.

Application for:

- Double pumps consisting of two single pumps
- Multi-pump system
- Gateway
- Remote control

Bus topology:

The bus topology consists of multiple stations (pumps), which are switched on in sequence. The stations (pumps) are connected via a shared line.

The bus must be terminated at both ends of the cable. 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. “Wilо Net termination”.

Possible selection:

| Wilо 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 Wilо Net address is assigned to the pumps:

In the  “Settings” menu, select

1. “External interfaces”
2. “Wilо Net setting”
3. “Wilо Net address” and assign an address (1–11) to each pump.

Double pump example:

- Pump head left (I)
 - Wilо Net termination: ON
 - Wilо Net address: 1
- Pump head right (II)
 - Wilо Net termination: ON
 - Wilо Net address: 2

Example with Multi-Flow Adaptation featuring four pumps:

- Primary pump
 - Wilо Net termination: ON
 - Wilо Net address: 1
- Pump secondary 1:
 - Wilо Net termination: OFF
 - Wilо Net address: 2
- Pump secondary 2:
 - Wilо Net termination: OFF
 - Wilо Net address: 3
- Pump secondary 3:
 - Wilо Net termination: ON
 - Wilо Net address: 4

10.7 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 Device settings

General settings are made under “Settings” , “Device settings”.

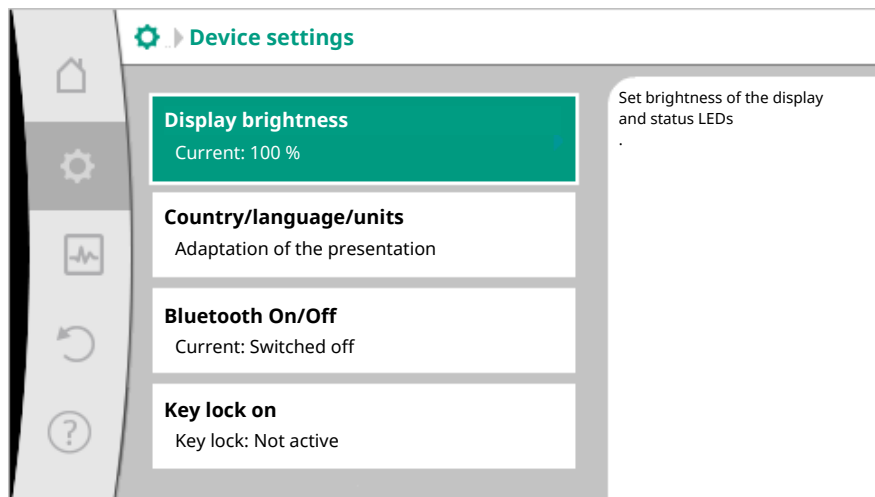


Fig. 82: Device settings

- Display brightness
- Country/language/units
- Bluetooth On/Off
- Key lock on
- Device information
- Pump kick

11.1 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.

11.2 Country/language/units

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 26 languages.

Selection options of units:

| Units | Description |
|------------|---|
| SI units 1 | Representation of physical values in SI units. Exception: • Volume flow in m ³ /h • Delivery head in m |
| SI units 2 | Representation of delivery head in kPa |
| SI units 3 | Representation of delivery head in kPa and volume flow in l/s |
| US units | Representation of physical values in US units |

Table 44: Units

NOTICE

Units are set to SI units 1 as a factory setting.

11.3 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 App).

NOTICE

Bluetooth is switched on as a factory setting.



11.4 Key lock on

The key lock function prevents accidental change of pump parameters by unauthorised 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 [► 181]”).

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   indicates an activated key lock.

11.5 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.

11.6 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 mains voltage 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 run for a short time at least every 24 hours. This prevents blockage after long downtimes.

In the  “Settings” menu, select

1. “Device settings”
 2. “Pump kick”
- to set the time interval for the pump kick between 1 and 24 hours (factory setting: 24 h).
 - to switch the pump kick on and off.

NOTICE

When it is planned to switch off the mains voltage for a longer period of time, the pump kick must be performed using an external control by switching on the mains voltage briefly.

For this purpose, the pump must be switched on by the controller before the power supply is interrupted.

12 Further settings

12.1 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 its installation position.

A second temperature sensor must be connected to the pump using analogue inputs AI1 or AI2.

The heating and cooling quantity is identified separately based on the application.


Activating heating/cooling quantity measurement

In the  “Diagnostics and measured values” menu, select

1. “Heat/cooling quantity measuring”
2. “Heat/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. “Heat/cooling quantity measuring”
2. “Feed temperature sensor”
3. “Select sensor source”.

Configuring the sensor source in the return

In the  “Diagnostics and measured values” menu, select

1. “Heat/cooling quantity measuring”
2. “Sensor return temperature”
3. “Select sensor source”.

Potential sensor source options:

- Internal sensor
- Analogue input (AI1)
- Analogue input (AI2)
- CIF module

Configuring the sensor position in the feed

1. Select “Heat/cooling quantity measuring”

2. "Feed temperature sensor"
3. "Select sensor position".

Select "Internal sensor", "Feed" or "Return" as the sensor positions.

Configuring the sensor position in the return

1. Select "Heat/cooling quantity measuring"
2. "Sensor return temperature"
3. "Select sensor position".

Select "Internal sensor", "Feed" or "Return" as the sensor positions.

Potential sensor position options:

- Internal sensor
- Analogue input (AI1)
- Analogue input (AI2)
- BMS
- Feed
- Return
- Primary circuit 1
- Primary circuit 2
- Secondary circuit 1
- Secondary circuit 2
- Accumulator
- Hall
- Circulation


12.2 Setback operation

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 setback operation.

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

Activating setback operation

In the  "Settings" menu, select

1. "Set auto control"
2. "Setback operation"
3. "Switched on".


NOTICE

The setback operation function has been deactivated in the factory setting!

12.3 Restore points

Up to three different pump settings can be saved as restore points. If required, restore the pump using the "Restore settings" menu.

Save settings

In the  "Restore and reset" menu, select

1. "Restore points"
2. "Save settings".

NOTICE

The time saved is shown for each restore point in "Operating data and measurement area" (see "Home screen" illustration).

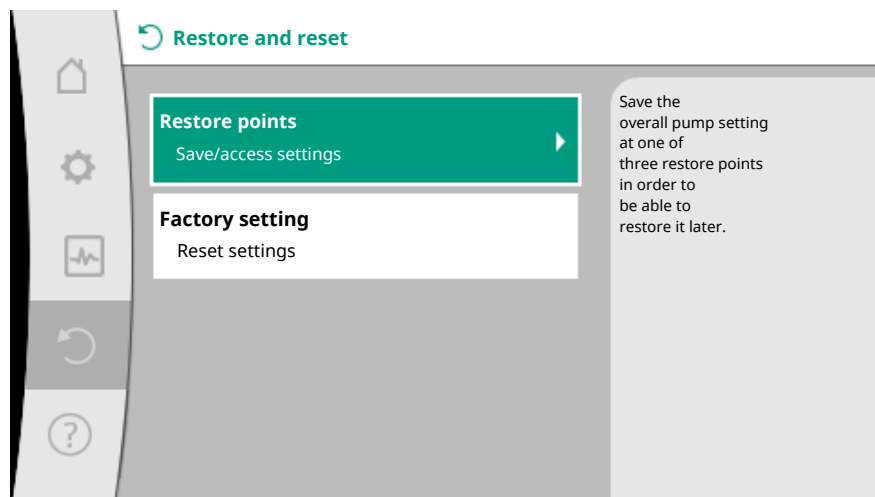


Fig. 83: Restore points

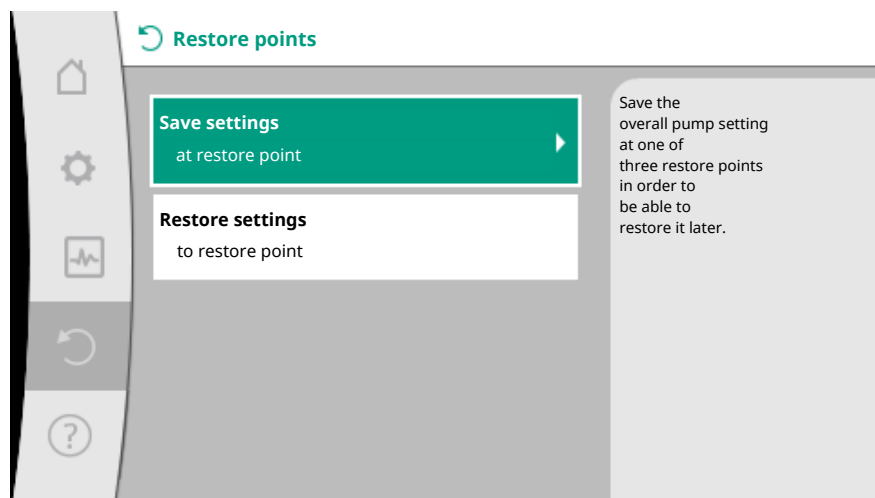



Fig. 84: Restore points – Save settings

Restore settings

In the  “Restore and reset” menu, select

1. “Restore points”
2. “Restore settings”.

NOTICE

The current settings are overwritten by the restored settings!

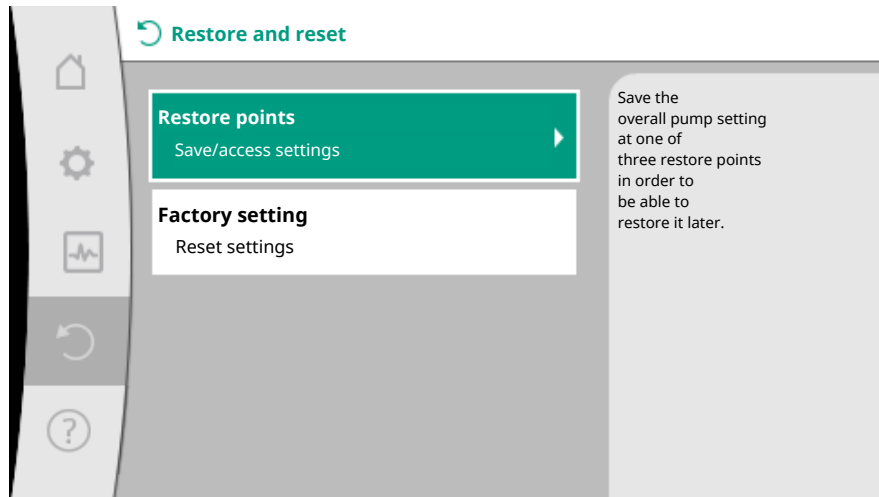


Fig. 85: Restore points

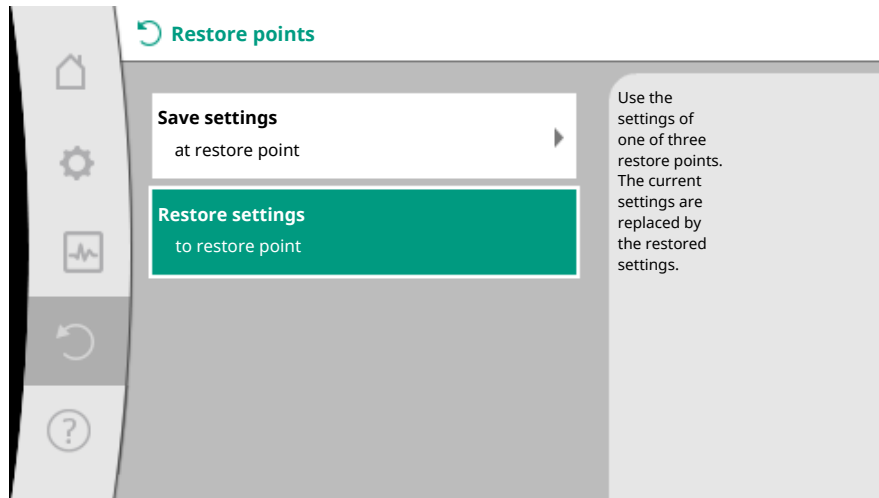



Fig. 86: Restore points – Restore settings

12.4 Factory setting

The pump can be reset to factory settings.

In the  "Restore and reset" menu, select

1. "Factory settings"
2. "Restore factory settings"
3. "Confirm factory settings".

NOTICE

Resetting pump settings to factory settings replaces the current pump settings!

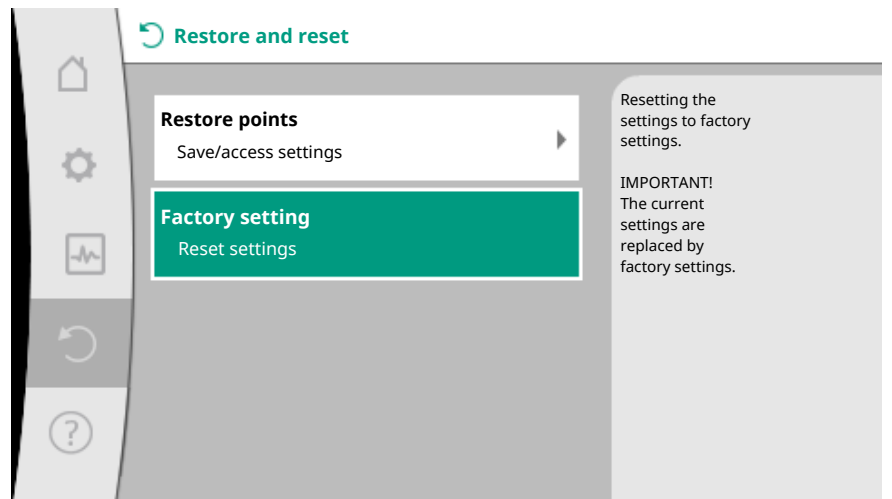


Fig. 87: Factory setting

13 Help

13.1 Help system

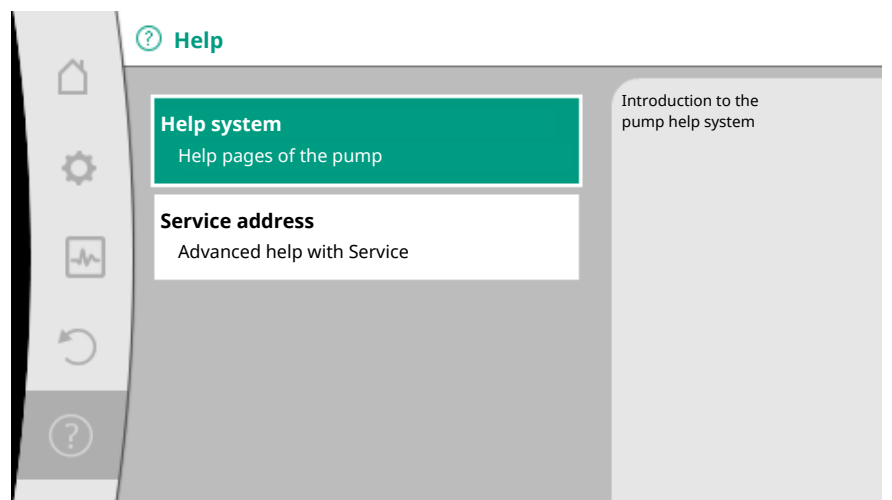





Fig. 88: Help system

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.

13.2 Service contact

For questions about the product and in case of problems, the contact details of the factory customer service can be found at

“Help” 

1. “Service address”

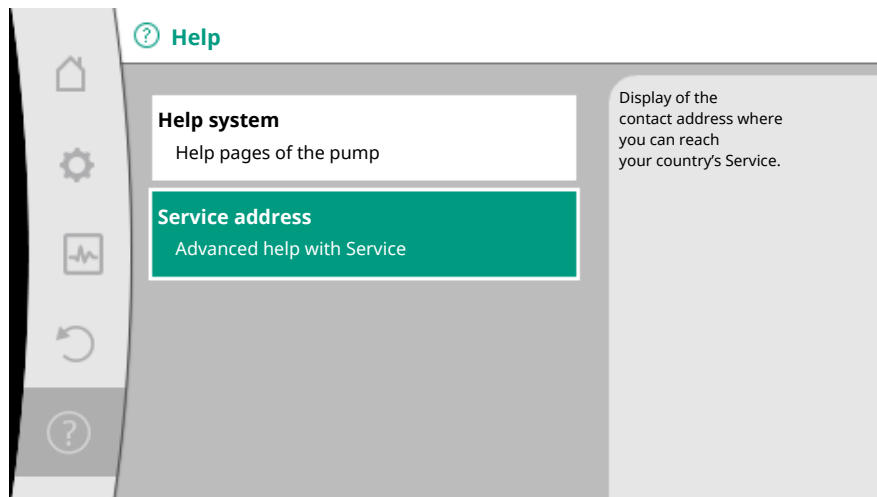


Fig. 89: Service address

The contact data is dependent on the country setting in “Country, language, units” menu. Only local addresses are mentioned for each country.

14 Maintenance

14.1 Shutdown

The pump must be shut down before carrying out maintenance, repair or dismantling work.



DANGER

Electric shock!

There is a risk of fatal injury 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 unauthorised re-start!
- 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 devices in front of and behind the pump!
- Do not operate the pump if the control module/Wilo-Connector is damaged!
- In case of impermissible removal of operating and settings elements on the control module, there is a risk of electrical shock if inner electrical components are touched!



WARNING

Risk of burns!

Depending on the operating status of the pump and system (temperature of the fluid), the entire pump can get hot.

- Risk of burns upon coming into contact with the pump!
- Allow the system and pump to cool to room temperature!

Follow all safety instructions described in sections “Safety information [▶ 116]” to “Electrical connection [▶ 135]”!

Install and connect the pump as described in section “Installation [▶ 127]” and “Electrical connection [▶ 135]” after having completed maintenance and repairs. Switch on the pump as described in section “Put into operation [▶ 147]”.

14.2 Dismantling/installation

Before dismantling/installation, make sure that the “Shutdown” section is taken into consideration!

**WARNING****Risk of burns!**

Incorrect dismantling/installation can lead to injuries and damage to property. Depending on the operating status of the pump and system (temperature of the fluid), the entire pump can get hot. Risk of burns if the pump is touched!

- Allow the system and pump to cool to room temperature!

**WARNING****Risk of scalding!**

The fluid is under high pressure and can be 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 devices are fitted, drain the system!
- Follow the manufacturer's instructions and safety data sheets for possible additives in the system!

**WARNING****Danger 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****Risk of fatal injury!**

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 authorised 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!
- There is a crushing hazard! 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 material damage!
- Electronic devices can be impaired or damaged by the strong magnetic field of the rotor!

In assembled condition, the rotor's magnetic field is guided in the motor's iron core. However, there is no magnetic field outside the machine that is harmful to health or affects the machine.

14.2.1 Dismantling/installation of the motor

Take into account the "Shutdown" section before dismantling/installing the motor!

**DANGER****Risk of fatal electrical 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 devices in front of and behind the pump!
- If no shut-off devices are fitted, drain the system!

Dismantling the motor

1. Remove sensor cable carefully from the control module.
2. Loosen sensor cable from cable clips.
3. Using a screw driver, carefully lift the cable clip from the motor fastening screws and keep aside.
4. Loosen motor fastening screws.

CAUTION

Material 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 towards 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 section “Aligning the motor head [▶ 132]”).
2. Press cable clip onto two motor fastening screws.
3. Insert sensor cable into the control module interface and press the sensor cable into the cable clip.

NOTICE

If access to the screws on the motor flange is not guaranteed, the control module can be separated from the motor (see the “Aligning the motor head” section).

In case of double pumps, the double pump cable, which connects the motors, must be loosened or inserted.

For pump commissioning see section “Put into operation [▶ 147]”.

If only the control module has to be brought into another position, the motor need not be pulled out of the pump housing completely. The motor can be rotated in the pump housing into the desired position (follow permissible installation position). See section “Aligning the motor head [▶ 132]”.

NOTICE

In general, turn the motor head before the installation is filled.

Perform leakage test!

14.2.2 Dismantling/installing the control module



Take into account the “Shutdown” section before dismantling/installing the control module!

DANGER

Risk of fatal electrical 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 devices in front of and behind the pump!
- If no shut-off devices 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 material 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/control module!

Dismantling the control module

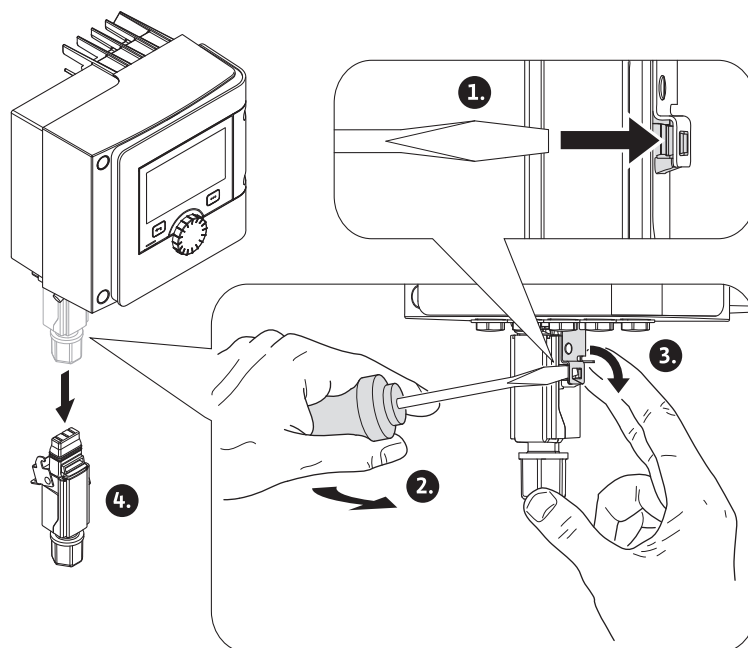


Fig. 90: Removing the Wilo-Connector

1. Loosen handle grip of the Wilo-Connector using a screwdriver and pull out socket.
2. Carefully remove sensor cable/double pump cable from the control module.
3. Loosen the screws of the module cover.

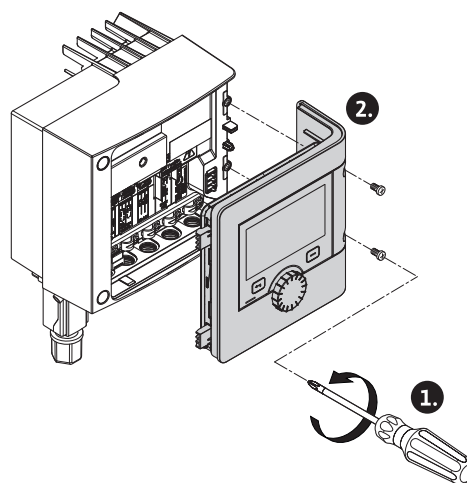


Fig. 91: Open module cover

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 interior hexagonal head screws (M4) in the control module.
9. Remove control module from the motor.

Installation of the control module

The control module is dismantled in the reverse sequence of installation.

14.2.3 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 get hot and cause burns if touched.

- 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.

14.3 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. “Pump venting”.

14.4 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, 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. “Pump kick”.

You can switch pump kicks on and off and configure the interval between 1 and 24 hours.

For more information see section 11 “Device settings – Pump kick [► 198]”.

15 Faults, causes, remedies

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 control module has once again cooled down.

Configuration warnings indicate that an incomplete or wrong configuration is preventing execution of a desired function.

The influence of faults on SSM (collective fault signal) and SBM (collective run signal) see section “Communication interfaces: Setting and function [► 179]”.

15.1 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:

| Diagnostics help | Description | Display |
|---------------------------------------|---|--|
| Overview of hydraulic data | Overview of current hydraulic operating data. | <ul style="list-style-type: none"> • Actual delivery head • Actual volume flow • Actual speed • Actual fluid temperature <ul style="list-style-type: none"> • Active restriction Example: max. pump characteristic curve |
| Overview of electrical data | Overview of current electrical operating data. | <ul style="list-style-type: none"> • Mains voltage • Power consumption • Consumed energy <ul style="list-style-type: none"> • Active restriction Example: max. pump characteristic curve |
| Overview of the analogue input (AI 1) | 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"> • Type of use • Signal type • Function¹⁾ |

| Diagnostics help | Description | Display |
|---------------------------------------|---|--|
| Overview of the analogue input (AI 2) | e.g. type of use of temperature sensor, signal type PT1000 for control mode ΔT -const | <ul style="list-style-type: none"> Type of use Signal type Function¹⁾ |
| 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"> Normal Forced active Forced inactive²⁾ |
| 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"> Normal Forced active Forced inactive²⁾ |
| Device information | Display of different device information. | <ul style="list-style-type: none"> Pump type Article number Serial number Software-Version Hardware-Version |
| Manufacturer contact | Display of contact data of the works customer service. | <ul style="list-style-type: none"> Contact data |

Table 45: Selection options – Diagnostics help

¹⁾ For information about type of use, signal type and functions see section “Application and function of analogue inputs AI1 and AI2 [► 183]”.

²⁾ See section “SSM/SBM relay forced control [► 181]”.

15.2 Faults without error messages

| Faults | Causes | Remedy |
|----------------------|---|--|
| Pump is not running. | Fuse protection defect. | Check fuses. |
| | Pump has no voltage. | Reconnect the voltage. |
| Pump makes noises. | Cavitation through insufficient suction pressure. | Increase system feed pressure within permissible range. |
| | | Check delivery head setting, set to lower delivery head if required. |

Table 46: Faults with external interference sources

15.3 Error messages

Displays an error message on the display

- The status display will be in red colour.
- 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. 92: 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 | Fault | Cause | Remedy |
|------|-----------------------|------------------------|---------------------|
| 401 | Unstable power supply | Unstable power supply. | Check power supply. |

| Code | Fault | Cause | Remedy |
|------|--|--|---|
| | 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. Mains overloaded. 2. Pump has been connected to incorrect power supply. 3. Three-phase network is asymmetrically loaded due to unevenly activated 1-phase consumer load. | | |
| 403 | Overvoltage | Power supply is too high. | Check power supply. |
| | Additional information about causes and remedy: Operation cannot be maintained. Possible causes: 1. Pump has been connected to incorrect power supply. 2. Three-phase network is asymmetrically loaded due to uneven 1-phase consumer load. | | |
| 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 | Control module too hot. | Permissible temperature of the control module 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. Guarantee 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 remedy: Dismantle the control 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 non-return 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 | Fault | Cause | Remedy |
|------|--|---|--|
| 410 | Voltage analogue input overloaded. | Voltage analogue input short-circuited or too heavily loaded. | Check line and consumers connected to power supply of analogue 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 control module faulty. | Motor or control module faulty. | Replace motor and/or control module. |
| | Additional information about causes and remedy: The pump cannot determine which of the two components is faulty. Contact service. | | |
| 421 | Control module faulty. | Control module faulty. | Replace the control module. |
| | Additional information about causes and remedy: Contact service. | | |
| 449 | Motor errors | The pump is determining the exact cause of the fault. | The pump provides information after few seconds about the cause of fault and suitable countermeasures. |
| | Additional information about causes and remedy: Motor error stops the pump. The cause of the fault is checked within few seconds. | | |

Table 47: Error messages

15.4 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 coloured warning code (H...).



Fig. 93: 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 | Fault | 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 non-return 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. | | |
| 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. | | |

| Code | Fault | Cause | Remedy |
|------|---|--|---|
| 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 | Control module faulty. | Control module faulty. | Replace the control module. |
| | Additional information about causes and remedy: The pump is running, but cannot provide full power under the circumstances. Contact service. | | |
| 554 | MFA ¹⁾ pump is not reachable. | A MFA ¹⁾ 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 ¹⁾ overview, check the pump highlighted with (!). The supply is ensured, a substitute value is assumed. | | |
| 555 | No plausible sensor value at analogue 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 replacement operation modes that ensure functioning of the pump without the required sensor value. | | |
| 556 | Cable break at analogue 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 replacement operation modes that ensure functioning of the pump without the required external value. | | |
| 557 | No plausible sensor value at analogue 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 replacement operation modes that ensure functioning of the pump without the required sensor value. | | |
| 558 | Cable break at analogue 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 replacement operation modes that ensure functioning of the pump without the required external value. | | |
| 559 | Control module too hot. | Permissible temperature of the control module 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 analogue input overloaded (binary). | Voltage analogue input short-circuited or too heavily loaded. | Check line and consumers connected to power supply |

| Code | Fault | Cause | Remedy |
|------|---|---|--|
| | | | of analogue input for short-circuit. |
| | Additional information about causes and remedy: Binary inputs are impaired. Functions of binary inputs are not available. | | |
| 562 | Voltage analogue input overloaded (analogue). | Voltage analogue input short-circuited or too heavily loaded. | Check line and consumers connected to power supply of analogue input for short-circuit. |
| | Additional information about causes and remedy: Analogue 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 analogue 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 analogue 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. | | |
| 567 | Calibration of Wilo sensor missing. | Concurrent replacement of control module and sensor with spare parts. | Replacement of a component, short commissioning and fresh replacement with the spare part. |
| | Additional information about causes and remedy: The pump function is slightly impaired. The pump can no longer accurately determine the volume flow. | | |
| 568 | Wilo sensor cannot operate. | Wilo sensor cannot detect fluid. | Check fluid availability. Check gate valve. Dry run? Vent pump. |
| | Additional information about causes and remedy: The pump function is slightly impaired. The pump can no longer accurately determine the volume flow. During initial commissioning, the air remaining in the pump may be a cause. | | |
| 569 | Configuration missing. | Pump configuration is missing. | Configure pump. Software update is recommended. |
| | Additional information about causes and remedy: Pump operating in replacement mode. | | |
| 570 | Control module too hot. | Permissible temperature of the control module exceeded. | Ensure permissible ambient temperature. Improve room ventilation. |
| | Additional information about causes and remedy: The control module must adjust the pump's operation in the event of notice- | | |

| Code | Fault | Cause | Remedy |
|------|--|--|--|
| | able overheating to prevent damage to electronic components. | | |
| 571 | Double pump connection interrupted. | The connection to the double pump partner cannot be made. | Check power supply of the double 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 non-return valves. |
| | Additional information about causes and remedy: The pump is not conveying any fluid or only very little fluid. | | |
| 573 | Communication to HMI interrupted. | Internal communication to display and operating unit interrupted. | Check/clean contacts at the edge of the terminal room as well as 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 control 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 accurately determine the volume flow. | | |
| 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. | | |
| 578 | HMI faulty. | 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 | HMI software not compatible. | 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. | | |

| Code | Fault | Cause | Remedy |
|------|--|--|---|
| 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 re-start. | | |
| 581 | Double pump does not fit. | The double pump partner does not fit this type of pump. | Select/install appropriate double pump partner. |
| | Additional information about causes and remedy: Double pump function is only possible with two pumps of the same type. | | |
| 582 | Double pump is not compatible. | Double pump partner is not compatible with this pump. | Select/install appropriate double pump partner. |
| | Additional information about causes and remedy: Double 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 ¹⁾ partner type is not appropriate. | A MFA ¹⁾ partner does not 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 ¹⁾ overview of the context menu. | | |

Table 48: Warning messages

¹⁾ MFA= Multi-Flow Adaptation

15.5 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 | Fault | Cause | Remedy |
|------|---|---|--|
| 601 | Setpoint source not suitably configured. | Setpoint is not connected to correct source. Input is not correctly 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 is not correctly 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. | | |

| Code | Fault | Cause | Remedy |
|------|--|--|---|
| 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 is not correctly 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 is not correctly 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. | | |
| 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 is not correctly 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 is not correctly configured. | Configure source to "temperature sensor" usage type or select another source. |

| Code | Fault | Cause | Remedy |
|------|---|---|--|
| | 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 is not correctly 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 is not correctly 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. | | |
| 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 is not correctly 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 ¹⁾ partner pump | MFA ¹⁾ is selected, but no partner pump is configured. | Configuration of MFA ¹⁾ partner pumps is required or select another control mode. |
| | MFA ¹⁾ collects the requirement of configured partner pumps to supply in total. For this purpose, the partner pumps must be selected in the MFA ¹⁾ configuration. | | |

Table 49: Configuration warnings

¹⁾MFA= Multi-Flow Adaptation

16 Spare parts

Spare parts may be ordered via a local installer and/or Wilo customer service. To avoid queries and incorrect orders, all data from the rating plate must be specified with every order.

17 Disposal

17.1 Information on the collection of used electrical and electronic products

Proper disposal and appropriate recycling of this product prevents damage to the environment and danger to your personal health.



NOTICE

Disposal in domestic waste is forbidden!

In the European Union, this symbol can appear 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. Further recycling information at www.wilo-recycling.com.

17.2 Batteries/rechargeable batteries

Batteries and rechargeable batteries do not belong in domestic waste and must be dismantled before the product is disposed of. End consumers are legally obliged to return all used batteries and rechargeable batteries.



NOTICE

Built-in lithium battery!

The control module of Stratos MAXO contains a non-replaceable lithium battery. For reasons of safety, health and data back-up, do not remove the battery yourself! Wilo offers voluntary take-back of affected end-of-life products and guarantees eco-friendly recycling and recovery processes. Further recycling information at www.wilo-recycling.com.

Sommaire

| | |
|---|------------|
| 1 Informations relatives à la notice | 222 |
| 1.1 À propos de cette notice..... | 222 |
| 1.2 Notice de montage et de mise en service d'origine..... | 222 |
| 1.3 Droits d'auteur..... | 222 |
| 1.4 Réserve de modifications..... | 222 |
| 1.5 Garantie | 222 |
| 1.6 Informations relatives à la sécurité | 222 |
| 2 Description de la pompe | 224 |
| 2.1 Positions de montage admissibles | 226 |
| 2.2 Désignation..... | 226 |
| 2.3 Caractéristiques techniques..... | 226 |
| 2.4 Interface Bluetooth..... | 228 |
| 2.5 Pression d'entrée minimale | 228 |
| 2.6 Étendue de la fourniture | 229 |
| 2.7 Accessoires | 230 |
| 3 Sécurité..... | 230 |
| 3.1 Applications | 230 |
| 3.2 Utilisation non conforme..... | 232 |
| 3.3 Obligations de l'opérateur | 232 |
| 3.4 Consignes de sécurité | 232 |
| 4 Transport et stockage | 233 |
| 4.1 Inspection liée au transport..... | 233 |
| 4.2 Transport et conditions de stockage | 233 |
| 4.3 Transport..... | 233 |
| 5 Installation..... | 234 |
| 5.1 Obligations de l'opérateur | 234 |
| 5.2 Sécurité lors du montage..... | 234 |
| 5.3 Préparation du montage | 234 |
| 5.4 Montage | 235 |
| 5.5 Orientation de la tête du moteur..... | 239 |
| 5.6 Isolation | 241 |
| 5.7 Après-montage..... | 242 |
| 6 Raccordement électrique..... | 242 |
| 6.1 Conditions requises | 243 |
| 6.2 Possibilités de raccordement | 245 |
| 6.3 Raccordement et démontage du Wilo-Connector | 246 |
| 6.4 Raccordement des interfaces de communication..... | 249 |
| 6.5 Entrée analogique (AI 1) ou (AI 2) – bornier violet | 252 |
| 6.6 Entrée numérique (DI 1) ou (DI 2) – Bornier gris..... | 252 |
| 6.7 Wilo Net – Bornier vert | 254 |
| 6.8 Report de défauts centralisé (SSM) – Bornier rouge | 254 |
| 6.9 Report de marche centralisé (SBM) – Bornier orange | 254 |
| 6.10 Module CIF | 254 |
| 7 Mise en service..... | 255 |
| 7.1 Description des éléments de commande | 255 |
| 7.2 Commande de la pompe | 256 |
| 8 Réglage des fonctions de régulation | 265 |
| 8.1 Fonctions de régulation de base..... | 265 |
| 8.2 Fonctions de régulation supplémentaires..... | 267 |
| 8.3 L'assistant de réglage..... | 268 |
| 8.4 Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage..... | 277 |
| 8.5 Menu de réglage – Régler le mode de régulation | 282 |
| 8.6 Menu de réglage – Pilotage manuel | 285 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 8.7 | Enregistrement de la configuration/des données..... | 286 |
| 9 | Fonctionnement pompe double | 286 |
| 9.1 | Fonction | 286 |
| 9.2 | Menu de réglage..... | 287 |
| 10 | Interfaces de communication : Réglage et fonction..... | 289 |
| 10.1 | Application et fonction Relais SSM | 289 |
| 10.2 | Application et fonction Relais SBM | 290 |
| 10.3 | Commande forcée relais SSM/SBM..... | 291 |
| 10.4 | Application et fonction des entrées de commande numériques DI 1 et DI 2..... | 292 |
| 10.5 | Application et fonction des entrées analogiques AI 1 et AI 2 | 293 |
| 10.6 | Application et fonction de l'interface Wilo Net..... | 306 |
| 10.7 | Application et fonction des modules CIF..... | 307 |
| 11 | Réglages de l'appareil..... | 307 |
| 11.1 | Luminosité de l'écran | 308 |
| 11.2 | Pays/Langue/Unité..... | 308 |
| 11.3 | Bluetooth marche/arrêt..... | 309 |
| 11.4 | Verrouillage des touches activé..... | 309 |
| 11.5 | Informations sur l'appareil | 309 |
| 11.6 | « Kick » de la pompe | 309 |
| 12 | Autres réglages | 310 |
| 12.1 | Mesure de quantité de chaleur/froid..... | 310 |
| 12.2 | Fonctionnement ralenti | 311 |
| 12.3 | Points de restauration | 311 |
| 12.4 | Réglage d'usine | 313 |
| 13 | Aide | 314 |
| 13.1 | Système d'aide | 314 |
| 13.2 | Coordonnées du service après-vente..... | 314 |
| 14 | Entretien | 315 |
| 14.1 | Mise hors service..... | 315 |
| 14.2 | Démontage/Montage | 316 |
| 14.3 | Dégazage de la pompe..... | 320 |
| 14.4 | « Kick » de la pompe | 320 |
| 15 | Pannes, causes, remèdes | 320 |
| 15.1 | Aides au diagnostic..... | 320 |
| 15.2 | Pannes sans message d'erreur | 321 |
| 15.3 | Messages d'erreur | 322 |
| 15.4 | Messages d'avertissement | 324 |
| 15.5 | Avertissements de configuration | 328 |
| 16 | Pièces de rechange | 331 |
| 17 | Élimination..... | 331 |
| 17.1 | Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés | 331 |
| 17.2 | Pile/accumulateur | 332 |

1 Informations relatives à la notice

1.1 À propos de cette notice

La présente notice permet une installation et une première mise en service sécurisées de la pompe.

- Lire cette notice avant d'effectuer un travail quelconque et la conserver à tout instant à portée de main.
- Tenir compte des indications et marquages figurant sur la pompe.
- Respecter les prescriptions en vigueur sur le site d'installation de la pompe.

1.2 Notice de montage et de mise en service d'origine

La version d'origine de la notice de montage et de mise en service est rédigée en allemand. Toutes les autres versions sont des traductions de la notice de montage et de mise en service d'origine.

1.3 Droits d'auteur

Le fabricant jouit des droits de propriété intellectuelle sur cette notice de montage et de mise en service. La reproduction de son contenu, quelle qu'en soit la forme, est interdite. Elle ne doit être ni diffusée ni utilisée à des fins destinées à la concurrence, ni être transmise à un tiers.

1.4 Réserve de modifications

Le fabricant se réserve le droit d'effectuer des modifications techniques sur le produit ou ses composants individuels. Les figures utilisées peuvent différer du produit original et sont uniquement destinées à fournir un exemple de représentation du produit.

1.5 Garantie

Les indications fournies dans les « Conditions générales de vente » actuelles ont cours de validité quant à la garantie et la période de cette garantie. Elles figurent sous : www.wilo.com/legal

Les points divergents doivent être consignés dans le contrat et être examinés en priorité.

Demande de garantie

Si les points suivants ont été respectés, le fabricant s'engage à réparer tout dommage qualitatif ou constructif :

- Les défauts doivent être signalés par écrit au fabricant dans les délais stipulés dans la garantie.
- L'utilisation doit être conforme à l'usage prévu.
- Tous les dispositifs de contrôle doivent être raccordés et contrôlés avant leur mise en service.

Exclusion de la garantie

Une exclusion de la garantie exclut toute responsabilité en cas de dommages corporels, matériels ou financiers. Cette exclusion entre en vigueur dès lors que l'un des points suivants s'applique :

- Dimensionnement inadéquat en raison d'indications insuffisantes ou erronées de la part de l'exploitant ou du contractant
- Non-respect de la notice de montage et de mise en service
- Utilisation non conforme
- Stockage et transport non conformes
- Montage ou démontage erroné
- Entretien insuffisant
- Réparation non autorisée
- Travaux de construction insuffisants
- Influences chimiques, électriques ou électrochimiques
- Usure

1.6 Informations relatives à la sécurité

Ce chapitre renferme des consignes essentielles qui doivent être respectées lors du montage, du fonctionnement et de l'entretien. Ne pas respecter les indications de cette notice de montage et de mise en service peut entraîner un danger pour les personnes, l'environnement et le produit et annule les droits de recours en garantie. La non-observation peut entraîner par exemple les dangers suivants :

- Dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques ainsi que par des champs électromagnétiques
- Dangers pour l'environnement par fuite de matières dangereuses
- Dommages matériels
- Défaillances de fonctions importantes du produit

Respecter en outre les instructions et consignes de sécurité dans les autres chapitres !

1.6.1 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 signalées de différentes manières :

- Les consignes de sécurité relatives aux dommages corporels commencent par une mention d'avertissement et sont **précédées par un symbole** correspondant.
- Les consignes de sécurité relatives aux dommages matériels commencent par une mention d'avertissement et sont représentées **sans** symbole.

Mentions d'avertissement

- **Danger !**
Le non-respect entraîne la mort ou des blessures très graves !
- **Avertissement !**
Le non-respect peut entraîner des blessures (très graves) !
- **Attention !**
Le non-respect peut causer 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

1.6.2 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 :

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Le montage ou démontage doit être réalisé par un technicien qualifié qui est 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.

1.6.3 Travaux électriques

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Observer les directives, normes et dispositions nationales en vigueur ainsi que les consignes du fournisseur d'énergie relatives au raccordement au réseau électrique local.
- Avant d'effectuer un travail quelconque, débrancher le produit de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service.
- Le personnel doit savoir effectuer le raccordement électrique et connaître les moyens de mise à l'arrêt du produit.
- Le raccordement doit être protégé par un disjoncteur différentiel (RCD).
- Les indications techniques figurant dans la présente notice de montage et de mise en service et sur la plaque signalétique doivent être respectées.
- Le produit doit être mis à la terre.
- Les instructions du fabricant du coffret de commande doivent être respectées lors du raccordement à une installation de distribution électrique.
- Faire remplacer immédiatement des câbles 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), elles doivent être désactivées si elles ne sont pas désirées ou sont interdites sur le lieu d'installation.

1.6.4 Obligations de l'opérateur

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.
- 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.) à l'aide d'une protection de contact à fournir par le client.
- faire remplacer les joints et les câbles de raccordement présentant des défauts.
- systématiquement tenir les matériaux facilement inflammables à distance du produit.

Les indications apposées sur le produit doivent être obligatoirement respectées et restées lisibles :

- Avertissements
- Plaque signalétique
- Indication du 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.

2 Description de la pompe

Les smart circulateurs Stratos MAXO, dans les versions à raccords filetés ou à brides, sont des pompes à rotor noyé avec aimant permanent.

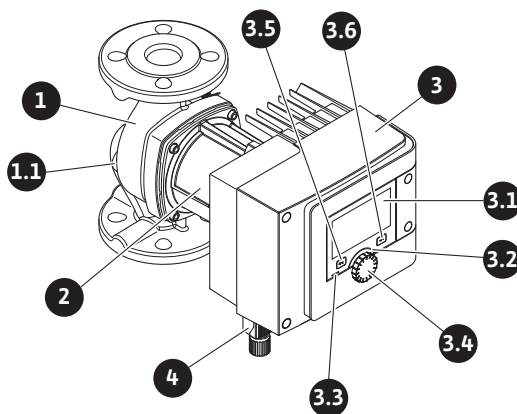


Fig. 1: Aperçu d'une pompe simple

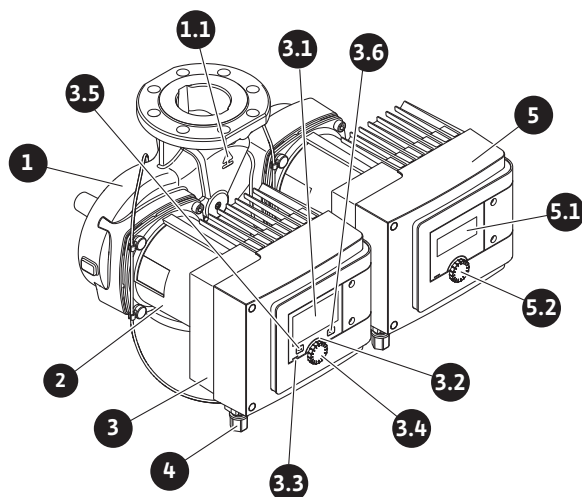


Fig. 2: Aperçu d'une pompe double

| Pos. | Désignation | Explication |
|------|---------------------------------|--|
| 1. | Corps de pompe | |
| 1.1 | Indication du sens d'écoulement | Le fluide doit s'écouler dans ce sens. |
| 2. | Moteur | Unité d'entraînement |
| 3. | Module de régulation | Unité électronique avec écran graphique. |
| 3.1 | Écran graphique | Informe sur les réglages et l'état de fonctionnement de la pompe. Interface utilisateur intuitive pour le réglage de la pompe. |
| 3.2 | Voyant vert à LED | LED allumée, la pompe est alimentée en tension. Aucun avertissement ni défaut n'est signalé. |
| 3.3 | Voyant bleu à LED | LED allumée, la pompe est influencée par une interface externe, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> • Commande à distance via Bluetooth • Valeur de consigne définie par l'entrée analogique AI 1 ou AI 2 • Intervention de la gestion technique centralisée par entrée de commande DI 1/DI 2 ou communication bus. - Clignote en cas de connexion de pompe double |
| 3.4 | Bouton de commande | Déplacement dans les menus et modification en tournant/appuyant sur un bouton. |
| 3.5 | Touche retour | Navigue dans le menu : <ul style="list-style-type: none"> • vers le niveau de menu précédent (un appui court). • vers le réglage précédent (un appui court). • vers le menu principal (un appui long, > 1 s). En combinaison avec la touche contexte, permet d'activer ou de désactiver le verrouillage des touches. > 5 s. |
| 3.6 | Touche contexte | Ouvre un menu contextuel contenant des fonctions et options supplémentaires. En combinaison avec la touche retour, permet d'activer ou de désactiver le verrouillage des touches. > 5 s. |
| 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. |

| Pos. | Désignation | Explication |
|------|-----------------------------------|--|
| 5.2 | Bouton de commande de l'écran LED | Appuyé, il déclenche la fonction de purge. Il ne tourne pas . |

Tabl. 1: Description des éléments de commande

Un module de régulation (Fig. 1/2, pos. 3), situé sur le carter de moteur, permet de réguler la pompe 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, la pompe s'adapte en permanence à un besoin de puissance variable de l'installation.

2.1 Positions de montage admissibles

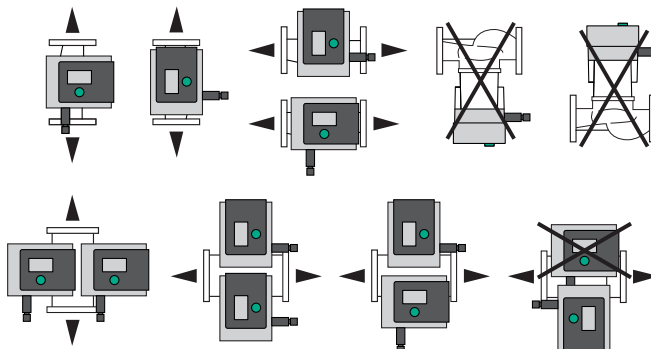


Fig. 3: Positions de montage admissibles

2.2 Désignation

| Exemple : Stratos MAXO-D 32/0,5-12 | |
|------------------------------------|--|
| Stratos MAXO | Désignation du circulateur |
| | Circulateur simple |
| -D | Circulateur double |
| -Z | Circulateur simple pour installations de circulation d'eau chaude sanitaire |
| 32 | Raccord à brides DN 32 |
| | Raccord fileté : 25 (RP 1), 30 (RP 1¼) Raccord à brides : DN 32, 40, 50, 65, 80 100 Bride combinée : DN 32, 40, 50, 65 |
| 0,5-12 | 0,5 : hauteur manométrique minimale en m 12 : hauteur manométrique maximale en m avec $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$ |

Tabl. 2: Désignation

2.3 Caractéristiques techniques

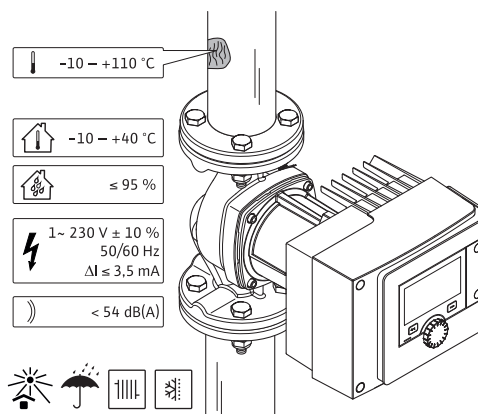
Caractéristiques techniques Chauffage/climatisation/réfrigération

Fig. 4: Caractéristiques techniques Chauffage/climatisation/réfrigération

| Caractéristiques techniques | |
|---|--|
| Température du fluide admissible | $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ à $+110\text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Température ambiante admissible | $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ à $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Humidité de l'air relative max. | 95 % (sans condensation) |
| Tension d'alimentation | $1-230\text{ V} \pm 10\%$ 50/60 Hz |
| Courant différentiel ΔI | $\leq 3,5\text{ mA}$ |
| Compatibilité électromagnétique | Interférence émise selon : EN 61800-3:2004+A1:2012 / environnement résidentiel (C1) Immunité industrielle selon : EN 61800-3:2004+A1:2012 / environnement industriel (C2) |
| Niveau de pression acoustique des émissions | $< 54\text{ dB(A)}$ |
| Indice d'efficacité énergétique (IEE)* | $\leq 0,17$ à $\leq 0,19$ (en fonction du type) |
| Classe de température | TF110 (voir CEI 60335-2-51) |
| Degré de pollution | 2 (CEI 60664-1) |
| Pression de service max. admissible | PN 6/10 ¹⁾ , PN 16 ²⁾ |

*La valeur IEE de la pompe est atteinte avec écran désactivé.

¹⁾ Version standard²⁾ Version spéciale ou équipement supplémentaire (moyennant supplément)

Tabl. 3: Caractéristiques techniques Chauffage/climatisation/réfrigération

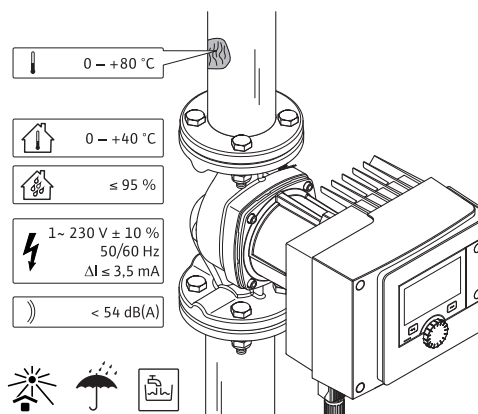
Caractéristiques techniques Eau potable

Fig. 5: Caractéristiques techniques Eau potable

| Caractéristiques techniques | |
|---|--|
| Température du fluide admissible | 0 °C à +80 °C |
| Température ambiante admissible | 0 à +40 °C |
| Humidité de l'air relative max. | 95 % (sans condensation) |
| Tension d'alimentation | 1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz |
| Courant différentiel ΔI | $\leq 3,5$ mA |
| Compatibilité électromagnétique | Interférence émise selon : EN 61800-3:2004+A1:2012 / environnement résidentiel (C1) Immunité industrielle selon : EN 61800-3:2004+A1:2012 / environnement industriel (C2) |
| Niveau de pression acoustique des émissions | < 54 dB(A) |
| Indice d'efficacité énergétique (IEE)* | $\leq 0,17$ à $\leq 0,19$ (en fonction du type) |
| Classe de température | TF110 (voir CEI 60335-2-51) |
| Degré de pollution | 2 (CEI 60664-1) |
| Pression de service max. admissible | PN 6/10 ¹⁾ , PN 16 ²⁾ |

*La valeur IEE de la pompe est atteinte avec écran désactivé.

¹⁾Version standard

²⁾Version spéciale ou équipement supplémentaire (moyennant supplément)

Tabl. 4: Caractéristiques techniques Eau potable

Voir également les données de la plaque signalétique et du catalogue.

2.4 Interface Bluetooth

La pompe est équipée d'une interface Bluetooth permettant la connexion à des terminaux mobiles. Installée sur un smartphone, une application permet de commander et de régler la pompe, 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)

2.5 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 | | | |
|--|-----------------------|---------|---------|---------|
| | -10 °C à +50 °C | +80 °C | +95 °C | +110 °C |
| Rp 1 | 0,3 bar | 0,8 bar | 1,0 bar | 1,6 bar |
| Rp 1¼ | 0,3 bar | 0,8 bar | 1,0 bar | 1,6 bar |
| DN 32 (H _{max} = 8 m, 10 m, 12 m) | 0,3 bar | 0,8 bar | 1,0 bar | 1,6 bar |
| DN 32 (H _{max} = 16 m) | 0,5 bar | 1,0 bar | 1,2 bar | 1,8 bar |
| DN 40 (H _{max} = 4 m, 8 m) | 0,3 bar | 0,8 bar | 1,0 bar | 1,6 bar |
| DN 40 (H _{max} = 12 m, 16 m) | 0,5 bar | 1,0 bar | 1,2 bar | 1,8 bar |
| DN 50 (H _{max} = 6 m) | 0,3 bar | 0,8 bar | 1,0 bar | 1,6 bar |
| DN 50 (H _{max} = 8 m) | 0,5 bar | 1,0 bar | 1,2 bar | 1,8 bar |
| DN 50 (H _{max} = 9 m, 12 m) | 0,5 bar | 1,0 bar | 1,2 bar | 1,8 bar |
| DN 50 (H _{max} = 14 m, 16 m) | 0,7 bar | 1,2 bar | 1,5 bar | 2,3 bar |

| Diamètre nominal | Température du fluide | | | |
|--|-----------------------|---------|---------|---------|
| | -10 °C à +50 °C | +80 °C | +95 °C | +110 °C |
| DN 65 ($H_{\max} = 6 \text{ m}$, 9 m) | 0,5 bar | 1,0 bar | 1,2 bar | 1,8 bar |
| DN 65 ($H_{\max} = 12 \text{ m}$, 16 m) | 0,7 bar | 1,2 bar | 1,5 bar | 2,3 bar |
| DN 80 | 0,7 bar | 1,2 bar | 1,5 bar | 2,3 bar |
| DN 100 | 0,7 bar | 1,2 bar | 1,5 bar | 2,3 bar |

Tabl. 5: Pression d'entrée minimale

AVIS

Valeurs valables jusqu'à 300 m au-dessus du niveau de la mer. Pour sites plus élevés : +0,01 bar/100 m.

Lorsque les températures du fluide sont plus élevées, les densités plus basses, les pertes de charge réseaux plus importantes ou la pression atmosphérique inférieure, les valeurs doivent être adaptées en conséquence.

L'altitude de montage est limitée à 2000 mètres au-dessus du niveau de la mer.

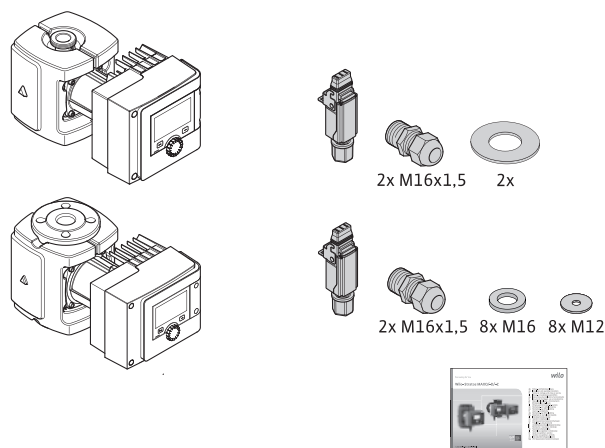
2.6 Étendue de la fourniture

Fig. 6: Étendue de la fourniture pour pompes simples

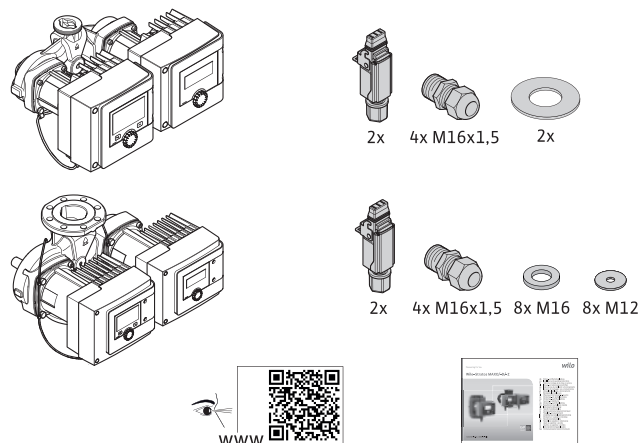


Fig. 7: Étendue de la fourniture pour pompes doubles

- Pompe
- Wilo-Connector. Pour les pompes doubles : 2x
- 2 passe-câbles à vis (M16 x 1,5). Pour les pompes doubles : 4x
- 4 chevilles en plastique (pompe simple uniquement)
- Coquille d'isolation thermique en deux pièces (pompe simple uniquement)
 - Matériau : EPP, mousse polypropylène
 - Conduction thermique : 0,04 W/m K selon DIN 52612
 - Inflammabilité : Classe B2 selon DIN 4102, FMVSS 302
- 8 rondelles M12 (pour vis à bride M12 en exécution combinée de brides DN 32–DN 65)
- 8 rondelles M16 (pour vis à bride M16 en exécution combinée de brides DN32–DN65)

2.7 Accessoires

- 2 joints pour orifice fileté
- Notice de montage et de mise en service, compacte

Les accessoires doivent être commandés séparément.

- Modules CIF
- PT1000 (sonde immergée et sonde de contact)
- Contre-bridés (DN 32 à DN 100)
- ClimaForm

Pour la liste détaillée, voir catalogue.

3 Sécurité

3.1 Applications

Circulateurs pour l'application Chauffage/climatisation/réfrigération

Les smart circulateurs 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

Pompes 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
Lors du mélange de glycol, corriger les données de refoulement de la pompe, 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 commerce¹⁾ sans inhibiteurs anodisés agissant de manière corrosive (sous-dosage dû à la consommation !).
- Produits mixtes du commerce¹⁾ sans agent filmogène anorganique ou polymère.
- Fluides de refroidissement du commerce¹⁾.



AVERTISSEMENT

Risque de dommages corporels et matériels liés à des fluides non autorisés !

Des fluides non autorisés peuvent détruire la pompe et engendrer des dommages corporels.

¹⁾ Les additifs autorisés doivent être mélangés au fluide du côté refoulement de la pompe, même en cas de recommandation contraire du fabricant de l'additif.

- 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 !

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 la pompe !

- Des températures supérieures à 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.

- Nettoyer longuement la pompe séparément. S'assurer que l'ancien fluide utilisé est complètement éliminé de l'intérieur de la pompe !
- Séparer la pompe en cas de purges dites à variation de pression !
- Pour le nettoyage chimique :
 - La pompe doit être démontée du système pendant toute la durée du nettoyage !

Pompes d'eau potable :



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 alimentaire.

Les smart circulateurs de la gamme Stratos MAXO-Z sont, par le choix des matériaux et la construction, en tenant compte des exigences de l'Agence fédérale pour l'environnement (Umweltbundesamt), spécialement adaptés aux conditions de fonctionnement dans les installations de circulation d'eau chaude sanitaire :

- Eau potable conforme à la directive CE 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.

- Respecter les prescriptions de la DVGW-W557 ! **Ou :**
- La pompe doit être démontée du système pendant la durée de la désinfection chimique !

Températures autorisées

| | Stratos MAXO/-D | Stratos MAXO-Z |
|-----------------------|-------------------|----------------|
| Température du fluide | -10° C à + 110° C | 0° C à + 80° C |
| Température ambiante | -10° C à + 40° C | 0° C à + 40° C |

Tabl. 6: Températures autorisées

3.2 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.

3.3 Obligations de l'opérateur

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.
- 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.) à l'aide d'une protection de contact à fournir par le client.
- faire remplacer les joints et les câbles de raccordement présentant des défauts.
- systématiquement tenir les matériaux facilement inflammables à distance du produit.

Les indications apposées sur le produit doivent être obligatoirement respectées et restées lisibles :

- Avertissements
- Plaque signalétique
- Indication du 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.

3.4 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 de régulation 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 de 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.

4 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.

4.1 Inspection liée au transport

Contrôler aussitôt à la livraison l'intégralité et l'exhaustivité du matériel. Le cas échéant, réclamer immédiatement.

4.2 Transport et conditions de stockage

- Conserver dans l'emballage d'origine.
- Stockage de la pompe avec arbre horizontal sur une surface horizontale. Respecter le symbole présent sur l'emballage  (haut).
- Si nécessaire, utiliser un appareil de levage avec une charge admissible suffisante.
- Assurer une protection contre l'humidité et les contraintes mécaniques.
- Plage de température admissible de -20 °C à $+70\text{ °C}$
- Humidité de l'air relative : 5 – 95 %

Pompes de bouclage eau chaude sanitaire :

- Une fois le produit retiré de l'emballage, éviter toute pollution ou contamination.

4.3 Transport

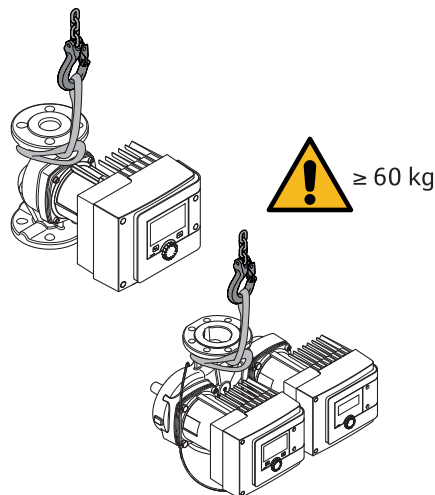


Fig. 8: Transport

- Soulever uniquement au niveau du moteur ou du corps de pompe.
- Si nécessaire, utiliser un appareil de levage avec une charge admissible suffisante.

5 Installation

5.1 Obligations de l'opérateur

- Le montage ou démontage doit être réalisé par un technicien qualifié qui est formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis.
- 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.

5.2 Sécurité lors du montage



AVERTISSEMENT

Fluides brûlants !

Les fluides chauds peuvent provoquer des brûlures. Respecter les points suivants avant de monter ou de démonter la pompe ou de desserrer les vis du corps :

1. Fermer les vannes d'arrêt ou vidanger l'installation.
2. Laisser refroidir complètement l'installation.



AVERTISSEMENT

Installation non conforme !

Un montage non conforme peut causer des dommages corporels.

Il y a risque d'écrasement !

Risque de blessure lié aux arêtes/bords tranchants !

Risque de blessure en cas de chute de la pompe/du moteur !

3. Porter un équipement de protection adéquat (des gants p. ex.) !
4. Sécuriser le cas échéant la pompe/le moteur avec des accessoires de levage adéquats de façon à empêcher leur chute !

5.3 Préparation du montage

1. Avec des dispositifs adéquats, fixer les tuyauteries au sol, au plafond ou au mur de telle façon que la pompe 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 de la pompe (EN 12828).
3. Monter la pompe 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 de la pompe.
7. Tenir compte des conduites d'entrée et de sortie en amont et en aval de la pompe.
8. S'assurer que la pompe puisse être montée sans tensions mécaniques.
9. Prévoir un écart de 10 cm autour du module de régulation afin d'éviter sa surchauffe.
10. Respecter les positions de montage autorisées.

Installation à l'intérieur d'un bâtiment

Installer la pompe dans un local bien aéré et – conformément à la classe de protection (voir la plaque signalétique de la pompe) – exempt de poussière.

ATTENTION

Température ambiante admise non atteinte ou dépassée !

En cas de température excessive, le module de régulation se désactive !

- Assurer une aération/un chauffage suffisant(e) !
- Ne jamais poser d'objets sur le module de régulation et la pompe !

- Maintenir un écartement suffisant d'au moins 10 cm tout autour du module de régulation !
- Les températures ambiantes inférieures à -10 °C sont interdites !

Installation à l'extérieur d'un bâtiment (installation en extérieur)

- Tenir compte des conditions ambiantes admissibles et de la classe de protection.
 - Installer la pompe dans un corps en guise de protection contre les intempéries. Les températures ambiantes inférieures à -10 °C sont interdites.
 - Protéger la pompe contre les influences climatiques, p. ex. rayons directs du soleil, pluie, neige.
 - La pompe doit être protégée de telle sorte que les rainures d'écoulement du condensat restent exemptes de salissures.
 - Prévoir les mesures nécessaires pour éviter la formation de condensats.
- 5.4 **Montage**
- Effectuer le montage sans contrainte mécanique, l'arbre de la pompe étant placé à l'horizontale !
 - S'assurer qu'une installation de la pompe est possible avec le sens de débit approprié : tenir compte du sens d'écoulement indiqué sur le corps de pompe !

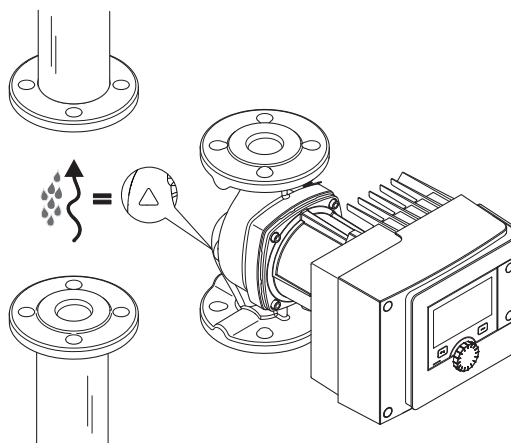


Fig. 9: Tenir compte du sens du débit

- Installation de la pompe uniquement dans une position de montage autorisée !

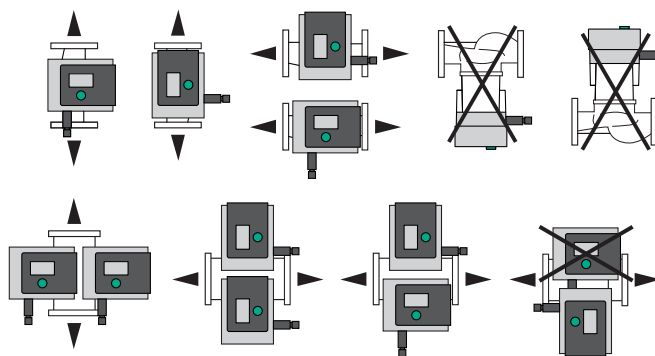


Fig. 10: Positions de montage admissibles

- En cas de besoin, orienter le moteur avec le module de régulation, voir le chapitre « Orientation de la tête du moteur [► 239] »

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 défectuosité de fonctionnement du système électronique.

- Il n'est pas autorisé de positionner le module avec raccordement de câble dirigé vers le haut !

Voir également à ce sujet

- Orientation de la tête du moteur [► 239]

5.4.1 Montage d'une pompe à raccord fileté



AVERTISSEMENT

Surface brûlante !

La tuyauterie peut chauffer. Il existe un risque de brûlures.

- Porter des gants de protection.

Étapes de montage

1. Installer des raccords filetés adaptés.

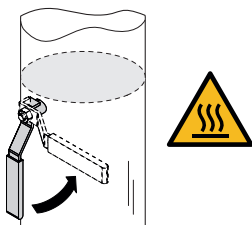
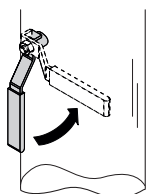


Fig. 11: Fermer les vannes d'arrêt

2. Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.

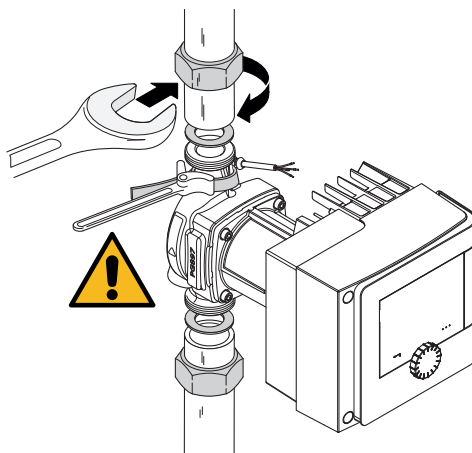


Fig. 12: Montage de la pompe

3. Installer la pompe avec les garnitures plates fournies. **Tenir compte du sens d'écoulement !** Le symbole du sens d'écoulement figurant sur le corps de pompe doit être orienté dans le sens d'écoulement.

4. Visser la pompe avec les manchons. Pour ce faire, exercer une contre pression sur le corps de pompe à l'aide d'une clé à tubes.

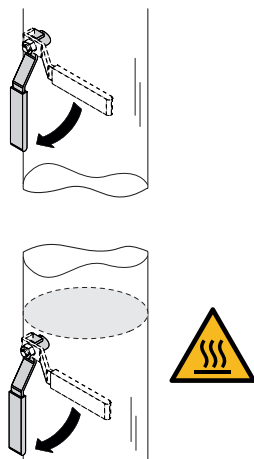


Fig. 13: Ouvrir la vanne d'arrêt

5. Ouvrir les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.
6. Contrôler l'étanchéité.

5.4.2 Montage d'une pompe à brides



AVERTISSEMENT

Surface brûlante

La tuyauterie peut chauffer. Il existe un risque de brûlures.

- 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.

- Ne jamais raccorder deux brides combinées l'une avec l'autre !
- Les pompes avec bride combinée ne sont pas autorisées pour les pressions de service PN 16 !
- L'utilisation d'éléments de sécurité (p. ex. rondelles élastiques) peut conduire à des fuites dans le raccord à brides. Ils ne sont donc pas autorisés. Entre la tête de vis/d'écrou et la bride combinée, utiliser les rondelles fournies (incluses à la livraison) !
- Les couples de serrage autorisés selon le tableau suivant ne doivent pas être dépassés même si des vis avec une résistance supérieure ($\geq 4,6$) sont utilisées, sans quoi des ébréchures risquent de se former au niveau de l'arête des trous oblongs. Les vis perdent alors de leur précontrainte et le raccord à brides peut perdre son étanchéité. Risque de brûlures !
- 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.

Vis et couples de serrage

Pompes à brides PN 6

| | DN 32 | DN 40 | DN 50 |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|
| Diamètre de vis | M12 | M12 | M12 |
| Classe de résistance | $\geq 4,6$ | $\geq 4,6$ | $\geq 4,6$ |
| Couple de serrage | 40 Nm | 40 Nm | 40 Nm |
| Longueur de vis | ≥ 55 mm | ≥ 55 mm | ≥ 60 mm |
| | DN 65 | DN 80 | DN 100 |
| Diamètre de vis | M12 | M16 | M16 |
| Classe de résistance | $\geq 4,6$ | $\geq 4,6$ | $\geq 4,6$ |

| | DN 65 | DN 80 | DN 100 |
|-------------------|---------|---------|---------|
| Couple de serrage | 40 Nm | 95 Nm | 95 Nm |
| Longueur de vis | ≥ 60 mm | ≥ 70 mm | ≥ 70 mm |

Tabl. 7: Fixation par brides PN 6

Pompe à brides PN 10 et PN 16 (pas de bride combinée)

| | DN 32 | DN 40 | DN 50 |
|----------------------|---------|---------|---------|
| Diamètre de vis | M16 | M16 | M16 |
| Classe de résistance | ≥ 4,6 | ≥ 4,6 | ≥ 4,6 |
| Couple de serrage | 95 Nm | 95 Nm | 95 Nm |
| Longueur de vis | ≥ 60 mm | ≥ 60 mm | ≥ 65 mm |

| | DN 65 | DN 80 | DN 100 |
|----------------------|---------|---------|---------|
| Diamètre de vis | M16 | M16 | M16 |
| Classe de résistance | ≥ 4,6 | ≥ 4,6 | ≥ 4,6 |
| Couple de serrage | 95 Nm | 95 Nm | 95 Nm |
| Longueur de vis | ≥ 65 mm | ≥ 70 mm | ≥ 70 mm |

Tabl. 8: Fixations par brides PN 10 et PN 16

Ne jamais attacher deux brides combinées ensemble.

Étapes de montage

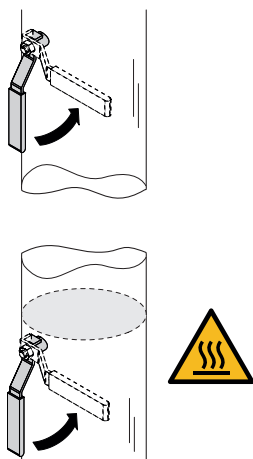


Fig. 14: Fermer la vanne d'arrêt

1. Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.

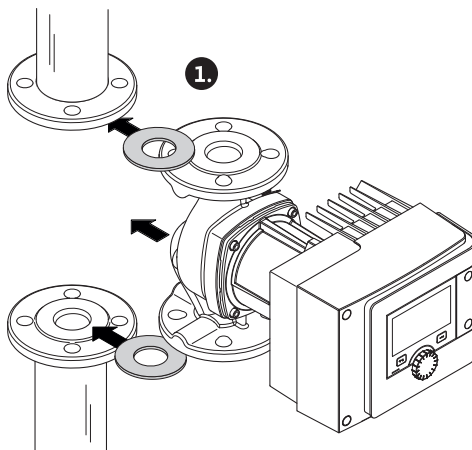


Fig. 15: Mise en place de la pompe

2. Mettre la pompe et deux garnitures plates adaptées en place dans la tuyauterie, de manière à ce que les brides puissent être vissées à l'entrée et à la sortie de la pompe. **Tenir compte du sens d'écoulement !** Le symbole du sens d'écoulement figurant sur le corps de pompe doit être orienté dans le sens d'écoulement.

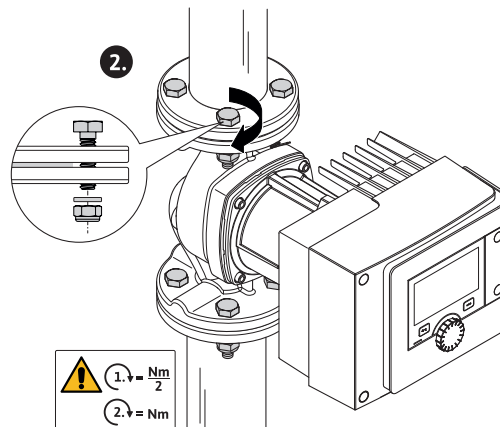


Fig. 16: Montage de la pompe

3. Assembler, puis visser en croix les brides avec les vis adaptées et les rondelles fournies. Respecter les couples de serrage prescrits !

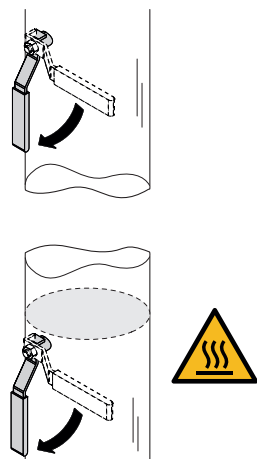


Fig. 17: Ouvrir la vanne d'arrêt

- 4. Ouvrir les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe.
- 5. Contrôler l'étanchéité.

5.5 Orientation de la tête du moteur

La tête du moteur doit être orientée en fonction de la position de montage.

- Vérifier les positions de montage autorisées.

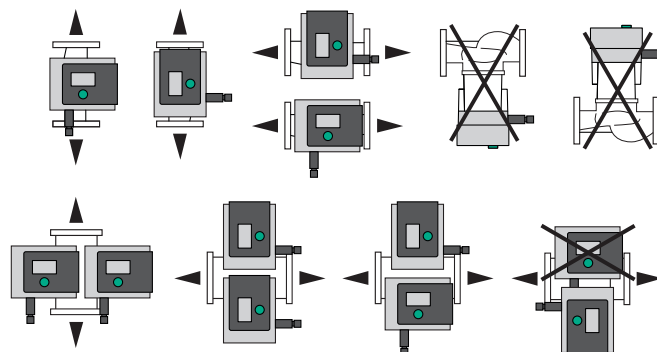


Fig. 18: Positions de montage admissibles

AVIS

En règle générale, il est judicieux de faire pivoter la tête du moteur avant que l'installation ne soit remplie !

Les procédés à suivre diffèrent en fonction du type de pompe.

Cas 1 : L'accès aux vis de fixation du moteur est difficile.

Pompe simple

1. Démontez l'isolation thermique en dévissant les deux semi-coquilles.
2. Retirez avec précaution la fiche du câble du capteur du module de régulation.
3. Retirez le câble du capteur des clips de câble.
4. À l'aide d'un tournevis, enlevez avec précaution le clip de câble des vis de fixation du moteur, et le mettez de côté.



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 !

5. Desserrer les vis du couvercle du module (HMI).
6. Enlever le couvercle du module et l'écran, et les poser avec précaution.
7. Desserrer les vis à six pans creux M4 dans le module de régulation.
8. Retirer le module de régulation du moteur.
9. Le cas échéant, desserrer la boucle de câble en enlevant l'attache-câble.
10. Desserrer les vis sur le carter de moteur et faire tourner avec précaution la tête de moteur. **Ne pas** retirer du corps de pompe !

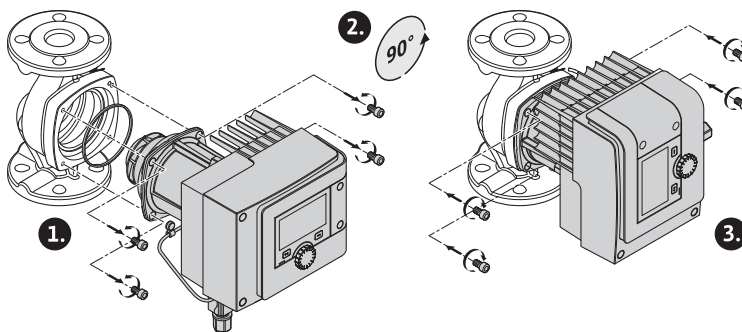


Fig. 19: Pivotement du moteur

AVERTISSEMENT

Dommmages matériels !

Un joint détérioré ou vrillé entraîne des fuites. Le cas échéant, remplacer le joint !

11. Ensuite, serrez en croix les vis de fixation du moteur. Respectez les couples de serrage ! (Tableau « Couples de serrage »)
12. Placez le module de régulation sur la tête de moteur (les broches de guidage indiquent la position exacte).
13. Fixez le module de régulation à l'aide de vis à six pans creux M4. (couple $1,2 \pm 0,2$ Nm)
14. Insérez le couvercle du module et l'écran dans les rainures à l'aide des ergots de positionnement, fermez le couvercle et fixez 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 et le faire passer dans le clip de câble de sorte qu'il ne touche pas la tête de moteur.

15. Insérez la fiche du câble du capteur dans le raccordement du module.

16. Pousser le clip de câble sur deux vis de fixation du moteur.
17. Introduire le câble du capteur dans le guidage du clip de câble.
18. Disposer les deux semi-coquilles de l'isolation thermique autour du corps de pompe et les assembler.

Cas 2 : L'accès aux vis de fixation du moteur est dégagé.

- Exécuter successivement les étapes 1 à 4, 10 à 11 et 15 à 18. Les étapes 5 à 9 et 12 à 14 peuvent être ignorées.

Pompe 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 de la pompe double reliant les deux modules de régulation.

Exécuter les étapes comme pour la pompe simple :

Cas 1 : L'accès aux vis de fixation du moteur est difficile.

- Effectuer successivement les étapes 2 à 17.

Cas 2 : L'accès aux vis de fixation du moteur est dégagé.

- Exécuter successivement les étapes 2 à 3, 9 à 11 et 15 à 17. Les étapes 1, 4 à 8, 12 à 14 et 18 peuvent être ignorées.

Rebrancher les deux modules de régulation au câble de la pompe double. Le cas échéant, desserrer la boucle de câble en enlevant l'attache-câble.

Couples de serrage des vis de fixation du moteur

| Vis | Couples de serrage [Nm] |
|--------|-------------------------|
| M6x18 | 8 – 10 |
| M6x22 | 8 – 10 |
| M10x30 | 18 – 20 |

Tabl. 9: Couples de serrage

5.6 Isolation

Isolation de la pompe dans des installations de chauffage et applications de bouclage d'eau chaude sanitaire (pompe simple uniquement)



AVERTISSEMENT

Surface brûlante !

L'ensemble de la pompe peut atteindre une température extrêmement élevée. En cas d'ajout ultérieur de l'isolation pendant le fonctionnement, il existe un risque de brûlure !

Avant la mise en service, disposer les deux semi-coquilles de l'isolation thermique autour du corps de pompe et les assembler. Pour ce faire, monter préalablement les quatre chevilles en plastique (comprises dans la livraison) dans les perçages d'une semi-coquille.

Isolation de la pompe dans les installations de réfrigération/circuits de climatisation

AVIS

Les coquilles d'isolation thermique fournies peuvent être utilisées uniquement dans les applications de chauffage et de bouclage d'eau chaude sanitaire avec des températures de fluide > 20 °C !

Les pompes simples peuvent être isolées pour utilisation dans des applications de réfrigération et de climatisation à l'aide de la coquille d'isolation contre le froid Wilo (Wilo-

ClimaForm) ou d'autres matériaux d'isolation classiques et étanches à la diffusion. Il n'existe aucune coquille d'isolation contre le froid préfabriquée pour les pompes doubles. Par conséquent, il est nécessaire d'utiliser des matériaux d'isolation étanches à la diffusion qui doivent être fournis par le client.

ATTENTION

Panne électrique !

Une accumulation des condensats dans le moteur peut conduire à un défaut électrique.

- Le corps de pompe 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 !

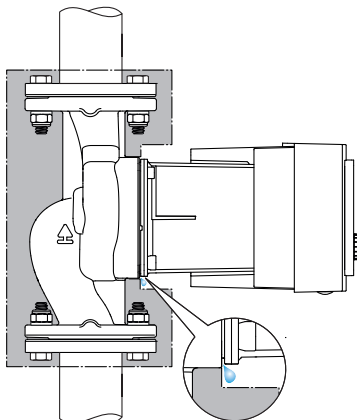


Fig. 20: Isolation, évacuation des condensats

5.7 Après-montage

1. Contrôler l'étanchéité des raccords de tube et des raccords à brides.

6 Raccordement électrique

Le raccordement électrique doit être exclusivement effectué par un électricien professionnel et en respect des directives en vigueur !

Respecter impérativement les consignes du chapitre « Informations relatives à la sécurité [► 222] » !



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 !
- L'absence de dispositifs de protection (p. ex. couvercle du module de régulation non monté) peut entraîner des blessures mortelles par électrocution !
- En cas de dépose non autorisée d'éléments de réglage et de commande sur le module de régulation, il y a risque de choc électrique en cas de contact avec des composants électrique internes !
- L'application d'une tension incorrecte sur les câbles SELV entraîne une tension incorrecte sur tous les appareils du client et pompes de la gestion technique centralisée qui sont raccordés au câble SELV. Risque de blessures mortelles !

- Remonter les dispositifs de sécurité démontés, par exemple le couvercle du module !
- Ne brancher ou n'exploiter la pompe qu'avec un module de régulation monté !
- Si le module de régulation/Wilo-Connector est endommagé, ne pas mettre la pompe en service !

- Interrompre la tension d'alimentation sur tous les pôles et sécuriser contre tout redémarrage !
Les travaux sur le module de régulation 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 !

**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 !
- La pompe peut être endommagée si une tension incorrecte est appliquée !
- L'application d'une tension incorrecte sur les câbles SELV entraîne une tension incorrecte sur tous les appareils du client et les pompes de la gestion technique centralisée qui sont raccordés au câble SELV, et 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 pompes multiples, un fonctionnement simultané de toutes les pompes peut survenir !
- En cas d'activation/de désactivation de la pompe 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 !

6.1 Conditions requises**DANGER****Risque de blessures mortelles par électrocution !**

Il peut rester une tension à l'intérieur du module de régulation même si les LED ne sont pas allumées !

L'absence de dispositifs de protection (p. ex. couvercle du module de régulation 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 !

AVIS

Respecter les directives, normes et prescriptions nationales en vigueur ainsi que les consignes du fournisseur d'énergie local.

ATTENTION**Dommages matériels !**

Un mauvais raccordement de la pompe entraîne une détérioration du système électronique.

Respecter le type de courant et la tension indiqués sur la plaque signalétique.**Données de raccordement**

| | |
|------------------------|---|
| Tension d'alimentation | 1 ~ 230 V ± 10 %, 50/60 Hz EN 60950 pour 230 V – réseaux TN, TT |
| Protection par fusible | Pour chaque pompe simple ou tête de moteur d'une pompe double : 16 A, à action retardée ou disjoncteur avec caractéristique C. |

Données de raccordement

| | |
|---|-----------------------|
| Courant de décharge I_{eff} (décharge selon PE via des filtres CEM internes) | $\leq 3,5 \text{ mA}$ |
|---|-----------------------|

Tabl. 10: Données de raccordement

- Respecter le type de courant et la tension indiqués sur la plaque signalétique.
- Calibre de fusible minimal : 16 A, à action retardée ou disjoncteur avec caractéristique C. Pour les pompes doubles, raccorder et sécuriser indépendamment les deux moteurs.
- Il est recommandé de protéger les pompes à l'aide d'un disjoncteur différentiel (type A ou B selon EN 60335).
Prendre en compte le courant de décharge par pompe $I_{\text{eff}} \leq 3,5 \text{ mA}$.
- Raccorder uniquement à des réseaux basse tension 230 V TN ou TT.
Ne jamais raccorder à des réseaux basse tension 230 V IT (réseau basse tension 230 V « Isolé Terre »).
- 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).
- Ne jamais raccorder la pompe à une alimentation électrique continue.
- Le cadencement de l'alimentation électrique (p. ex. commande par coupe) est interdit ! Désactiver le cadencement éventuel.
- Contrôler la commutation de la pompe via Triacs/relais à semi-conducteur au cas par cas.
- En cas d'arrêt avec un relais fourni par le client : Courant nominal $\geq 10 \text{ A}$, tension nominale 250 V CA.
Indépendamment du courant nominal absorbé de la pompe, 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 $\leq 100/24 \text{ h}$
- Augmentation du nombre de mises en route/en arrêt $\leq 20/\text{h}$ ($\leq 480/24 \text{ h}$) autorisée en cas d'utilisation des éléments suivants :
 - Entrée numérique avec fonction Ext. OFF
 - Valeur de consigne prédéfinie analogique avec fonction d'arrêt
 - 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.

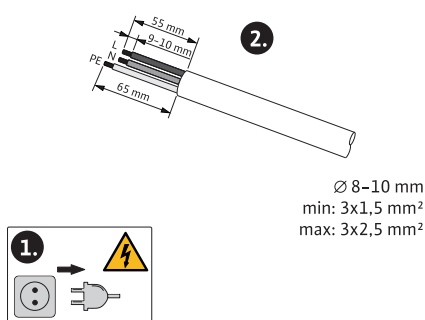


Fig. 21: Préparation du raccordement

- 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 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 la pompe.

Les bornes sont équipées ou non de douilles d'extrémité de câble pour conducteurs rigides et flexibles.

| Raccordement | Section des bornes en mm^2 | Section des bornes en mm^2 | Câble |
|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------|
| | Min. | Max. | |
| Prise électrique | 3x1,5 | 3x2,5 | |
| SSM | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0'') | * |

| Raccordement | Section des bornes en mm ² | Section des bornes en mm ² | Câble |
|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------|
| | Min. | Max. | |
| SBM | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| Entrée numérique 1 (DI 1) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| Entrée numérique 2 (DI 2) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| Sortie 24 V | 1x0,2 | 1x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| Entrée analogique 1 (AI 1) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| Entrée analogique 2 (AI 2) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| Wilomat | 3x0,2 | 3x1,5 (1,0 ^{**}) | Blindé |

Tabl. 11: Caractéristiques requises pour le câble

*Longueur de câble \geq 2 m : Utiliser des câbles blindés.

**En cas d'utilisation de douilles d'extrémité de câble, la section maximale est réduite de 1 mm² pour les interfaces de communication. Toutes les combinaisons jusqu'à 2,5 mm² sont autorisées dans Wilo-Connector.



AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique !

Pour le raccordement des lignes SSM/SBM, prévoir un câblage séparé vers la zone SELV, sinon la protection SELV ne sera plus garantie !

Avec des sections de câble de 5 – 10 mm, retirer la bague d'étanchéité interne du passe-câbles à vis avant de monter le câble.

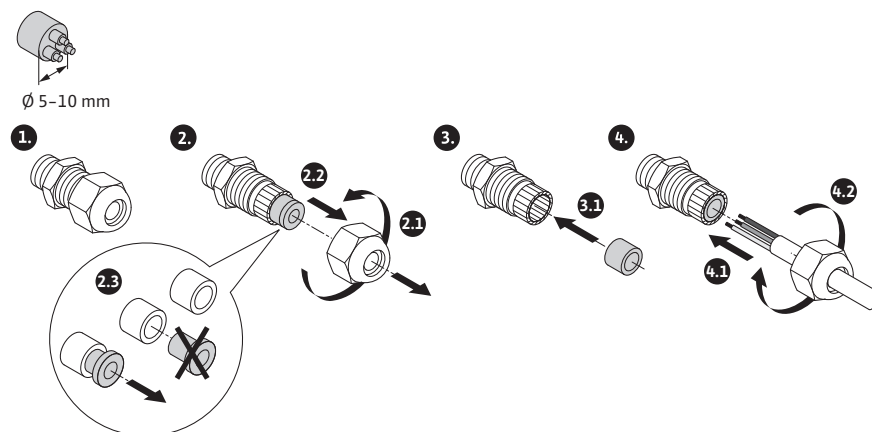


Fig. 22: Passe-câbles à vis \varnothing 5-10 mm

AVIS

- Serrer le passe-câbles à vis M16x1,5 sur le module de régulation à un couple de 2,5 Nm.
- Pour garantir la décharge de traction, serrer les écrous à un couple de 2,5 Nm.
- Bague d'étanchéité interne du passe-câbles à vis pour montage de sections de câble \geq 5 mm.

6.2 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) !

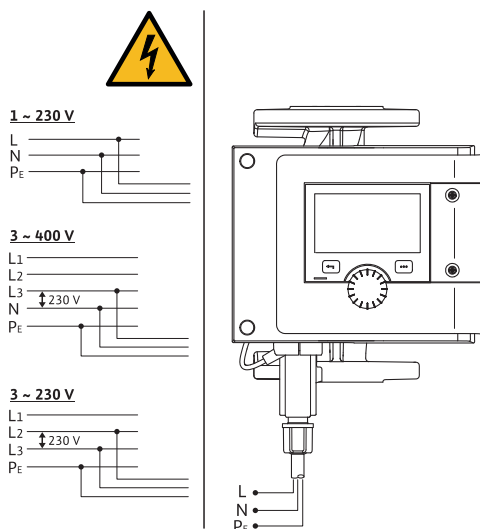


Fig. 23: Possibilités de raccordement

La pompe peut être raccordée à des réseaux électriques ayant les valeurs de tension suivantes :

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V avec neutre
- 3~ 230 V

6.3 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 la pompe 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 !

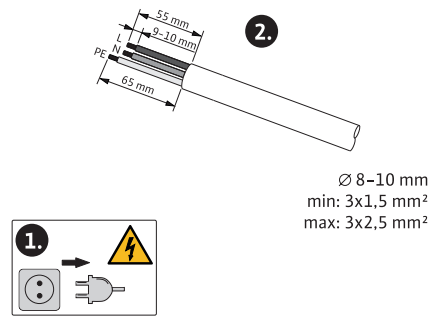
Raccordement

Fig. 24: Préparation du raccordement

1. Préparer les câbles suivant les indications de la figure.

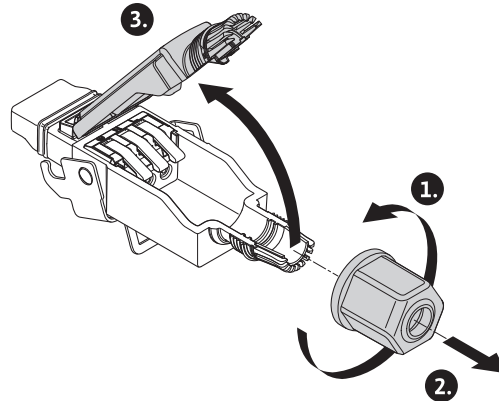


Fig. 25: Ouvrir le Wilo-Connector

2. Dévisser le passe-câble du Wilo-Connector fourni.
3. Retirer la partie supérieure du Wilo-Connector.

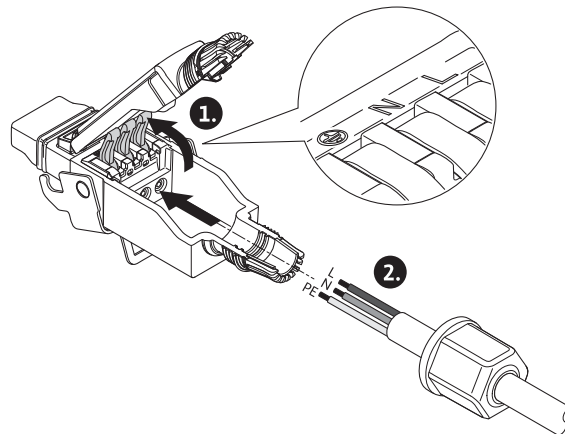


Fig. 26: Insérer les câbles

4. Ouvrir le « Cage Clamp » de la société WAGO en exerçant une pression.
5. Insérer les câbles dans le passe-câble 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 !

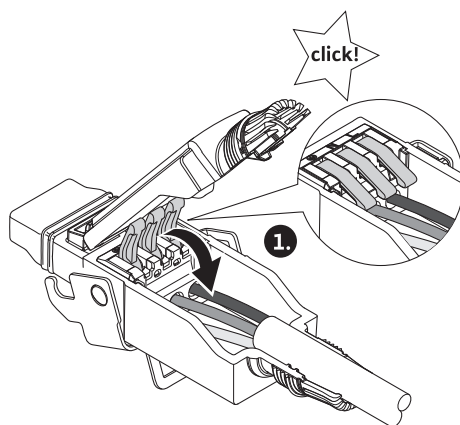


Fig. 27: Fermeture du bornier à clips

7. Fermer le « Cage Clamp » de la société WAGO.

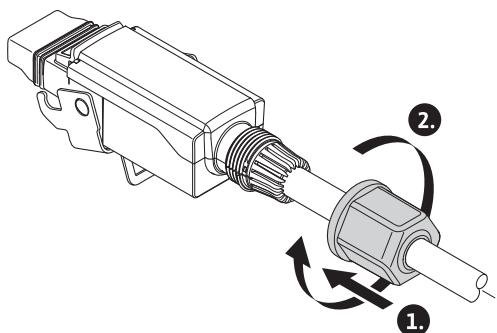


Fig. 28: Fermeture de la fiche

8. Glisser la partie supérieure du Wilo-Connector dans l'embase à l'aise des ergots de positionnement et fermer la fiche.
9. Visser le passe-câble (couple de 0,8 Nm).

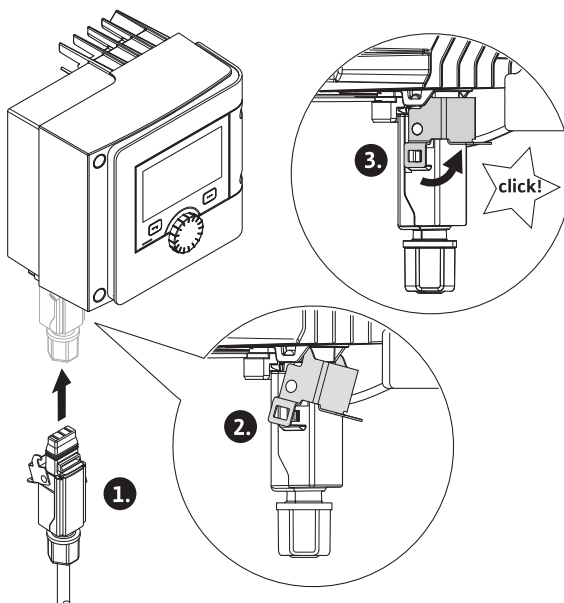


Fig. 29: Montage du Wilo-Connector

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.

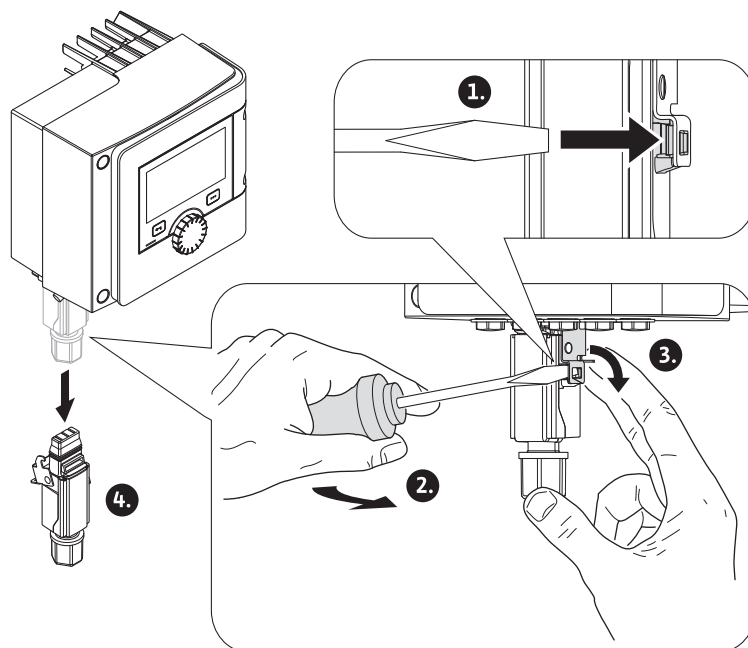


Fig. 30: Démontage du Wilo-Connector

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.

6.4 Raccordement des interfaces de communication

Respecter les consignes d'avertissement indiquées au chapitre « Raccordement électrique » !

S'assurer que l'alimentation électrique de la pompe et des interfaces de communication raccordées, en particulier SSM et SBM, est coupée !

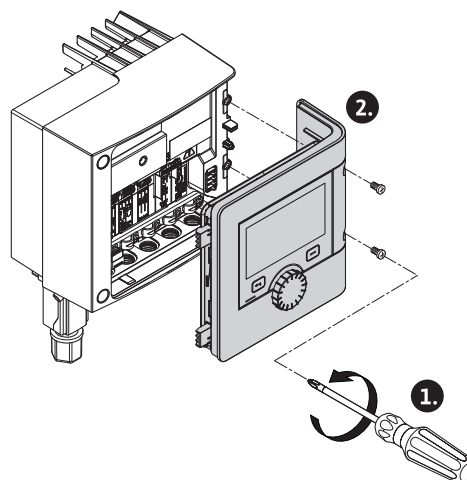


Fig. 31: Ouverture du couvercle du module

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. Serrer les passe-câbles à vis M16x1,5 et les visser à un couple de 2,5 Nm.
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 2,5 Nm.
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 le montage de sections de câble ≥ 5 mm.

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)
- Wilo Net (bornier vert)
- SSM (bornier rouge)
- SBM (bornier orange)

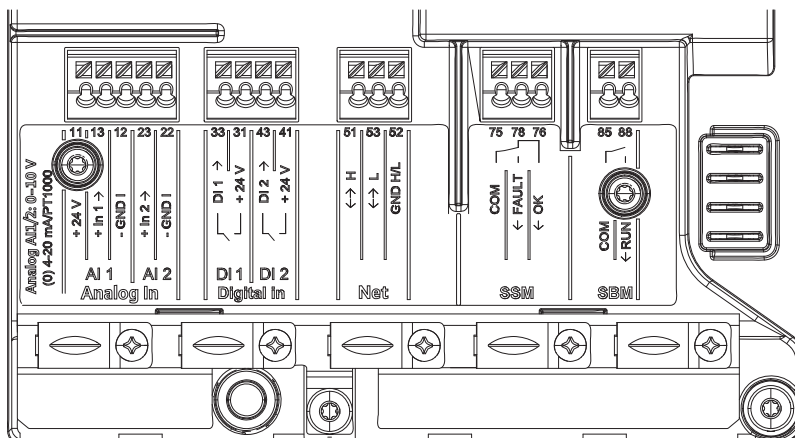


Fig. 32: Interfaces de communication

Toutes les interfaces de communication du compartiment des bornes (entrées analogiques, entrées numériques, 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 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 le compartiment des bornes.

Pour garantir la conformité SELV des autres câbles, veiller à une disposition et une séparation propre des câbles dans le compartiment des bornes.

Caractéristiques requises pour le câble

Les bornes sont équipées ou non de douilles d'extrémité de câble pour conducteurs rigides et flexibles.

| Raccordement | Section des bornes en mm ² | | Câble |
|------------------|---------------------------------------|---------------|-------|
| | Min. | Max. | |
| Prise électrique | 3x1,5 | 3x2,5 | |
| SSM | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0**) | * |
| SBM | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0**) | * |

| Raccordement | Section des bornes en mm ² | | Câble |
|---------------------------|---------------------------------------|---------------|--------|
| | Min. | Max. | |
| Entrée numérique 1 (DI1) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0**) | * |
| Entrée numérique 2 (DI2) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0**) | * |
| Sortie 24 V | 1x0,2 | 1x1,5 (1,0**) | * |
| Entrée analogique 1 (AI1) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0**) | * |
| Entrée analogique 2 (AI2) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0**) | * |
| Wilo Net | 3x0,2 | 3x1,5 (1,0**) | Blindé |

Tabl. 12: Caractéristiques requises pour le câble

* Longueur de câble \geq 2 m : Utiliser des câbles blindés.

** En cas d'utilisation de douilles d'extrémité de câble, la section maximale est réduite de 1 mm² pour les interfaces de communication. Toutes les combinaisons jusqu'à 2,5 mm² sont autorisées dans Wilo-Connector.

Affectation des bornes

| Désignation | Affectation | Avis |
|----------------------|---|---|
| IN analogique (AI 1) | + 24 V (borne : 11) | Nature du signal : • 0 – 10 V • 2 – 10 V |
| | + In 1 → (borne : 13) - GND I (borne : 12) | |
| IN analogique (AI 2) | + In 2 → (borne : 23) | • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA PT1000 Résistance au claquage: 30 V CC / 24 V CA Alimentation électrique : 24 V CC : maximum 50 mA |
| | - GND I (borne : 22) | |
| 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 • Courant de boucle maximal : < 5 mA • Tension de service : 24 V CC • Courant de boucle de service : 2 mA par entrée |
| IN numérique (DI 2) | DI 2 → (borne : 43) + 24 V (borne : 41) | |
| 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 |

| Désignation | Affectation | Avis |
|-------------|-------------|--|
| | | • Maximum admis : 250 V CA, 1 A, CA 1 / 30 V CC, 1 A |

Tabl. 13: Affectation des bornes

6.5 Entrée analogique (AI 1) ou (AI 2) – bornier violet



Fig. 33: 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 la pompe. Pour ce faire, mesurer la tension aux bornes +24 V (11) et GND I (12).

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 : $\geq 10 k\Omega$
- 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

« Application et fonction des entrées analogiques AI 1 et AI 2 [► 293] » voir le chapitre 10.5

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.

6.6 Entrée numérique (DI 1) ou (DI 2) – Bornier gris



Fig. 34: 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 | Contact ouvert : la pompe est désactivée. Contact fermé : la pompe est activée. |
| • Externe MAX | Contact ouvert : La pompe fonctionne selon le mode de fonctionnement réglé. Contact fermé : La pompe fonctionne à la vitesse de rotation maximale. |
| • Externe MIN | Contact ouvert : La pompe fonctionne selon le mode de fonctionnement réglé. Contact fermé : La pompe fonctionne à la vitesse de rotation minimale. |
| • Externe MANUEL | Contact ouvert : La pompe fonctionne selon le mode de fonctionnement réglé ou le mode fonctionnement demandé par la communication bus. Contact fermé : La pompe est en mode MANUEL. |
| • Verrouillage externe des touches | Contact ouvert : Verrouillage des touches désactivé. Contact fermé : Verrouillage des touches activé. |
| Commutation chauffage/refroidissement | Contact ouvert : « Chauffage » actif. Contact fermé : « Refroidissement » actif. |

Tabl. 14: 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

Les fonctions et leurs priorités sont décrites au chapitre 8.6 « Menu de réglage - Pilotage manuel [► 285] » et au chapitre 10.4 « Application et fonction des entrées de commande numériques DI 1 et DI 2 [► 292] »

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 !****6.7 Wilo Net – Bornier vert**

Wilo Net est un bus de système Wilo servant à établir une communication entre les produits Wilo, par exemple pour la communication entre :

- deux pompes simples (montées en parallèle dans une installation de tuyauterie en Y) fonctionnant comme une pompe double (fonction pompe double)
- plusieurs pompes associées au mode de régulation Multi-Flow Adaptation
- une passerelle et une pompe.

Configuration de bus :

La configuration de bus se compose de plusieurs stations (pompes) commutées successivement. Les stations (pompes) sont reliées entre elles par un câble commun.

Un bus doit établir la connexion de sortie aux deux extrémités du câble. Ce réglage s'effectue dans le menu de pompe pour les deux pompes externes (Réglages/Interfaces externes/Réglage Wilo Net). Tous les autres équipements ne peuvent **pas** avoir de terminaison active.

Une adresse individuelle (ID Wilo Net) doit être attribuée à tous les équipements bus. Cette adresse est paramétrée dans le menu de la pompe correspondante (Réglages/Interfaces externes/Réglage Wilo Net).

Pour établir la connexion Wilo Net, les trois bornes **H, L, GND** doivent être reliées par un câble de communication d'une pompe à l'autre. Pour les longueurs de câble ≥ 2 m, utiliser des câbles blindés.

Les câbles entrants et sortants sont insérés dans une borne. Pour ce faire, ils doivent être dotés de douilles d'extrémité doubles.

AVIS

« Application et fonction de l'interface Wilo Net [► 306] » voir le chapitre 10.6

6.8 Report de défauts centralisé (SSM) – Bornier rouge

Un report de défauts centralisé intégré est disponible aux bornes SSM 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

« Application et fonction Relais SSM [► 289] » voir le chapitre 10.1

6.9 Report de marche centralisé (SBM) – Bornier orange

Un report de marche centralisé intégré est disponible sur les bornes SBM 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

« Application et fonction Relais SBM [► 290] » voir le chapitre 10.2

6.10 Module CIF

Module CIF pour connexion bus à une gestion technique centralisée.



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 !

Montage

- À l'aide d'un outil adapté, retirer la plaque de recouvrement de son logement dans le compartiment des bornes.
- Insérer le module CIF dans le logement libre avec les contacts mâles à l'avant et le visser avec le module de régulation. (Vis : étendue de la fourniture du module CIF)

Raccordement électrique du module CIF, voir la notice de montage et de mise en service du module CIF.

AVIS

« Application et fonction des modules CIF [► 307] » voir le chapitre 10.7.

7 Mise en service

7.1 Description des éléments de commande

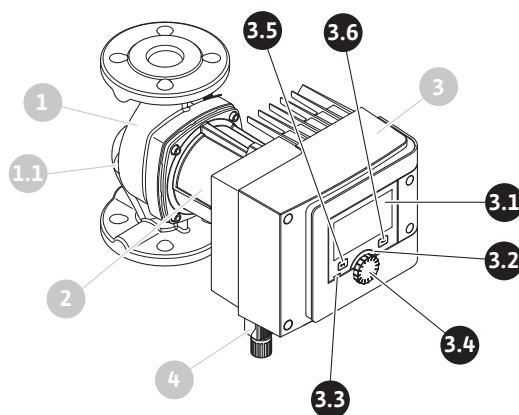


Fig. 35: Éléments de commande (pompe simple)

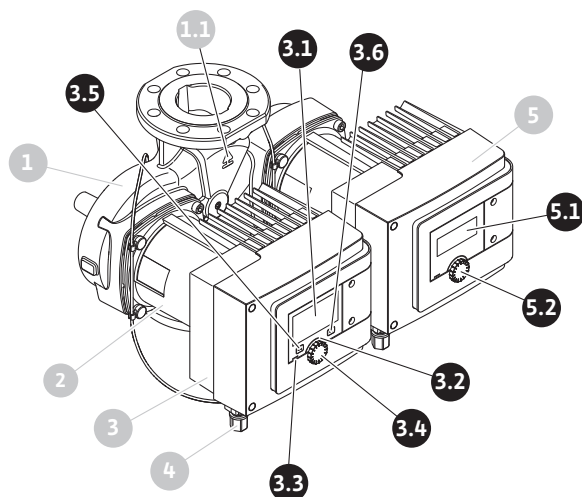


Fig. 36: Éléments de commande (pompe double)

| Pos. | Désignation | Explication |
|------|-------------------|---|
| 3.1 | Écran graphique | Informe sur les réglages et l'état de fonctionnement de la pompe. Interface utilisateur intuitive pour le réglage de la pompe. |
| 3.2 | Voyant vert à LED | La DEL est allumée : La pompe est alimentée en tension et opérationnelle. Aucun avertissement ni défaut n'est signalé. |



| Pos. | Désignation | Explication |
|------|-----------------------------------|--|
| 3.3 | Voyant bleu à LED | La DEL est allumée : La pompe est influencée par une interface externe, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> • Commande à distance via Bluetooth • Valeur de consigne définie par l'entrée analogique AI 1 ou AI 2 • Intervention de la gestion technique centralisée par entrée numérique DI 1, DI 2 ou communication bus Lorsque la LED bleue clignote deux fois brièvement, elle indique une communication de pompe double toujours existante. |
| 3.4 | Bouton de commande | Déplacement dans les menus et modification en tournant/appuyant sur un bouton. |
| 3.5 | Touche retour | Navigue dans le menu : <ul style="list-style-type: none"> • vers le niveau de menu précédent (1 appui court) • vers le réglage précédent (1 appui court) • vers le menu principal (1 appui long, > 2 secondes) En combinaison avec la touche contexte, permet d'activer ou de désactiver le verrouillage des touches. > 5 secondes. |
| 3.6 | Touche contexte | Ouvre un menu contextuel contenant des fonctions et options supplémentaires. En combinaison avec la touche 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 pas . |


Tabl. 15: Description des éléments de commande


7.2 Commande de la pompe


Réglages sur la pompe

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 la touche retour  (pos. 3.5 dans le chapitre « Description des éléments de commande [► 255] ») permet de passer du marquage actuel au marquage précédent. Le marquage passe au niveau de menu supérieur ou retourne au réglage précédent.

Si la touche retour  est actionnée 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 la touche retour  est appuyée pendant plus de 2 secondes, la page d'accueil s'affiche et la pompe peut être commandée grâce au menu principal.

AVIS

S'il n'y a aucun message d'erreur ou d'avertissement, l'écran du module de régulation 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 la pompe pourra être commandée depuis le menu principal.

Menu de réglage initial

Lors de la première mise en service de la pompe, le menu des réglages s'affiche à l'écran.



Fig. 37: Menu de réglage initial

Si nécessaire, la touche contextuelle  permet de modifier la langue dans le menu de réglage.

Tant que le menu de réglage initial est ouvert, la pompe fonctionne en réglage d'usine.

Si aucune modification de la pompe ne doit être effectuée dans le menu de réglage, quitter le menu en sélectionnant « Démarrage avec les réglages d'usine ». La page d'accueil s'affiche et la pompe peut être commandée depuis le menu principal.

Après une nouvelle installation, il est recommandé de purger la chambre du rotor. 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 la pompe 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, la page d'accueil s'affiche et peut être commandée depuis le menu principal.

Page d'accueil

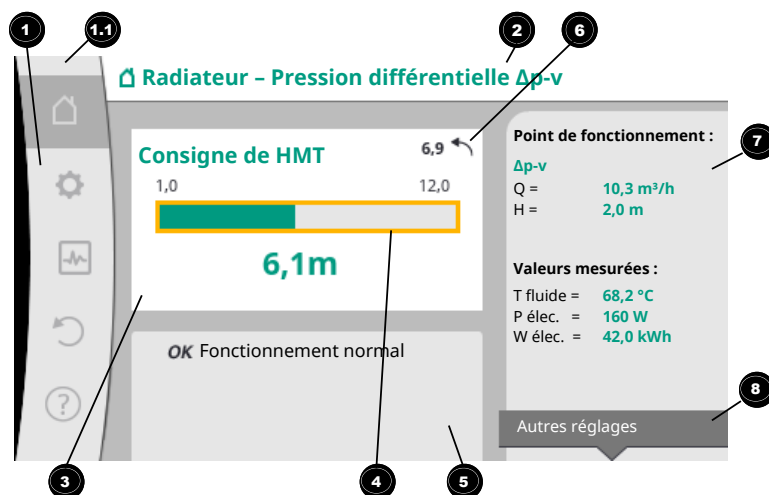




Fig. 38: Page d'accueil

| 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 « Influences actives »). Cinq influences actives peuvent être affichées. |
| 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. 16: Page d'accueil

Si la page d'accueil ne s'affiche pas, sélectionner le symbole  dans le menu principal ou appuyer sur la touche retour  pendant plus d'une seconde.


Chaque interaction de l'utilisateur commence par la page d'accueil. Si aucune commande n'est actionnée pendant plus de 7 minutes, l'écran revient à la page d'accueil.

La page d'accueil donne un aperçu complet de l'état de la pompe.

La ligne de titre ² donne des informations sur l'application actuellement active et le mode de régulation correspondant.

L'éditeur de valeur de consigne ⁴ affiche la valeur de consigne réglée.


La page 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. La pompe enregistre la valeur et le marquage revient à la page d'accueil.

Appuyer sur la touche 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 la page 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** ⁷ affiche les paramètres de fonctionnement importants (p. ex. le point de fonctionnement actuel) et les autres valeurs de mesure.

La **zone « Influences actives »** ⁵ affiche les influences auxquelles la pompe est actuellement soumise (p. ex. une fonction Ext. ARRÊT).

« Influences actives » possibles :






| Symbole | Information | Signification |
|---|---------------------------|---|
|  | | Mode de fonctionnement d'appoint Symbole de pompe rempli : Le moteur tourne de ce côté de la pompe. L'écran graphique est installé à gauche. |
|  | | Mode de fonctionnement principal/réserve Symbole de pompe rempli : Le moteur tourne de ce côté de la pompe. L'écran graphique est installé à gauche. |
| OK | | La pompe fonctionne dans le mode de régulation défini sans autres influences. |
| OFF | Commande de forçage ARRÊT | Commande de forçage ARRÊT activée. La pompe est désactivée en priorité. La pompe est arrêtée. 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. |
| MAX | | Commande de forçage MAX activée. La pompe fonctionne à puissance maximale. Remarque sur la source de déclenchement de la commande de forçage : |

| Symbole | Information | Signification |
|---|--|--|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 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. |
| MIN | | <p>Commande de forçage MIN activée. La pompe fonctionne à une puissance minimale.</p> <p>Remarque sur la source de déclenchement de la commande de forçage :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. |
|  | | <p>Commande de forçage MANUEL activée. La pompe fonctionne dans le mode de régulation défini pour MANUEL avec une valeur de consigne réglée pour MANUEL.</p> <p>Remarque sur la source de déclenchement de la commande de forçage :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. |
|  | | Détection automatique de la désinfection activée. Une désinfection a été détectée. La pompe prend en charge la désinfection à puissance maximale. |
|  | | Détection du fonctionnement ralenti activée. Un fonctionnement ralenti du générateur de chaleur a été détecté. La pompe fonctionne à une puissance réduite adaptée. |
|  | | Détection du fonctionnement ralenti activée. La pompe fonctionne en mode de fonctionnement normal avec le mode de régulation défini. |
| OFF | Menu contextuel de la pompe MARCHE/ARRÊT | <p>La pompe a été désactivée dans le menu par la commande « Pompe MARCHE/ARRÊT ».</p> <p>Commande de forçage possible avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Commande de forçage MANUEL • Commande de forçage MIN • Commande de forçage MAX |
| OFF | Valeur de consigne Entrée analogique | <p>La pompe est désactivée par la valeur de consigne de l'entrée analogique.</p> <p>Commande de forçage possible avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Commande de forçage MANUEL • Commande de forçage MIN • Commande de forçage MAX |
|  | 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 du rotor. La pompe tente d'évacuer l'air de la chambre du rotor. |
|  | « Kick » de la pompe actif | Pour éviter que la pompe ne se bloque, elle fonctionne durant un intervalle de temps défini et s'éteint de nouveau peu après. |

| Symbole | Information | Signification |
|---|--------------|--|
|  | | La pompe effectue une purge et ne régule donc pas selon la fonction de régulation définie. |
| STOP | No-Flow Stop | Détection du No-Flow Stop activée. La valeur de débit inférieure définie n'a pas été atteinte. Le fonctionnement de la pompe est arrêté. Toutes les 5 minutes, la pompe effectue un test et, si nécessaire, redémarre le pompage. |
|  | | La fonction Q-Limit _{Max} est activée et le débit maximal défini est atteint. La pompe limite le débit à cette valeur définie. |
|  | | La fonction Q-Limit _{Min} est activée et le débit minimal défini est atteint. La pompe assure le débit défini dans sa courbe caractéristique. |
|  | | La pompe fonctionne dans les limites de la courbe caractéristique maximale. |

Tabl. 17: Influences actives


Menu principal

| Symbole | Signification |
|---|----------------------------------|
|  | Page d'accueil |
|  | Réglages |
|  | Diagnostic et valeurs mesurées |
|  | Restauration et réinitialisation |
|  | Aide |

Tabl. 18: Symboles du menu principal

Après avoir quitté le menu de réglage initial, chaque commande débute dans le menu principal « Page 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 « Page 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 la touche 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.

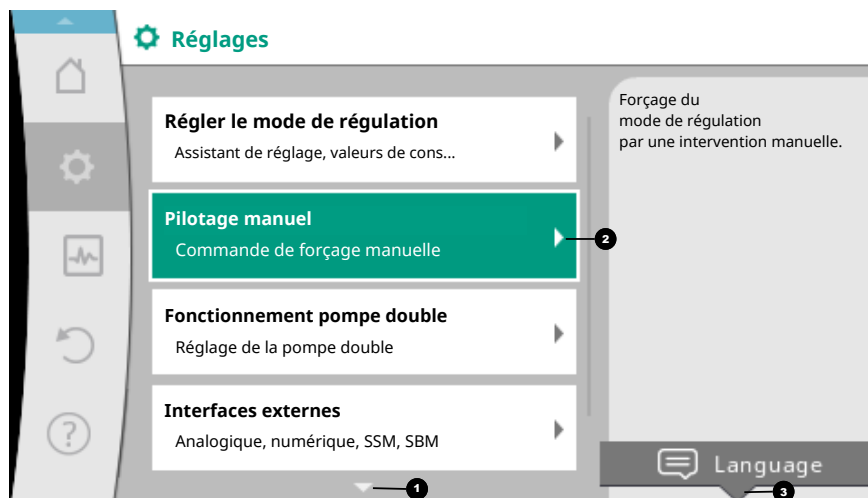


Fig. 39: Menu de réglage

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 la touche retour dans un sous-menu permet de revenir au menu précédent.

Appuyer brièvement sur la touche retour dans le menu principal permet de revenir à la page d'accueil. En cas d'erreur, appuyer sur la touche retour permet d'afficher l'erreur (chapitre « Messages d'erreur [p. 322] »).

En cas d'erreur, appuyer longuement sur la touche retour (> 1 seconde) dans une boîte de dialogue de réglage ou un niveau de menu permet de revenir à la page 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 la touche retour  est appuyée, 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.

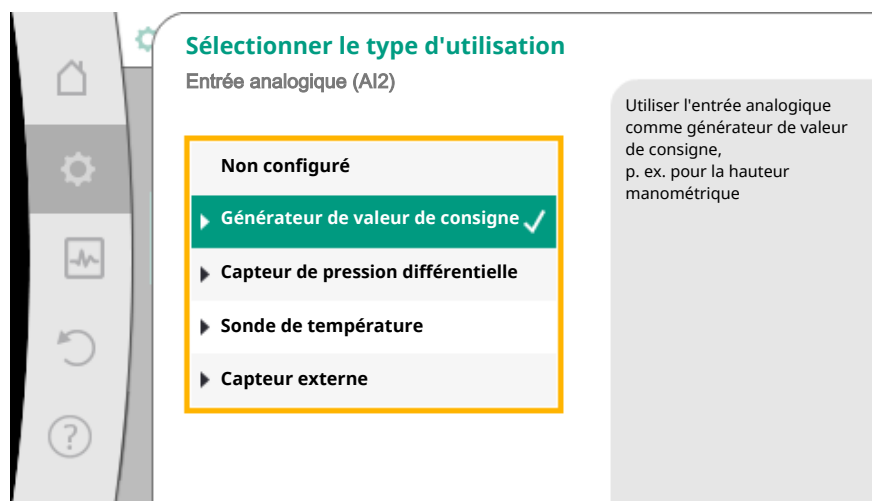




Fig. 40: Boîte de dialogue de réglage

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 la touche 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 « Page 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.

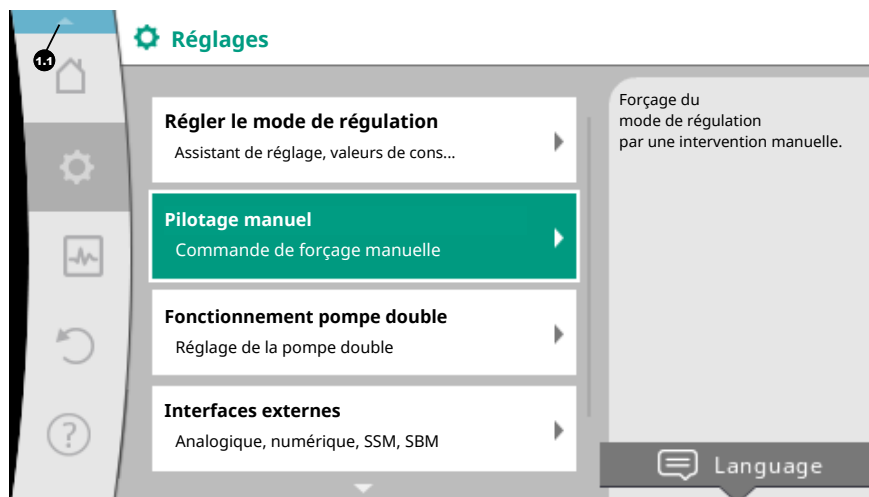


Fig. 41: Menu principal des indicateurs d'état

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 de la pompe 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 de la pompe sont limitées. (Voir le chapitre « Messages d'avertissement [► 324] »).

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, la pompe ajuste son fonctionnement. (Voir le chapitre « Messages d'erreur [► 322] »).

Exemple : Température ambiante trop élevée.

Exemple d'un indicateur de processus. Ici : « Purge »

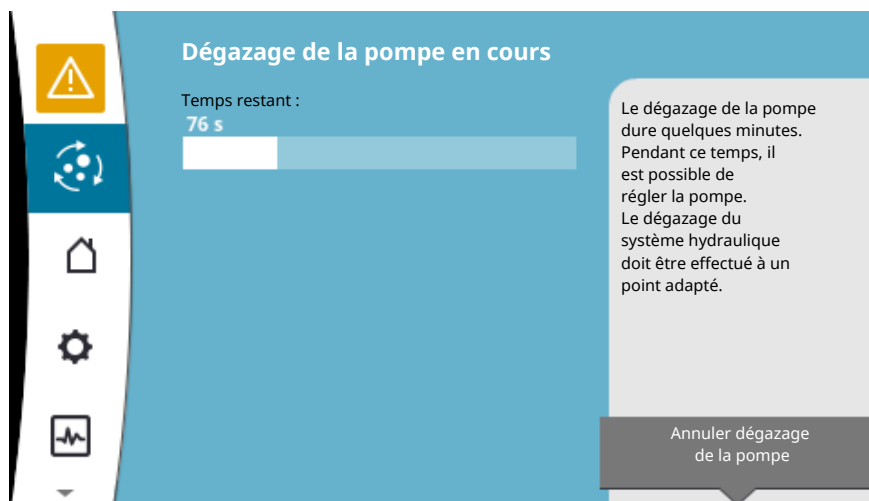








Fig. 42: Indicateur d'état de la purge

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 La pompe est arrêtée ! |
|  | Message d'avertissement La pompe fonctionne de manière limitée ! |
|  | Purge activée La purge est en cours d'exécution. Revient ensuite au fonctionnement normal. |
|  | État de la communication – Un module CIF est installé et actif. La pompe fonctionne en mode de régulation, observation et commande par la gestion technique centralisée possibles. |
|  | La mise à jour logicielle a démarré – Transmission et contrôle La pompe continue de fonctionner en mode de régulation jusqu'à ce que le pack de mise à jour ait été entièrement transmis et contrôlé. |

Tabl. 19: Indicateurs possibles dans la zone d'état

Si nécessaire, d'autres réglages peuvent être effectués dans le menu contextuel. Pour ce faire, appuyer la touche contexte .

Appuyer une fois sur la touche retour  permet de revenir au menu principal.

Durant le processus de purge, d'autres réglages peuvent être effectués sur la pompe. 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, la pompe continue de fonctionner dans le mode de régulation paramétré.

AVIS

Action de la touche retour en cas de message d'erreur de la pompe.

Un appui répété ou prolongé sur la touche 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.

8 Réglage des fonctions de régulation

8.1 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 (réglage d'usine à la livraison)
- Débit constant (Q-const)
- Multi-Flow Adaptation
- Température constante (T-const)
- Température différentielle (ΔT -const)
- Vitesse de rotation constante (n-const)
- Régulation PID

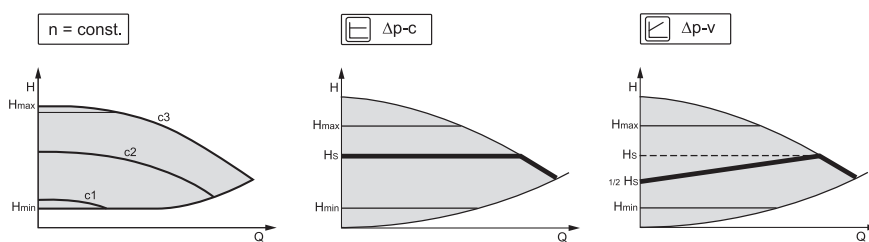


Fig. 4.3: Fonctions de régulation

Vitesse de rotation constante (n-const / mode régulation de vitesse)

La vitesse de rotation de la pompe est maintenue à un débit constant défini.

Pression différentielle $\Delta p-c$

Via la plage de débit admissible, la régulation maintient de manière constante la pression différentielle générée par la pompe à sa valeur de consigne réglée H_{consigne} jusqu'à la courbe caractéristique maximale.

Point critique $\Delta p-c$

Pour la fonction « Point critique $\Delta p-c$ », la régulation s'effectue sur un point de mesure éloigné à l'aide d'un capteur de pression différentielle externe. Dans ce cadre, la régulation $\Delta p-c$ décrite précédemment s'applique.

Cette fonction permet de garantir une pression différentielle sur un point éloigné dans les installations.

Pression différentielle $\Delta p-v$

Cette régulation modifie la valeur de consigne de la pression différentielle de la pompe de manière linéaire entre la pression différentielle réduite H et H_{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 la pression différentielle H_{consigne} (augmentation de la courbe caractéristique $\Delta p-v$).

Dans le menu contextuel [...] de l'éditeur de valeur de consigne « Valeur de consigne de la pression différentielle $\Delta p-v$ », les options « Point de fonctionnement nominal Q » et « Augmentation de la courbe caractéristique $\Delta p-v$ » sont disponibles.

■ Point de fonctionnement nominal Q :

Grâce au point de fonctionnement nominal réglable en option, le réglage est considérablement simplifié en complétant le débit nécessaire dans le point de fonctionnement.

L'indication supplémentaire du débit nécessaire dans le point de fonctionnement garantit 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.

■ Pente de la courbe caractéristique $\Delta p-v$:

Pour un meilleur réglage de la courbe caractéristique $\Delta p-v$, un facteur de réduction peut être paramétré sur la pompe.

Le facteur de réduction réduit la hauteur manométrique $\Delta p-v$ pour un débit de 0. Un facteur de réduction est généralement de 50 % ($H/2$).

Lorsque le besoin général en débit est réduit, il peut y avoir, pour certaines applications, une alimentation insuffisante ou excessive avec la courbe caractéristique $\Delta p-v$. L'ajustement de ce facteur permet de compenser l'alimentation insuffisante ou excessive :

- 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.

Dynamic Adapt plus (réglage d'usine)

Le mode de régulation Dynamic Adapt plus ajuste de manière autonome la puissance de la pompe selon les besoins du système. La définition d'une valeur de consigne n'est pas nécessaire.

La pompe 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 par la pompe.

Température constante (T-const)

La pompe se règle sur une température de consigne définie T_{Consigne} .

La température réelle à régler est déterminée par

- le capteur de température interne ou
- une sonde de température externe connectée à la pompe.

Température différentielle constante (ΔT -const)

La pompe 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 de température externe,
- deux sondes de température externes.

Débit constant (Q-const)

La pompe règle un débit Q_{Consigne} dans la plage de sa courbe caractéristique.

Multi-Flow Adaptation

Avec « Multi-Flow Adaptation », une pompe primaire collecte les besoins de débit des pompes secondaires connectées (p. ex. à un distributeur) au moyen d'une connexion Wilo Net.

La pompe primaire fait circuler le débit additionné des pompes secondaires dans la distribution.

Pour adapter l'alimentation aux comportements locaux, il est possible de régler un facteur de renforcement (80 – 120 %) et une part de débit fixe. La part de débit fixe est toujours ajoutée au débit calculé.

Régulation PID personnalisée par l'utilisateur

La pompe se règle à l'aide d'une fonction de régulation définie par l'utilisateur. Les paramètres de réglage PID peuvent être définis manuellement.

Pour régler les modes de régulation et les fonctions de régulation supplémentaires disponibles, voir le chapitre « Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage ».

8.2 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 [► 277] ».

Ces fonctions de régulation supplémentaires sont disponibles en fonction de l'application :

- Fonctionnement ralenti
- No-Flow Stop
- Q-Limit_{Max}
- Q-Limit_{Min}

Fonctionnement ralenti

Si la température du fluide diminue, la pompe détermine le fonctionnement ralenti du générateur de chaleur. Elle réduit la vitesse de rotation et donc la puissance de la pompe au minimum.

Par défaut, cette fonction est désactivée 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 » !

No-Flow Stop

La fonction de régulation supplémentaire « No-Flow Stop » surveille en permanence le débit réel du système de refroidissement/de chauffage.

Si le débit passe sous le débit de référence défini $Q_{\text{réf}}$, la pompe s'arrête. La pompe vérifie toutes les 5 minutes si le besoin en débit remonte. Le cas échéant, la pompe revient à la fonction de régulation prédéfinie.

Le débit de référence $Q_{\text{réf}}$ peut, en fonction de la taille de la pompe, être défini entre 1 et 20 % du débit maximal Q_{Max} .

Par défaut, cette fonction est désactivée et doit être activée si besoin.

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 [► 277] »)

La fonction de régulation supplémentaire « No-Flow Stop » ne peut pas être combinée avec les fonctions de régulation supplémentaires « Fonctionnement ralenti » et « Q-Limit_{Min} » !

Q-Limit_{Max}

La fonction de régulation supplémentaire « Q-Limit_{Max} » peut être combinée avec d'autres fonctions de régulation (régulateur de pression ($\Delta p-v$, $\Delta p-c$), débit cumulé, régulation de la température (régulation ΔT , régulation T)). Elle permet de limiter le débit maximal à 10 – 90 % du Q_{Max} . Lorsque la valeur réglée est atteinte, la pompe se régule sur la courbe caractéristique le long de la limite – jamais au-delà.

AVIS

Des zones partielles peuvent être sous-alimentées lorsque Q-Limit_{Max} est utilisé dans des systèmes hydrauliques non équilibrés.

ATTENTION**Risque de dommages matériels dû au gel !**

Des zones partielles peuvent être sous-alimentées ou gelées lorsque Q-Limit_{Max} est utilisé dans des systèmes hydrauliques non équilibrés !

- Effectuer un équilibrage hydraulique !

Q-Limit_{Min}

La fonction de régulation supplémentaire « Q-Limit_{Min} » peut être combinée avec d'autres fonctions de régulation (régulateur de pression ($\Delta p-v$, $\Delta p-c$), débit cumulé, régulation de la température (régulation ΔT , régulation T)). Elle permet de garantir un débit minimum à 10 – 90 % de Q_{Max} dans la courbe caractéristique de l'hydraulique.

Lorsque la valeur réglée est atteinte, la pompe 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_{Min} » ne peut pas être combinée avec les fonctions de régulation supplémentaires « Fonctionnement ralenti » et « No-Flow Stop » !

8.3 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.

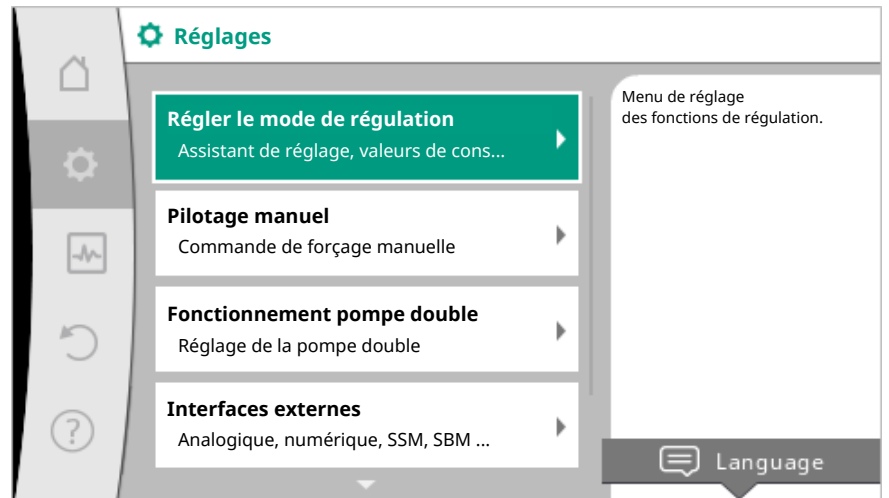



Fig. 44: Menu de réglage

Sélection via l'application

Dans le menu  « Réglages », sélectionner successivement

1. « Régler le mode de régulation »
2. « Assistant de réglage ».

Choix d'applications proposé :

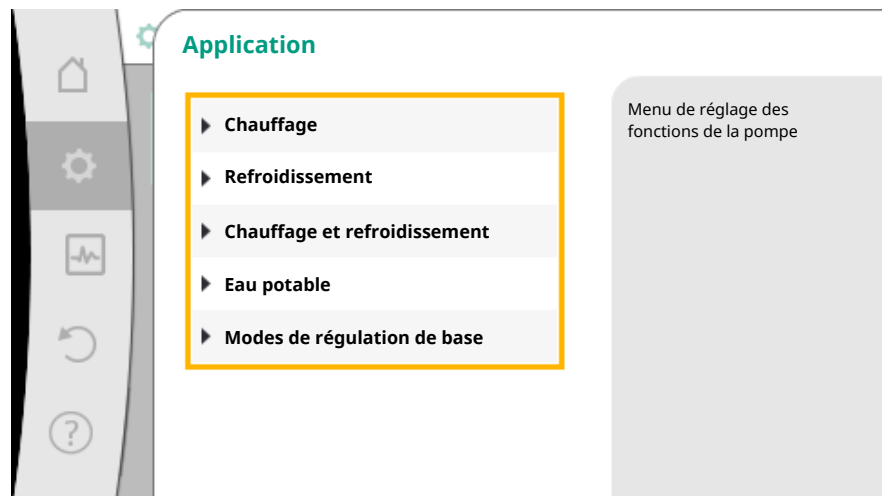


Fig. 45: Sélection de l'application

Exemple : l'application « Chauffage ».

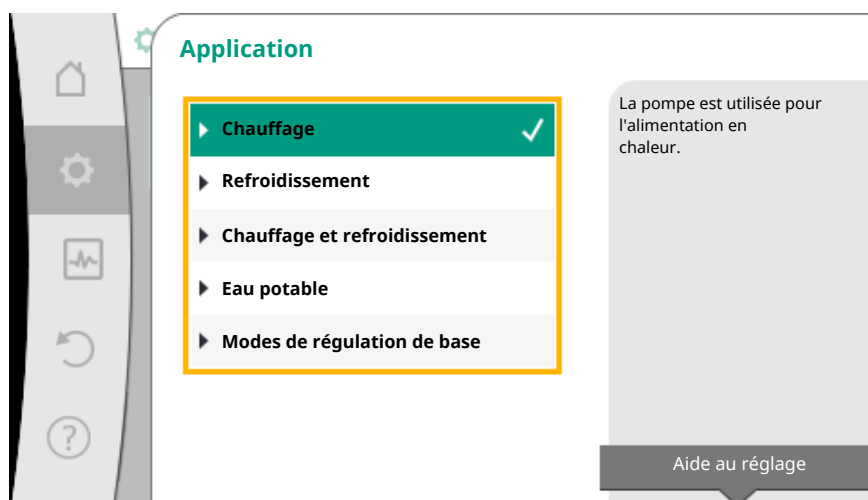


Fig. 46: Exemple de l'application « Chauffage »

Sélectionner l'application « 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 l'application Chauffage

- Radiateur
- Plancher chauffant
- Plafond chauffant
- Aérotherme
- Bouteille de découplage
- Échangeur de chaleur
- Modes de régulation de base

Exemple : le type de système « Radiateur ».

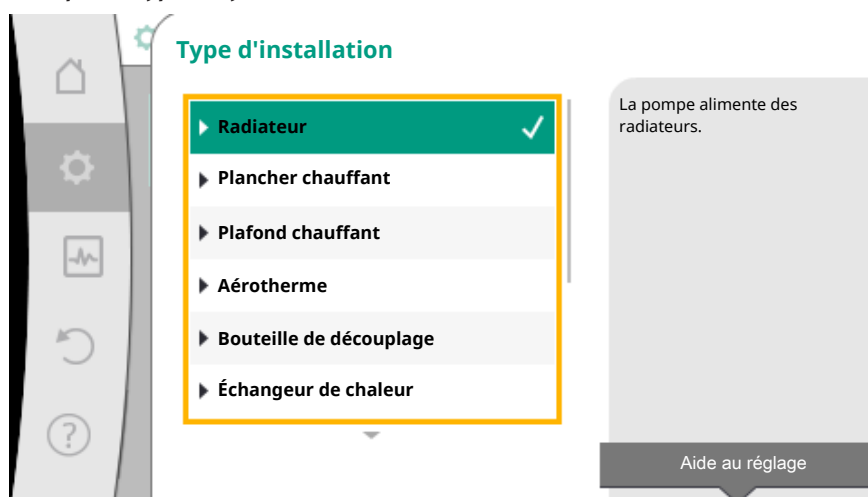


Fig. 47: Exemple du type de système « Radiateur »

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 l'application « Chauffage », les modes de régulation sont les suivants :

Mode de régulation

- Pression différentielle $\Delta p-v$
- Dynamic Adapt plus
- Température intérieure T-const

Exemple : Mode de régulation « Dynamic Adapt plus »

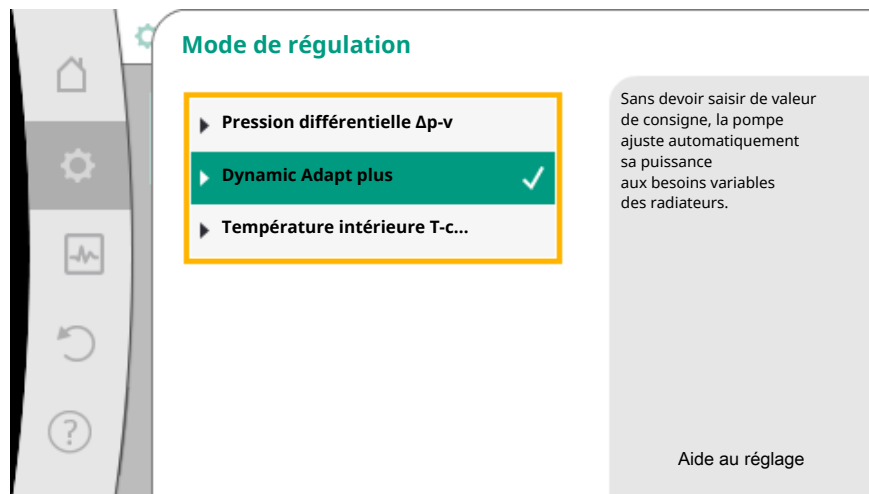


Fig. 48: Exemple du mode de régulation « Dynamic Adapt plus »

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 ».

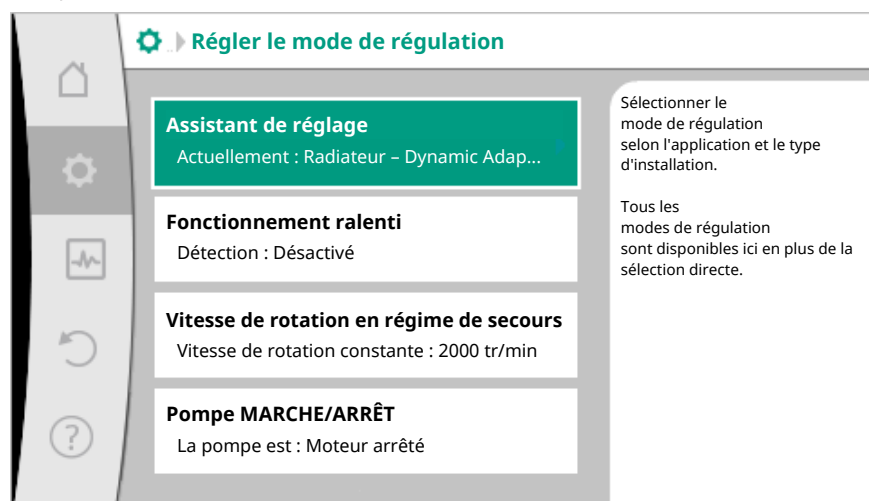



Fig. 49: Assistant de réglage

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 ».

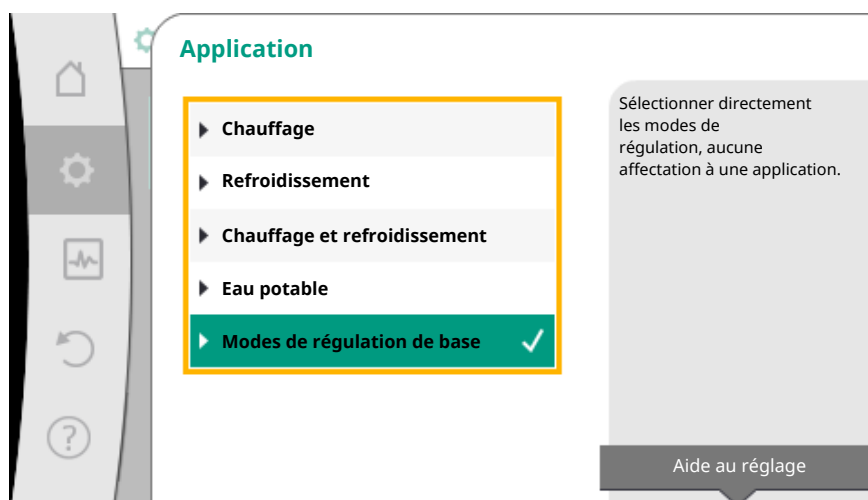


Fig. 50: Sélection de l'application « Modes de régulation de base »

Les modes de régulation de base sont les suivants :

| Modes de régulation de base |
|--|
| ▸ Pression différentielle $\Delta p-c$ |
| ▸ Pression différentielle $\Delta p-v$ |
| ▸ Point critique $\Delta p-c$ |
| ▸ Dynamic Adapt plus |
| ▸ Débit Q -const |
| ▸ Multi-Flow Adaptation |
| Température T -const. |
| ▸ Température ΔT -const. |
| ▸ Vitesse de rotation n -const. |
| ▸ Régulation PID |

Tabl. 20: 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 AI 1/AI 2, 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 à pression différentielle, activer/désactiver le fonctionnement ralenti, la fonction No-Flow Stop, ou saisie de la vitesse de rotation du régime de secours.

Application Chauffage et refroidissement

L'application « Chauffage et refroidissement » combine deux applications. La pompe est réglée séparément pour les deux applications et peut basculer entre les deux applications.

Dans le menu  « Réglages », sélectionner successivement

1. « Régler le mode de régulation »
2. « Assistant de réglage »
3. « Chauffage et refroidissement ».

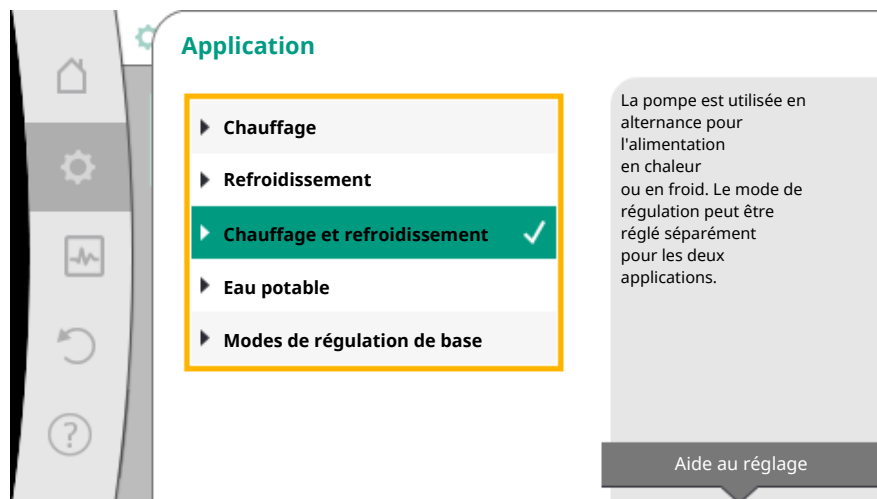


Fig. 51: Sélection de l'application « Chauffage et refroidissement »

En premier lieu, le mode de régulation pour l'application « Chauffage » est sélectionné.

| Types de système pour l'application 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. |
| ▸ Bouteille de découplage | Température d'alimentation T-const. ΔT retour |
| ▸ Échangeur de chaleur | Température d'alimentation T-const. ΔT alimentation |
| ▸ 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 ΔT -const. Vitesse de rotation n |

Tabl. 21: Sélection du type de système et du mode de régulation pour l'application « Chauffage »

Après avoir sélectionné le type de système souhaité et le mode de régulation pour l'application « Chauffage », le mode de régulation est sélectionné pour l'application « Refroidissement ».

| Types de système pour l'application Refroidissement | Mode de régulation |
|---|---|
| ▸ Plafond rafraîchissant ▸ Plancher rafraîchissant | Pression différentielle $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Température intérieure T-const. |
| ▸ Appareil de climatisation à air | Pression différentielle $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus |

| Types de système pour l'application Refroidissement | Mode de régulation |
|---|---|
| | Température intérieure T-const. |
| ▸ Bouteille de découplage | Température d'alimentation T-const. ΔT retour |
| ▸ Échangeur de chaleur | Température d'alimentation T-const. ΔT alimentation |
| ▸ 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 |

Tabl. 22: Sélection du type de système et du mode de régulation pour l'application « Refroidissement »

Un mode de régulation avec régulation de la température nécessite en outre l'attribution de la source de capteur.

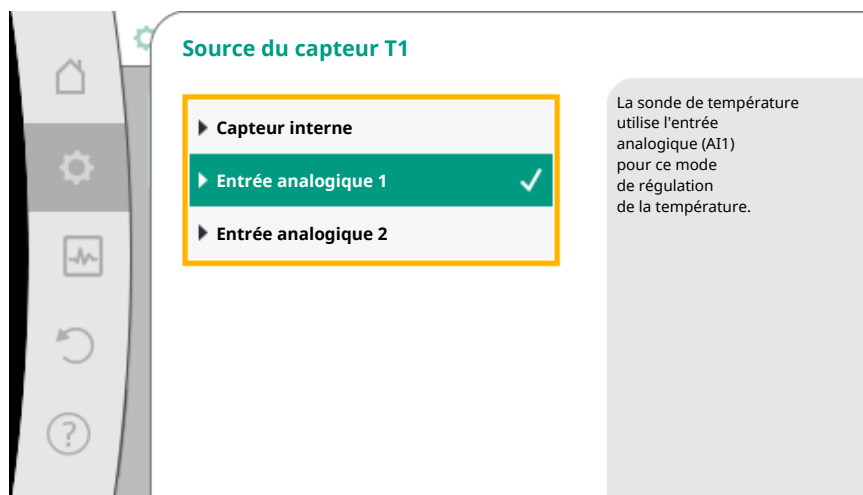


Fig. 52: Affectation de la source de capteur

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 l'application « Chauffage et refroidissement » ont été effectués que le menu « Commutation chauffage/refroidissement » est disponible pour effectuer d'autres réglages.

Commutation chauffage/refroidissement

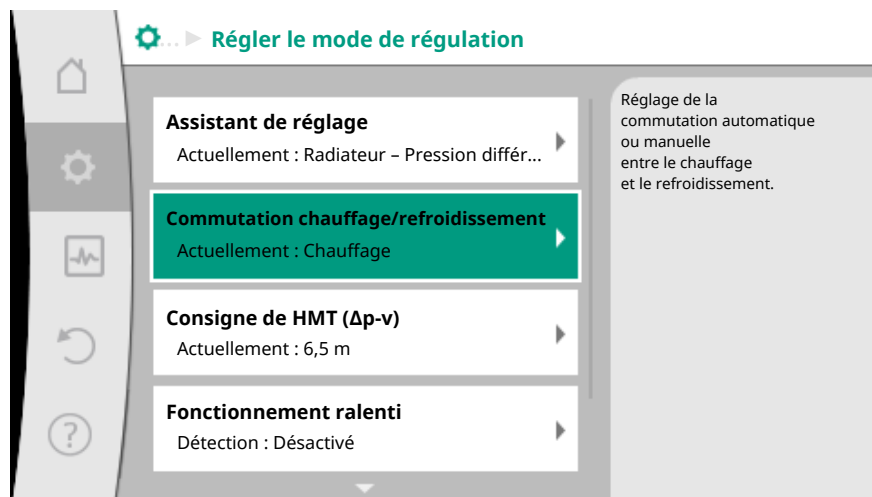


Fig. 53: Commutation chauffage/refroidissement

Dans le menu « Commutation chauffage/refroidissement », « Chauffage » est d'abord sélectionné.

Effectuer ensuite d'autres réglages (p. ex. valeur de consigne prédéfinie, fonctionnement ralenti, etc.) dans le menu « Régler le mode de régulation ».



Fig. 54: 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 ».

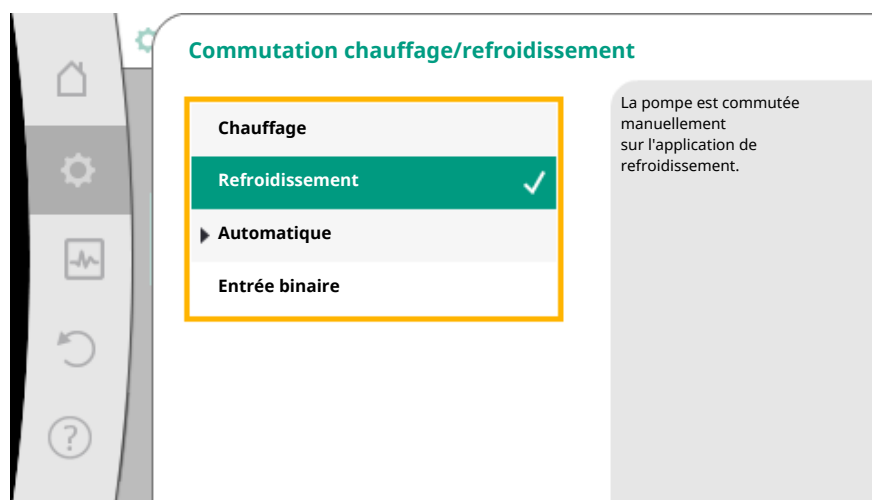


Fig. 55: Commutation Chauffage/refroidissement_Refroidissement

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.

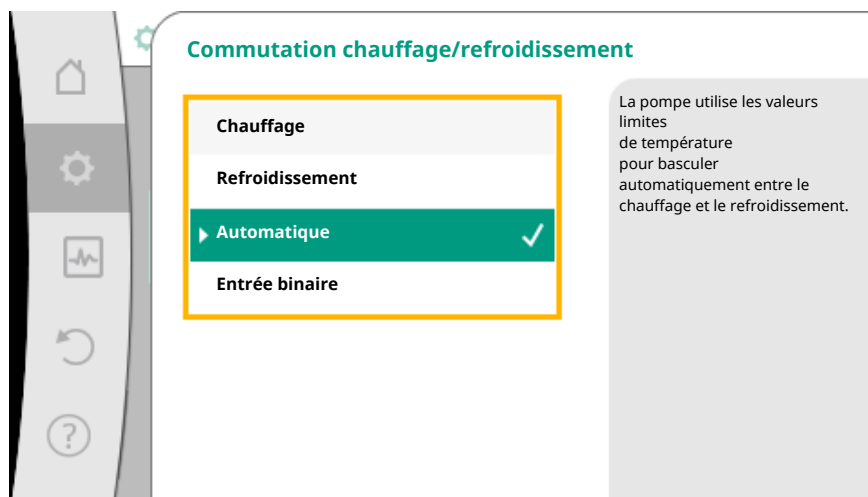


Fig. 56: Commutation Chauffage/refroidissement_Automatique

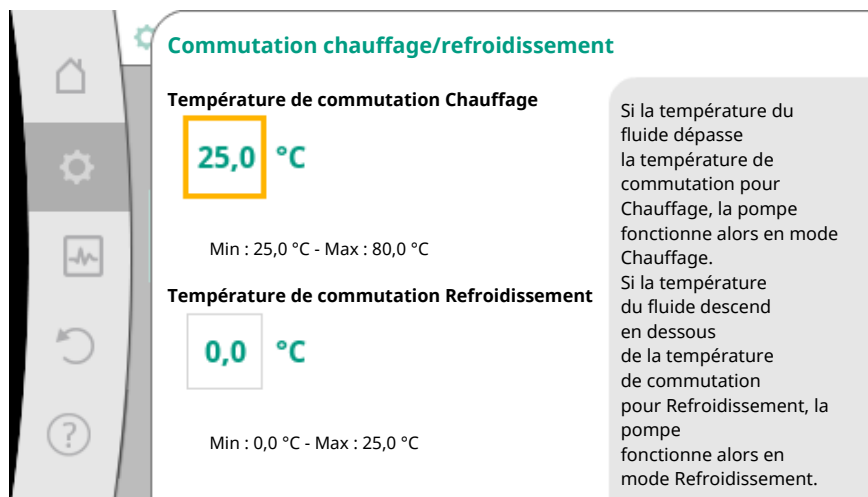


Fig. 57: Commutation Chauffage/refroidissement_Températures de commutation

Si les températures de commutation sont dépassées ou ne sont pas atteintes, la pompe commute automatiquement entre Chauffage et Refroidissement.

AVIS

Si la température de commutation est dépassée pour le chauffage dans le fluide, la pompe passe en mode « Chauffage ».

Si la température de commutation n'est pas atteinte pour le refroidissement dans le fluide, la pompe passe en mode « Refroidissement ».

La pompe est inactive dans la plage de température située entre les deux températures de commutation. Elle mesure uniquement de temps en temps la température du fluide pour mesurer la température.

Pour éviter toute inactivité :

- Les températures de commutation pour Chauffage et Refroidissement doivent être définies sur la même température.
- 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 ».

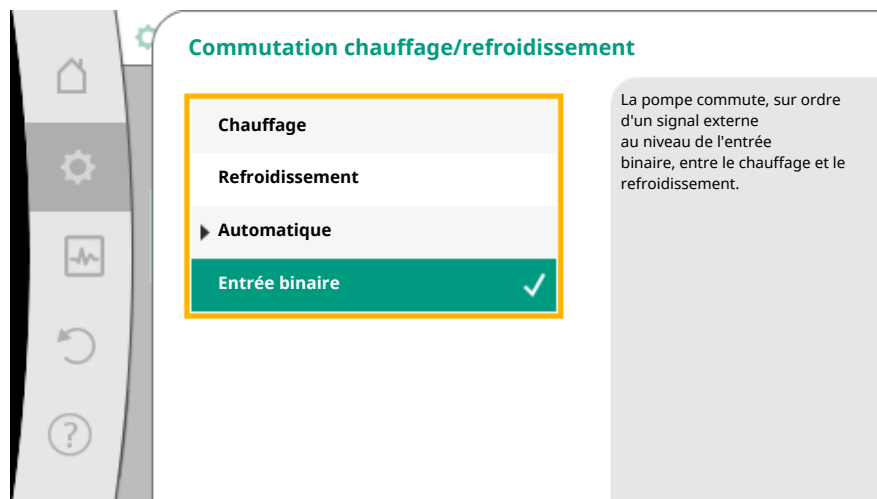


Fig. 58: Commutation Chauffage/refroidissement_Entrée binaire

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.

8.4 Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage



Les applications suivantes peuvent être sélectionnées à l'aide de l'assistant de réglage :

| Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage | Fonctions de régulation supplémentaires disponibles |
|--|---|
| <p>Radiateur – Pression différentielle $\Delta p-v$</p> <p>Pour l'application « Chauffage avec radiateurs », un régulateur de pression variable optimisé est disponible. Les circuits de consommateur avec radiateurs raccordés peuvent être alimentés par un régulateur à pression différentielle variable ($\Delta p-v$) selon les besoins. En tenant compte d'une hauteur manométrique maximale requise au point de fonctionnement, la pompe adapte de manière variable la pression différentielle au débit. Le débit varie selon les vannes ouvertes et fermées sur les consommateurs. La puissance de la pompe s'adapte aux besoins du consommateur, ce qui réduit considérablement les besoins énergétiques.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fonctionnement ralenti ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Radiateur – Dynamic Adapt plus</p> <p>Pour l'application « Chauffage avec radiateurs », une fonction de régulation est disponible en plus de Dynamic Adapt plus. Elle adapte en continu, de manière autonome et automatique, la puissance de la pompe aux besoins du système de chauffage. Dynamic Adapt plus ne nécessite aucun réglage des valeurs de consigne. La régulation se fait sans connaître le point de fonctionnement. La pompe adapte en continu son débit selon les besoins du consommateur et l'état des vannes ouvertes et fermées de manière variable, et réduit considérablement l'énergie nécessaire.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fonctionnement ralenti |
| <p>Radiateur – Température intérieure T-const.</p> <p>Pour les applications où la pompe alimente une pièce/un hall avec des radiateurs, une régulation de la température est disponible. Elle adapte la puissance de la pompe aux besoins en température d'une pièce/d'un hall, mais elle régule également la température de la pièce/du hall. Avec cette régulation, les vannes de régulation hydrauliques ne sont plus nécessaires, ce qui permet d'éviter les pertes hydrauliques. Pour réguler la température intérieure, la pompe a besoin d'un capteur de température enregistrant la température réelle de la pièce. Pour ce faire, il est possible de raccorder des capteurs de température classiques, par exemple des capteurs PT1000, à une entrée analogique de la pompe.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fonctionnement ralenti ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Plancher chauffant – Pression différentielle $\Delta p-c$</p> <p>Pour l'application « Chauffage avec plancher chauffant », un régulateur à pression différentielle constant est disponible. Les circuits de consommateur avec plancher chauffant</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fonctionnement ralenti ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} |

| Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage | Fonctions de régulation supplémentaires disponibles |
|---|---|
| <p>peuvent être alimentés par un régulateur à pression différentielle constant ($\Delta p-c$) selon les besoins.</p> <p>En tenant compte d'une hauteur manométrique à définir selon le point de fonctionnement, la pompe adapte de manière variable sa puissance au débit nécessaire. Le débit varie selon les vannes ouvertes et fermées sur les circuits de chauffage. La puissance de la pompe s'adapte aux besoins du consommateur, ce qui réduit les besoins énergétiques.</p> | |
| <p>Plancher chauffant – Dynamic Adapt plus</p> <p>Pour l'application « Chauffage avec plancher chauffant », une fonction de régulation est disponible en plus de Dynamic Adapt plus. Elle adapte en continu, de manière autonome et automatique, la puissance de la pompe aux besoins du système de chauffage. Dynamic Adapt plus ne nécessite aucun réglage des valeurs de consigne. La régulation se fait sans connaître le point de fonctionnement. La pompe adapte en continu son débit selon les besoins du consommateur et l'état des vannes ouvertes et fermées de manière variable, et réduit considérablement l'énergie nécessaire.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fonctionnement ralenti |
| <p>Plancher chauffant – Température intérieure T-const.</p> <p>Pour les applications où la pompe alimente une pièce/un hall avec un plancher chauffant, une régulation de la température est disponible. Elle adapte la puissance de la pompe aux besoins en température d'une pièce/d'un hall, mais elle régule également la température de la pièce/du hall. Avec cette régulation, les vannes de régulation hydrauliques ne sont plus nécessaires, ce qui permet d'éviter les pertes hydrauliques.</p> <p>Pour réguler la température intérieure, la pompe a besoin d'un capteur de température enregistrant la température réelle de la pièce. Pour ce faire, il est possible de raccorder des capteurs de température classiques, par exemple des capteurs PT1000, à une entrée analogique de la pompe.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fonctionnement ralenti ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Plafond chauffant – Pression différentielle $\Delta p-c$</p> <p>Pour l'application « Chauffage avec plafond chauffant », un régulateur à pression différentielle constant est disponible. Les circuits de consommateur avec plafond chauffant peuvent très bien être alimentés par un régulateur à pression différentielle constant ($\Delta p-c$) selon les besoins.</p> <p>En tenant compte d'une hauteur manométrique à définir selon le point de fonctionnement, la pompe adapte de manière variable sa puissance au débit nécessaire. Le débit varie selon les vannes ouvertes et fermées sur les circuits de chauffage. La puissance de la pompe s'adapte aux besoins du consommateur, ce qui réduit les besoins énergétiques.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fonctionnement ralenti ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Plafond chauffant – Dynamic Adapt plus</p> <p>Pour l'application « Chauffage avec plafond chauffant », une fonction de régulation est disponible en plus de Dynamic Adapt plus. Elle adapte en continu, de manière autonome et automatique, la puissance de la pompe aux besoins du système de chauffage. Dynamic Adapt plus ne nécessite aucun réglage des valeurs de consigne. La régulation se fait sans connaître le point de fonctionnement. La pompe adapte en continu son débit selon les besoins du consommateur et l'état des vannes ouvertes et fermées de manière variable, et réduit considérablement l'énergie nécessaire.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fonctionnement ralenti |
| <p>Plafond chauffant – Température intérieure T-const.</p> <p>Pour les applications où la pompe alimente une pièce/un hall avec un plafond chauffant, une régulation de la température est disponible. Elle adapte la puissance de la pompe aux besoins en température d'une pièce/d'un hall, mais elle régule également la température de la pièce/du hall. Avec cette régulation, les vannes de régulation hydrauliques ne sont plus nécessaires, ce qui permet d'éviter les pertes hydrauliques.</p> <p>Pour réguler la température intérieure, la pompe a besoin d'un capteur de température enregistrant la température réelle de la pièce. Pour ce faire, il est possible de raccorder des capteurs de température classiques, par exemple des capteurs PT1000, à une entrée analogique de la pompe.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fonctionnement ralenti ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Aérotherme – Pression différentielle $\Delta p-v$</p> <p>Pour l'application « Chauffage avec aérotherme », un régulateur de pression variable optimisé est disponible. Les circuits de consommateur avec aérothermes raccordés peuvent être alimentés par un régulateur à pression différentielle variable ($\Delta p-v$) selon les besoins. En tenant compte d'une hauteur manométrique maximale requise au point de fonctionnement, la pompe adapte de manière variable la pression différentielle au débit. Le débit varie selon les vannes ouvertes et fermées sur les consommateurs. La puissance de la pompe s'adapte aux besoins du consommateur, ce qui réduit considérablement les besoins énergétiques.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fonctionnement ralenti ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} |

| Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage | Fonctions de régulation supplémentaires disponibles |
|---|--|
| Aérotherme – Dynamic Adapt plus | ▸ Fonctionnement ralenti |
| Aérotherme – Température intérieure T-const. | ▸ Fonctionnement ralenti ▸ Q-Limit _{Max} |
| Bouteille de découplage – Température d'alimentation T-const. | ▸ Q-Limit _{Max} |
| Bouteille de découplage – Retour ΔT | ▸ Q-Limit _{Max} • Fonction de régulation supplémentaire activée en permanence : ▸ Q-Limit _{Min} |
| Bouteille de découplage – Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| Échangeur de chaleur – Température d'alimentation T-const. | ▸ Q-Limit _{Max} |
| Échangeur de chaleur – Conduit d'alimentation ΔT | ▸ Q-Limit _{Max} • Fonction de régulation supplémentaire activée en permanence : ▸ Q-Limit _{Min} |
| Échangeur de chaleur – Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| Chauffage – Pression différentielle Δp-c | ▸ Fonctionnement ralenti ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Chauffage – Pression différentielle Δp-v Pour l'application « Chauffage », un régulateur de pression variable optimisé est disponible. Les circuits de consommateur avec consommateurs raccordés peuvent être alimentés par un régulateur à pression différentielle variable (Δp-v) selon les besoins. En tenant compte d'une hauteur manométrique maximale requise au point de fonctionnement, la pompe adapte de manière variable la pression différentielle au débit. Le débit varie selon les vannes ouvertes et fermées sur les consommateurs. La puissance de la pompe s'adapte aux besoins du consommateur, ce qui réduit considérablement les besoins énergétiques. | ▸ Fonctionnement ralenti ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Chauffage – Point critique Δp-c Pour l'application « Chauffage Point critique Δp-c », un régulateur à pression différentielle constant est disponible. Ce régulateur à pression différentielle garantit l'alimentation dans un système de chauffage mal équilibré. La pompe prend en compte le point dans le système de chauffage le plus difficile à alimenter. Pour ce faire, la pompe a besoin d'un capteur de pression différentielle installé sur ce point du système. La hauteur manométrique doit être réglée sur la pression différentielle requise à cet endroit, ce qui permet à la puissance de la pompe de s'adapter aux besoins du consommateur situé sur ce point. | ▸ Fonctionnement ralenti ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Chauffage – Dynamic Adapt plus | ▸ Fonctionnement ralenti |
| Chauffage – Débit Q-const | ▸ Fonctionnement ralenti |
| Chauffage – Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| Chauffage – Température T-const. | ▸ Fonctionnement ralenti ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Chauffage – Température ΔT-const. | ▸ Fonctionnement ralenti ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Chauffage – Vitesse de rotation n-const. | ▸ Fonctionnement ralenti ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |

| Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage | Fonctions de régulation supplémentaires disponibles |
|---|--|
| Plafond rafraîchissant – Pression différentielle $\Delta p-c$ | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} |
| Plafond rafraîchissant – Dynamic Adapt plus | Aucune fonction de régulation supplémentaire |
| Plafond rafraîchissant – Température intérieure T-const. | ▸ Q-Limit _{Max} |
| Plancher rafraîchissant – Pression différentielle $\Delta p-c$ | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} |
| Plancher rafraîchissant – Dynamic Adapt plus | Aucune fonction de régulation supplémentaire |
| Plancher rafraîchissant – Température intérieure T-const. | ▸ Q-Limit _{Max} |
| Appareil de climatisation – Pression différentielle $\Delta p-v$ | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} |
| Appareil de climatisation – Dynamic Adapt plus | ▸ Fonctionnement ralenti |
| Appareil de climatisation – Température intérieure T-const. | ▸ Q-Limit _{Max} |
| Bouteille de découplage – Température d'alimentation T-const. | ▸ Q-Limit _{Max} |
| Bouteille de découplage – ΔT retour | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} • Fonction de régulation supplémentaire activée en permanence : ▸ Q-Limit_{Min} |
| Bouteille de découplage – Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| Échangeur de chaleur – Température d'alimentation T-const. | ▸ Q-Limit _{Max} |
| Échangeur de chaleur – ΔT alimentation | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} • Fonction de régulation supplémentaire activée en permanence : ▸ Q-Limit_{Min} |
| Échangeur de chaleur – Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| Refroidissement – Pression différentielle $\Delta p-c$ | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Refroidissement – Pression différentielle $\Delta p-v$ | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Refroidissement – Point critique $\Delta p-c$ Pour l'application « Refroidissement Point critique $\Delta p-c$ », un régulateur à pression différentielle constant est disponible. Ce régulateur à pression différentielle garantit l'alimentation dans un système de refroidissement mal équilibré. La pompe prend en compte le point dans le système de refroidissement le plus difficile à alimenter. Pour ce faire, la pompe a besoin d'un capteur de pression différentielle installé sur ce point du système. La hauteur manométrique doit être réglée sur la pression différentielle nécessaire à cet endroit, ce qui permet à la puissance de la pompe de s'adapter aux besoins du consommateur situé sur ce point. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Refroidissement – Dynamic Adapt plus | Aucune fonction de régulation supplémentaire |
| Refroidissement – Débit Q-const | Aucune fonction de régulation supplémentaire |
| Refroidissement – Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| Refroidissement – Température T-const. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Refroidissement – Température ΔT -const. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |

| Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage | Fonctions de régulation supplémentaires disponibles |
|---|--|
| Refroidissement – Vitesse de rotation n-const. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Eau potable – Température T-const. <ul style="list-style-type: none"> • Détection de la désinfection : <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Grâce à cette détection, la puissance de la pompe passe au maximum pour soutenir le processus de désinfection et nettoyer le système avec de l'eau chaude.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">  AVIS : Si l'option « Détection de la désinfection » n'est pas activée, la pompe réduit sa puissance lorsqu'elle détecte une augmentation de la température. Cette réaction empêche la désinfection thermique. </div> <p>Le nettoyage avec du fluide chaud doit être garanti par d'autres mesures adaptées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sélection manuelle de la fonction « MAX » dans le menu  « Réglages » « Pilotage manuel ». • Activation externe de la fonction « Externe MAX » via une entrée binaire. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Détection de la désinfection ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Réservoir d'eau potable – ΔT pompe de charge | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} • Fonction de régulation supplémentaire activée en permanence : ▸ Q-Limit_{Min} |
| Réservoir d'eau potable – Température de charge | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} • Fonction de régulation supplémentaire activée en permanence : ▸ Q-Limit_{Min} |
| Réservoir d'eau potable – Multi-Flow Adaptation | Aucune fonction de régulation supplémentaire |
| Eau potable – Pression différentielle Δp-c | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Eau potable – Pression différentielle Δp-v | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Eau potable – Point critique Δp-c | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Eau potable – Débit Q-const | Aucune fonction de régulation supplémentaire |
| Eau potable – Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| Eau potable – Température T-const. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Eau potable – Température ΔT-const. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Eau potable – Vitesse de rotation n-const. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Pression différentielle Δp-c | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Fonctionnement ralenti ▸ No-Flow Stop |

| Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage | Fonctions de régulation supplémentaires disponibles |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| <p>Pression différentielle $\Delta p-v$</p> <p>Pour l'application, un régulateur à pression différentielle variable est disponible. Les circuits de consommateur avec consommateurs raccordés peuvent être alimentés par un régulateur à pression différentielle variable ($\Delta p-v$) selon les besoins.</p> <p>En tenant compte d'une hauteur manométrique maximale requise au point de fonctionnement, la pompe adapte de manière variable la pression différentielle au débit. Le débit varie selon les vannes ouvertes et fermées sur les consommateurs. La puissance de la pompe s'adapte aux besoins du consommateur, ce qui réduit considérablement les besoins énergétiques.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Fonctionnement ralenti ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| <p>Point critique $\Delta p-c$</p> <p>Pour l'application « Point critique $\Delta p-c$ », un régulateur à pression différentielle constant est disponible. Ce régulateur à pression différentielle garantit l'alimentation dans un système hydraulique mal équilibré.</p> <p>La pompe prend en compte le point dans le système hydraulique le plus difficile à alimenter.</p> <p>Pour ce faire, la pompe a besoin d'un capteur de pression différentielle installé sur ce point du système.</p> <p>La hauteur manométrique doit être réglée sur la pression différentielle nécessaire à cet endroit, ce permet à la puissance de la pompe de s'adapter aux besoins du consommateur situé sur ce point.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Fonctionnement ralenti ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Dynamic Adapt plus | ▸ Fonctionnement ralenti |
| Débit Q-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Fonctionnement ralenti ▸ No-Flow Stop |
| Multi-Flow Adaptation | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Fonctionnement ralenti ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Température T-const. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Fonctionnement ralenti ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Température ΔT-const. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Fonctionnement ralenti ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Vitesse de rotation n-const. | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Fonctionnement ralenti ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Régulation PID | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Fonctionnement ralenti ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |

Tabl. 23: Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage

8.5 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.

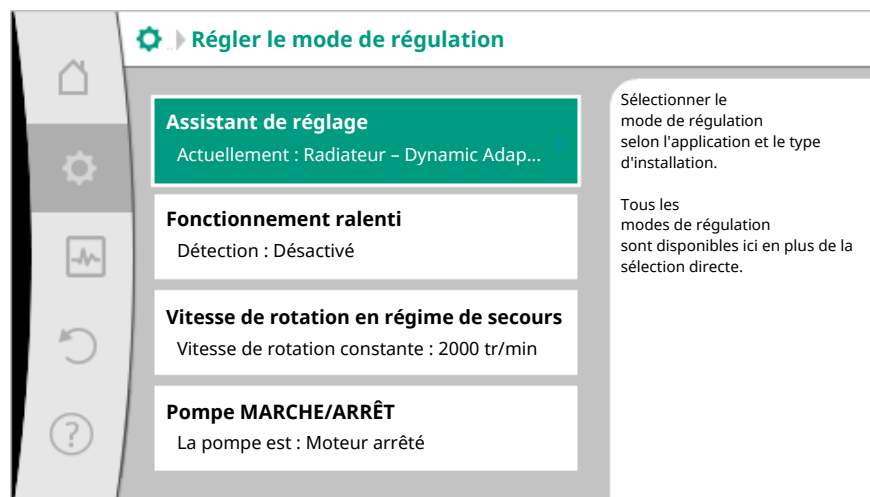


Fig. 59: Régler le mode de régulation

| 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 la pompe doit fonctionner 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 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 de la pompe primaire Visible pour Multi-Flow Adaptation qui propose une valeur de correction. | Facteur de correction du débit de la pompe primaire dans le mode de régulation « Multi-Flow Adaptation ». |


| Menu de réglage | Description |
|--|---|
| 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.) ». |
| Consigne de température (ΔT -c) 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 (ΔT -const) ». |
| Consigne de 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. |
| Sélection des pompes secondaires Visible pour Multi-Flow Adaptation. | Sélectionner les pompes secondaires qui seront utilisées pour la mesure du débit dans Multi-Flow Adaptation. |
| Décalage Débit Visible pour Multi-Flow Adaptation. | Un système Multi-Flow Adaptation permet, par un décalage de débit réglable, d'alimenter des pompes anciennes ou de petite taille. |
| 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, ΔT -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 (ΔT -const.). |
| Entrée de capteur libre Visible pour toute régulation définie par l'utilisateur. | Réglage du capteur pour la régulation PID définie par l'utilisateur. |
| Capteur hauteur manométrique externe Visible pour la régulation du point critique Δp -c nécessitant une pression différentielle comme valeur réelle. | Réglage du capteur externe pour la hauteur manométrique lors de la régulation du point critique. |
| Fonctionnement ralenti 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 »). | Réglage de la détection automatique du fonctionnement ralenti. |
| No-Flow Stop Visible pour les modes de régulation actifs prenant en charge la fonction de régulation supplémentaire « No-Flow Stop ». | Réglage de la détection automatique de vannes fermées (pas de débit). |

| Menu de réglage | Description |
|--|--|
| (Voir le tableau « Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage »). | |
| Q-Limit _{Max} Visible pour les modes de régulation actifs prenant en charge la fonction de régulation supplémentaire « Q-Limit _{Max} ». (Voir le tableau « Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage »). | Réglage d'une limite supérieure de débit. |
| Q-Limit _{Min} Visible pour les modes de régulation actifs prenant en charge la fonction de régulation supplémentaire « Q-Limit _{Min} ». (Voir le tableau « Applications prédéfinies dans l'assistant de réglage »). | Réglage d'une limite inférieure de débit. |
| Détection de la désinfection 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 »). | Réglage de la détection automatique de la désinfection thermique pour la prise en charge du rinçage. |
| Vitesse de rotation en régime de secours Visible pour les modes de régulation actifs prévoyant une réinitialisation sur une vitesse de rotation fixe. | Si le mode de régulation définie tombe en panne (p. ex. erreur d'un signal de capteur), la pompe se règle automatiquement sur cette vitesse de rotation constante. |
| Paramètres PID Kp Visible pour toute régulation PID définie par l'utilisateur. | Réglage du facteur Kp pour la régulation PID personnalisée. |
| Paramètres PID Ki Visible pour toute régulation PID définie par l'utilisateur. | Réglage du facteur Ki pour la régulation PID personnalisée. |
| Paramètres PID Kd Visible pour toute régulation PID définie par l'utilisateur. | Réglage du facteur Kd pour la régulation PID personnalisée. |
| PID : Inversion Visible pour toute régulation PID définie par l'utilisateur. | Réglage de l'inversion pour la régulation PID personnalisée. |
| Pompe MARCHÉ/ARRÊT Toujours visible. | Marche/arrêt de la pompe avec priorité faible. Une commande de forçage MAX, MIN, MANUEL met la pompe en marche. |

Tabl. 24: Menu de réglage – Régler le mode de régulation

8.6 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.

Les fonctions du pilotage manuel peuvent être sélectionnées dans le menu  « Réglages » → « Pilotage manuel »
« Pilotage manuel (ARRÊT, 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. |

| Fonction | Description |
|----------|---|
| MANUEL | La pompe fonctionne selon la régulation paramétrée pour la fonction « MANUEL ». |

Tabl. 25: 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) |
| 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. 26: Priorités

* Priorité 1 = priorité la plus élevée

AVIS

La fonction « MANUEL » remplace toutes les fonctions, dont celles commandées via un système de bus.

Si une communication bus tombe en panne, le mode de régulation paramétré via la fonction « MANUEL » s'active. (Bus Command Timer)

Modes de régulation paramétrables pour la fonction MANUEL :

| Mode de régulation |
|---|
| MANUEL – Pression différentielle $\Delta p-c$ |
| MANUEL – Pression différentielle $\Delta p-v$ |
| MANUEL – Débit Q -const |
| MANUEL – Vitesse de rotation n -const. |

Tabl. 27: Modes de régulation de la fonction MANUEL

8.7 Enregistrement de la configuration/des données

Pour enregistrer la configuration, le module de régulation 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.

Si la tension est rétablie, la pompe continue de fonctionner avec les valeurs de consigne qui étaient disponibles avant l'interruption.

9 Fonctionnement pompe double

9.1 Fonction

Tous les circulateurs Stratos MAXO sont dotés d'un pilotage pompes doubles intégré. Le pilotage pompes doubles dispose des fonctions suivantes :

- **Mode de fonctionnement principal/réserve :**

Chacune des deux pompes produit le débit théorique. L'autre pompe est disponible en cas de panne ou fonctionne après la permutation des pompes. Il n'y a toujours qu'une seule pompe qui fonctionne. Le mode de fonctionnement principal/réserve est également totalement actif dans le cas de deux pompes simples de même type montées en une installation de pompe double.

- **Mode de fonctionnement d'appoint avec optimisation du rendement (marche parallèle) :**

En mode de fonctionnement d'appoint (marche parallèle), la puissance hydraulique des pompes est fournie par les deux pompes. Dans la plage de charge partielle, la puissance hydraulique est d'abord assurée par une seule pompe. Si la puissance hydraulique nécessaire augmente jusqu'à un point où la puissance hydraulique peut être plus efficacement couverte par les deux pompes conjointement, la seconde pompe est alors mise en marche. Contrairement au mode de fonctionnement d'appoint classique (uniquement l'arrêt et la mise en marche en fonction de la charge), ce mode optimise l'efficacité du fonctionnement.

S'il n'y a qu'une seule pompe, la pompe restante prend en charge l'alimentation. Ainsi, l'appoint possible par la puissance des différentes pompes est limité.

La marche parallèle est également possible avec deux pompes simples de même type.

▪ **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 principal, de réserve, d'appoint ou ralenti), une permutation de la pompe actionnée est effectuée après une durée de fonctionnement effective de 24h. Lors de la permutation, les deux pompes marchent afin que le fonctionnement ne soit pas interrompu. Une permutation de la pompe actionnée peut avoir lieu minimum toutes les six minutes et peut être paramétrée par intervalles de 24h maximum.

▪ **SSM/ESM (report de défauts centralisé/report de défauts individuel) :**

– Le **contact SSM** peut être affecté à l'une des deux pompes au choix. Réglage d'usine : Les deux contacts signalent en parallèle des pannes sur la pompe double (report de défauts centralisé).

– **ESM** : La fonction SSM de la pompe double peut être configurée de façon à ce que les contacts SSM ne signalent que 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'une des deux pompes au choix. Réglage d'usine : Les deux contacts signalent en parallèle l'état de fonctionnement de la pompe double (report de marche centralisé).

– **EBM** : La fonction SBM de la pompe double peut être configurée de sorte à ce que les contacts SBM ne signalent que les rapports de marche de la pompe concernée (report de marche individuel). Pour répertorier l'ensemble des rapports de marche des deux pompes, les deux contacts doivent être affectés.

▪ **Communication entre les pompes :**

Pour une pompe double, la communication est préconfigurée en usine.

Pour le couplage de deux pompes simples en une pompe double, Wilo Net doit être installé entre les pompes.

AVIS

Pour l'installation et la configuration de deux pompes simples en une pompe double, voir le chapitre 6.7 « Wilo Net – Bornier vert », le chapitre 9 « Fonctionnement pompe double » et le chapitre 10.6 « Application et fonction de l'interface Wilo Net ».

- En cas de **panne/défaut/interruption de la communication**, la pompe opérationnelle prend en charge le fonctionnement complet. La pompe fonctionne comme pompe simple selon les modes de fonctionnement paramétrés de la pompe double. La pompe de réserve se met directement en marche après la détection d'une erreur.

9.2 Menu de réglage

Dans le menu « Fonction pompe double », il est possible d'établir ou de couper une connexion de pompe double, mais aussi de paramétrer la fonction de pompe double.

Dans le menu  Réglages

1.  , sélectionner Fonctionnement pompe double.



Fig. 60: Menu Fonctionnement pompe double

Menu « Fonction pompe double »

Si une connexion de pompe double est établie, il est possible de basculer entre

- **Mode de fonctionnement principal/réserve** et
- **Mode de fonctionnement d'appoint avec optimisation du rendement (marche parallèle)**

dans le menu « Fonction pompe double ».


AVIS

En permutant la fonction de pompe double, les différents paramètres de la pompe sont fondamentalement modifiés. Ensuite, la pompe redémarre automatiquement.

Menu « Intervalle de permutation des pompes »

Si une connexion de pompe double est établie, il est possible de régler l'intervalle de temps de la permutation des pompes dans le menu « Intervalle de permutation des pompes ». Intervalle de temps : entre 30 minutes et 24 heures.

Menu « Connecter une pompe double »

Si aucune connexion de pompe double n'est établie, dans le menu  « Réglages », sélectionner

1. « Fonctionnement pompe double »
2. « Connecter une pompe double ».

Lorsque la connexion Wilo Net est établie (voir le chapitre Wilo Net), une liste des pompes doubles partenaires adaptées et disponibles s'affiche sous « Connecter une pompe double ». Les pompes doubles partenaires adaptées sont des pompes du même type.

Une fois la pompe double partenaire sélectionnée, l'écran de cette pompe double partenaire (mode Champ) s'affiche. En outre, la LED bleue clignote pour identifier la pompe.

AVIS

En créant la fonction de pompe double, les différents paramètres de la pompe sont fondamentalement modifiés. Ensuite, la pompe redémarre automatiquement.

Menu « Séparer pompe double »

Lorsqu'une fonction de pompe double est créée, celle-ci peut aussi être séparée. Sélectionner « Séparer pompe double » dans le menu.

AVIS

En scindant la fonction de pompe double, 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 pompe double.

Les sélections suivantes sont disponibles dans le menu « Modèle de corps DP » :

- Hydraulique de pompe simple
- Hydraulique de pompe double I (gauche, pour sens d'écoulement vers le haut)
- Hydraulique de pompe double II (droite, pour sens d'écoulement vers le haut)

Dans le cas d'une connexion de pompe double, la seconde tête de moteur adopte automatiquement le réglage complémentaire.

- Si la variante « Hydraulique de pompe double I » est sélectionnée dans le menu, l'autre tête de moteur se règle automatiquement sur « Hydraulique de pompe double II ».
- Si la variante « Hydraulique de pompe simple » est sélectionnée dans le menu, l'autre tête de moteur se règle automatiquement sur « Hydraulique de pompe simple ».

10 Interfaces de communication : Réglage et fonction



Dans le menu « Réglages », sélectionner

1. « Interfaces externes ».

Sélection possible :

| Interface externe |
|--------------------------------------|
| ▸ Fonction relais SSM |
| ▸ Fonction relais SBM |
| ▸ Fonction Entrée de commande (DI 1) |
| ▸ Fonction Entrée de commande (DI 2) |
| ▸ Fonction entrée analogique (AI 1) |
| ▸ Fonction entrée analogique (AI 2) |
| ▸ Réglage Wilo Net |

Tabl. 28: Sélection « Interfaces externes »

10.1 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 la pompe n'est pas alimentée en courant ou qu'il n'y a 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 (réglage d'usine) | Le relais SSM ne s'enclenche qu'en cas d'erreur. « Erreur » signifie : La pompe ne fonctionne pas. |

| Possibilité de sélection | Fonction relais SSM |
|---------------------------|--|
| Erreurs et avertissements | Le relais SSM s'enclenche en cas de défaut ou d'avertissement. |

Tabl. 29: 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 à 60 s |
| Retard de réinitialisation SSM | 0 à 60 s |

Tabl. 30: 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 (par exemple en cas de mauvais contact), le retardement 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 individuel) pour le fonctionnement en pompe double

- **SSM** : Le contact SSM peut être affecté à l'une des deux pompes au choix. Réglage d'usine : Les deux contacts signalent en parallèle des pannes sur la pompe double (report de défauts centralisé).
- **ESM** : La fonction SSM de la pompe double peut être configurée de façon à ce que les contacts SSM ne signalent que 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.

10.2 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 de la pompe. Le relais SBM peut commuter sur « Moteur en fonctionnement », « Opérationnel » ou « Réseau prêt ».

- Lorsque la pompe 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 (réglage d'usine) | Le relais SBM s'enclenche lorsque le moteur est en marche. Relais fermé : La pompe 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 : La pompe peut fonctionner. |

Tabl. 31: Fonction relais SBM

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. 32: 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 pompe double

- **SBM** : Le contact SBM peut être affecté à l'une des deux pompes au choix. Les deux contacts signalent en parallèle l'état de fonctionnement de la pompe double (report de marche centralisé).
- **EBM** : La fonction SBM de la pompe double peut être configurée de sorte à ce que les contacts SBM ne signalent que les rapports de marche de la pompe concernée (report de marche individuel). Pour répertorier l'ensemble des rapports de marche des deux pompes, les deux contacts doivent être affectés.

10.3 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 relais SSM » ou « Commande forcée relais SBM ».

Possibilités de sélection :

| Relais SSM/SBM Commande forcée | Texte d'aide |
|-----------------------------------|--|
| Normal | <p>SSM : En fonction de la configuration SSM, les erreurs et avertissements influencent l'état de commutation du relais SSM.</p> <p>SBM : 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>ATTENTION : SSM/SBM n'indique pas l'état de la pompe !</p> |
| Inactif forcé | <p>L'état de commutation du relais SSM/SBM est INACTIF forcé.</p> <p>ATTENTION : SSM/SBM n'indique pas l'état de la pompe !</p> |

Tabl. 33: Possibilité de sélection Commande forcée relais SSM/SBM

Avec le réglage « Actif forcé », le relais est actif de manière continue, de telle sorte que, par exemple, un avis de fonctionnement/d'avertissement (lumière) est affiché/signalé en permanence.

Avec le réglage « Inactif forcé », le relais est activé en permanence sans signal, de telle sorte qu'aucune confirmation d'un avis de fonctionnement/d'avertissement ne peut avoir lieu.

10.4 Application et fonction des entrées de commande numériques DI 1 et DI 2

La pompe peut être contrôlée par les contacts secs externes des entrées numériques DI1 et DI2. La pompe peut soit être

- activée ou désactivée,
- réglée sur une vitesse de rotation maximale ou minimale,
- commutée manuellement sur un mode de fonctionnement,
- être protégée contre toute modification de réglages via une commande ou une commande à distance ou,
- être commutée entre Chauffage et Refroidissement.

Pour une description détaillée des fonctions ARRÊT, MAX, MIN et MANUEL, consulter le chapitre « Menu de réglage - Pilotage manuel [► 285] »

Dans le menu  « Réglages », sélectionner

1. « Interfaces externes »
2. « Fonction de l'entrée de commande DI 1 » ou « Fonction de l'entrée de commande DI 2 ».

Réglages possibles :

| Possibilité de sélection | Fonction de l'entrée de commande DI 1 ou DI 2 |
|------------------------------|--|
| Inutilisé | L'entrée de commande n'a pas de fonction. |
| Externe ARRÊT | <p>Contact ouvert : La pompe est désactivée.</p> <p>Contact fermé : La pompe est activée.</p> |
| Externe MAX | <p>Contact ouvert : La pompe fonctionne selon le mode de fonctionnement réglé.</p> <p>Contact fermé : La pompe fonctionne à la vitesse de rotation maximale.</p> |
| Externe MIN | <p>Contact ouvert : La pompe fonctionne selon le mode de fonctionnement réglé.</p> <p>Contact fermé : La pompe fonctionne à la vitesse de rotation minimale.</p> |
| Externe MANUEL ¹⁾ | <p>Contact ouvert : La pompe fonctionne selon le mode de fonctionnement réglé ou le mode fonctionnement demandé par la communication bus.</p> |



| Possibilité de sélection | Fonction de l'entrée de commande DI 1 ou DI 2 |
|---|--|
| | Contact fermé : La pompe est en mode MANUEL. |
| Verrouillage externe des touches ²⁾ | Contact ouvert : Verrouillage des touches désactivé. Contact fermé : Verrouillage des touches activé. |
| Commutation chauffage/refroidissement ³⁾ | Contact ouvert : « Chauffage » actif. Contact fermé : « Refroidissement » actif. |

Tabl. 34: Fonction de l'entrée de commande DI 1 ou DI 2

¹⁾Fonction : Voir le chapitre « Menu de réglage - Pilotage manuel [► 285] ».

²⁾Fonction : Voir le chapitre « Verrouillage des touches activé [► 309] ».

³⁾Pour l'activation de la fonction Commutation chauffage/refroidissement sur l'entrée numérique,

1. l'application « Chauffage et refroidissement » doit être paramétrée dans le menu  « Réglages », « Régler le mode de régulation », « Assistant de réglage » **et**
2. l'option « Entrée binaire » doit être sélectionnée comme critère de commutation dans le menu  « Réglages », « Régler le mode de régulation », « Commutation chauffage/refroidissement ».

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. 35: 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. 36: 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. 37: Priorités Commutation chauffage/refroidissement via l'entrée binaire

* Priorité 1 = priorité la plus élevée

10.5 Application et fonction des entrées analogiques AI 1 et AI 2

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.

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, ...) et les affectations de signal/valeur correspondantes se configurent dans les menus « Fonction entrée analogique AI 1 » et « Fonction entrée analogique AI 2 ». En outre, il est possible de consulter des informations relatives aux réglages actuels.

Dans le menu  « Réglages », sélectionner successivement

1. « Interfaces externes »



Fig. 61: Interfaces externes

2. « Fonction entrée analogique AI 1 » ou « Fonction entrée analogique AI 2 ».

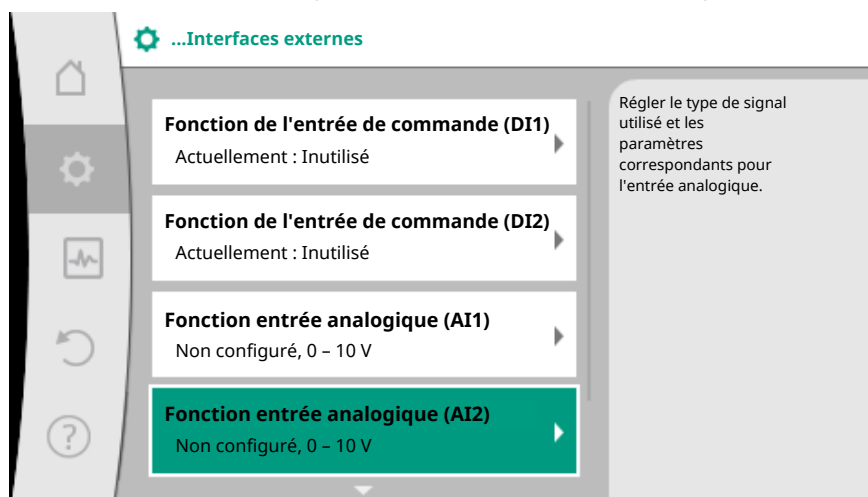


Fig. 62: Fonction Entrée analogique

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 Entrée de commande AI 1 ou AI 2 |
|-----------------------------|--|
| Aperçu Entrée analogique | Aperçu des réglages de cette entrée analogique, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> • Type d'utilisation : Sonde de température • Type de signal : PT1000 |
| Régler l'entrée analogique. | Régler le type d'utilisation, du type de signal et de l'affectation du signal/des valeurs correspondants |

Tabl. 38: Réglage Entrée analogique AI 1 ou AI 2

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 ».

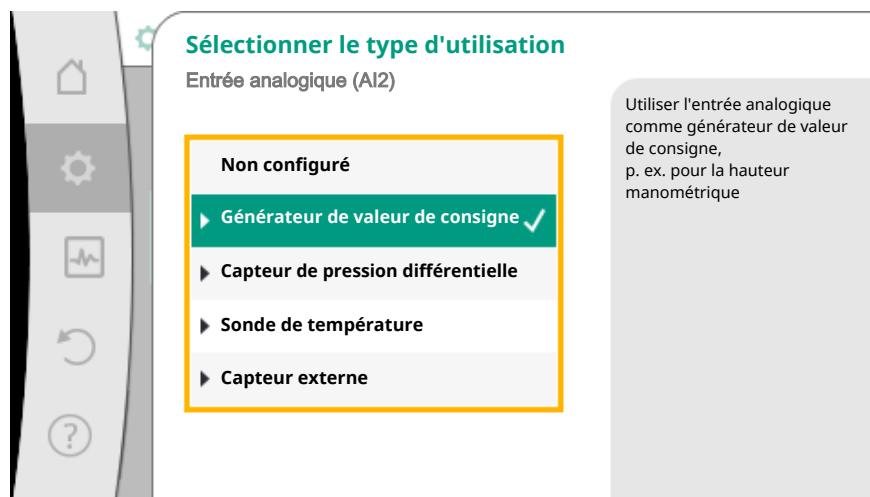


Fig. 63: Boîte de dialogue de réglage Générateur de valeur de consigne

| Type d'utilisation | Fonction |
|------------------------------------|--|
| Non configuré | Entrée analogique inutilisée. Autres réglages impossibles. |
| 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. |
| Capteur externe | Utiliser l'entrée analogique comme entrée de valeur réelle pour la régulation PID. |

Tabl. 39: 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"> • 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA |
| Capteur de pression différentielle | <ul style="list-style-type: none"> • 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA |
| Sonde de température | <ul style="list-style-type: none"> • PT1000 • 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA |
| Capteur externe | <ul style="list-style-type: none"> • 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA |

| Type d'utilisation | Type de signal |
|--------------------|----------------|
| | • 4 – 20 mA |

Tabl. 40: 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 » :

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 de 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 de courant (électrique) de 0 – 20 mA pour la transmission de valeurs de consigne.

4 – 20 mA : Plage de courant (électrique) de 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 un 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.

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

- « 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.).

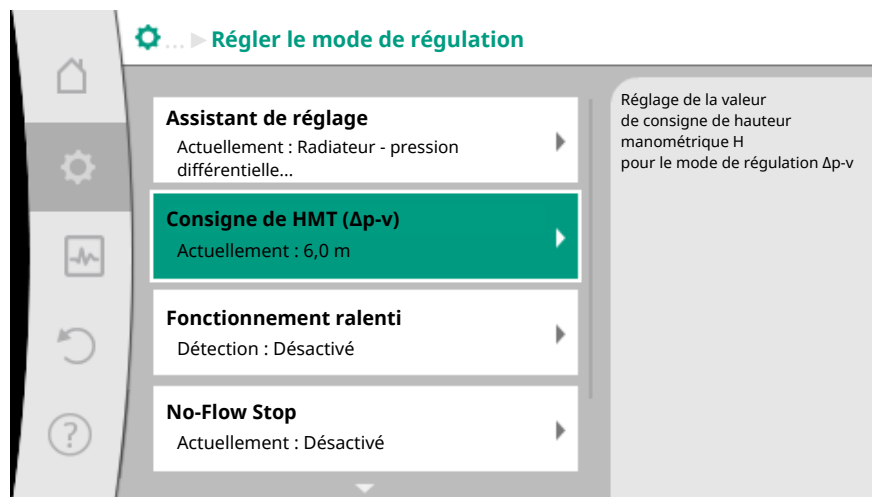



Fig. 64: Éditeur de valeur de consigne

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 :

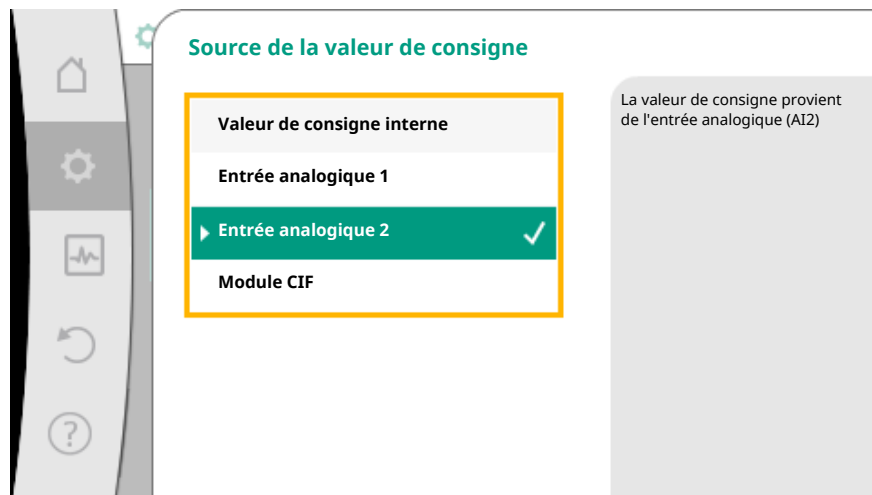


Fig. 65: Source de la valeur de consigne

AVIS

Lors qu'une entrée analogique est sélectionnée comme source de valeur de consigne, mais que le type d'utilisation est « Non configuré » ou « Entrée de la valeur réelle », la pompe 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 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 la page d'accueil.

Ce couplage peut uniquement être annulé dans le menu contextuel de l'éditeur de valeur de consigne (décrit précédemment) ou dans le menu « Source de valeur de

consigne externe ». 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  page 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 ».

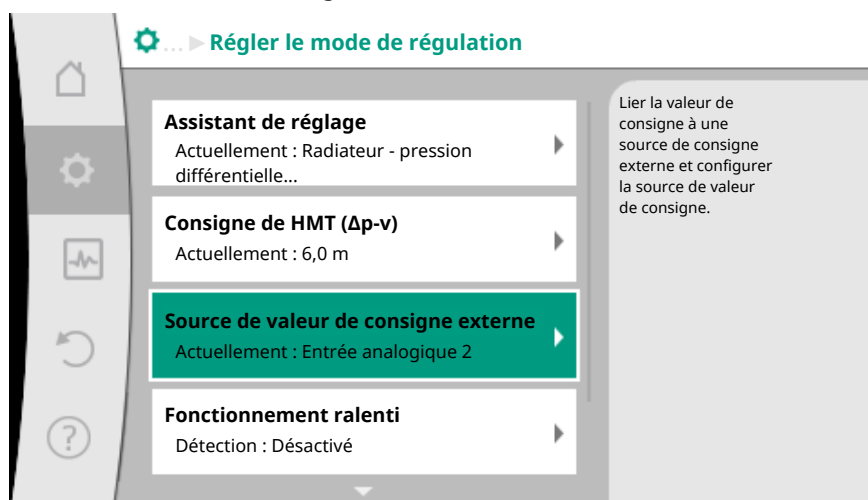


Fig. 66: Source de valeur de consigne externe

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. 41: 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.

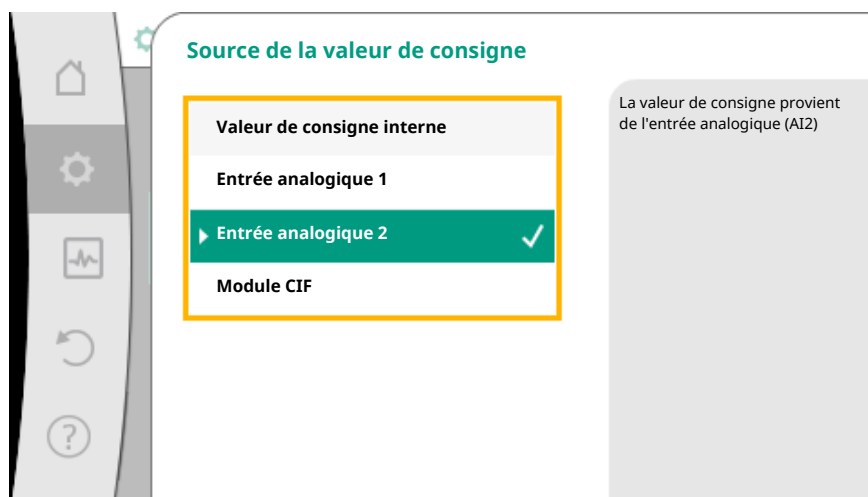


Fig. 67: Source de la valeur de consigne

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. 42: Régler l'entrée pour la valeur de consigne externe

Sélection possible des types d'utilisation à paramétrer :

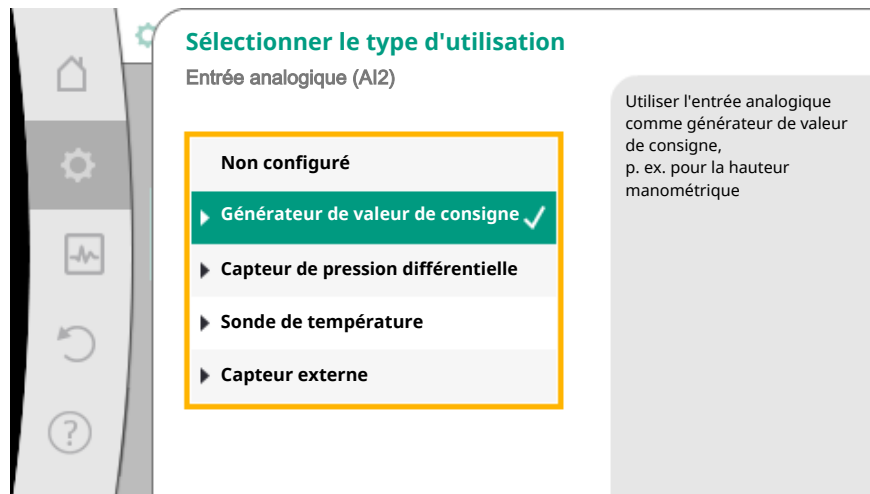


Fig. 68: Boîte de dialogue de réglage

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 » :

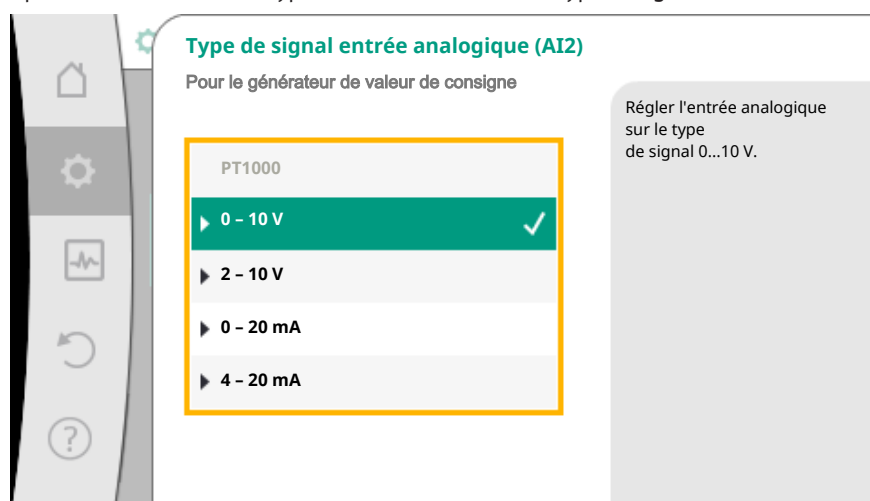


Fig. 69: Type de signal

Après avoir sélectionné le type de signal, le mode d'utilisation des valeurs standard est défini :

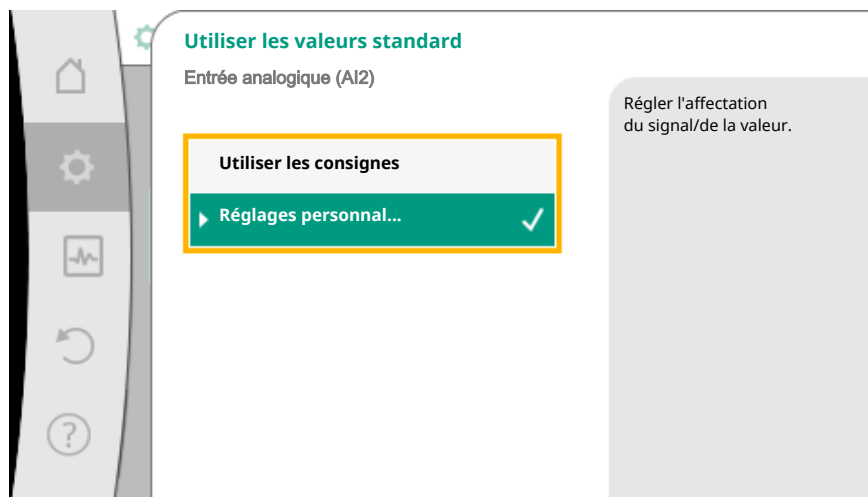


Fig. 70: Utiliser les valeurs standard

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. 43: 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.

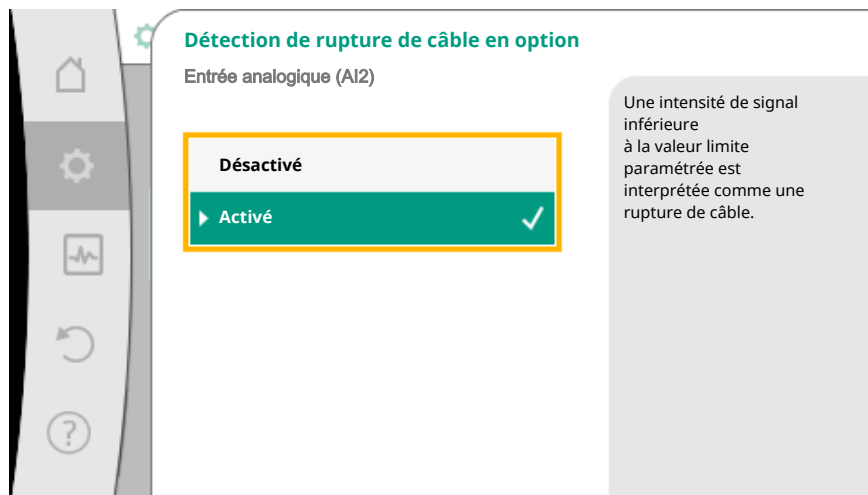


Fig. 71: Détection de rupture de câble en option

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.

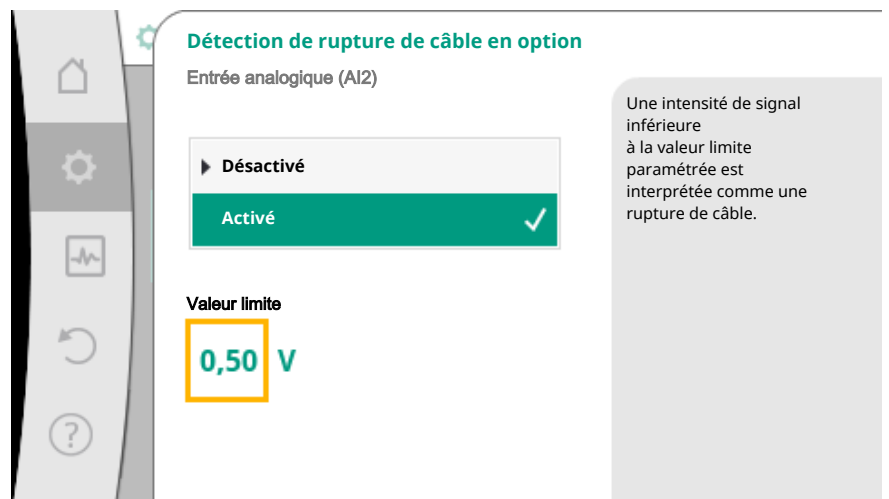


Fig. 72: Valeur limite de la rupture de câble

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
 - la pompe est en outre activée et désactivée par le signal analogique.

Une modification de la valeur de consigne peut être effectuée par les signaux analogiques, sans que la pompe 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.

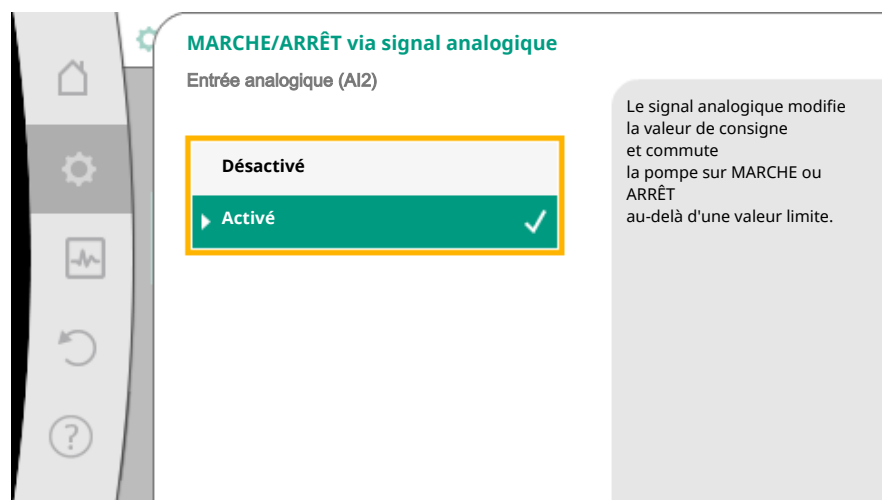


Fig. 73: MARCHE/ARRÊT via signal analogique

Valeur limite pour MARCHÉ/ARRÊT
Entrée analogique (AI2)

Valeur limite ARRÊT
1,00 V

Valeur limite MARCHÉ
2,00 V

Le signal analogique modifie la valeur de consigne et commute la pompe sur MARCHÉ ou ARRÊT au-delà de ces valeurs limites.

Fig. 74: Valeurs limites de la commande MARCHÉ/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

Définir le point minimum de la courbe caractéristique des valeurs de consigne de la hauteur

Fig. 75: Affectation du signal/de la valeur min

Affectation du signal/de la valeur max
Entrée analogique (AI2)

Valeur du signal
2,00 V

Valeur correspondante
2,0 m

Définir le point maximum de la courbe caractéristique des valeurs de consigne de la hauteur

Fig. 76: Affectation du signal/de la valeur max

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.

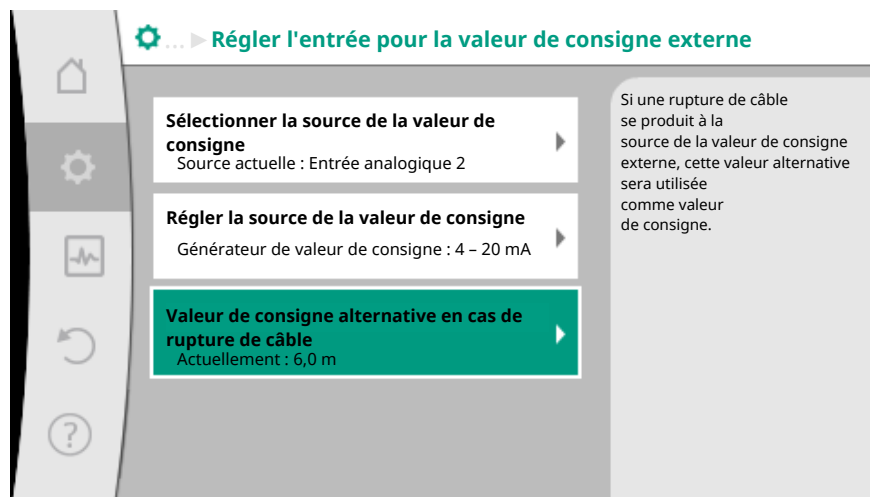


Fig. 77: Valeur de consigne alternative en cas de rupture de câble

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 à 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 de 0 – 10 V pour la transmission de valeurs de mesure.

2 – 10 V : Plage de tension de 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 de courant (électrique) de 0 – 20 mA pour la transmission de valeurs de mesure.

4 – 20 mA : Plage de courant (électrique) de 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.

Dans le menu  « Réglages », sélectionner

1. « Interfaces externes »
2. « Fonction entrée analogique AI 1 » ou « Fonction entrée analogique AI 2 »
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 AI 1 » ou « Fonction entrée analogique AI 2 »
3. « Régler l'entrée analogique ».

Sélectionner d'abord le type d'utilisation :

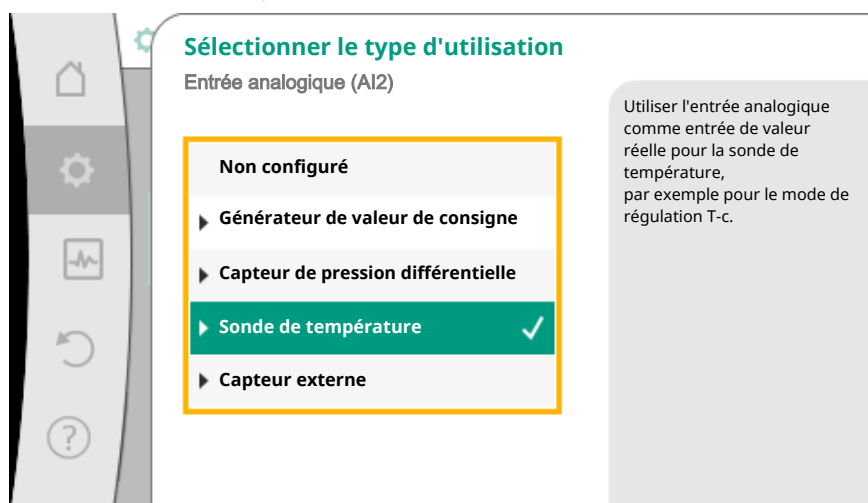


Fig. 78: Boîtes de dialogue de réglage Générateur de valeur réelle

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 » :

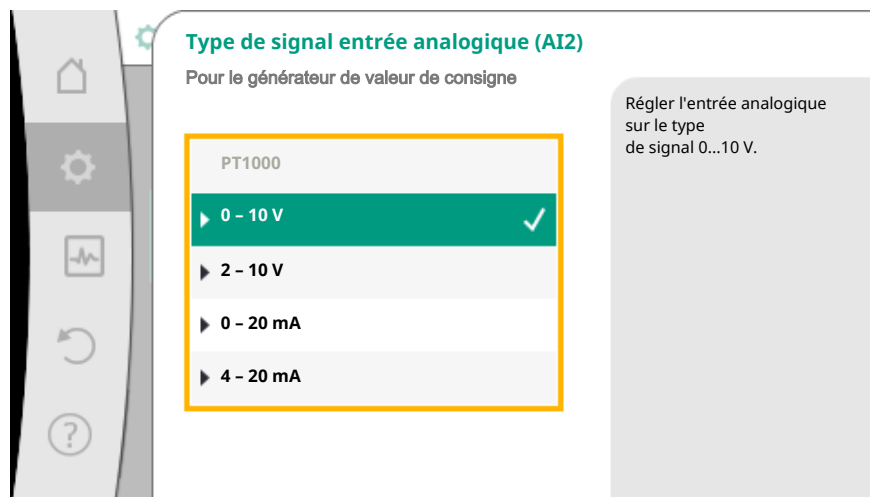


Fig. 79: Type de signal

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).

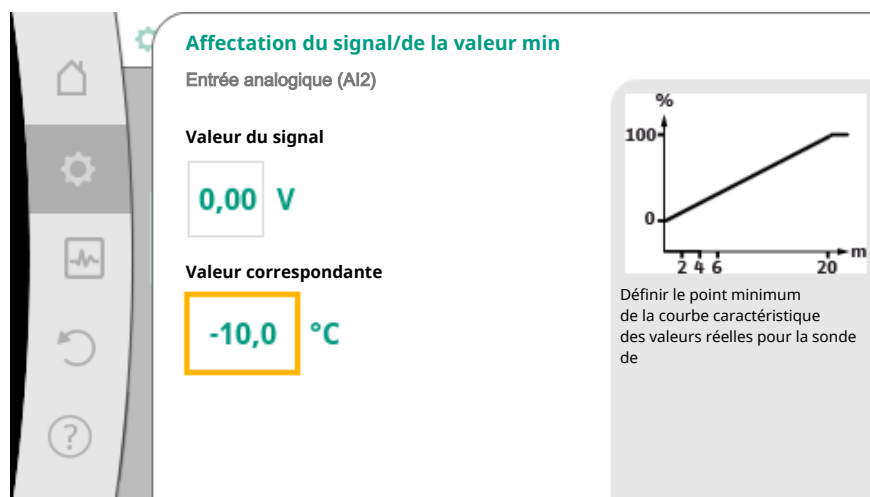


Fig. 80: Affectation du signal/de la valeur min Générateur de valeur réelle

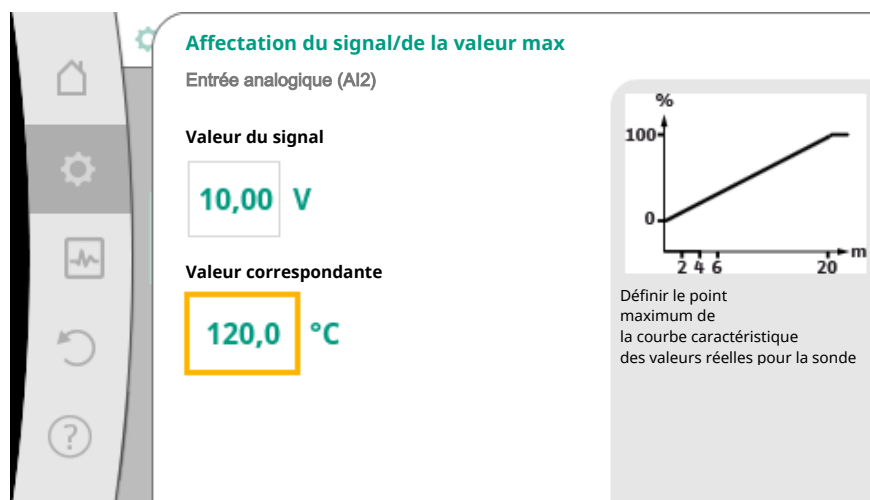


Fig. 81: Affectation du signal/de la valeur max Générateur de valeur réelle

En saisissant le point de repère minimal et maximal de la courbe caractéristique, la saisie est terminée.

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 AI 1 » ou « Fonction entrée analogique AI 2 »
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 AI 1 » ou « Fonction entrée analogique AI 2 »
3. « Sélectionner la position du capteur ».

Les positions suivantes peuvent être sélectionnées :

- Capteur interne
- Entrée analogique 1
- Entrée analogique 2
- GTB
- Alimentation
- Retour
- Circuit primaire 1
- Circuit primaire 2
- Circuit secondaire 1
- Circuit secondaire 2
- Réservoir
- Intérieur
- Circulation

10.6 Application et fonction de l'interface Wilo Net

Wilo Net est un système de bus permettant jusqu'à **onze** produits Wilo de communiquer entre eux.

Application pour :

- Pompes doubles composées de deux pompes simples
- Système multi-pompe
- Passerelle
- Remote control

Configuration de bus :

La configuration de bus se compose de plusieurs stations (pompes) commutées successivement. Les stations (pompes) sont reliées entre elles par un câble commun.

Un bus doit établir la connexion de sortie aux deux extrémités du câble. Ce réglage s'effectue dans le menu de pompe pour les deux pompes externes. Tous les autres équipements ne peuvent **pas** avoir de terminaison active.

Une adresse individuelle (ID Wilo Net) doit être attribuée à tous les équipements bus. Cette adresse est paramétrée dans le menu de la pompe correspondante.

Pour effectuer la terminaison des pompes :

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 de la pompe est activée. Si la pompe est raccordée à la fin de la ligne de bus électrique, la fonction « Activé » doit être sélectionnée. |
| Désactivé | La résistance de terminaison de la pompe est désactivée. Si la pompe n'est PAS raccordée 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 pompes :

Dans le menu  « Réglages », sélectionner

1. « Interfaces externes »
2. « Réglage Wilo Net »
3. « Adresse Wilo Net » et attribuer une adresse propre (1-11) à chaque pompe.

Exemple Pompe double :

- Tête de pompe à gauche (I)
 - Terminaison Wilo Net : MARCHE
 - Adresse Wilo Net : 1
- Tête de pompe à droite (II)
 - Terminaison Wilo Net : MARCHE
 - Adresse Wilo Net : 2

Exemple Multi-Flow Adaptation avec quatre pompes :

- Pompe primaire
 - Terminaison Wilo Net : MARCHE
 - Adresse Wilo Net : 1
- Pompe secondaire 1 :
 - Terminaison Wilo Net : ARRÊT
 - Adresse Wilo Net : 2
- Pompe secondaire 2 :
 - Terminaison Wilo Net : ARRÊT
 - Adresse Wilo Net : 3
- Pompe secondaire 3 :
 - Terminaison Wilo Net : MARCHE
 - Adresse Wilo Net : 4

10.7 Application et fonction des modules CIF

En fonction du type de module CIF connecté, un menu de réglage s'affiche dans le menu :

 « Réglages »

1. « Interfaces externes ».

Les réglages correspondants sont décrits à l'écran et dans la documentation relative au module CIF.

11 Réglages de l'appareil

Les réglages généraux s'effectuent sous  « Réglages », « Réglage de l'appareil ».

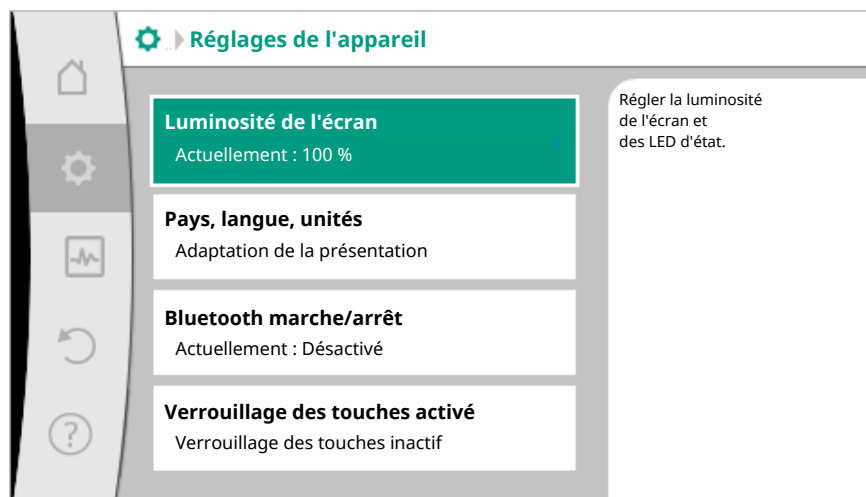


Fig. 82: Réglages de l'appareil

- Luminosité de l'écran
- Pays/Langue/Unités
- Bluetooth marche/arrêt
- Verrouillage des touches activé
- Informations sur l'appareil
- « Kick » de la pompe

11.1 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 %.

11.2 Pays/Langue/Unité

Sous  « 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 après-vente régional dans le système d'aide. Plus de 60 pays et de 26 langues sont disponibles.

Possibilité de sélection des unités :

| Unités | Description |
|-------------|--|
| Unités SI 1 | Régler la représentation des valeurs physiques en unités US. Exception : • Débit en m ³ / h • Hauteur manométrique en m |
| Unités SI 2 | Représentation de la hauteur manométrique en kPa |
| Unités SI 3 | Représentation de la hauteur manométrique en kPa et du débit en l/s |
| Unités US | Représentation des valeurs physiques en unités US |

Tabl. 44: Unités

AVIS

En usine, les unités sont paramétrées en unités SI 1.

11.3 Bluetooth marche/arrêt

Sous  « 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, la pompe peut se connecter à d'autres appareils Bluetooth (p. ex. un smartphone doté de l'application Wilo).

AVIS

Par défaut, le Bluetooth est activé.



11.4 Verrouillage des touches activé

Le verrouillage des touches évite qu'une personne non autorisée ne modifie les paramètres de la pompe.

Sous  « 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 [► 292] »).

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, la page d'accueil et les messages d'erreur/d'avertissement restent affichés afin de pouvoir vérifier l'état de la pompe.

Un symbole de cadenas sur la page d'accueil   indique clairement que le verrouillage des touches est activé.

11.5 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.

11.6 « Kick » de la pompe

Pour éviter tout blocage de la pompe, un « kick » de la pompe est paramétré sur la pompe. Après un intervalle de temps défini, la pompe se met en marche et s'arrête de nouveau peu de temps après.

Condition :

Pour la fonction « kick » de la pompe, la tension d'alimentation ne doit pas être interrompue.

ATTENTION**Blocage de la pompe dû à un temps d'arrêt prolongé !**

Les temps d'arrêt prolongés peuvent entraîner le blocage de la pompe. Ne pas désactiver le « kick » de la pompe !

Les pompes éteintes par commande à distance, commande de bus, entrée de commande Ext. ARRÊT ou signal 0 – 10 V, s'enclenchent pour une courte durée toutes les 24h maximum. 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 de la pompe »
- l'intervalle de temps du « kick » de la pompe peut être défini sur une valeur comprise entre 1 et 24 heures. (En usine : 24h).
 - le « kick » de la pompe peut être activé ou désactivé.

AVIS

Lorsqu'une coupure de courant est prévue pour une longue période, le « kick » de la pompe d'une commande externe doit être pris en charge par un enclenchement bref de la tension d'alimentation.

De plus, la pompe doit, avant l'interruption, être enclenchée sur l'organe de commande.

12 Autres réglages**12.1 Mesure de quantité de chaleur/froid**

La quantité de chaleur ou de froid est mesurée avec la détection du débit dans la pompe et une mesure de la température dans le retour et l'alimentation.

Un capteur de température situé dans le corps de pompe mesure, en fonction de la position de montage de la pompe, la température de retour ou d'alimentation.

Un deuxième capteur de température doit être raccordé à la pompe via les entrées analogiques AI 1 ou AI 2.

En fonction de l'application, la quantité de chaleur et de froid est mesurée séparément.

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 (AI1)
- Entrée analogique (AI2)
- Module CIF

Réglage de la position du capteur dans le conduit d'alimentation

1. Sélectionner « Mesure de la quantité de chaleur/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/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
- Alimentation
- Retour
- Circuit primaire 1
- Circuit primaire 2
- Circuit secondaire 1
- Circuit secondaire 2
- Réservoir
- Intérieur
- Circulation

12.2 Fonctionnement ralenti

La pompe mesure une température de fluide nettement diminuée sur un laps de temps défini.

La pompe en déduit que le générateur de chaleur se trouve en fonctionnement ralenti. La pompe réduit d'elle-même sa vitesse de rotation jusqu'à ce qu'une température de fluide élevée soit de nouveau mesurée sur une longue période. Ce processus permet de réduire la consommation électrique de la pompe.

Activation du fonctionnement ralenti

Dans le menu  « Réglages », sélectionner successivement

1. « Régler le mode de régulation »
2. « Fonctionnement ralenti »
3. « Activé ».

AVIS

En réglage d'usine, la fonction Fonctionnement ralenti est désactivée !

12.3 Points de restauration

Il est possible d'enregistrer jusqu'à trois réglages de pompes comme points de restauration. Si nécessaire, les réglages de la pompe peuvent être restaurés via le menu « Rétablir les réglages ».

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 affichée pour chaque point de restauration dans « Données d'exploitation et zone de valeurs de mesure » (voir le graphique « Page d'accueil »).




Fig. 83: Points de restauration



Fig. 84: 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. 85: Points de restauration

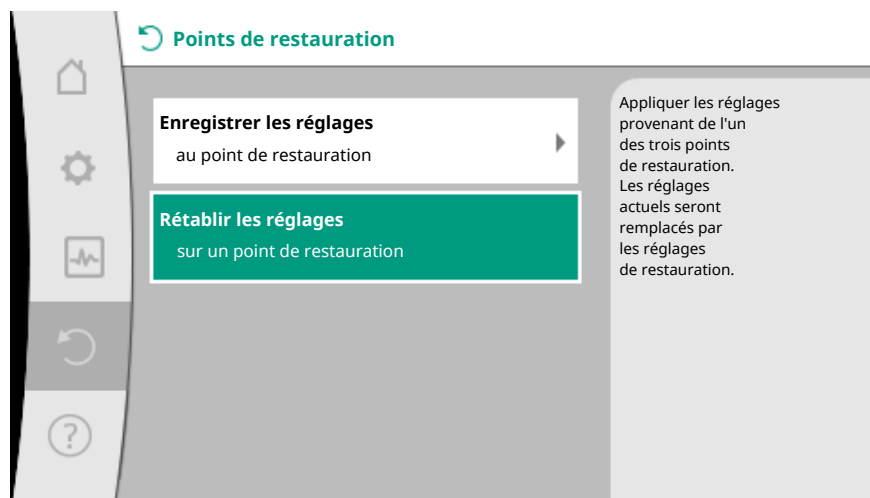




Fig. 86: Points de restauration – Rétablir les réglages

12.4 Réglage d'usine

La pompe peut être rétablie aux réglages d'usine.

Dans le menu   « Restauration et réinitialisation », sélectionner successivement

1. « Réglage d'usine »
2. « Rétablir le réglage d'usine »
3. « Confirmer le réglage d'usine ».

AVIS

La réinitialisation des réglages de la pompe aux réglages d'usine écrase les réglages actuels de la pompe !

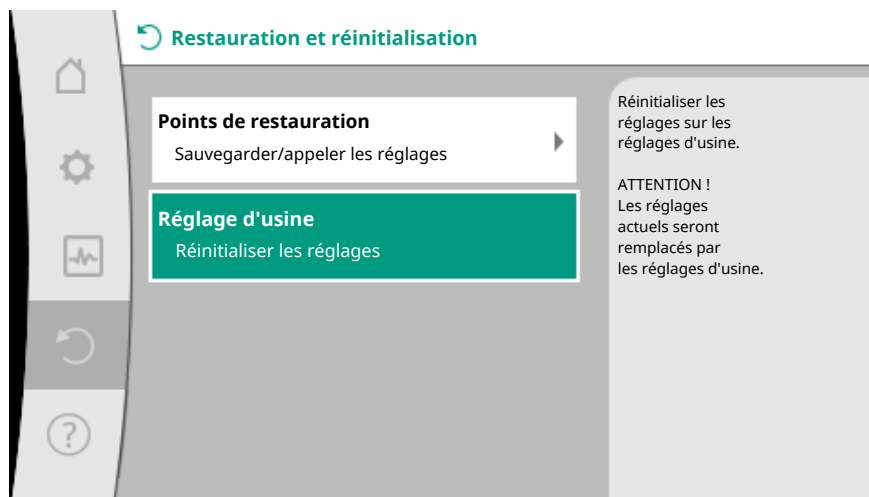


Fig. 87: Réglage d'usine

13 Aide

13.1 Système d'aide

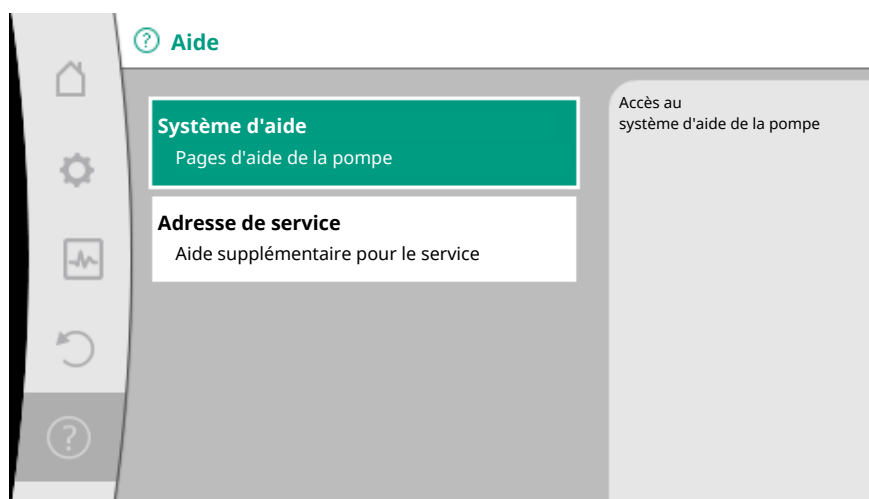




Fig. 88: Système d'aide

Dans le menu  « Aide »

1. « Système d'aide »

se trouvent 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 ».

13.2 Coordonnées du service après-vente

Pour toute question sur le produit ou concernant un problème, les coordonnées du service après-vente figurent sous

 « Aide »

1. « Adresse de service ».

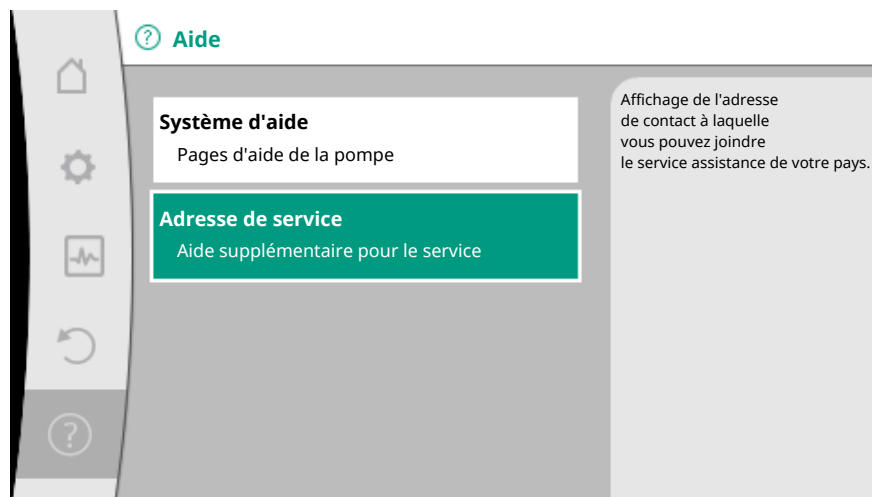


Fig. 89: Adresse de service

Les coordonnées dépendent des paramètres régionaux dans le menu « Pays, langue, unité ». Des adresses locales sont fournies pour chaque pays.

14 Entretien

14.1 Mise hors service

La pompe doit être mise 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 la pompe hors tension sur tous les pôles et la protéger contre toute remise sous tension intempestive !
- Toujours couper l'alimentation électrique de la pompe 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, la pompe peut être parcourue par du courant. Par ailleurs, le rotor entraîné induit une tension de contact dangereuses qui survient sur les contacts du moteur. Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe !
- En cas de module de régulation/Wilo-Connector endommagé, ne pas mettre la pompe en service !
- En cas de dépose non autorisée d'éléments de réglage et de commande du module de régulation, il y a risque de choc électrique en cas de contact avec des composants électrique internes !



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure !

Selon l'état de fonctionnement de la pompe et de l'installation (température du fluide), l'ensemble de la pompe peut devenir très chaud.

- Risque de brûlure en cas de contact avec la pompe !
- Laisser refroidir l'installation et la pompe à température ambiante !

Respecter l'ensemble des consignes de sécurité des chapitres « Informations relatives à la sécurité [► 222] » à « Raccordement électrique [► 242] ».

Une fois les travaux d'entretien et de réparation effectués, monter et brancher la pompe conformément aux chapitres « Installation [► 234] » et « Raccordement élec-

trique [► 242] ». La mise en marche de la pompe doit être effectuée conformément au chapitre « Mise en service [► 255] ».

14.2 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 de brûlure en cas de 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 de 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.

14.2.1 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 de régulation.
2. Retirer le câble du capteur des clips de câble.
3. À l'aide d'un tournevis, enlever avec précaution le clip de câble des vis de fixation du moteur, et le mettre de côté.
4. Desserrer les vis de fixation du moteur.

ATTENTION

Dommmages matériels !

Si la tête de moteur est séparée du corps de pompe durant les travaux d'entretien ou de réparation :

- Remplacer le joint torique situé entre la tête de moteur et le corps de pompe !
 - 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 le chapitre « Orientation de la tête du moteur [► 239] »).
2. Pousser le clip de câble sur deux vis de fixation du moteur.
3. Insérer le câble du capteur dans l'interface du module de régulation et l'enfoncer dans le clips de câble.

AVIS

Si l'accès aux vis sur la bride du moteur n'est pas garanti, le module de régulation peut être séparé du moteur (voir le chapitre « Orientation de la tête du moteur »).

Pour les pompes doubles, le câble des pompes doubles reliant les moteurs doit être, le cas échéant, retiré ou branché.

Mise en service de la pompe, voir le chapitre « Mise en service [► 255] ».

Si seul le module de régulation doit être placé dans une autre position, il n'est alors pas nécessaire de retirer complètement le moteur du corps de pompe. Le moteur peut être inséré dans le corps de pompe et orienté dans la position souhaitée (respecter les positions de montage autorisées). Voir le chapitre « Orientation de la tête du moteur [► 239] ».

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 !

14.2.2 Démontage/montage du module de régulation

Avant tout démontage/montage du module de régulation, 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 de la pompe.

- En cas de changement de module, veiller à l'affectation adéquate de la pompe/du module de régulation !

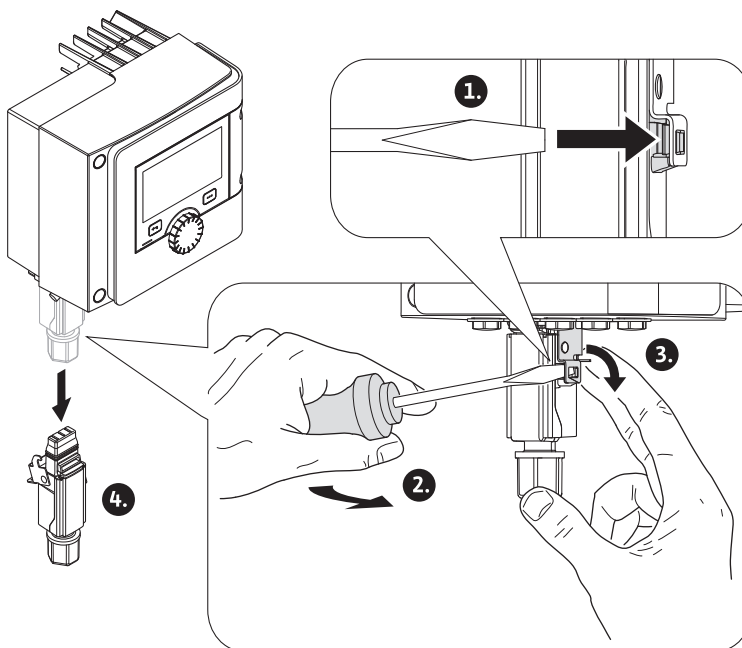
Démontage du module de régulation

Fig. 90: 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/de la pompe double du module de régulation.
3. Desserrer les vis du couvercle du module.

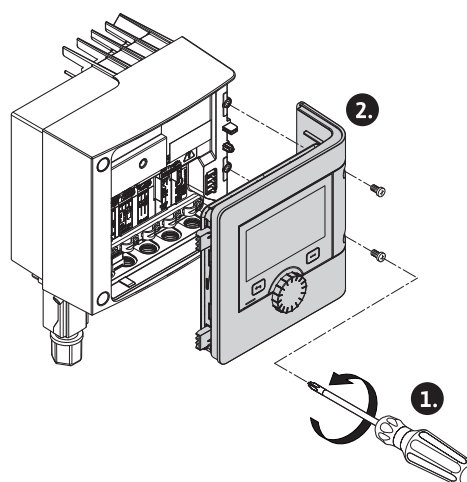


Fig. 91: Ouverture du couvercle du module

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 WA-GO ! 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 de régulation.
9. Retirer le module de régulation du moteur.

Montage du module de régulation

Le montage du module de régulation se fait dans le sens inverse du démontage.

14.2.3 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 de 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.

14.3 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 ».

14.4 « Kick » de la pompe

Pour éviter tout blocage de la roue/du rotor d'une pompe à l'arrêt pendant une période prolongée (p. ex. installation de chauffage éteinte durant l'été), la pompe exécute régulièrement un « kick » de la pompe. Pour ce faire, elle se met en marche pour une courte durée.

Lorsque la pompe ne se met pas en marche dans un intervalle de 24h selon les conditions d'exploitation, le « kick » de la pompe est exécuté. C'est pourquoi la pompe doit toujours être alimentée en tension. L'intervalle de temps du « kick » de la pompe peut être modifié sur la pompe.

Dans le menu  « Diagnostic et valeurs mesurées », sélectionner successivement

1. « Entretien »
2. « Kick de pompe ».

Le « kick » de la pompe peut être activé et désactivé et l'intervalle de temps être réglé par intervalles de 1 à 24heures.

De plus amples informations sont disponibles dans le chapitre 11 « Réglages de l'appareil – « Kick » de la pompe [► 309] ».

15 Pannes, causes, remèdes

En cas de panne, la gestion des pannes propose les services et fonctions de la pompe encore exécutables.

Une panne est surveillée en continu et si possible, un régime de secours ou le mode de régulation est rétabli.

La pompe fonctionne de nouveau sans erreur dès que la cause de la panne a été éliminée. Exemple : Le module de régulation est refroidi.

Des avertissements de configuration indiquent qu'une configuration incomplète ou erronée empêche l'exécution de la fonction souhaitée.

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 [► 289] ».

15.1 Aides au diagnostic

Pour faciliter l'analyse des erreurs, la pompe 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 élec-

trique, des informations sur les interfaces et l'appareil, ainsi que les coordonnées du fabricant, sont également fournies.



Dans le menu « Diagnostic et valeurs mesurées », sélectionner

1. « 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"> • Hauteur manométrique réelle • Débit réel • Vitesse de rotation réelle • Température réelle du fluide • Limitation active Exemple : courbe caractéristique max. |
| Aperçu des caractéristiques électriques | Aperçu des données d'exploitation électriques actuelles. | <ul style="list-style-type: none"> • Tension d'alimentation • Puissance absorbée • Énergie absorbée • Limitation active Exemple : courbe caractéristique max. |
| Aperçu Entrée analogique (AI 1) | 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"> • Type d'utilisation • Type de signal • Fonction¹⁾ |
| Aperçu Entrée analogique (AI 2) | p. ex. Type d'utilisation Sonde de température Type de signal PT1000 pour mode de régulation ΔT-const. | <ul style="list-style-type: none"> • Type d'utilisation • Type de signal • Fonction¹⁾ |
| Commande forcée relais SSM | Commande forcée du relais SSM pour le contrôle du relais et du raccordement électrique. | <ul style="list-style-type: none"> • Normal • Actif forcé • Inactif forcé²⁾ |
| Commande forcée relais SBM | Commande forcée du relais SBM pour le contrôle du relais et du raccordement électrique. | <ul style="list-style-type: none"> • Normal • Actif forcé • Inactif forcé²⁾ |
| Informations sur l'appareil | Affichage de différentes informations relatives à l'appareil. | <ul style="list-style-type: none"> • Type de pompe • Référence • Numéro de série • Version logicielle • Version matérielle |
| Contact fabricant | Affichage des coordonnées du service après-vente. | <ul style="list-style-type: none"> • Coordonnées |

Tabl. 45: Possibilité de sélection Aides au diagnostic

¹⁾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 AI 1 et AI 2 [► 293] ».

²⁾ Voir le chapitre « Commande forcée relais SSM/SBM [► 291] ».

15.2 Pannes sans message d'erreur

| Pannes | Causes | Remède |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| La pompe ne fonctionne pas. | Fusible électrique défectueux. | Contrôler les fusibles. |

| Pannes | Causes | Remède |
|---------------------------|--|--|
| | Absence de tension dans la pompe. | Remédier à la coupure de la tension. |
| La pompe émet des bruits. | Cavitation provoquée par une pression d'entrée insuffisante. | Augmenter la pression d'entrée du système dans la plage admissible. |
| | | Vérifier le réglage de la hauteur manométrique, et régler éventuellement une hauteur plus basse. |

Tabl. 46: Pannes avec des causes externes

15.3 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. 92: Affichage Code d'erreur

En cas d'erreur, la pompe ne fonctionne pas. Si, lors du contrôle continu, la pompe détecte que la cause de l'erreur a été éliminée, le message d'erreur est supprimé et la pompe 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. Réseau surchargé 2. La pompe est raccordée à une alimentation électrique non adaptée. 3. La charge du réseau triphasé n'est pas symétrique en raison de l'activation irrégulière d'un consommateur monophasé. | | |
| 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. La pompe est raccordée à une alimentation électrique non adaptée. 2. La charge du réseau triphasé n'est pas symétrique en raison de l'activation irrégulière d'un consommateur monophasé. | | |
| 404 | La pompe se bloque. | L'effet mécanique entrave la rotation de l'arbre de pompe. | Contrôler le libre mouvement des pièces en rotation dans le corps de pompe 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 de | | |

| Code | Erreur | Cause | Remède |
|------|--|--|---|
| | pompe peut également se décaler et se bloquer en raison d'une forte usure du palier. | | |
| 405 | Module de régulation trop chaud. | Température admissible du module de régulation 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 : Démontez le module de régulation pour contrôler les contacts situés entre le module et le moteur. | | |
| 408 | La pompe est traversée par un flux contraire au sens d'écoulement. | Les influences externes génèrent un flux contraire au sens d'écoulement de la pompe. | Contrôler la régulation de la puissance des pompes, intégrer des clapets antiretour le cas échéant. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Si la pompe est traversée par un flux à débit trop important dans le sens contraire d'écoulement, il se peut que le moteur ne démarre plus. | | |
| 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 : La pompe fonctionne uniquement si la mise à jour logicielle est 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. La pompe est arrêtée. | | |
| 420 | Moteur ou module de régulation défectueux. | Moteur ou module de régulation défectueux. | Remplacer le moteur et/ou le module de régulation. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : La pompe ne parvient pas à déterminer lequel des deux composants est défectueux. Contacter le service après-vente. | | |
| 421 | Module de régulation défectueux. | Module de régulation défectueux. | Remplacer le module de régulation. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Contacter le service après-vente. | | |

| Code | Erreur | Cause | Remède |
|------|--|---|---|
| 449 | Défauts du moteur | La pompe recherche la cause exacte du défaut. | Après quelques secondes, la pompe indique la cause du défaut et les contre-mesures nécessaires. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : La pompe est arrêtée en raison d'une panne de moteur. La cause de l'erreur sera examinée en quelques secondes. | | |

Tabl. 47: Messages d'erreur

15.4 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. 93: Affichage du code d'avertissement

Un avertissement indique un fonctionnement limité de la pompe. La pompe 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, la pompe détecte que la cause de l'avertissement a été éliminée, l'avertissement est supprimé et la pompe reprend son fonctionnement.

En cas de message d'avertissement, l'écran reste allumé en permanence et l'indicateur LED vert est éteint.

| Code | Erreur | Cause | Remède |
|------|--|--|---|
| 550 | La pompe est traversée par un flux contraire au sens d'écoulement. | Les influences externes génèrent un flux contraire au sens d'écoulement de la pompe. | Contrôler la régulation de puissance des autres pompes, intégrer des clapets antiretour le cas échéant. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Si la pompe est traversée par un flux à débit trop important dans le sens contraire d'écoulement, il se peut que le moteur ne démarre plus. | | |
| 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 : La pompe fonctionne. La sous-tension réduit les performances de la pompe. Si la tension descend en dessous de 160 V, il n'est plus possible de maintenir un fonctionnement réduit adéquat. | | |
| 552 | La pompe est traversée par un autre flux dans le sens d'écoulement. | Les influences extérieures génèrent un flux dans le sens d'écoulement de la pompe. | Contrôler la régulation de puissance des autres pompes. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : La pompe peut démarrer malgré l'écoulement. | | |
| 553 | Module de régulation défectueux. | Module de régulation défectueux. | Remplacer le module de régulation. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : La pompe fonctionne mais ne fournit pas toujours sa puissance maximale. Contacter le service après-vente. | | |
| 554 | Pompe MFA ¹⁾ inaccessible. | Une pompe partenaire MFA ¹⁾ ne ré- | Contrôler l'alimentation électrique de la pompe |

| Code | Erreur | Cause | Remède |
|------|--|--|---|
| | | pond plus aux sollicitations. | partenaire ou sa connexion à Wilo Net. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Contrôle dans l'aperçu MFA ³⁾ des pompes repérées 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 de la pompe 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. | | |
| 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 de la pompe 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 de régulation trop chaud. | Température admissible du module de régulation dépassée. | Respecter la température ambiante admissible. Améliorer la ventilation de la pièce. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Fonctionnement limité de la pompe 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, la pompe 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 la ligne et le consommateur reliés à l'alimentation électrique de l'entrée analogique ne présentent aucun court-circuit. |

| Code | Erreur | Cause | Remède |
|------|---|---|---|
| | 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 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 : Les fonctions des entrées analogiques sont perturbées. | | |
| 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. | | |
| 567 | Calibrage manquant du capteur Wilo. | Remplacement simultané du module de régulation et du capteur par les pièces de rechange adaptées. | Remettre en place l'un des composants, le mettre brièvement en service et le remplacer de nouveau par la pièce de rechange. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le fonctionnement de la pompe n'est quasiment pas perturbé. La pompe ne peut plus calculer le débit avec précision. | | |
| 568 | Le capteur Wilo ne peut fonctionner. | Le capteur Wilo ne peut reconnaître aucun fluide. | Vérifier la disponibilité du fluide. Contrôler la vanne d'arrêt. Fonctionnement à sec ? Purger la pompe. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le fonctionnement de la pompe n'est quasiment pas perturbé. La pompe ne peut plus calculer le débit avec précision. Durant la première mise en service, la présence d'air résiduel dans la pompe peut en être la cause. | | |
| 569 | Configuration manquante. | La configuration de la pompe est manquante. | Configurer la pompe. Mise à jour logicielle recommandée. |

| Code | Erreur | Cause | Remède |
|------|---|--|---|
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : La pompe fonctionne dans un mode équivalent. | | |
| 570 | Module de régulation trop chaud. | Température admissible du module de régulation dépassée. | Respecter la température ambiante admissible. Améliorer la ventilation de la pièce. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le module de régulation doit ajuster le fonctionnement de la pompe en cas de surchauffe importante afin de prévenir toute détérioration des composants électroniques. | | |
| 571 | Connexion pompe double interrompue. | La connexion vers la pompe partenaire ne peut pas être établie. | Contrôler l'alimentation électrique de la pompe double partenaire, de la liaison par câble et de la configuration. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le fonctionnement de la pompe n'est quasiment pas perturbé. La tête de moteur remplit la fonction de pompage jusqu'au seuil de puissance. | | |
| 572 | Fonctionnement à sec détecté. | La pompe a détecté une puissance absorbée trop faible. | Contrôler la pression de l'eau, les vannes et les clapets antiretour. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : La pompe ne pompe aucun fluide ou très peu. | | |
| 573 | Communication vers HMI interrompue. | Communication interne vers l'unité d'affichage et de commande interrompue. | Contrôler/nettoyer les contacts situés autour du compartiment des 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 à la pompe 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 de régulation. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le module CIF est relié à la pompe 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 de la pompe 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 de la pompe n'est quasiment pas perturbé. La pompe ne peut plus calculer le débit avec précision. | | |
| 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, la pompe continue de fonctionner avec la version logicielle précédente. | | |

| Code | Erreur | Cause | Remède |
|------|--|--|--|
| 578 | HMI 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. | | |
| 579 | Logiciel HMI incompatible. | L'unité d'affichage et de commande ne peut pas communiquer correctement avec la pompe. | Mise à jour logicielle recommandée. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : Le fonctionnement de la pompe 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 l'alimentation électrique de la pompe et la rebrancher. |
| | 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 | La pompe double n'est pas appropriée. | La pompe double partenaire n'est pas adaptée au type de la pompe. | Choisir/installer une pompe double partenaire adaptée. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : La fonction de pompe double est uniquement possible avec deux pompes du même type. | | |
| 582 | La pompe double est incompatible. | La pompe double partenaire n'est pas compatible avec cette pompe. | Choisir/installer une pompe double partenaire adaptée. |
| | Informations supplémentaires sur les causes et le remède : La fonction de pompe double est uniquement possible avec deux pompes 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 la pompe. | | |
| 590 | Le type de partenaire MFA ¹⁾ n'est pas adapté. | Le type d'un partenaire MFA ¹⁾ n'est pas adapté. | Contrôler le type et le logiciel de la pompe 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 ¹⁾ du menu contextuel. | | |

Tabl. 48: Messages d'avertissement

¹⁾ MFA = Multi-Flow Adaptation

15.5 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. | | |
| 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 | Brancher le module CIF. Activer le module CIF. |

| Code | Erreur | Cause | Remède |
|------|---|--|---|
| | | un module CIF indisponible. | |
| | 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. | | |
| 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. | | |

| Code | Erreur | Cause | Remède |
|------|---|--|---|
| 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 ¹⁾ | MFA ¹⁾ est sélectionné, mais aucune pompe partenaire n'est configurée. | Configuration des pompes partenaires MFA ¹⁾ nécessaire ou choisir un autre mode de régulation. |
| | MFA ¹⁾ 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 ¹⁾ . | | |

Tabl. 49: Avertissements de configuration

¹⁾ MFA = Multi-Flow Adaptation

16 Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue par l'intermédiaire des artisans spécialisés 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.

17 Élimination

17.1 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 toute atteinte à la santé.



AVIS

Élimination interdite par le biais des 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.

Pour un traitement, un recyclage et une élimination corrects des produits en fin de vie concernés, tenir compte des points suivants :

- Remettre ces produits uniquement aux centres de collecte certifiés prévus à cet effet.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !

Pour des informations sur l'élimination correcte, s'adresser à la municipalité locale, au centre de traitement des déchets le plus proche ou au revendeur auprès duquel le pro-

duit a été acheté. Pour davantage d'informations sur le recyclage, consulter www.wilo-recycling.com.

17.2 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.



AVIS

Batterie fixe au lithium !

Le module de régulation 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.

Índice

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | Información acerca de las instrucciones | 444 |
| 1.1 | Sobre estas instrucciones | 444 |
| 1.2 | Instrucciones de funcionamiento originales | 444 |
| 1.3 | Derechos de autor | 444 |
| 1.4 | Reservado el derecho de modificación | 444 |
| 1.5 | Garantía | 444 |
| 1.6 | Información relevante para la seguridad | 444 |
| 2 | Descripción de la bomba | 446 |
| 2.1 | Posiciones de instalación admisibles | 448 |
| 2.2 | Código | 448 |
| 2.3 | Datos técnicos | 448 |
| 2.4 | Interfaz de radio Bluetooth | 450 |
| 2.5 | Presión de entrada mínima | 450 |
| 2.6 | Suministro | 450 |
| 2.7 | Accesorios | 451 |
| 3 | Seguridad | 451 |
| 3.1 | Aplicaciones | 451 |
| 3.2 | Uso incorrecto | 453 |
| 3.3 | Obligaciones del operador | 453 |
| 3.4 | Indicaciones de seguridad | 454 |
| 4 | Transporte y almacenamiento | 454 |
| 4.1 | Inspección tras el transporte | 455 |
| 4.2 | Condiciones de transporte y almacenamiento | 455 |
| 4.3 | Transportar | 455 |
| 5 | Instalación | 455 |
| 5.1 | Obligaciones del operador | 455 |
| 5.2 | Seguridad a la hora del montaje | 455 |
| 5.3 | Preparación de la instalación | 456 |
| 5.4 | Montaje | 456 |
| 5.5 | Alineación del cabezal del motor | 460 |
| 5.6 | Aislamiento | 462 |
| 5.7 | Tras la instalación | 463 |
| 6 | Conexión eléctrica | 463 |
| 6.1 | Requisitos | 464 |
| 6.2 | Opciones de conexión | 467 |
| 6.3 | Conectar y desmontar el conector Wilo | 467 |
| 6.4 | Conectar las interfaces de comunicación | 470 |
| 6.5 | Entrada analógica (AI 1) o (AI 2) – bloque de abrazaderos lila | 473 |
| 6.6 | Entrada digital (DI 1) o (DI 2) – bloque de abrazaderos gris | 474 |
| 6.7 | Wilo Net – bloque de abrazaderos verde | 475 |
| 6.8 | Indicación general de avería (SSM) – bloque de abrazaderos rojo | 475 |
| 6.9 | Indicación general de funcionamiento (SBM) – bloque de abrazaderos naranja | 475 |
| 6.10 | Módulo CIF | 476 |
| 7 | Puesta en funcionamiento | 476 |
| 7.1 | Descripción de los elementos de mando | 476 |
| 7.2 | Manejo de la bomba | 477 |
| 8 | Ajuste de las funciones de regulación | 486 |
| 8.1 | Funciones de regulación base | 486 |
| 8.2 | Funciones de regulación adicionales | 488 |
| 8.3 | El asistente para ajustes | 489 |
| 8.4 | Aplicaciones predefinidas en el asistente para ajustes | 498 |
| 8.5 | Menú de ajuste – Ajustar el funcionamiento de regulación | 503 |
| 8.6 | Menú de ajuste – Manejo manual | 506 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 8.7 | Almacenamiento de la configuración/almacenamiento de datos | 507 |
| 9 | Funcionamiento con bomba doble | 507 |
| 9.1 | Función | 507 |
| 9.2 | Menú de ajuste | 508 |
| 10 | Interfaces de comunicación: Ajuste y funcionamiento | 510 |
| 10.1 | Aplicación y función relé SSM | 510 |
| 10.2 | Aplicación y función del relé SBM | 511 |
| 10.3 | Control forzado del relé de indicación general de avería (SSM)/del relé de indicación general de funcionamiento (SBM) | 512 |
| 10.4 | Aplicación y función de las entradas de control digitales DI 1 y DI 2 | 513 |
| 10.5 | Aplicación y función de las entradas analógicas AI 1 y AI 2 | 514 |
| 10.6 | Aplicación y función de la interfaz Wilo Net | 526 |
| 10.7 | Aplicación y función de los módulos CIF | 528 |
| 11 | Ajustes del aparato | 528 |
| 11.1 | Brillo de la pantalla | 528 |
| 11.2 | País/Idioma/Unidades | 528 |
| 11.3 | Bluetooth ON/OFF | 529 |
| 11.4 | Bloqueo de teclado ON | 529 |
| 11.5 | Información del dispositivo | 530 |
| 11.6 | Arranque periódico | 530 |
| 12 | Otros ajustes | 530 |
| 12.1 | Medición de cantidades de calor y frío | 530 |
| 12.2 | Reducción nocturna | 531 |
| 12.3 | Puntos de restauración | 532 |
| 12.4 | Ajuste de fábrica | 533 |
| 13 | Ayuda | 534 |
| 13.1 | Sistema de ayuda | 534 |
| 13.2 | Contacto del servicio técnico | 534 |
| 14 | Mantenimiento | 535 |
| 14.1 | Puesta fuera de servicio | 535 |
| 14.2 | Desmontaje/montaje | 536 |
| 14.3 | Purga de la bomba | 540 |
| 14.4 | Arranque periódico | 540 |
| 15 | Averías, causas, solución | 540 |
| 15.1 | Ayudas para el diagnóstico | 540 |
| 15.2 | Averías sin indicaciones de fallo | 541 |
| 15.3 | Indicación de fallo | 542 |
| 15.4 | Advertencias | 544 |
| 15.5 | Advertencias de configuración | 549 |
| 16 | Repuestos | 551 |
| 17 | Eliminación | 551 |
| 17.1 | Información sobre la recogida de productos eléctricos y electrónicos usados | 551 |
| 17.2 | Baterías/pilas | 552 |

1 Información acerca de las instrucciones

1.1 Sobre estas instrucciones

Estas instrucciones permiten una instalación y puesta en marcha inicial seguras de la bomba.

- Antes de realizar cualquier actividad, lea estas instrucciones y consérvelas en un lugar accesible en todo momento.
- Tenga en cuenta los datos y las indicaciones que se encuentran en la bomba.
- Respete los reglamentos vigentes en el lugar de la instalación de la bomba.

1.2 Instrucciones de funcionamiento originales

Las instrucciones de funcionamiento originales son la versión en alemán. Las versiones en otros idiomas son traducciones de las instrucciones de funcionamiento originales.

1.3 Derechos de autor

El fabricante sigue siendo el titular de los derechos de autor de estas instrucciones de instalación y funcionamiento. Los contenidos de cualquier tipo no deben reproducirse, distribuirse, aprovecharse sin autorización para beneficio de la competencia ni divulgarse a terceras personas.

1.4 Reservado el derecho de modificación

El fabricante se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas en el producto o los componentes individuales. Las ilustraciones utilizadas pueden diferir del original y sirven como representación a modo de ejemplo del producto.

1.5 Garantía

La prestación de garantía y el periodo de garantía se rigen, en general, por los datos incluidos en las «Condiciones generales de venta» actuales. Estos pueden consultarse en: www.wilo.com/legal

Cualquier divergencia al respecto deberá estipularse contractualmente y recibir un trato prioritario.

Derecho de garantía

Si se cumplen los siguientes puntos, el fabricante se compromete a reparar cualquier defecto de calidad o construcción:

- Los defectos deben comunicarse por escrito al fabricante dentro del periodo de garantía.
- Utilización según el uso previsto.
- Todos los dispositivos de vigilancia están conectados y se han comprobado antes de la puesta en marcha.

Exclusión de responsabilidad

Una exclusión de responsabilidad exime de cualquier responsabilidad por lesiones personales y daños materiales o patrimoniales. Esta exclusión se aplica en cuanto se dé uno de los siguientes puntos:

- Dimensionamiento insuficiente debido a datos insuficientes o incorrectos del operador o el contratante
- Incumplimiento de estas instrucciones de instalación y funcionamiento
- Aplicaciones no previstas
- Almacenamiento o transporte incorrectos
- Montaje o desmontaje incorrectos
- Mantenimiento deficiente
- Reparación no permitida
- Terreno deficiente
- Influencias químicas, eléctricas o electroquímicas
- Desgaste

1.6 Información relevante para la seguridad

Este capítulo contiene indicaciones básicas que deben tenerse en cuenta durante el montaje, el funcionamiento y el mantenimiento. El incumplimiento de estas instrucciones de instalación y funcionamiento supone un peligro para las personas, el medio ambiente y el producto, y anulará cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos. Un incumplimiento puede, por ejemplo, causar los siguientes daños:

- Lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas, así como campos electromagnéticos
- Daños en el medio ambiente debido a escapes de sustancias peligrosas
- Daños materiales
- Fallos en funciones importantes del producto

Además se deben observar las instrucciones y las indicaciones de seguridad de los capítulos siguientes.

1.6.1 Identificación de las instrucciones de seguridad

En estas instrucciones de instalación y funcionamiento se emplean indicaciones de seguridad relativas a daños materiales y lesiones personales, y se representan de distintas maneras:






- Las indicaciones de seguridad para lesiones personales comienzan con una palabra de advertencia y tienen el **símbolo correspondiente** antepuesto.
- Las indicaciones de seguridad para daños materiales comienzan con una palabra de advertencia y no tienen **ningún** símbolo.

Palabras identificativas

- **Peligro**
El incumplimiento provoca lesiones graves o incluso la muerte.
- **Advertencia**
El incumplimiento puede provocar lesiones (graves).
- **Atención**
El incumplimiento puede provocar daños materiales, incluso existe la posibilidad de un siniestro total.
- **Aviso**
Información útil para el manejo del producto.

Símbolos

En estas instrucciones se usan los siguientes símbolos:

-  Símbolo de peligro general
-  Peligro por tensión eléctrica
-  Advertencia de superficies calientes
-  Advertencia de campos magnéticos
-  Indicaciones

1.6.2 Cualificación del personal

El personal debe:

- Haber recibido formación sobre las normativas locales de prevención de accidentes en vigor.
- Haber leído y comprendido las instrucciones de instalación y funcionamiento.

El personal debe poseer las siguientes cualificaciones:

- Solo un electricista especializado debe realizar trabajos eléctricos.
- El montaje o el desmontaje solo los puede realizar personal especializado, el cual debe tener formación sobre el manejo de las herramientas necesarias y los materiales de fijación requeridos.
- Aquellas personas que hayan recibido formación sobre el funcionamiento de toda la instalación deben llevar a cabo el manejo.
- Trabajos de mantenimiento: el personal especializado debe estar familiarizado con el manejo de los materiales de servicio usados y su eliminación.

Definición de «Electricista especializado»

Un electricista especializado es una persona con una formación especializada, conocimientos y experiencia adecuados que le permiten detectar y evitar los peligros de la electricidad.

1.6.3 Trabajos eléctricos

- Solo un electricista especializado debe realizar trabajos eléctricos.
- Se aplican los reglamentos, directivas y normas nacionales vigentes, así como las normas de las compañías eléctricas locales para la conexión a la red eléctrica local.
- Desconecte el producto de la red eléctrica y asegúrelo contra reconexiones antes de realizar cualquier trabajo.
- El personal debe tener formación sobre la ejecución de la conexión eléctrica y las posibilidades de desconexión del producto.
- Se debe asegurar la conexión con un interruptor diferencial (RCD).
- Se deben respetar los datos técnicos de estas instrucciones de instalación y funcionamiento, así como los de la placa de características.

- El producto debe conectarse a tierra.
- Se deben observar las normativas del fabricante del cuadro de control al realizar la conexión del producto a una instalación de distribución eléctrica.
- El electricista debe sustituir inmediatamente los cables defectuosos.
- No retire nunca los elementos de mando.
- Si las ondas de radio (Bluetooth) causan riesgos (p. ej. en hospitales), estas deberán desconectarse si su uso en el lugar de instalación está prohibido o no está recomendado.

1.6.4 Obligaciones del operador

El operador debe:

- facilitar al personal las instrucciones de instalación y funcionamiento en su idioma.
- dejar que los trabajos los realice exclusivamente el personal cualificado.
- asegurar la formación necesaria del personal para los trabajos indicados.
- formar al personal sobre el funcionamiento de la instalación.
- facilitar el equipo de protección necesario y asegurarse de que el personal lo utiliza.
- eliminar los peligros debidos a la energía eléctrica.
- equipar los componentes peligrosos (muy fríos, muy calientes, giratorios, etc.) con una protección contra contacto accidental.
- sustituir las juntas y los cables de conexión defectuosos.
- mantener los materiales muy inflamables alejados del producto.

Las indicaciones en el producto deben observarse obligatoriamente y mantenerse siempre legibles:

- Indicaciones de advertencia y de peligro
- Placa de características
- Símbolo de sentido del flujo
- Rotulación de las conexiones

Este aparato podrán utilizarlo niños a partir de 8 años de edad y personas con facultades psíquicas, sensoriales o mentales limitadas o falta de experiencia y conocimiento si están bajo supervisión o si han recibido indicaciones sobre el uso seguro del aparato y entienden los peligros derivados del mismo. Los niños no deben jugar con el aparato. Los niños sin supervisión no podrán realizar tareas de limpieza o mantenimiento.

2 Descripción de la bomba

Las bombas inteligentes Stratos MAXO en las ejecuciones de unión roscada y embreada son bombas de rotor húmedo con rotor de imán permanente.

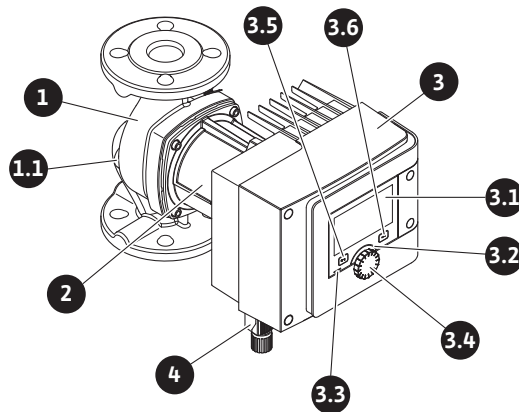


Fig. 1: Vista general de la bomba simple

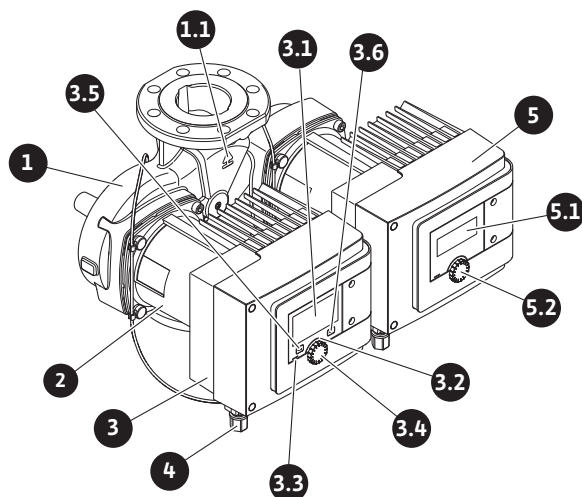


Fig. 2: Vista general de la bomba doble

| Pos. | Denominación | Explicación |
|------|------------------------------|---|
| 1. | Carcasa de la bomba | |
| 1.1 | Símbolo de sentido del flujo | El fluido debe circular en este sentido. |
| 2. | Motor | Unidad de accionamiento |
| 3. | Módulo de regulación | Unidad electrónica con pantalla gráfica. |
| 3.1 | Pantalla gráfica | Le informa acerca de los ajustes y el estado de la bomba. Interfaz de usuario autoexplicativa para ajustar la bomba. |
| 3.2 | Indicador LED verde | El LED se enciende, hay tensión en la bomba. No hay advertencias ni fallos. |
| 3.3 | Indicador LED azul | El LED se enciende, la bomba se está manejando desde el exterior por medio de una interfaz, p. ej. con: <ul style="list-style-type: none"> • control remoto por Bluetooth, • indicación de valor de consigna por medio de una entrada analógica AI 1 o AI 2, • intervención de la automatización de edificios por medio de una entrada de control DI 1/DI 2 o comunicación por bus. - Parpadea si hay conexión de la bomba doble |
| 3.4 | Botón de mando | Girar y presionar para usar el menú de navegación y para editar. |
| 3.5 | Tecla volver | Navega por el menú: <ul style="list-style-type: none"> • Para volver al menú anterior (pulse 1 vez brevemente). • Para volver al ajuste anterior (pulse 1 vez brevemente). • Para volver al menú principal (pulse 1 vez durante más tiempo, > 1 s). Activa o desactiva el bloqueo de teclado si se aprieta junto con la tecla contextual. > 5 s. |
| 3.6 | Tecla contextual | Abre el menú contextual con funciones y opciones adicionales. <p>Activa o desactiva el bloqueo de teclado si se aprieta junto con la tecla volver. > 5 s.</p> |
| 4. | Conector Wilo | Enchufe de conexión eléctrica para la alimentación eléctrica |
| 5. | Módulo base | Unidad electrónica con pantalla LED |
| 5.1 | Pantalla LED | Informa sobre el código de fallo y el PIN del Bluetooth. |

| Pos. | Denominación | Explicación |
|------|-----------------------------------|--|
| 5.2 | Botón de mando de la pantalla LED | Si se presiona, se activará la función de purga. No se puede girar. |

Tab. 1: Descripción de los elementos de mando

En la carcasa del motor se encuentra el módulo de regulación (Fig. 1/2, pos. 3) que regula la bomba y prepara las interfaces. En función de la aplicación o función de regulación que se escoja, se regulará según la velocidad, la presión diferencial, la temperatura o el caudal.

En todas las funciones de regulación la bomba se adapta continuamente a las variaciones de la demanda de potencia de la instalación.

2.1 Posiciones de instalación admisibles

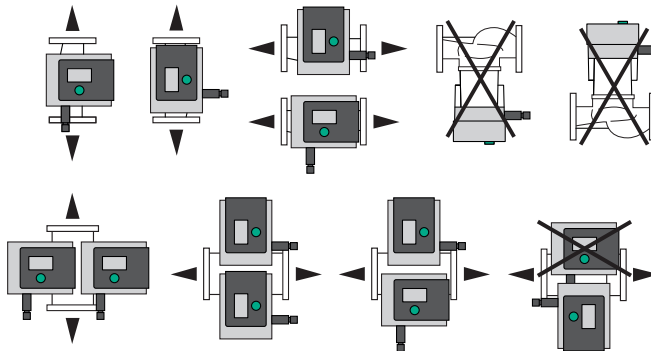


Fig. 3: Posiciones de instalación admisibles

2.2 Código

| Ejemplo: Stratos MAXO-D 32/0,5-12 | |
|-----------------------------------|---|
| Stratos MAXO | Denominación de la bomba |
| | Bomba simple |
| -D | Bomba doble |
| -Z | Bomba simple para sistemas de recirculación de ACS |
| 32 | Unión por bridas DN 32 |
| | Conexión roscada: 25 (RP 1), 30 (RP 1¼) |
| | Unión por bridas: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 |
| | Brida combinada: DN 32, 40, 50, 65 |
| 0,5-12 | 0,5: Altura mínima de impulsión en m 12: Altura máxima de impulsión en m con Q = 0 m³/h |

Tab. 2: Designación

2.3 Datos técnicos

Datos técnicos de calefacción/climatización/refrigeración

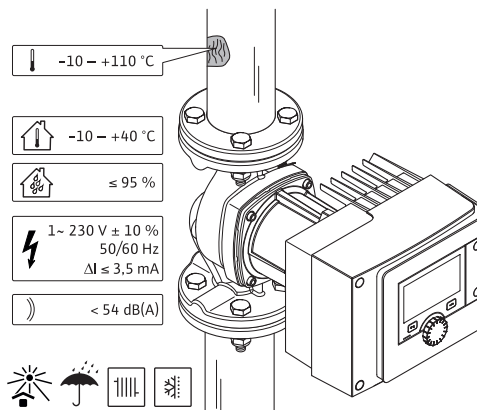


Fig. 4: Datos técnicos de calefacción/climatización/refrigeración

| Datos técnicos | |
|--|--|
| Temperatura del fluido admisible | -10 a +110 °C |
| Temperatura ambiente admisible | -10 a +40 °C |
| Humedad del aire máxima relativa | 95 % (sin condensación) |
| Tensión de red | 1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz |
| Corriente de fuga ΔI | ≤ 3,5 mA |
| Compatibilidad electromagnética | Emisión de interferencias según: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno residencial (C1) Resistencia a interferencias según: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno industrial (C2) |
| Nivel sonoro de las emisiones | < 54 dB(A) |
| Índice de eficiencia energética (IEE)* | ≤ 0,17 a ≤ 0,19 (en función del tipo) |
| Clase de temperatura | TF110 (véase IEC60335-2-51) |
| Grado de suciedad | 2 (IEC 60664-1) |
| Presión de trabajo máx. admisible | PN 6/10 ¹⁾ , PN 16 ²⁾ |

*El valor IEE de la bomba se obtiene con la pantalla desconectada.

¹⁾Ejecución estándar

²⁾Ejecución especial o equipamiento adicional (con cargo adicional)

Tab. 3: Datos técnicos de calefacción/climatización/refrigeración

Datos técnicos del agua potable

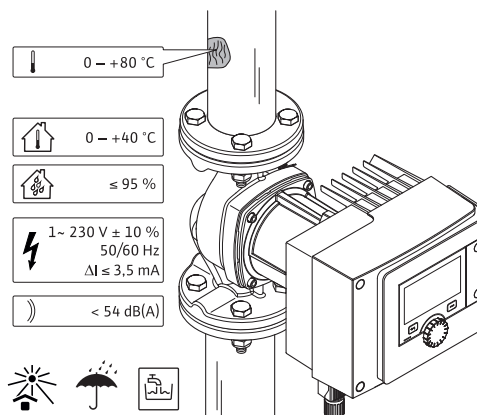


Fig. 5: Datos técnicos del agua potable

| Datos técnicos | |
|--|--|
| Temperatura del fluido admisible | 0 a +80 °C |
| Temperatura ambiente admisible | 0 a +40 °C |
| Humedad del aire máxima relativa | 95 % (sin condensación) |
| Tensión de red | 1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz |
| Corriente de fuga ΔI | ≤ 3,5 mA |
| Compatibilidad electromagnética | Emisión de interferencias según: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno residencial (C1) Resistencia a interferencias según: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno industrial (C2) |
| Nivel sonoro de las emisiones | < 54 dB(A) |
| Índice de eficiencia energética (IEE)* | ≤ 0,17 a ≤ 0,19 (en función del tipo) |
| Clase de temperatura | TF110 (véase IEC60335-2-51) |

| Datos técnicos | |
|-----------------------------------|---|
| Grado de suciedad | 2 (IEC 60664-1) |
| Presión de trabajo máx. admisible | PN 6/10 ¹⁾ , PN 16 ²⁾ |

¹⁾El valor IEE de la bomba se obtiene con la pantalla desconectada.

¹⁾Ejecución estándar

²⁾Ejecución especial o equipamiento adicional (con cargo adicional)

Tab. 4: Datos técnicos del agua potable

Véanse más datos en la placa de características y el catálogo.

2.4 Interfaz de radio Bluetooth

La bomba dispone de interfaz Bluetooth para conectarse a dispositivos móviles. La bomba se puede manejar y ajustar y los datos de la bomba se pueden leer con la aplicación del smartphone. El Bluetooth se ha activado de fábrica y se puede desactivar, si fuese necesario, en el menú Ajustes/Ajustes del aparato/Bluetooth.

- Banda de frecuencia: 2400 MHz – 2483,5 MHz
- Potencia de emisión máxima transmitida: < 10 dBm (EIRP)

2.5 Presión de entrada mínima

Presión mínima de entrada (por encima de la presión atmosférica) en la boca de aspiración de la bomba para evitar los ruidos causados por la cavitación con una temperatura del fluido:

| Diámetro nominal | Temperatura del fluido | | | |
|--|------------------------|---------|---------|---------|
| | -10 °C a +50 °C | +80 °C | +95 °C | +110 °C |
| Rp 1 | 0,3 bar | 0,8 bar | 1,0 bar | 1,6 bar |
| Rp 1¼ | 0,3 bar | 0,8 bar | 1,0 bar | 1,6 bar |
| DN 32 (H _{max} = 8 m, 10 m, 12 m) | 0,3 bar | 0,8 bar | 1,0 bar | 1,6 bar |
| DN 32 (H _{max} = 16 m) | 0,5 bar | 1,0 bar | 1,2 bar | 1,8 bar |
| DN 40 (H _{max} = 4 m, 8 m) | 0,3 bar | 0,8 bar | 1,0 bar | 1,6 bar |
| DN 40 (H _{max} = 12 m, 16 m) | 0,5 bar | 1,0 bar | 1,2 bar | 1,8 bar |
| DN 50 (H _{max} = 6 m) | 0,3 bar | 0,8 bar | 1,0 bar | 1,6 bar |
| DN 50 (H _{max} = 8 m) | 0,5 bar | 1,0 bar | 1,2 bar | 1,8 bar |
| DN 50 (H _{max} = 9 m, 12 m) | 0,5 bar | 1,0 bar | 1,2 bar | 1,8 bar |
| DN 50 (H _{max} = 14 m, 16 m) | 0,7 bar | 1,2 bar | 1,5 bar | 2,3 bar |
| DN 65 (H _{max} = 6 m, 9 m) | 0,5 bar | 1,0 bar | 1,2 bar | 1,8 bar |
| DN 65 (H _{max} = 12 m, 16 m) | 0,7 bar | 1,2 bar | 1,5 bar | 2,3 bar |
| DN 80 | 0,7 bar | 1,2 bar | 1,5 bar | 2,3 bar |
| DN 100 | 0,7 bar | 1,2 bar | 1,5 bar | 2,3 bar |

Tab. 5: Presión de entrada mínima

AVISO

Válido para una instalación situada a 300 m sobre el nivel del mar. Para ubicaciones más elevadas, +0,01 bar/100 m.

En caso de temperaturas del fluido superiores, de medios de impulsión de menor densidad, de resistencias de flujo más elevadas o de presión del aire reducida, ajuste los valores en consecuencia.

La altura máxima de instalación es de 2000 metros por encima del nivel del mar.

2.6 Suministro

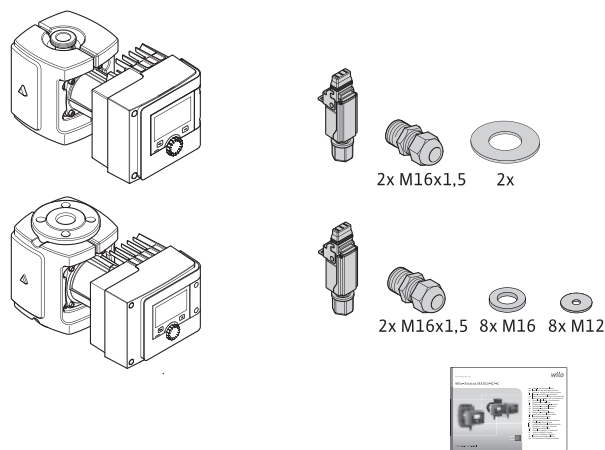


Fig. 6: Suministro de bombas simples

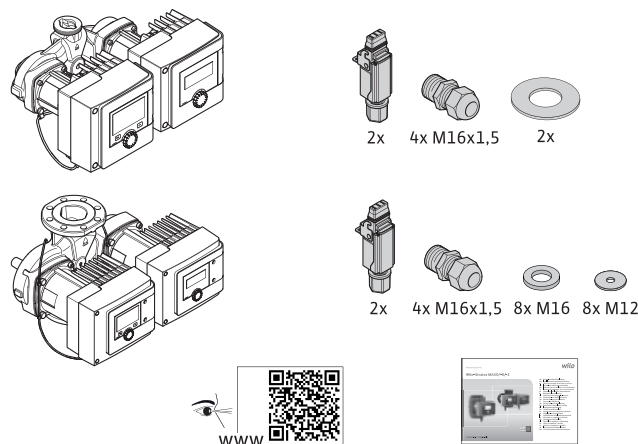


Fig. 7: Suministro de bombas dobles

- Bomba
- Conector Wilo. En bombas dobles: 2x
- 2 prensaestopas (M16 x 1,5). En bombas dobles: 4
- 4 tacos de plástico (solo bomba simple)
- Coquilla termoaislante de dos piezas (solo para bombas simples)
 - Material: EPP, polipropileno estirado
 - Conductividad térmica: 0,04 W/m según DIN 52612
 - Inflamabilidad: Clase B2 según DIN 4102, FMVSS 302
- 8 arandelas M12 (para tornillos de brida M12 con bridas combinadas DN 32 – DN 65)
- 8 arandelas M16 (para tornillos de brida M16 con bridas combinadas DN 32 – DN 65)
- 2 juntas en conexión roscada
- Instrucciones de instalación y funcionamiento compactas

2.7 Accesorios

Los accesorios deben pedirse por separado.

- Módulos CIF
- PT1000 (sensor de contacto y sumergido)
- Contrabridas (DN 32 hasta DN 100)
- ClimaForm

Para una lista más detallada, véase el catálogo.

3 Seguridad

3.1 Aplicaciones

Bombas para aplicaciones de calefacción/climatización/refrigeración

Las bombas inteligentes de la serie Stratos MAXO/-D sirven para la circulación de fluidos en los siguientes campos de aplicación:

- Instalaciones de calefacción de agua caliente
- Circuitos de refrigeración y de agua fría
- Sistemas industriales de circulación cerrados
- Instalaciones solares

- Instalaciones de geotermia
- Instalaciones de climatización

Las bombas no satisfacen los requisitos de la directiva ATEX y no son aptas para la impulsión de fluidos explosivos o fácilmente inflamables.

En el uso previsto de la bomba también se incluye respetar estas instrucciones, así como los datos y las indicaciones que se encuentran en la bomba.

Cualquier uso que difiera del uso previsto se considerará un uso incorrecto y tendrá como consecuencia la pérdida de cualquier pretensión de garantía.

Fluidos admisibles

Bombas de calefacción:

- Agua de calefacción según VDI 2035 partes 1 y 2
- Agua desmineralizada según VDI 2035-2, capítulo «Calidad del agua»
- Mezclas agua-glicol, en una proporción máx. de 1:1
Si se utilizan aditivos de glicol, es necesario corregir los datos de bombeo de la bomba de acuerdo con el aumento de la viscosidad y en función del porcentaje de la mezcla.
- Glicol de propileno/etileno con inhibidores de corrosión.
- No use aglutinante de oxígeno ni sellante químico (en instalaciones cerradas en lo que respecta al aspecto técnico de la corrosión debe respetarse la norma VDI 2035); revisar los puntos de fuga.
- Agentes anticorrosivos convencionales¹⁾ sin inhibidores anódicos de efecto corrosivo (alimentación insuficiente por el uso).
- Productos combinados convencionales¹⁾ sin agente filmógeno anorgánico o polímero.
- Líquidos refrigerantes convencionales¹⁾.



ADVERTENCIA

Lesiones personales y daños materiales por el uso de fluidos no permitidos.

El uso de fluidos no permitidos puede provocar lesiones personales y averiar la bomba.

¹⁾ Los aditivos deben mezclarse con el fluido en el lado de impulsión de la bomba, incluso si el fabricante del aditivo recomienda lo contrario.

- Utilice únicamente productos de marca con inhibidores de corrosión.
- Mantenga el nivel de cloruro del agua que indica el fabricante. **No** utilice pastas de soldado con cloruro.
- Tenga en cuenta las hojas de datos de seguridad y las indicaciones del fabricante.

Fluidos salinos

ATENCIÓN

Daños materiales debidos a fluidos salinos.

Los fluidos salinos (p. ej. carbonato, acetato o formiato) son muy corrosivos y pueden dañar la bomba.

- No se permiten temperaturas del fluido de más de 40 °C para los fluidos salinos.
- Utilice inhibidores de la corrosión y compruebe continuamente su concentración.

AVISO

Use otros fluidos solo con la autorización de WILO SE.

ATENCIÓN

Daños materiales por reacciones químicas.

Durante el cambio, rellenado o realimentación de fluidos con aditivos existe peligro de daños materiales por reacciones químicas.

- Enjuague la bomba por separado durante largo tiempo. Asegúrese de que no queden restos del fluido antiguo en el interior de la bomba.

- Desconecte la bomba durante enjuagues por cambio de presión.
- En caso de medidas químicas de enjuague:
 - Desmonte la bomba del sistema durante el tiempo que dure la limpieza.

Bombas de agua potable:



ADVERTENCIA

Peligro para la salud por fluidos no homologados para uso con agua potable.

Debido a los materiales empleados, las bombas de la serie Stratos MAXO/-D no deben utilizarse para impulsar agua potable ni en el ámbito alimentario.

Las bombas inteligentes de la serie Stratos MAXO-Z están especialmente adaptadas, en cuanto a materiales empleados y diseño, conforme a las directrices del Ministerio de Medio Ambiente (Umweltbundesamt), a las condiciones de funcionamiento en las instalaciones de recirculación de agua caliente sanitaria:

- Agua potable conforme a la Directiva CE relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Fluidos de poca densidad limpios y no agresivos según reglamentos de agua potable nacionales.

ATENCIÓN

Daños materiales provocados por desinfectantes químicos.

Los desinfectantes químicos pueden provocar daños en los materiales.

- Tenga en cuenta las especificaciones de DVGW-W557. **O bien:**
- Desmonte la bomba de la instalación durante el tiempo que dure la desinfección química.

Temperaturas admisibles

| | Stratos MAXO/-D | Stratos MAXO-Z |
|------------------------|------------------|----------------|
| Temperatura del fluido | -10° C a +110° C | 0° C a +80° C |
| Temperatura ambiente | -10° C a +40° C | 0° C a +40° C |

Tab. 6: Temperaturas admisibles

3.2 Uso incorrecto

¡ADVERTENCIA! Un uso incorrecto de la bomba puede causar situaciones peligrosas y daños.

- No utilice nunca otros fluidos.
- Mantenga los materiales/fluidos muy inflamables alejados del producto.
- Nunca permita que efectúen trabajos personas no autorizadas.
- Nunca ponga en funcionamiento la bomba fuera de los límites de utilización.
- No realice nunca modificaciones por cuenta propia.
- Utilice únicamente accesorios autorizados y repuestos originales.
- Nunca operar con control de ángulo de fase/control de fase inversa.

3.3 Obligaciones del operador

El operador debe:

- facilitar al personal las instrucciones de instalación y funcionamiento en su idioma.
- dejar que los trabajos los realice exclusivamente el personal cualificado.
- asegurar la formación necesaria del personal para los trabajos indicados.
- formar al personal sobre el funcionamiento de la instalación.
- facilitar el equipo de protección necesario y asegurarse de que el personal lo utiliza.
- eliminar los peligros debidos a la energía eléctrica.
- equipar los componentes peligrosos (muy fríos, muy calientes, giratorios, etc.) con una protección contra contacto accidental.
- sustituir las juntas y los cables de conexión defectuosos.
- mantener los materiales muy inflamables alejados del producto.

Las indicaciones en el producto deben observarse obligatoriamente y mantenerse siempre legibles:

- Indicaciones de advertencia y de peligro

- Placa de características
- Símbolo de sentido del flujo
- Rotulación de las conexiones

Este aparato podrán utilizarlo niños a partir de 8 años de edad y personas con facultades psíquicas, sensoriales o mentales limitadas o falta de experiencia y conocimiento si están bajo supervisión o si han recibido indicaciones sobre el uso seguro del aparato y entienden los peligros derivados del mismo. Los niños no deben jugar con el aparato. Los niños sin supervisión no podrán realizar tareas de limpieza o mantenimiento.

3.4 Indicaciones de seguridad

Corriente eléctrica



PELIGRO **Electrocución**

La bomba funcionará de forma eléctrica. Existe peligro de muerte por electrocución.

- Solo personal especializado en electricidad podrá efectuar las tareas en los componentes eléctricos.
- Antes de realizar cualquier trabajo, se desconecte el suministro eléctrico (en su caso, también en la indicación general de avería e indicación general de funcionamiento) e impida que vuelva a conectarse accidentalmente. Debido al riesgo de producirse daños personales si se entra en contacto con la tensión, espere siempre al menos 5 minutos antes de comenzar cualquier trabajo en el módulo de regulación.
- Use la bomba solamente con componentes y cables de conexión intactos.

Campo magnético



PELIGRO **Campo magnético**

A la hora realizar el desmontaje, el rotor de imán permanente del interior de la bomba puede conllevar peligro de muerte para personas con implantes médicos (por ejemplo, marcapasos).

- No abra nunca el motor ni saque el rotor.

Componentes calientes



ADVERTENCIA **Componentes calientes**

La carcasa de la bomba, la carcasa del motor y la carcasa del módulo inferior pueden calentarse y provocar quemaduras al tocarlos.

- Durante el funcionamiento, toque solo la interfaz de usuario.
- Deje que se enfríe la bomba antes de realizar trabajos en ella.
- Mantenga apartados los materiales fácilmente inflamables.

4 Transporte y almacenamiento

Durante el transporte y el almacenamiento transitorio, proteja la bomba y su embalaje contra la humedad, las heladas y contra posibles daños mecánicos.



ADVERTENCIA **Peligro de lesiones por un embalaje ablandado.**

Los embalajes ablandados pierden firmeza, pudiendo provocar lesiones personales al caerse el producto.




ADVERTENCIA **Peligro de lesiones por cintas de plástico rotas.**

Las cintas de plástico rotas en el embalaje anulan la protección de transporte. La caída del producto puede causar lesiones personales.

4.1 Inspección tras el transporte

Tras el suministro, compruebe inmediatamente si falta algo o si se han producido daños. Dado el caso, reclame en seguida.

4.2 Condiciones de transporte y almacenamiento

- Almacene en el embalaje original.
 - Almacene la bomba con el eje horizontal y sobre una base plana. Tenga en cuenta el símbolo de embalaje  (arriba).
 - Si se requiriese, use mecanismo de elevación con capacidad de carga suficiente.
 - Proteja la bomba de la humedad y las cargas mecánicas.
 - Rango de temperaturas permitido: -20 °C a +70 °C
 - Humedad del aire relativa: 5 – 95 %
- Bombas de recirculación de agua caliente sanitaria:
- Tras extraer el producto del embalaje, debe evitarse la suciedad y contaminación.

4.3 Transportar

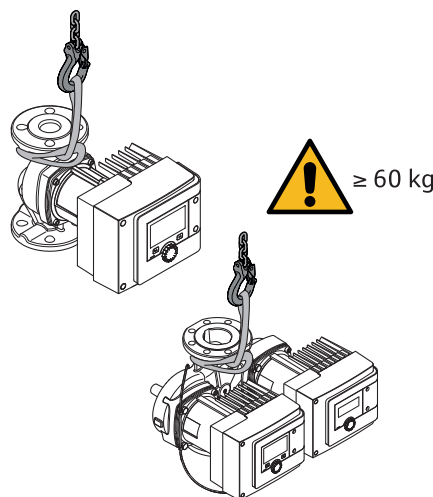


Fig. 8: Transportar

- Llévela solo por el motor o la carcasa de la bomba.
- Si se requiriese, use mecanismo de elevación con capacidad de carga suficiente.

5 Instalación

- El montaje o el desmontaje solo los puede realizar personal especializado, el cual debe tener formación sobre el manejo de las herramientas necesarias y los materiales de fijación requeridos.

5.1 Obligaciones del operador

- ¡Observar las normativas nacionales y regionales!
- Se deben respetar las normativas de prevención de accidentes y las normativas de seguridad locales vigentes de las asociaciones profesionales.
- Facilite un equipo de protección y asegúrese de que el personal lo utiliza.
- Respete todas las normativas para el trabajo con cargas pesadas.

5.2 Seguridad a la hora del montaje



**ADVERTENCIA
Fluidos calientes**

Los fluidos calientes pueden provocar escaldaduras. Antes de montar o desmontar la bomba o bien antes de aflojar los tornillos de la carcasa, tenga en cuenta lo siguiente:

1. Cierre las válvulas de corte o vacíe el sistema.
2. Deje enfriar completamente el sistema.



**ADVERTENCIA
Instalación inadecuada**

Una instalación inadecuada puede causar lesiones personales. Existe peligro de aplastamiento. Existe peligro de lesiones causadas por rebabas/bordes afilados. Existe peligro de lesiones causadas por la caída de la bomba o del motor.

5.3 Preparación de la instalación

3. ¡Utilizar equipo de protección apropiado (p. ej., guantes)!
 4. Asegure la bomba y el motor contra caídas con los medios de suspensión de cargas pertinentes.
1. Fije las tuberías al suelo, el techo o la pared utilizando dispositivos adecuados y de forma que la bomba no tenga que soportar el peso de la tubería.
 2. Durante la instalación en la alimentación de sistemas abiertos, la alimentación de seguridad debe desviarse de la bomba (EN 12828).
 3. Monte la bomba en un lugar de fácil acceso para poder realizar posteriormente su inspección o reposición.
 4. Finalice todos los trabajos de soldadura.
 5. Enjuague el sistema.
 6. Instale las válvulas de corte de delante y detrás de la bomba.
 7. Respete los tramos de entrada y salida delante y detrás de la bomba.
 8. Asegúrese de que la bomba se puede montar de manera que no quede sometida a tensiones mecánicas.
 9. Deje 10 cm de distancia alrededor del módulo de regulación para que no se sobrecaliente.
 10. Respete las posiciones de instalación admisibles.

Instalación dentro de un edificio

Instale la bomba en un lugar seco, bien ventilado y libre de polvo, según el tipo de protección (véase la placa de características de la bomba).

ATENCIÓN

Se supera o no se alcanza la temperatura ambiente admisible.

En caso de sobretemperatura, el módulo de regulación se desconecta.

- Asegure una ventilación/calentamiento suficientes.
- No cubra nunca el módulo de regulación ni la bomba con otros objetos.
- Mantenga una distancia de como mínimo 10 cm alrededor del módulo de regulación.
- No se admite una temperatura ambiente inferior a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Instalación fuera de un edificio (instalación en el exterior)

- Tenga en cuenta las condiciones ambientales y el tipo de protección admisibles.
- Instalar la bomba en una carcasa como protección contra condiciones meteorológicas desfavorables. No se admite una temperatura ambiente inferior a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Proteja la bomba ante la influencia meteorológica, p. ej., radiación solar, lluvia, nieve.
- Proteja la bomba de forma que las ranuras de evacuación de condensado no queden obstruidas por suciedad.
- Aplique las medidas adecuadas para evitar la creación de agua de condensación.

5.4 Montaje

- Ejecute un montaje exento de tensiones con el eje de bomba en horizontal.
- Para la instalación de la bomba, asegúrese de que el sentido del caudal es el correcto: observe el símbolo de sentido del flujo en la carcasa de la bomba.

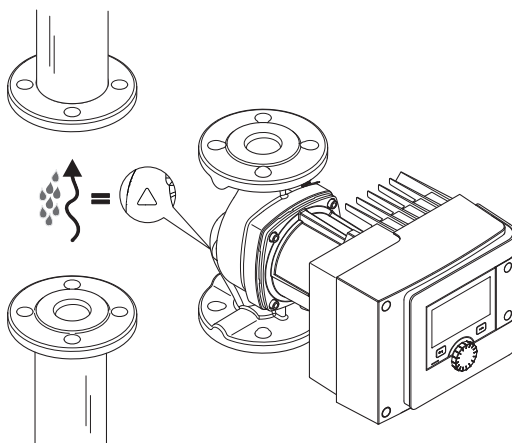


Fig. 9: Observar el sentido del caudal

- Instale la bomba únicamente en una posición de instalación permitida.

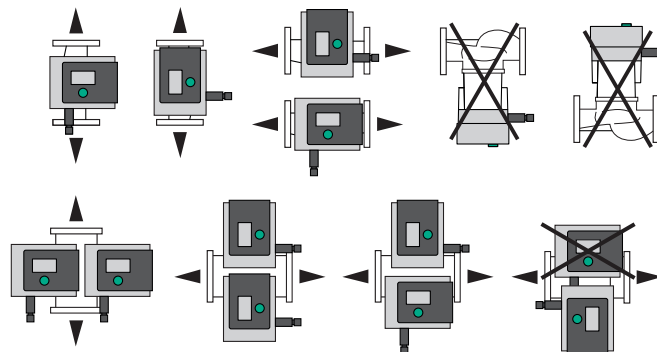


Fig. 10: Posiciones de instalación admisibles

- En caso necesario, gire el motor (incluido el módulo de regulación), véase el capítulo «Alineación del cabezal del motor [► 460]»

ATENCIÓN

Avería del sistema electrónico por goteo de agua

Si el módulo se coloca en una posición no permitida, existe el peligro que se produzca un goteo de agua en el módulo. Ello podría provocar daños/averías en el sistema electrónico.

- No está permitido colocar el módulo con la conexión de cable hacia arriba.

Ver también

- Alineación del cabezal del motor [► 460]

5.4.1 Montar bomba con uniones de tubos roscados



ADVERTENCIA

Superficie caliente

Las tuberías podrían estar calientes. Peligro de lesiones por quemaduras.

- Utilice guantes de protección.

Pasos de montaje

1. Instale los racores apropiados.

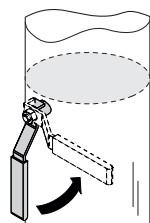
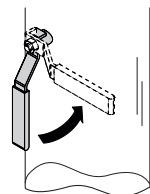


Fig. 11: Cerrar las válvulas de corte

2. Cierre las válvulas de corte situadas delante y detrás de la bomba.

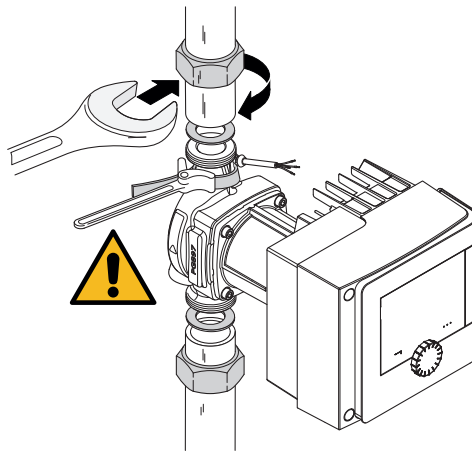


Fig. 12: Montar bomba

3. Coloque la bomba con las juntas planas suministradas. **Tenga en cuenta el sentido del flujo.** El símbolo de sentido del flujo en la carcasa de la bomba debe indicar hacia el sentido del flujo.

4. Atornille la bomba con las tuercas ciegas. Para ello, ejerza contrafuerza en la carcasa de la bomba mediante una llave de correa.

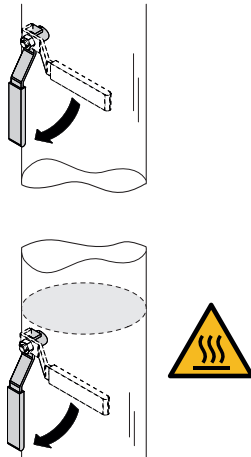


Fig. 13: Abra la válvula de corte

5. Abra las válvulas de corte situadas delante y detrás de la bomba.

6. Compruebe la estanquidad.

5.4.2 Montar bomba embrizada



ADVERTENCIA

Superficie caliente

Las tuberías podrían estar calientes. Peligro de lesiones por quemaduras.

- Utilice guantes de protección.



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones y escaldaduras por una instalación inadecuada.

En caso de una instalación incorrecta, la unión por bridas puede dañarse y dejar de ser estanca.

- ¡No conectar nunca 2 bridas combinadas!
- Las bombas con brida combinada no están permitidas para presiones de trabajo PN 16.
- El uso de elementos de seguridad (por ejemplo, arandelas elásticas) puede dar lugar a escapes en la unión por bridas y, por tanto, no está permitido. Utilice las arandelas suministradas (suministro) entre la cabeza de tornillo/de tuerca y la brida combinada.
- No deben superarse los pares de apriete admisibles indicados en la siguiente tabla aunque se utilicen tornillos con una mayor resistencia (≥ 4.6), ya que, de lo contrario, podrí-

an astillarse los bordes de los agujeros ovalados. Por consiguiente, los tornillos pierden su tensión inicial y la unión por bridas puede dejar de ser estanca. Peligro de escaldaduras.

- Utilizar tornillos suficientemente largos. La rosca del tornillo debe sobresalir por lo menos una vuelta de la tuerca.
- Realice una comprobación de los escapes con la presión de trabajo máxima admisible.

Tornillos y pares de apriete

Bomba embridada PN 6

| | DN 32 | DN 40 | DN 50 |
|-----------------------|---------|---------|---------|
| Diámetro del tornillo | M12 | M12 | M12 |
| Clase de resistencia | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 |
| Par de apriete | 40 Nm | 40 Nm | 40 Nm |
| Longitud de tornillo | ≥ 55 mm | ≥ 55 mm | ≥ 60 mm |

| | DN 65 | DN 80 | DN 100 |
|-----------------------|---------|---------|---------|
| Diámetro del tornillo | M12 | M16 | M16 |
| Clase de resistencia | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 |
| Par de apriete | 40 Nm | 95 Nm | 95 Nm |
| Longitud de tornillo | ≥ 60 mm | ≥ 70 mm | ≥ 70 mm |

Tab. 7: Sujeción embridada PN 6

Bomba embridada PN 10 y PN 16 (sin brida combinada)

| | DN 32 | DN 40 | DN 50 |
|-----------------------|---------|---------|---------|
| Diámetro del tornillo | M16 | M16 | M16 |
| Clase de resistencia | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 |
| Par de apriete | 95 Nm | 95 Nm | 95 Nm |
| Longitud de tornillo | ≥ 60 mm | ≥ 60 mm | ≥ 65 mm |

| | DN 65 | DN 80 | DN 100 |
|-----------------------|---------|---------|---------|
| Diámetro del tornillo | M16 | M16 | M16 |
| Clase de resistencia | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 | ≥ 4.6 |
| Par de apriete | 95 Nm | 95 Nm | 95 Nm |
| Longitud de tornillo | ≥ 65 mm | ≥ 70 mm | ≥ 70 mm |

Tab. 8: Sujeción embridada PN 10 y PN 16

No conecte nunca dos bridas combinadas.

Pasos de montaje

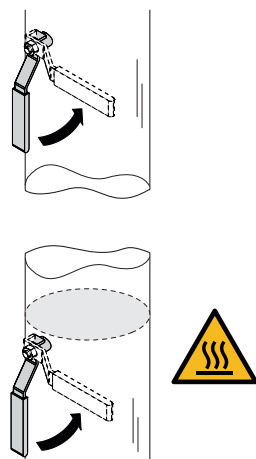


Fig. 14: Cerrar las válvulas de corte

1. Cierre las válvulas de corte situadas delante y detrás de la bomba.

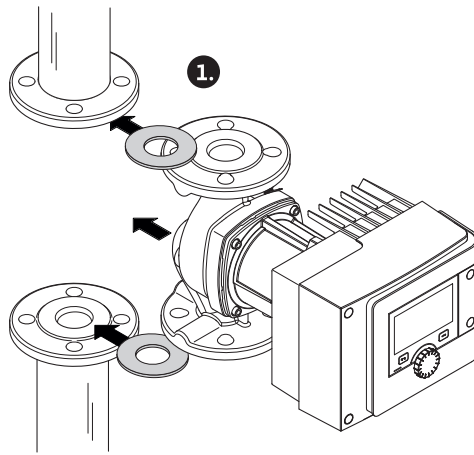


Fig. 15: Colocar bomba

2. Coloque la bomba en la tubería junto con dos juntas planas adecuadas de modo que las bridas en la entrada y salida de la bomba se puedan atornillar entre sí. **Tenga en cuenta el sentido del flujo.** El símbolo de sentido del flujo en la carcasa de la bomba debe indicar hacia el sentido del flujo.

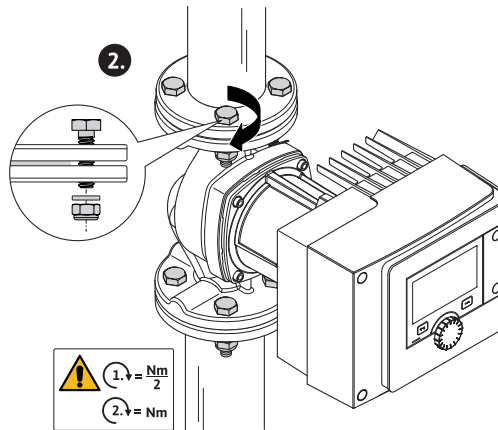


Fig. 16: Montar bomba

3. Atornille en cruz las bridas con tornillos adecuados y con las arandelas suministradas en 2 pasos. Tenga en cuenta los pares de apriete indicados.

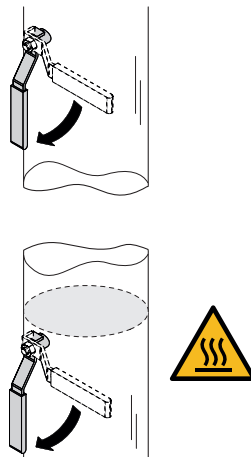


Fig. 17: Abra la válvula de corte

4. Abra las válvulas de corte situadas delante y detrás de la bomba.

5. Compruebe la estanquidad.

5.5 Alineación del cabezal del motor

El cabezal del motor deberá alinearse en función de la posición de instalación.

- Compruebe las posiciones de instalación admisibles.

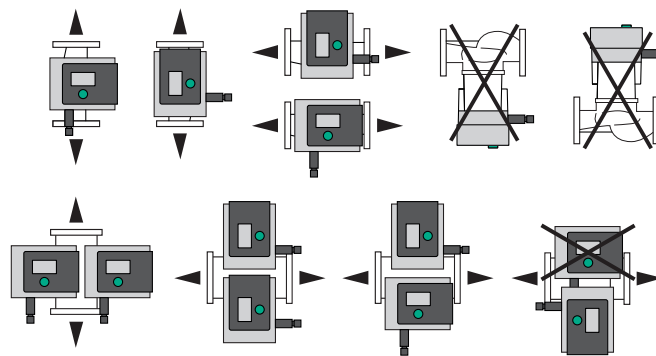


Fig. 18: Posiciones de instalación admisibles

AVISO

En general, gire el cabezal del motor antes de que llenar la instalación.

En función del tipo de bomba se utilizan diferentes procedimientos.

Caso 1: acceso difícil a las tornillos de fijación del motor.

Bomba simple

1. Desmonte el aislamiento térmico separando las dos coquillas.
2. Retire cuidadosamente el enchufe del cable del sensor del módulo de regulación.
3. Suelte el cable del sensor de los clips del cable.
4. Levante los clips del cable con cuidado de los tornillos de fijación del motor utilizando un destornillador y déjelos a un lado.



PELIGRO

Peligro de muerte por electrocución Funcionamiento con turbinas o con generador en caso de que circule fluido por la bomba.

Incluso sin módulo (sin conexión eléctrica) puede existir una tensión peligrosa en los contactos del motor.

5. Suelte los tornillos de la tapa del módulo (HMI).
6. Retire la tapa del módulo, incluyendo la pantalla, y colóquela en un lugar seguro.
7. Suelte los tornillos de cabeza con hexágono interior M4 del módulo de regulación.
8. Retire el módulo de regulación del motor.
9. En su caso, suelte el bucle de cable retirando la fijación para cables.
10. Suelte los tornillos de la carcasa del motor y gire con cuidado el cabezal del motor. **No lo extraiga de la carcasa de la bomba.**

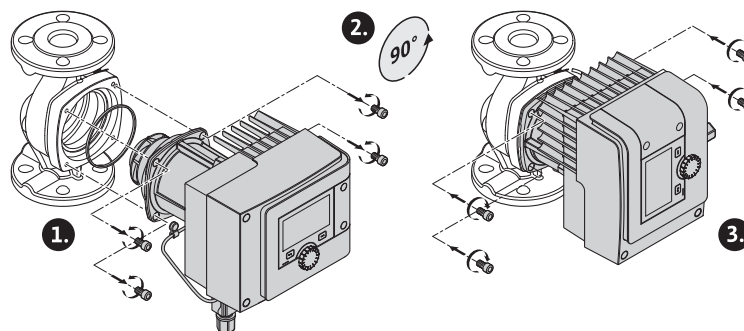


Fig. 19: Girar el motor

ADVERTENCIA

Daños materiales

Los daños en la junta o el hecho de que la junta esté doblada provoca escapes. En su caso, sustituya la junta.

11. A continuación apriete en cruz los tornillos de fijación del motor. Tenga en cuenta los pares de apriete. (Tabla «Pares de apriete»)
12. Coloque el módulo de regulación sobre el cabezal del motor (los penos guía determinan la posición exacta).
13. Fije el módulo de regulación con tornillo de cabeza con hexágono interior M4. (Par de apriete: $1,2 \pm 0,2$ Nm)
14. Introduzca la tapa del módulo (incluyendo la pantalla) en las ranuras con las trabillas de posición delante, cierre la cubierta y fíjela con tornillos.



ATENCIÓN

Componentes calientes.

Daños en el cable del sensor por el cabezal del motor caliente.

Tienda el cable del sensor y páselo por los clips del cable de modo que el cable y el cabezal del motor no queden en contacto.

15. Introduzca el enchufe del cable del sensor en la conexión del módulo.
16. Presione los clips del cable sobre dos tornillos de fijación del motor.
17. Presione el cable del sensor en la guía de cable de los clips del cable.
18. Coloque ambas coquillas del aislamiento térmico alrededor de la carcasa de la bomba y júntelas.

Caso 2: fácil acceso a los tornillos de fijación del motor.

- Ejecute sucesivamente los pasos 1 a 4, 10 a 11 y 15 a 18. Puede suprimir los pasos 5 a 9 y 12 a 14.

Bomba doble

AVISO

En general, gire el cabezal del motor antes de que llenar la instalación.

Si se debe girar uno o ambos cabezales del motor, suelte el cable de bomba doble que une entre sí los dos módulos de regulación.

Ejecute los pasos igual que en el caso de la bomba simple:

Caso 1: acceso difícil a las tornillos de fijación del motor.

- Ejecute los pasos 2 a 17 sucesivamente.

Caso 2: fácil acceso a los tornillos de fijación del motor.

- Ejecute sucesivamente los pasos 2 a 3, 9 a 11 y 15 a 17. Puede suprimir los pasos 1, 4 a 8 y 12 a 14 y 18.

Vuelva a unir los dos módulos de regulación con el cable de bomba doble. En su caso, suelte el bucle de cable retirando la fijación para cables.

Pares de apriete de los tornillos de sujeción

| Tornillo | Pares de apriete [Nm] |
|----------|-----------------------|
| M6 x 18 | 8 – 10 |
| M6 x 22 | 8 – 10 |
| M10 x 30 | 18 – 20 |

Tab. 9: Pares de apriete

5.6 Aislamiento

Aislamiento de la bomba en instalaciones de calefacción y en aplicaciones de recirculación de agua caliente sanitaria (solo bomba simple)**ADVERTENCIA****Superficie caliente**

La bomba puede alcanzar temperaturas muy altas. Si se reajusta el aislamiento retroactivamente durante el funcionamiento, existe peligro de quemaduras.

Coloque ambas coquillas del aislamiento térmico alrededor de la carcasa de la bomba antes de la puesta en marcha y júntelas. Para ello, monte antes lo cuatro tacos de plástico (suministro) en los orificios de una coquilla.

Aislamiento de la bomba en instalaciones de refrigeración/climatización**AVISO**

Las coquillas termoaislantes incluidas en el suministro solo pueden utilizarse en aplicaciones de calefacción y recirculación de agua caliente sanitaria con una temperatura del fluido > 20 °C.

Para el uso en aplicaciones de refrigeración y de climatización, las bombas simples pueden aislarse con la cubierta aislante Wilo (Wilo-ClimaForm) o con otros materiales de aislamiento convencionales de difusión cerrada.

Para las bombas dobles no hay disponibles cubiertas aislantes prefabricadas. Para ello debe utilizar materiales de aislamiento convencionales de difusión cerrada (a cargo del propietario).

ATENCIÓN**Defecto eléctrico.**

Los condensados que se generan en el motor pueden provocar un fallo eléctrico.

- Aísle la carcasa de la bomba solo hasta ranura que la separa del motor.
- Deje libres las aberturas de evacuación de condensado para que el condensado que se genere en el motor pueda salir por ellas.

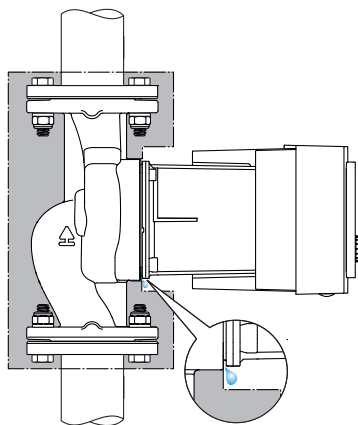


Fig. 20: Aislar, dejar libre la salida de condensado

5.7 Tras la instalación

1. Compruebe la estanquidad de las uniones embridadas y de tubo.

6 Conexión eléctrica

Solo electricistas especializados cualificados pueden realizar la conexión eléctrica según las normativas vigentes.

Tenga en cuenta el capítulo «Información relevante para la seguridad [► 444]».



PELIGRO

Peligro de muerte por electrocución

- Al tocar piezas conductoras de corriente existe grave riesgo de lesiones mortales.
 - Corren peligro sobre todo las personas que tengan marcapasos, bombas de insulina, audífonos, implantes u otros dispositivos médicos similares.
- La inobservancia de esta indicación puede tener como consecuencia la muerte o lesiones muy graves, así como daños materiales.
- Para estas personas se precisa, en cualquier caso, un examen médico de salud laboral.
- Si no se han montado los dispositivos de seguridad (por ejemplo tapa del módulo de regulación), las descargas eléctricas pueden provocar lesiones que conlleven un peligro mortal.
 - En caso de retirar sin autorización los elementos de ajuste o de mando del módulo de regulación, existe peligro de electrocución al tocar componentes eléctricos del interior.
 - Si se aplica una tensión incorrecta en los cables SELV, se aplicará también una tensión incorrecta a todas las bombas y todos los dispositivos de automatización de edificios a cargo del propietario que estén conectados al cable SELV. Riesgo de lesiones mortales.

- Vuelva a montar los dispositivos de protección que se hubieran desmontado, como por ejemplo la tapa del módulo.
- Conecte y ponga en marcha la bomba solo con el módulo de regulación montado.
- No ponga en marcha la bomba si el módulo de regulación/conector Wilo están dañados.
- Interrumpa la tensión de alimentación para todos los polos y asegúrela contra una reconexión.

Debido al riesgo de producirse daños personales si se entra en contacto con la tensión, espere siempre al menos 5 minutos antes de comenzar cualquier trabajo en el módulo de regulación.

- Compruebe que las conexiones (incluidos los contactos libres de tensión) queden exentas de tensiones.



ATENCIÓN

Daños materiales debido a una conexión eléctrica incorrecta.

- Un dimensionado insuficiente de la red puede provocar fallos en el sistema y la combustión de los cables debido a una sobrecarga de la red.
- Si se aplica una tensión incorrecta, se puede dañar la bomba.
- Si se aplica una tensión incorrecta en los cables SELV, se aplicará también una tensión incorrecta a todas las bombas y todos los dispositivos de automatización de edificios a cargo del propietario que estén conectados al cable SELV, lo que podría dañarlos.

- Al realizar el dimensionado de la red, en lo que a las secciones de cable y a los fusibles se refiere, tenga en cuenta que en el modo de funcionamiento con varias bombas es posible que todas las bombas funcionen al mismo tiempo.
- En caso de conexión/desconexión de la bomba mediante dispositivos de mando externos, desactive una temporización de la tensión de red (por ej., a través del control de disparo por ráfaga).
- Compruebe la activación a través de triacs/relés semiconductores en cada caso concreto.
- Asegúrese de que en los cables SELV se aplique una tensión máxima de 24 V.

6.1 Requisitos



PELIGRO

Peligro de muerte por electrocución

Puede haber tensión incluso si no brilla el LED del interior del módulo de regulación. Si no se han montado los dispositivos de seguridad (por ejemplo, la tapa del módulo de regulación), las descargas eléctricas pueden provocar lesiones que conlleven un peligro mortal.

- Desconecte siempre el suministro eléctrico de la bomba y desactive, si procede, el SSM y el SBM.
- No utilice nunca la bomba sin cerrar la tapa del módulo.

AVISO

Se deben cumplir los reglamentos, directivas y normas nacionales vigentes, así como las normas de las compañías eléctricas locales.

ATENCIÓN

Daños materiales

La conexión errónea de la bomba daña el sistema electrónico.

Tenga en cuenta el tipo de corriente y tensión de la placa de características.

| Datos de conexión | |
|--|---|
| Tensión de red | 1 ~ 230 V \pm 10 %, 50/60 Hz EN 60950 para 230 V – redes TN, TT |
| Fusible | Por cada bomba simple o cabezal del motor de una bomba doble: 16 A, de acción lenta o interruptor automático con característica C. |
| Corriente de derivación I_{ef} (derivación tras PE mediante filtro interior de compatibilidad electro-magnética) | \leq 3,5 mA |

Tab. 10: Datos de conexión

- Tenga en cuenta el tipo de corriente y tensión de la placa de características.
- Fusible de línea mínimo: 16 A, de acción lenta o interruptor automático con característica C.
Conecte y asegure por separado ambos motores en las bombas dobles.
- Se recomienda que asegure las bombas con un interruptor diferencial (tipo A o B según EN 60335).
Tener en cuenta la corriente de derivación por bomba $I_{ef} \leq 3,5$ mA.
- Conexión únicamente a redes de baja tensión TN o TT de 230 V.
No realice nunca la conexión en redes de baja tensión IT de 230 V (red de baja tensión de 230 V «Isolé Terre»).
- Realizar la conexión eléctrica mediante un cable de conexión fijo provisto de un enchufe o un interruptor para todos los polos con un ancho de contacto de al menos 3 mm (VDE 0700/Parte 1).
- Nunca conecte el dispositivo a un suministro eléctrico ininterrumpido.
- No se permite la temporización del suministro eléctrico (p. ej., control de ángulo de fase). Desactive la temporización.
- La conexión de la bomba a través de triacs/relés semiconductores se debe comprobar en cada caso concreto.
- En caso de desconexión por relé de red a cargo del propietario: intensidad nominal ≥ 10 A, tensión asignada 250 V CA
Independientemente del consumo de intensidad nominal de la bomba, en cada conexión del suministro eléctrico pueden generarse picos de corriente de conexión de hasta 10 A.
- Tener en cuenta la frecuencia de arranque:

- conexiones/desconexiones a través de la tensión de red $\leq 100/24$ h;
- se permite un elevado número de conexiones/desconexiones $\leq 20/h$ ($\leq 480/24$ h) al utilizar lo siguiente:
 - Entrada digital con función Ext. OFF
 - Especificación analógica del valor de consigna con función de desconexión
 - Señales de conmutación mediante interfaces de comunicación (p. ej. módulo CIF, Wilo Net o Bluetooth)
- Para proteger del agua de escape y para la descarga de tracción en el prensaestopas, utilice un cable de conexión con suficiente diámetro exterior.

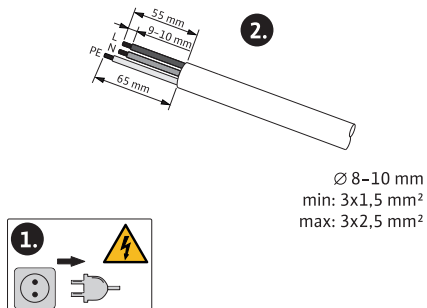


Fig. 21: Preparar la conexión

- Doble los cables próximos al racor formando un bucle para evacuar el goteo de agua.
- Con temperaturas del fluido superiores a los 90 °C, utilice un cable de conexión resistente al calor.
- Coloque el cable de conexión de modo que no toque ni las tuberías ni la bomba.

Los abrazaderos tienen férulas de cable para conductores rígidos y flexibles.

| Conexión | Sección de los bornes en mm ² | | Cable |
|--------------------------------|--|----------------------------|-------------|
| | mín. | Máx. | |
| Enchufe de alimentación de red | 3x1,5 | 3x2,5 | |
| SSM | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| SBM | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| Entrada digital 1 (DI 1) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| Entrada digital 2 (DI 2) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| Salida de 24 V | 1x0,2 | 1x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| Entrada analógica 1 (AI 1) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| Entrada analógica 2 (AI 2) | 2x0,2 | 2x1,5 (1,0 ^{**}) | * |
| Wilo Net | 3x0,2 | 3x1,5 (1,0 ^{**}) | Apantallado |

Tab. 11: Requisitos de los cables

*Longitud de cable ≥ 2 m: Utilizar cables apantallados.

**Al usar férulas de cable, se reduce la sección máxima a 1 mm² en las interfaces de comunicación. En el conector Wilo se permiten todas las combinaciones hasta 2,5 mm².



ADVERTENCIA

Electrocución

Al conectar los conductos SSM/SBM, tenga en cuenta la tubería desconectada del voltaje bajo contra subidas de tensión (SELV), de lo contrario, no se podrá asegurar la protección SELV.

En los cables con una sección de 5 – 10 mm, antes de realizar el montaje del cable, extraiga el anillo de retención interior del prensaestopas.

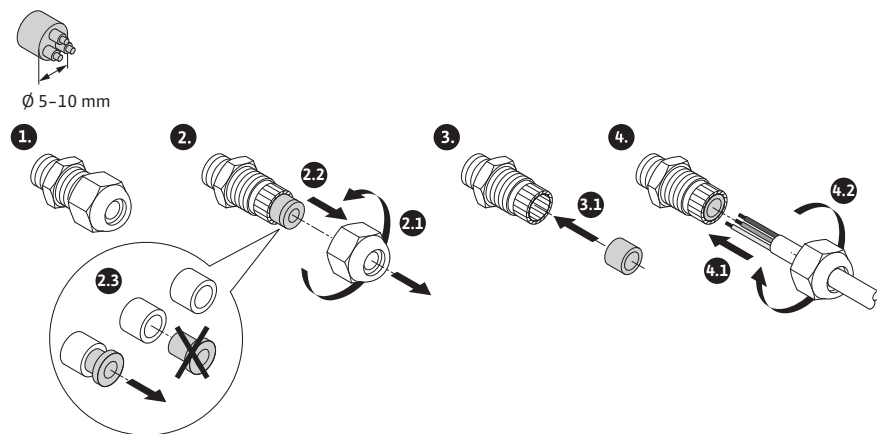


Fig. 22: Prensaestopas Ø 5 – 10 mm

AVISO

- Apretar prensaestopas M16x1,5 al módulo de regulación con par de apriete 2,5 Nm.
- Para garantizar la descarga de tracción, apretar la tuerca con par de apriete 2,5 Nm.
- Anillo de retención interior del prensaestopas para montaje de secciones de cable ≥ 5 mm.

6.2 Opciones de conexión

ATENCIÓN

Peligro de daños materiales.

No conecte nunca el suministro eléctrico a dos fases con 400 V. El sistema electrónico puede quedar inutilizado.

- Conecte el suministro eléctrico únicamente a 230 V (fase a conductor neutro).

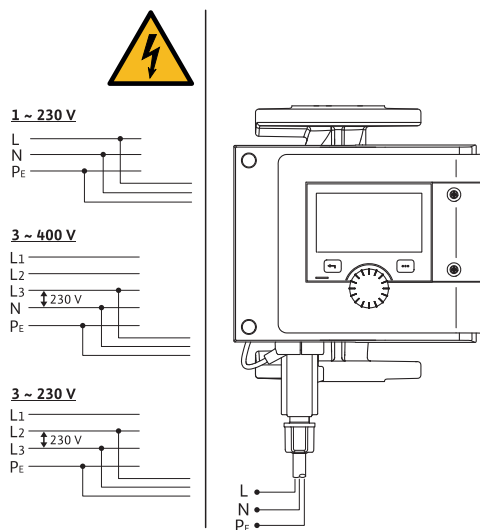


Fig. 23: Opciones de conexión

- La bomba se puede conectar a redes con los siguientes valores de tensión:
- 1~ 230 V
 - 3~ 400 V con conductor neutro
 - 3~ 230 V

6.3 Conectar y desmontar el conector Wilo



ADVERTENCIA
Peligro de muerte por electrocución

- **Nunca** conecte o retire el conector Wilo con tensión de red.



ATENCIÓN

Daños materiales por fijación incorrecta del conector Wilo.

La fijación incorrecta del conector Wilo puede causar problemas de contacto y daños eléctricos.

- Ponga en marcha la bomba únicamente con el estribo metálico del conector Wilo bloqueado.
- No está permitido retirar el conector Wilo con la tensión conectada.

Conexión

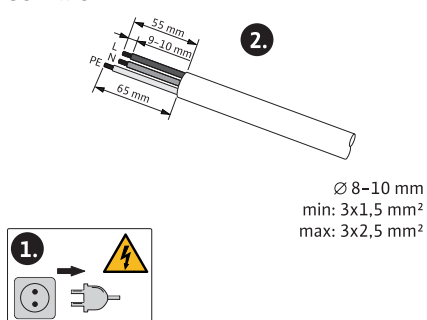


Fig. 24: Preparar la conexión

1. Disponga el cable como se indica en la figura.

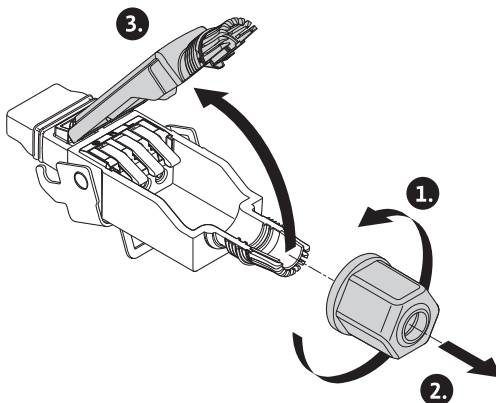


Fig. 25: Abrir el conector Wilo

2. Desenrosque el pasamuros del conector Wilo suministrado.
3. Retire la parte superior del conector Wilo.

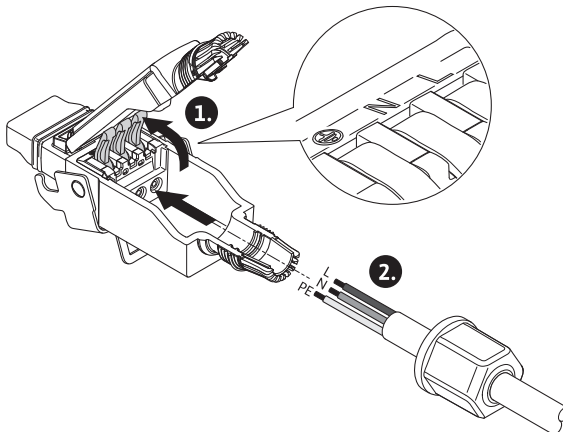


Fig. 26: Introducción del cable

4. Abra el «Cage Clamp» de la marca WAGO presionándolo.
5. Conduzca el cable por el pasamuros hacia los zócalos de conexión.
6. Conecte el cable en la posición indicada.

AVISO

En caso de cables sin férulas de cable, asegúrese de que los hilos no queden fuera del abrazadero.

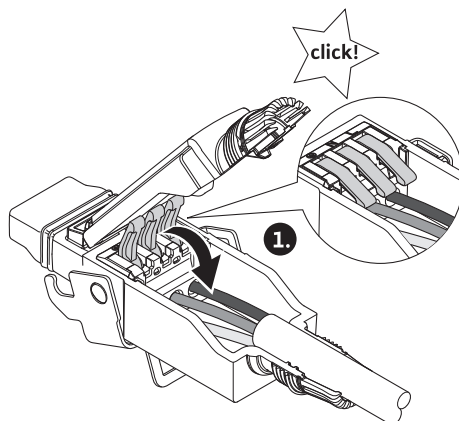


Fig. 27: Cierre de los bornes de muelle

7. Cierre el «Cage Clamp» de la marca WAGO.

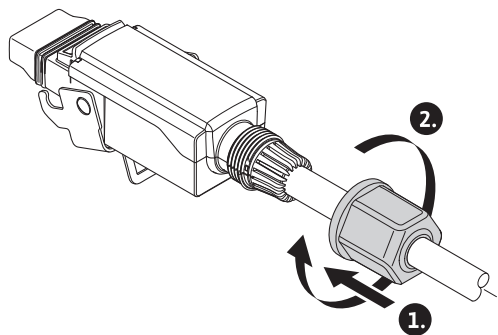


Fig. 28: Cerrar el enchufe

8. Introduzca la parte superior del conector Wilo en la parte inferior con las trabillas de posición delante y cierre el enchufe.
9. Enrosque el pasamuros con un par de apriete de 0,8 Nm.

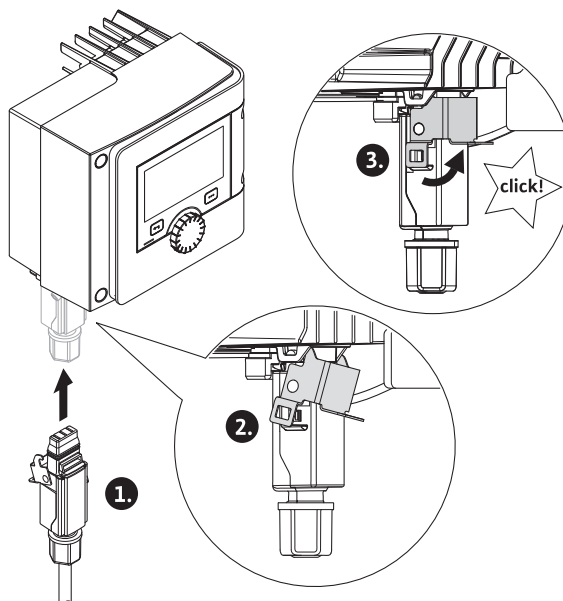


Fig. 29: Montaje del conector Wilo

10. Introduzca el conector Wilo y bloquee el estribo metálico mediante los pernos de fijación.

AVISO

El estribo metálico únicamente puede desbloquearse utilizando una herramienta en la parte lateral de la carcasa del conector Wilo.

11. Conecte el suministro de corriente.

Desmontar

1. Desconecte la tensión de red.

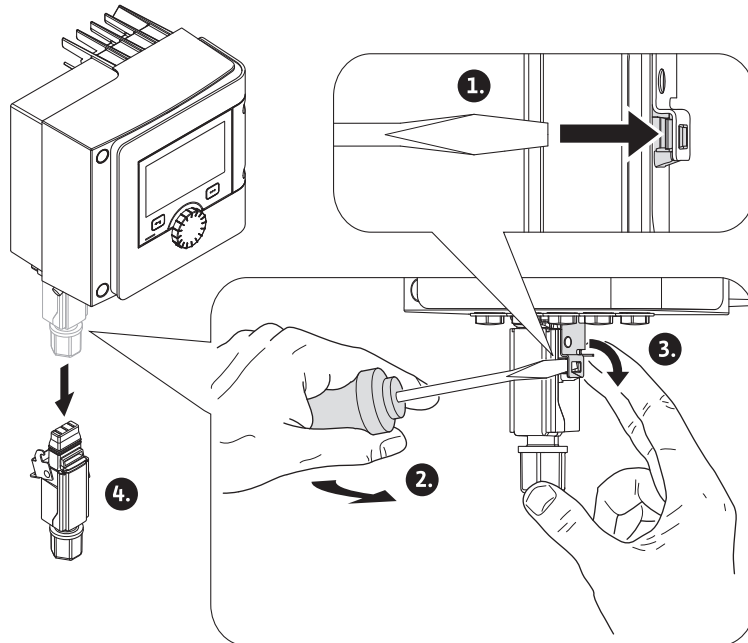


Fig. 30: Desmontaje del conector Wilo

2. Suelte el estribo metálico del bloqueo mecánico de la carcasa utilizando una herramienta adecuada.

Para ello, gire la herramienta lateralmente hacia fuera y, al mismo tiempo, abra el estribo metálico en dirección a la carcasa.

3. Retire el conector Wilo.

6.4 Conectar las interfaces de comunicación

Tenga en cuenta todas las indicaciones de advertencia del capítulo «Conexión eléctrica».

Asegúrese de que todos los suministros eléctricos de la bomba y las interfaces de comunicación conectadas, sobre todo SSM y SBM, estén desconectados.

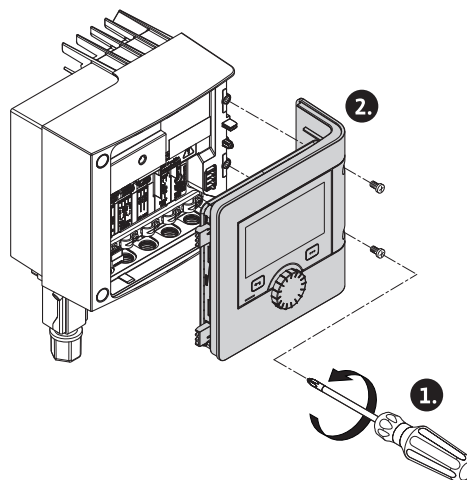


Fig. 31: Apertura de la tapa del módulo

1. Suelte los tornillos de la tapa del módulo.

2. Retire la tapa del módulo y colóquela en un lugar seguro.

3. Desatornille la cantidad necesaria de tornillos de cierre (M16 x 1,5) con la herramienta.
4. Suelte la cantidad necesaria de bornes de apantallado (véase el aviso).
5. Atornille los prensaestopas M16 x 1,5 y apriételos con un par de apriete de 2,5 Nm.
6. Pele la longitud necesaria de los cables de comunicación.
7. Desplazar la tuerca del prensaestopas por el cable y el cable por el anillo de retención interior del prensaestopas, así como debajo del borne de apantallado.
8. Bornes de muelle: abra el «Cage Clamp» de la marca WAGO presionándolo con ayuda de un destornillador e introduzca el cable pelado en el abrazadero.
9. Fije el cable de comunicación debajo del borne de apantallado (véase el aviso).
10. Para garantizar la descarga de tracción, apriete la tuerca del prensaestopas con par de apriete de 2,5 Nm.
11. Introduzca la tapa del módulo en las ranuras con las trabillas de posición delante, cierre la cubierta y fíjela con tornillos.

AVISO

Retire el anillo de retención interior del prensaestopas M16 x 1,5 para montaje de secciones de cable ≥ 5 mm.

Coloque el apantallado de cable solo en un extremo del cable para evitar corrientes de compensación en caso de diferencias de potencial a través del cable de comunicación.

Para soltar los cables: abra el borne de muelle «Cage Clamp» de la marca WAGO. A continuación, retire los cables.

Interfaces externas

- Analog IN (bloque de abrazaderos lila)
- Digital IN (bloque de abrazaderos gris)
- Wilo Net (bloque de abrazaderos verde)
- SSM (bloque de abrazaderos rojo)
- SBM (bloque de abrazaderos naranja)

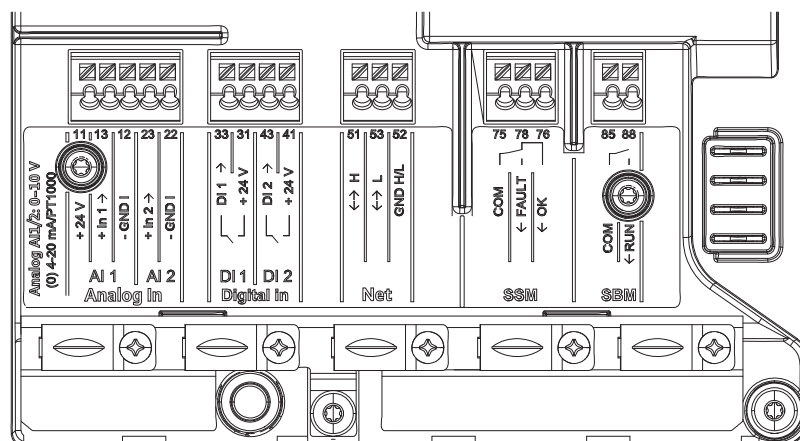


Fig. 32: Interfaces de comunicación

Todas las interfaces de comunicación en el compartimento de los bornes (entradas analógicas, entradas digitales, Wilo Net, SSM y SBM) cumplen la norma relativa al SELV.

SSM y SBM también pueden utilizarse con conexiones y tensiones no SELV (hasta 250 V CA) sin que este uso influya negativamente en la conformidad SELV del resto de las conexiones de comunicación del compartimento de los bornes.

Para seguir garantizando la conformidad SELV de otros cables, asegúrese de que los cables se guían separados y de forma adecuada en el compartimento de los bornes.

Requisitos de los cables

Los abrazaderos tienen férulas de cable para conductores rígidos y flexibles.

| Conexión | Sección de bornes en mm ² | | Cable |
|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------|-------------|
| | mín. | Máx. | |
| Enchufe de alimentación de red | 3x1,5 | 3x2,5 | |
| SSM | 2x0,2 | 2 x 1,5 (1,0**) | * |
| SBM | 2x0,2 | 2 x 1,5 (1,0**) | * |
| Entrada digital 1 (DI1) | 2x0,2 | 2 x 1,5 (1,0**) | * |
| Entrada digital 2 (DI2) | 2x0,2 | 2 x 1,5 (1,0**) | * |
| +24 V salida | 1x0,2 | 1 x 1,5 (1,0**) | * |
| Entrada analógica 1 (AI1) | 2x0,2 | 2 x 1,5 (1,0**) | * |
| Entrada analógica 2 (AI2) | 2x0,2 | 2 x 1,5 (1,0**) | * |
| Wilo Net | 3x0,2 | 3 x 1,5 (1,0**) | Apantallado |

Tab. 12: Requisitos de los cables

*Longitud de cable \geq 2 m: Utilizar cables apantallados.

**Al usar férulas de cable, se reduce la sección máxima a 1 mm² en las interfaces de comunicación. En el conector Wilo se permiten todas las combinaciones hasta 2,5 mm².

Asignación de los abrazaderos

| Denominación | Asignación | Aviso |
|-------------------|---|---|
| Analog IN (AI 1) | +24 V (abrazadero: 11) +In 1 → (abrazadero: 13) -GND I (abrazadero: 12) | Tipo de señal: • 0 – 10 V • 2 – 10 V |
| Analog IN (AI 2) | +In 2 → (abrazadero: 23) -GND I (abrazadero: 22) | • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA PT1000 Tensión máx.: 30 V CC/24 V CA Suministro eléctrico: 24 V CC: máximo 50 mA |
| Digital IN (DI 1) | DI 1 → (abrazadero: 33) +24 V (abrazadero: 31) | Entradas digitales para contactos sin tensión: |
| Digital IN (DI 2) | DI 2 → (abrazadero: 43) +24 V (abrazadero: 41) | • Tensión máxima: < 30 V CC/24 V CA • Corriente de bucle máxima: < 5 mA • Tensión de funcionamiento: 24 V DC • Corriente de bucle de funcionamiento: 2 mA por entrada |
| Net | ↔ H (abrazadero: 51) ↔ L (abrazadero: 53) GND H/L (abrazadero: 52) | |
| SSM | COM (abrazadero: 75) ← FAULT (abrazadero: 78) ← OK (abrazadero: 76) | Contacto de conmutación libre de tensión Carga de contacto: • Mínima admisible: SELV 12 V CA/CC, 10 mA • Máxima admisible: 250 V CA, 1 A, CA 1/30 V CC, 1 A |

| Denominación | Asignación | Aviso |
|--------------|--|---|
| SBM | COM (abrazadero: 85) ← RUN (abrazadero: 88) | Contacto normalmente abierto libre de tensión Carga de contacto: • Mínima admisible: SELV 12 V CA/CC, 10 mA • Máxima admisible: 250 V CA, 1 A, CA 1/30 V CC, 1 A |

Tab. 13: Asignación de los abrazaderos

6.5 Entrada analógica (AI 1) o (AI 2) – bloque de abrazaderos lila



Fig. 33: Analog In

Las fuentes de señal analógicas se conectan a los abrazaderos 12 y 13 al utiliza AI1 y a los abrazaderos 22 y 23 al utiliza AI2.

En el caso de las señales 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA y 4 – 20 mA se debe prestar atención a la polaridad.

Un sensor activo puede alimentarse con 24 V CC a través de la bomba. Para ello medir la tensión en los abrazaderos +24 V (11) y GND I (12).

Las entradas analógicas se pueden emplear para las siguientes funciones:

- Indicación del valor de consigna externo
- Conexión de sensor:
 - Sensor de temperatura
 - Sonda de presión diferencial
 - Sensor PID

Entrada analógica para las siguientes señales:

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

Datos técnicos:

- Carga de entrada analógica (0)4 – 20 mA: $\leq 300 \Omega$
- Resistencia de carga con 0 – 10 V, 2 – 10 V: $\geq 10 \text{ k}\Omega$
- Tensión máx.: 30 V CC/24 V CA
- Abrazadero para el suministro de sensores activos con 24 V CC – carga de corriente máxima: 50 mA

AVISO

«Aplicación y función de las entradas analógicas AI 1 y AI 2 [► 514]» véase el capítulo 10.5

ATENCIÓN

Sobrecarga o cortocircuito

En caso de sobrecarga o cortocircuito de la conexión de 24 V, todas las funciones de entrada (entradas analógicas y digitales) se suprimen.

Cuando la situación de sobrecarga o cortocircuito se subsane, las funciones de entrada volverán a estar disponibles.

ATENCIÓN**Las sobretensiones dejan inutilizado el sistema electrónico**

Las entradas analógicas y digitales están protegidas frente a sobretensiones hasta 30 V CC/24 V CA. Las sobretensiones elevadas dejan inutilizado el sistema electrónico.

6.6 Entrada digital (DI 1) o (DI 2) – bloque de abrazaderos gris



Fig. 34: Digital In

La bomba se puede controlar a través de contactos externos libres de tensión (relé o interruptor) de las entradas digitales DI 1 o DI 2 utilizando las siguientes funciones:

| Función de entrada de control DI 1 o DI 2 | |
|---|--|
| Externo OFF | Contacto abierto: la bomba está desconectada. Contacto cerrado: la bomba está conectada. |
| • Externo MÁX | Contacto abierto: la bomba opera con el funcionamiento ajustado en ella. Contacto cerrado: la bomba funciona a la velocidad máxima. |
| • Externo MÍN | Contacto abierto: la bomba opera con el funcionamiento ajustado en ella. Contacto cerrado: la bomba funciona a la velocidad mínima. |
| • Externo MANUAL | Contacto abierto: la bomba opera con el funcionamiento ajustado en ella o con el funcionamiento solicitado a través de la comunicación por bus. Contacto cerrado: la bomba está ajustada en MANUAL. |
| • Externo bloqueo de teclado | Contacto abierto: bloqueo de teclado desactivado. Contacto cerrado: bloqueo de teclado activado. |
| Conmutación calentar/refrigerar | Contacto abierto: «Calefacción» activo. Contacto cerrado: «Refrigeración» activo. |

Tab. 14: Función de entrada de control DI 1 o DI 2

Datos técnicos:

- Tensión máxima: < 30 V CC/24 V CA
 - Corriente de bucle máxima: < 5 mA
 - Tensión de funcionamiento: 24 V CC
- Corriente de bucle operativa: 2 mA (por entrada)

AVISO

Para una descripción de las funciones y sus prioridades, véase el capítulo 8.6 «Menú de ajuste - Manejo manual [► 506]» y el capítulo 10.4 «Aplicación y función de las entradas de control digitales DI 1 y DI 2 [► 513]»

ATENCIÓN**Sobrecarga o cortocircuito**

En caso de sobrecarga o cortocircuito de la conexión de 24 V con GND, todas las funciones de entrada (entradas analógicas y digitales) se suprimen.

Cuando la situación de sobrecarga o cortocircuito se subsane, las funciones de entrada volverán a estar disponibles.

ATENCIÓN**Las sobretensiones dejan inutilizado el sistema electrónico**

Las entradas analógicas y digitales están protegidas frente a sobretensiones hasta 30 V CC/24 V CA. Las sobretensiones elevadas dejan inutilizado el sistema electrónico.

ATENCIÓN**Las entradas digitales no deben utilizarse para desconexiones de seguridad.****6.7 Wilo Net – bloque de abrazaderos verde**

Wilo Net es un sistema de bus de Wilo que se utiliza para la establecer comunicación entre productos de Wilo, por ejemplo para la comunicación entre:

- dos bombas simples (instaladas en paralelo en una instalación de tubería en Y) como estructura de bomba doble
- varias bombas en combinación con el modo de regulación Multi-Flow Adaptation
- pasarela y bomba.

Topología de bus:

La topología de bus se compone de varias estaciones (bombas) conectadas unas tras otras. Las estaciones (bombas) están unidas entre sí por medio de un cable común. A ambos extremos del cable se debe colocar la terminación de bus. Ello se realiza en el menú de la bomba en las dos bombas externas (Ajustes/Interfaces externas/Ajuste Wilo Net). El resto de los participantes no deben contar con **ninguna** terminación activada.

A todos los participantes de bus se les debe asignar una dirección individual (ID Wilo Net). Esta dirección se ajusta en el menú de la bomba correspondiente (Ajustes/Interfaces externas/Ajuste Wilo Net).

Para establecer la conexión Wilo Net deberá cablear los tres abrazaderos **H, L, GND** con una cable de comunicación de bomba a bomba. Con longitudes de cable ≥ 2 m, utilice cables apantallados.

Los cables salientes y entrantes se fijan en un abrazadero. Para ello debe contar con férulas de cable dobles.

AVISO

«Aplicación y función de la interfaz Wilo Net [► 526]» véase el capítulo 10.6

6.8 Indicación general de avería (SSM) – bloque de abrazaderos rojo

En los abrazaderos SSM se dispone de una indicación general de avería integrada en forma de contacto de conmutación libre de tensión.

Carga de contacto:

- Mínima admisible: SELV 12 V CA/CC, 10 mA
- Máxima admisible: 250 V CA, 1 A, AC1/30 V CC, 1 A

AVISO

«Aplicación y función relé SSM [► 510]» véase el capítulo 10.1

6.9 Indicación general de funcionamiento (SBM) – bloque de abrazaderos naranja

En los abrazaderos SBM se dispone de una indicación general de funcionamiento integrada en forma de contacto normalmente abierto libre de tensión libre de tensión.

Carga de contacto:

- Mínima admisible: SELV 12 V CA/CC, 10 mA

- Máxima admisible: 250 V CA, 1 A, AC1/30 V CC, 1 A

AVISO

«Aplicación y función del relé SBM [► 511]» véase el capítulo 10.2

6.10 Módulo CIF

Módulo CIF para conexión bus a una automatización de edificios.



PELIGRO

Peligro de muerte por electrocución

Al tocar piezas conductoras de corriente existe riesgo de lesiones mortales. Compruebe si todas las conexiones están exentas de tensiones.

Montaje

- Retira la placa de cubierta del compartimento de los bornes de su posición de conexión utilizando una herramienta adecuada.
- Coloque el módulo CIF en el enchufe libre con los pines de contacto hacia delante y atornillelo al módulo de regulación. (Tornillos: suministro del módulo CIF)

Para más detalles sobre la conexión eléctrica del módulo CIF, véanse las instrucciones de instalación y funcionamiento del módulo CIF.

AVISO

«Aplicación y función de los módulos CIF [► 528]» véase el capítulo 10.7.

7 Puesta en funcionamiento

7.1 Descripción de los elementos de mando

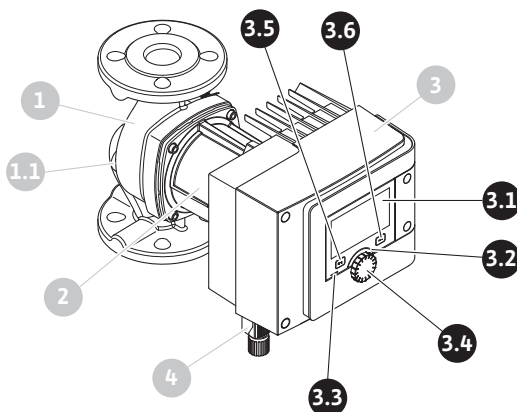


Fig. 35: Elementos de mando (bomba simple)

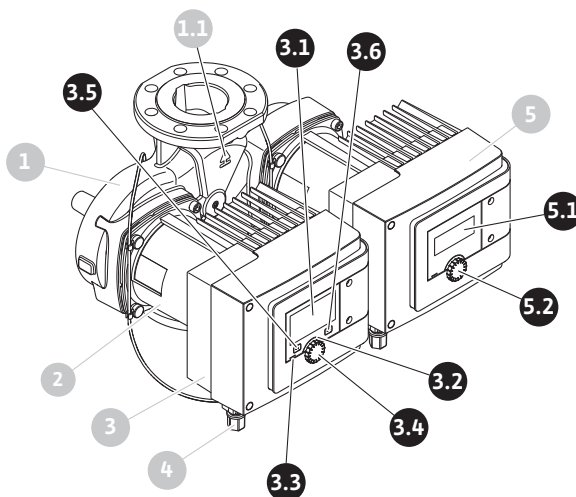


Fig. 36: Elementos de mando (bomba doble)



| Pos. | Denominación | Explicación |
|------|-----------------------------------|---|
| 3.1 | Pantalla gráfica | Le informa acerca de los ajustes y el estado de la bomba. Interfaz de usuario autoexplicativa para ajustar la bomba. |
| 3.2 | Indicador LED verde | El LED se enciende: hay tensión en la bomba y esta está lista para el funcionamiento. No hay advertencias ni fallos. |
| 3.3 | Indicador LED azul | El LED se enciende: la bomba se está manejando desde el exterior por medio de una interfaz, p. ej., con <ul style="list-style-type: none"> • control remoto por Bluetooth, • indicación de valor de consigna por medio de una entrada analógica AI 1 o AI 2, • intervención de la automatización de edificios por medio de una entrada de digital DI 1, DI 2 o comunicación por bus. EL LED azul con parpadeo doble breve indica que sigue existiendo comunicación de bombas dobles. |
| 3.4 | Botón de mando | Girar y presionar para usar el menú de navegación y para editar. |
| 3.5 | Tecla volver | Navega por el menú: <ul style="list-style-type: none"> • para volver al menú anterior (pulse 1 vez brevemente), • para volver al ajuste anterior (pulse 1 vez brevemente), • para volver al menú principal (pulse 1 vez durante más tiempo, > 2 segundos). Activa o desactiva el bloqueo de teclado si se aprieta junto con la tecla contextual. > 5 segundos. |
| 3.6 | Tecla contextual | Abre el menú contextual con funciones y opciones adicionales. Activa o desactiva el bloqueo de teclado si se aprieta junto con la tecla volver. > 5 segundos. |
| 5.1 | Pantalla LED | Informa sobre el código de fallo y el PIN del Bluetooth. |
| 5.2 | Botón de mando de la pantalla LED | Si se presiona, se activará la función de purga. No se puede girar. |


Tab. 15: Descripción de los elementos de mando


7.2 Manejo de la bomba


Ajustes de la bomba

Los ajustes se realizan girando y pulsando el botón de mando. Girando el botón de mando hacia la izquierda o hacia la derecha se navega por el menú y se modifican los ajustes. Un centro de atención verde indica que se navega por el menú. Un centro de atención amarillo indica que se realiza un ajuste.

- Centro de atención verde: navegación por el menú.
- Centro de atención amarillo: modificación de ajuste.
- Girar : Selección de los menús y ajuste de los parámetros.
- Presionar : activación de los menús o confirmación de los ajustes.

Accionando la tecla volver  (pos. 3.5 en el capítulo «Descripción de los elementos de mando [► 476]») se cambia al centro de atención anterior. El centro de atención cambia a un nivel de menú superior o a un ajuste anterior.

Si la tecla volver  se pulsa después de modificar un ajuste (centro de atención amarillo) sin confirmar el valor modificado, el centro de atención se cambia al centro anterior. El valor modificado no se adopta. El valor anterior se mantiene sin cambios.

Si la tecla volver  se pulsa durante más de 2 segundos, aparece la pantalla de inicio y la bomba se puede manejar mediante el menú principal.

AVISO

Si no hay pendiente ninguna indicación de advertencia o de fallo, la pantalla del módulo de regulación se apaga cuando hayan transcurrido 2 minutos desde el último manejo/ajuste.

- Si el botón de mando se vuelve a pulsar o a girar en un intervalo de 7 minutos, aparecerá el último menú visitado. Puede continuar con los ajustes.
- Si el botón de mando no se pulsa ni se gira durante más de 7 minutos, se perderán los ajustes que no se hayan confirmado. Al realizar un nuevo manejo, en la pantalla aparecerá la pantalla de inicio y la bomba se podrá manejar a través del menú principal.

Menú de configuración inicial

En la puesta en marcha inicial de la bomba, en la pantalla aparece el menú de configuración inicial.

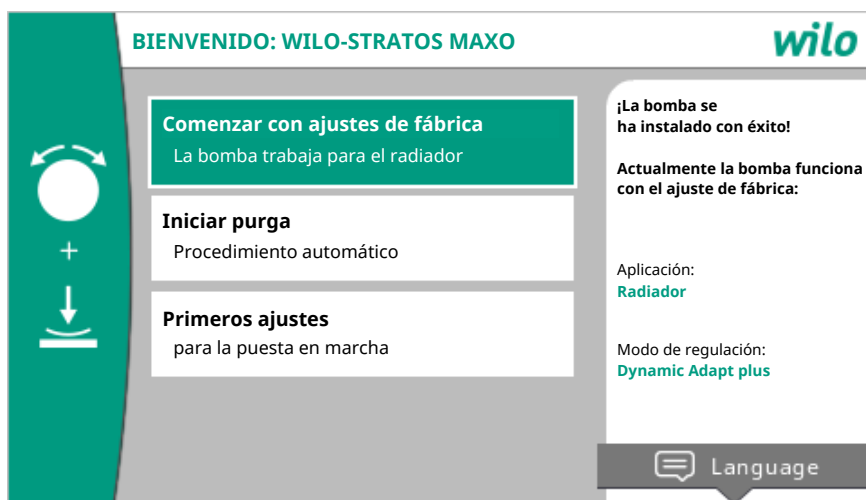



Fig. 37: Menú de configuración inicial

En caso necesario, adaptar el idioma por medio de la tecla contextual  del menú para ajustar el idioma.

Mientras se muestra el menú de configuración inicial, la bomba funciona con el ajuste de fábrica.

Si es necesario realizar modificaciones de la bomba en el menú de configuración inicial, salga del menú a través de la opción «Comenzar con ajustes de fábrica». Aparecerá la pantalla de inicio y la bomba se podrá manejar a través del menú principal.

Después de instalaciones nuevas se recomienda realizar una purga del compartimento del rotor. Para ello, active «Iniciar purga». Se iniciará una rutina de purga en segundo plano. Mientras esta purga esté activa se podrán realizar otros ajustes.

Para adaptar la bomba a la aplicación requerida, realice en el menú «Primeros ajustes» los ajustes más importantes para la puesta en marcha inicial (p. ej. idioma, unidades, modo de regulación y valor de consigna). La confirmación de los ajustes de inicio seleccionados se lleva a cabo activando «Finalizar la configuración inicial».

Cuando salga del menú de configuración inicial aparecerá la pantalla de inicio y la bomba se podrá manejar a través del menú principal.

Pantalla de inicio

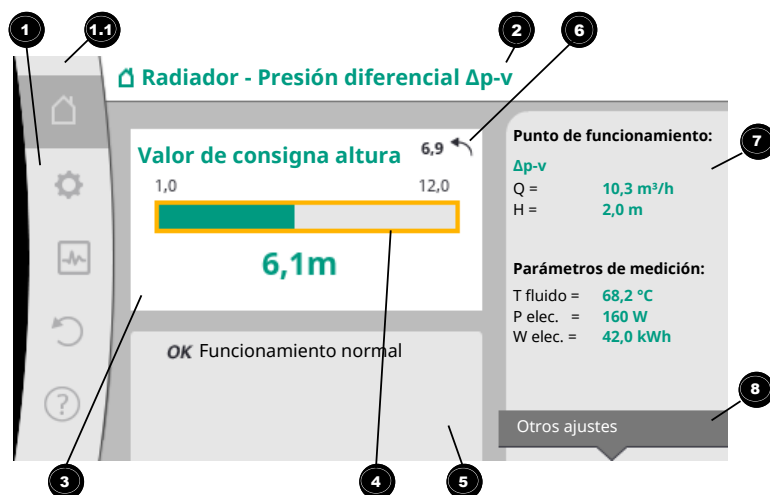




Fig. 38: Pantalla de inicio

| Pos. | Denominación | Explicación |
|------|---|---|
| 1 | Área de menú principal | Selección de diferentes menús principales |
| 1.1 | Área de estado: indicación de fallo, advertencia o información de proceso | Aviso sobre un proceso en marcha, una indicación de advertencia o una indicación de fallo. Azul: proceso indicación de estado de comunicación (comunicación módulo CIF) Amarillo: ADVERTENCIA Rojo: Fallo Gris: no se realiza ningún proceso en segundo plano, no hay pendientes indicaciones de advertencia ni de fallo. |
| 2 | Línea de título | Indicación de la aplicación y el modo de regulación ajustados en ese momento. |
| 3 | Campo de indicación del valor de consigna | Indicación de los valores de consigna ajustados en ese momento. |
| 4 | Editor de valor de consigna | Marco amarillo: el editor de valor de consigna se activa pulsando el botón de mando y permite modificar los valores. |
| 5 | Influencias activas | Indicación de las influencias en el modo de regulación ajustado P. ej. reducción nocturna activada, No-Flow Stop OFF (véase la tabla «Influencias activas»). Se pueden mostrar hasta cinco influencias activas. |
| 6 | Indicación de restablecimiento | Con el editor de valor de consigna activo se muestra el valor ajustado después de la modificación. La flecha indica que con la tecla volver se puede restablecer el valor anterior. |
| 7 | Datos de funcionamiento y área de valores de medición | Indicación de los datos de funcionamiento y los valores de medición actuales |
| 8 | Indicación de menú contextual | Ofrece opciones relacionadas con el contexto en un menú contextual propio. |

Tab. 16: Pantalla de inicio

Si no se muestra la pantalla de inicio, seleccione en el menú principal el símbolo  o pulse la tecla volver  durante más de un segundo.


Todas las interacciones de usuario comienzan en la pantalla de inicio. Si tras un intervalo de > 7 minutos no se realiza ningún manejo, se vuelve a la pantalla de inicio.

La pantalla de inicio proporciona una vista general del estado de la bomba.

la línea de título ² le informa sobre la aplicación activa en ese momento y sobre el correspondiente modo de regulación.

En el editor de valor de consigna ⁴ se muestra el valor de consigna ajustado.


La pantalla de inicio le ofrece un acceso rápido para modificar el valor de consigna. Para ello, pulse el botón de mando. El marco del valor de consigna que se puede modificar se volverá amarillo y se activará. Girando el botón de mando hacia la derecha o hacia la izquierda se modifica el valor de consigna. Si se pulsa de nuevo el botón de mando se confirma el valor de consigna modificado. La bomba adopta el valor y el centro de atención vuelve a la pantalla de inicio.

Pulsando la tecla volver  durante el ajuste del valor de consigna restablece el valor de consigna modificado y el valor de consigna original se mantiene. El centro de atención vuelve a la pantalla de inicio.

AVISO

Si Dynamic Adapt plus está activo, no es posible modificar el valor de consigna.



AVISO








Pulsando la tecla contextual  se ofrecen adicionalmente opciones relacionadas con el contexto para realizar más ajustes.

En el área de datos de funcionamiento y valores de medición ⁷ se muestran otros parámetros de funcionamiento (p. ej. punto de funcionamiento) y otros valores de medición.

En el área «Influencias activas» ⁵ se muestran las influencias que actúan sobre la bomba en ese momento (p. ej. una función EXT. OFF activa).

Posibles «Influencias activas»:

| Sím-bolo | Información | Significado |
|---|--------------------------|--|
|  | | Funcionamiento de carga punta Símbolo de bomba rellenado: el motor funciona en este lado de la bomba. La pantalla gráfica está instalada a la izquierda. |
|  | | Funcionamiento principal/reserva Símbolo de bomba rellenado: el motor funciona en este lado de la bomba. La pantalla gráfica está instalada a la izquierda. |
| OK | | La bomba funciona sin otras influencias en el modo de regulación. |
| OFF | Conmutación de mando OFF | Conmutación de mando OFF activa. La bomba está desconectada con máxima prioridad. La bomba se para. Aviso sobre el origen de la activación de la conmutación de mando: 1. Sin código: conmutación de mando por solicitud a través del HMI o de un módulo CIF 2. DI1/DI2: conmutación de mando por solicitud a través de entrada binaria. |
| MAX | | Conmutación de mando MÁX activa. La bomba funciona con potencia máxima. Aviso sobre el origen de la activación de la conmutación de mando: |

| Sím-bolo | Información | Significado |
|---|-------------------------------------|--|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sin código: conmutación de mando por solicitud a través del HMI o de un módulo CIF 2. DI1/DI2: conmutación de mando por solicitud a través de entrada binaria. |
| MIN | | <p>Conmutación de mando MÍN activa. La bomba funciona con potencia mínima.</p> <p>Aviso sobre el origen de la activación de la conmutación de mando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sin código: conmutación de mando por solicitud a través del HMI o de un módulo CIF 2. DI1/DI2: conmutación de mando por solicitud a través de entrada binaria. |
|  | | <p>Conmutación de mando MANUAL activa. La bomba funciona en el modo de regulación definido para MANUAL con un valor de consigna ajustado para MANUAL.</p> <p>Aviso sobre el origen de la activación de la conmutación de mando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sin código: conmutación de mando por solicitud a través del HMI o de un módulo CIF 2. DI1/DI2: conmutación de mando por solicitud a través de entrada binaria. 3. Fallo de automatización de edificios: si no hay telegramas supervisados en la comunicación por bus de la automatización de edificios, se produce un retorno a MANUAL. |
|  | | <p>Detección de desinfección automática activa. Se ha detectado una desinfección. La bomba ayuda a la desinfección con potencia máxima.</p> |
|  | | <p>Detección de reducción nocturna activada. Se ha detectado una reducción nocturna del generador de calor. La bomba funciona con potencia reducida adaptada.</p> |
|  | | <p>Detección de reducción nocturna activada. La bomba funciona en funcionamiento diurno con el modo de regulación ajustado.</p> |
| OFF | Menú contextual bomba ON/OFF | <p>La bomba se ha desconectado en el menú a través de «Bomba ON/OFF».</p> <p>Es posible una conmutación de mando con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conmutación de mando MANUAL • Conmutación de mando MÍN • Conmutación de mando MÁX |
| OFF | Valor de consigna entrada analógica | <p>Bomba desconectada mediante el valor de consigna en la entrada analógica.</p> <p>Es posible una conmutación de mando con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conmutación de mando MANUAL • Conmutación de mando MÍN • Conmutación de mando MÁX |
|  | Velocidad alternativa | <p>Un estado especial (p. ej. si falta el valor de sensor) ha provocado un modo operativo de emergencia limitado con un velocidad ajustada para ello en el menú. Este estado viene siempre acompañado de una advertencia, que le proporcionará más información sobre el estado.</p> |
|  | Marcha en seco (purga) | <p>Aire detectado en el compartimento del rotor. La bomba intenta evacuar el aire del compartimento del rotor.</p> |
|  | Arranque periódico activo | <p>Para evitar que la bomba se bloquee, esta arranca después de un intervalo de tiempo ajustado y se vuelve a apagar después de un breve periodo de tiempo.</p> |

| Sím-bolo | Información | Significado |
|-------------|--------------|---|
| | | La bomba realiza una purga y, por ello, no realiza la regulación según la función de regulación ajustada. |
| STOP | No-Flow Stop | Detección No-Flow Stop activa. No se ha alcanzado el límite inferior de caudal ajustado. El funcionamiento de la bomba se detiene. Cada 5 minutos la bomba comprueba si ello es necesario y, en su caso, vuelve a retomar la impulsión. |
| | | La función Q-Limit _{Max} está activada y se alcanza el caudal máximo ajustado. La bomba limita el caudal a este valor ajustado. |
| | | La función Q-Limit _{Min} está activada y se alcanza el caudal mínimo ajustado. La bomba garantiza el caudal ajustado dentro de su curva característica. |
| | | La bomba realiza la impulsión en el rango de la curva característica máxima. |

Tab. 17: Influencias activas

Menú principal

| Símbolo | Significado |
|---------|-----------------------------------|
| | Pantalla de inicio |
| | Ajustes |
| | Diagnóstico y valores de medición |
| | Restaurar y restablecer |
| | Ayuda |

Tab. 18: Símbolos del menú principal

Después de salir del menú de configuración inicial, todos los manejos se inician en el menú principal «Pantalla de inicio». El centro de manejo actual está resaltado en verde. Girando el botón de mando hacia la izquierda o hacia la derecha se pasa el centro de atención a otro menú principal. Se muestra inmediatamente el correspondiente submenú para el menú principal sobre el que se pone el centro de atención. Pulsando el botón de mando se cambia el centro de atención al correspondiente submenú. Si el centro de manejo está en «Pantalla de inicio» y se pulsa el botón de mando, se activará el editor de valor de consigna (marco amarillo). El valor de consigna puede ajustarse.

Si el centro de manejo no se encuentra en el menú principal debido al paso de manejo anterior, pulse la tecla volver durante más de un segundo.

El submenú

Cada submenú está estructurado a modo de lista con elementos de submenú. Cada elemento de submenú se compone de un título y una línea de información. El título designa otro submenú o un diálogo de ajuste siguiente. La línea de información muestra información explicativa sobre el submenú en cuestión o sobre el siguiente diálogo de ajuste. La línea de información de un diálogo de ajuste muestra el valor ajustado (p. ej. un valor de consigna). Esta indicación permite comprobar los ajustes sin necesidad de acceder al diálogo de ajuste.

Submenú «Ajustes»

En el menú «Ajustes» se pueden realizar diferentes ajustes.

El menú «Ajustes» se selecciona girando el botón de mando al símbolo «Rueda dentada» .

Pulsando el botón de mando se cambia el centro de atención al submenú «Ajustes».

Girando el botón de mando a la derecha o a la izquierda se puede seleccionar un elemento de submenú. El elemento de submenú seleccionado se marca en verde. Pulsando el botón de mando se confirma la selección. Aparece el submenú seleccionado o el siguiente diálogo de ajuste.

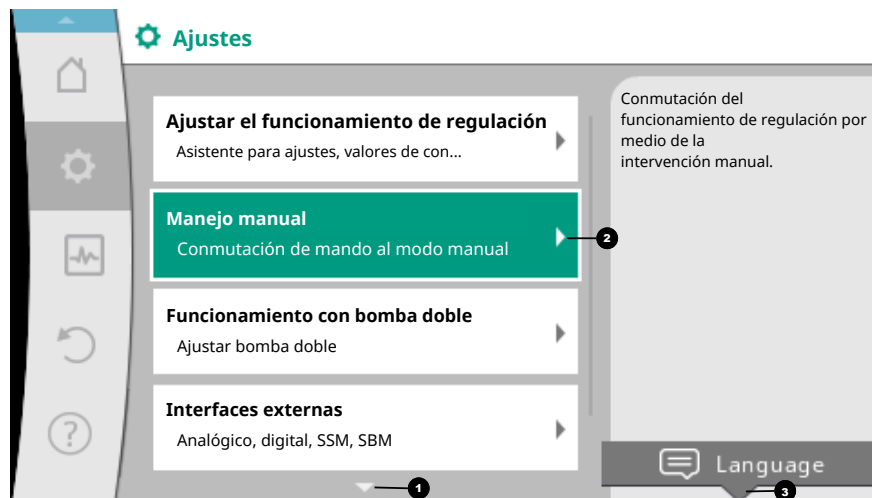


Fig. 39: Menú de ajuste

AVISO

Si hay más de cuatro elementos de submenú, ello se indica por medio de un flecha **1** encima o debajo de los elementos de menú visibles. Girando el botón de mando en el sentido correspondiente se pueden visualizar los elementos de submenú en la pantalla.

Una flecha **1** encima o debajo de un área de menú indica que en esta área hay otros elementos de submenú disponibles. Estos elementos de submenú se visualizan girando el botón de mando.

Una flecha **2** a la derecha en un elemento de submenú indica que hay disponible otro submenú. Pulsando el botón de mando se abre este submenú.

Si no aparece una flecha hacia la derecha, pulsando el botón de mando se pasa a un diálogo de ajuste.

Un aviso **3** encima de la tecla contextual muestra las funciones especiales del menú contextual. Pulsando la tecla del menú contextual se abre el menú contextual.

AVISO

Pulsando brevemente la tecla volver en un submenú se regresa al menú anterior. Pulsando brevemente la tecla volver en el menú principal se regresa a la pantalla de inicio. Si se produce un fallo, pulsando la tecla volver se pasa a la indicación de fallo (capítulo «Indicación de fallo [► 542]»).

Si se produce un fallo, pulsando durante un tiempo (> 1 segundo) la tecla volver se sale de cualquier diálogo de ajuste y de cualquier nivel de menú y se vuelve a la pantalla de inicio o a la indicación de fallo.

Diálogos de ajuste

Los diálogos de ajuste están marcados con un marco amarillo y muestran el ajuste actual.

Girando el botón de mando hacia la derecha o hacia la izquierda se modifica el ajuste marcado.


Pulsando el botón de mando se confirma el nuevo ajuste. El centro de atención vuelve al menú al que se accede.

Si el botón de mando no se gira antes de pulsarse, el ajuste anterior permanece sin cambios.

En los diálogos de ajuste se pueden ajustar uno o varios parámetros.

- Si solo se puede ajustar un parámetro, tras confirmar el valor del parámetro (pulsando el botón de mando) el centro de atención volverá al menú al que se accede.
- Si se pueden ajustar varios parámetros, tras confirmar un valor de parámetro el centro de atención pasa al siguiente parámetro.

Cuando se confirme el último parámetro del diálogo de ajuste, el centro de atención vuelve al menú al que se accede.

Si se pulsa la tecla volver , el centro de atención vuelve al parámetro anterior. El valor previamente modificado se descarta, ya que no se ha confirmado.

Para comprobar los parámetros ajustados, pulsando el botón de mando se puede ir pasado de parámetro a parámetro. Los parámetros existentes se confirman de nuevo, pero no se modifican.

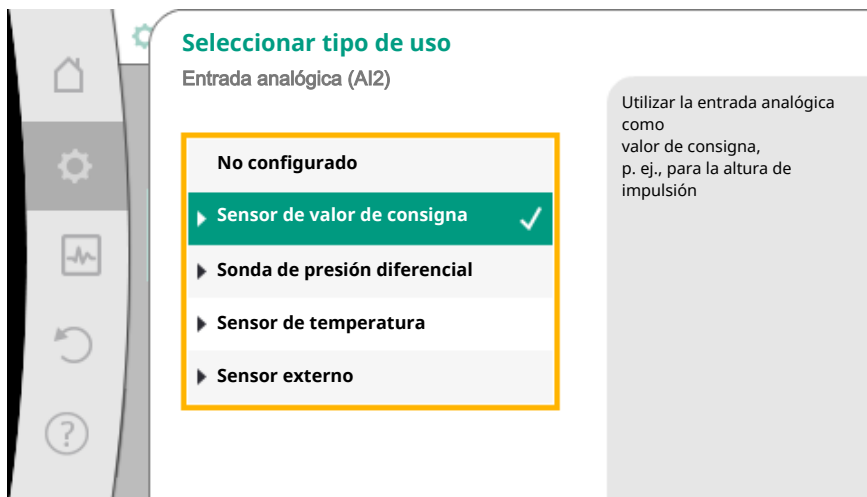




Fig. 40: Diálogo de ajuste

AVISO

Pulsando el botón de mando sin otra selección de parámetro o modificación de valor confirma el ajuste en cuestión.

Pulsando la tecla volver  se descarta la modificación actual y se mantiene el ajuste anterior. El menú pasa al ajuste previo o al siguiente menú.

AVISO

Pulsando la tecla contextual  se ofrecen adicionalmente opciones relacionadas con el contexto para realizar más ajustes.

Área de estado e indicaciones de estado

En la parte superior izquierda del área del menú principal  encontramos el área de estado. (Véase también la figura y la tabla «Pantalla de inicio»).

Si un estado está activo, se pueden visualizar y seleccionar los elementos del menú de estado en el menú principal.

Girando el botón de mando al área de estado se visualiza el estado activo.

Si un proceso activo (p. ej. el proceso de purga) ha finalizado o se ha anulado, la indicación de estado volverá a ocultarse.

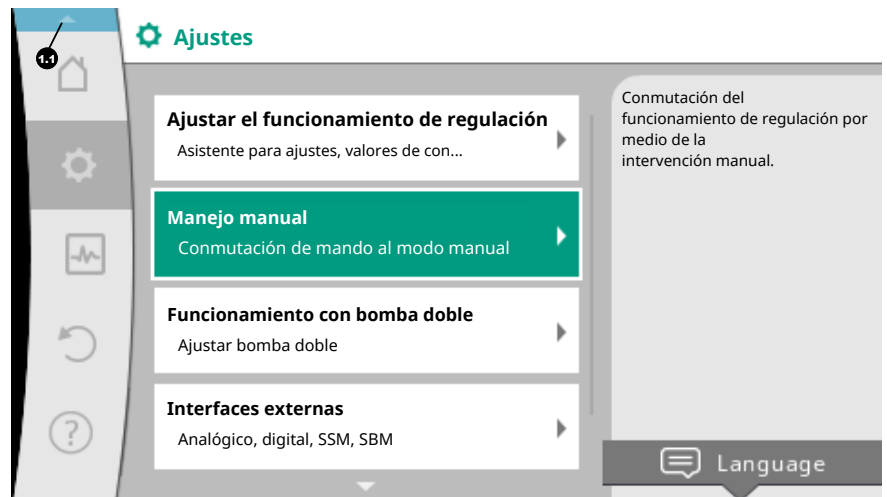


Fig. 41: Menú principal indicación de estado

Hay tres clases diferentes de indicaciones de estado:

1. Indicación de proceso:
 - los procesos en marcha se muestran en azul.
 - Los procesos permiten que el funcionamiento de la bomba se desvíe de la regulación ajustada.
 - Ejemplo: proceso de purga.
2. Indicación de advertencia:
 - las indicaciones de advertencia se muestran en amarillo.
 - Si hay una advertencia, las funciones de la bomba están limitadas. (Véase el capítulo «Advertencias [► 544]»).
 - Ejemplo: detección de rotura de cable en la entrada analógica.
3. Indicación de fallo:
 - las indicaciones de fallo se muestran en rojo.
 - Si se ha producido un fallo, la bomba detiene su funcionamiento. (Véase el capítulo «Indicación de fallo [► 542]»).
 - Ejemplo: temperatura ambiente demasiado elevada.

Ejemplo de una indicación de proceso. Documento: «Purga»

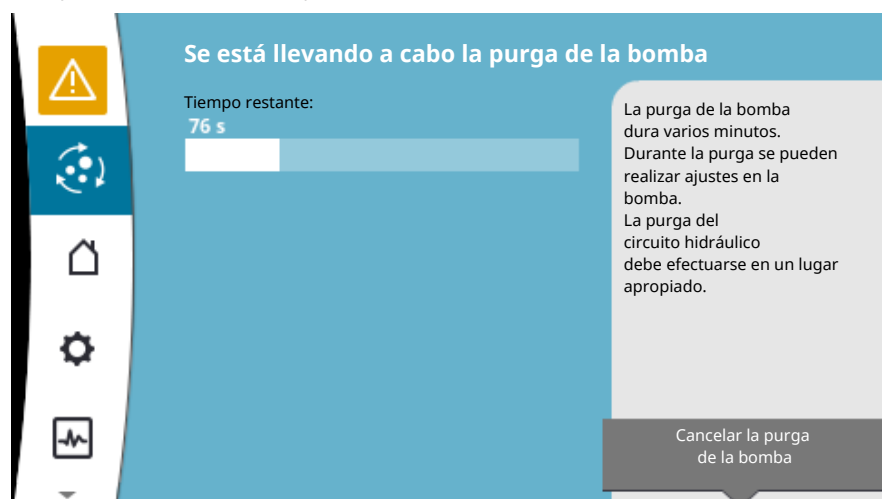


Fig. 42: Indicación de estado de purga

En el área de menú principal está seleccionado el símbolo de «Purga». El proceso de purga está activo y se muestra información sobre la purga.

Se pueden visualizar otras indicaciones de estado, si las hubiera, girando el botón de mando al símbolo correspondiente.

| Símbolo | Significado |
|---------|--|
| | Indicación de fallo La bomba se detiene. |
| | Indicación de advertencia La bomba funciona con limitaciones. |
| | Purga activa Se está realizando la purga. A continuación se vuelve al funcionamiento normal. |
| | Estado de comunicación – Hay un módulo CIF instalado y activo. La bomba opera en funcionamiento de regulación, es posible realizar una observación y un control a través de la automatización de edificios. |
| | La actualización de software se ha iniciado – Transferencia y comprobación La bomba vuelve a operar en funcionamiento de regulación hasta que el paquete de actualizaciones se haya transferido y comprobado por completo. |

Tab. 19: Posibles indicaciones en el área de estado

En su caso, en el menú contextual se pueden realizar otros ajustes. Pulse para ello la tecla contextual

Pulsando la tecla volver

Durante el proceso de purga se pueden realizar otros ajustes en la bomba. Estos ajustes estarán activos una vez que finalice el proceso de purga.

AVISO

Mientras haya un proceso en marcha, se interrumpirá el modo de regulación ajustado. Una vez que finalice el proceso, la bomba seguirá funcionando en el modo de regulación ajustado.

AVISO

Comportamiento de la tecla volver en caso de indicación de fallo de la bomba.

Si la tecla volver se pulsa varias veces o se mantiene pulsada durante una indicación de fallo, se pasa a la indicación de estado «Fallo» y no al menú principal. El área de estado está marcada en rojo.

8 Ajuste de las funciones de regulación

8.1 Funciones de regulación base

En función de la aplicación hay funciones de regulación básicas disponibles.

Las funciones de regulación se pueden seleccionar con el asistente para ajustes:

- Presión diferencial $\Delta p-c$
- Presión diferencial $\Delta p-v$
- Punto desfavorable $\Delta p-c$
- Dynamic Adapt plus (ajuste de fábrica en la entrega)
- Caudal constante (Q-const)
- Multi-Flow Adaptation
- Temperatura constante (T-const)
- Temperatura diferencial (ΔT -const)
- Velocidad constante (n-const)
- Regulador PID

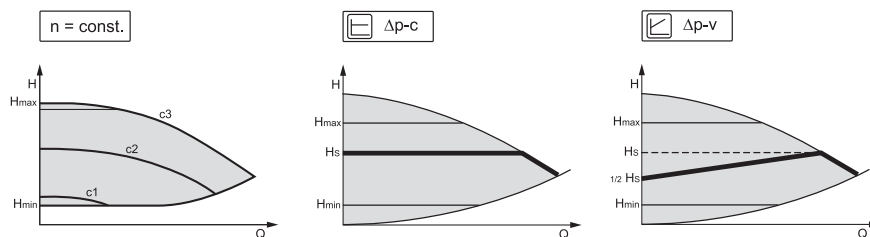


Fig. 43: Funciones de regulación

Velocidad constante (n-const/modo de control)

La velocidad de la bomba se mantiene constante.

Presión diferencial $\Delta p-c$

En el margen de caudal permitido, la regulación mantiene constante la presión diferencial de la bomba en el valor de consigna de presión diferencial H_{nominal} ajustado hasta alcanzar la curva característica máxima.

Punto desfavorable $\Delta p-c$

En la función «Punto desfavorable $\Delta p-c$ » se realiza la regulación con una sonda de presión diferencial externa a un punto de medición alejado. En ese caso se utiliza la regulación $\Delta p-c$ descrita anteriormente.

Esta función es adecuada para garantizar en las instalaciones una presión diferencial en un punto alejado.

Presión diferencial $\Delta p-v$

La regulación modifica linealmente el valor de consigna de curva característica de presión diferencial que debe mantener la bomba entre presión diferencial reducida H y H_{nominal} .

La presión diferencial H regulada aumenta o reduce el caudal.

La pendiente de la curva característica $\Delta p-v$ puede adaptarse a la aplicación correspondiente ajustando la parte proporcional de H_{nominal} (pendiente de la curva característica $\Delta p-v$).

En el menú contextual [...] del editor de valor de consigna «Valor de consigna de la presión diferencial $\Delta p-v$ » están disponibles las opciones «Punto de trabajo nominal Q » y «Pendiente de la curva característica $\Delta p-v$ ».

- **Punto de trabajo nominal Q :**

Con el punto de trabajo nominal ajustable de forma opcional se facilita considerablemente el ajuste gracias a que se complementa el caudal necesario en el punto de dimensionado.

Los datos adicionales del caudal necesario en el punto de dimensionado garantizan que la curva característica $\Delta p-v$ pase por el punto de dimensionado.

Se optimiza la pendiente de la curva característica $\Delta p-v$.

- **Pendiente de la curva característica $\Delta p-v$:**

Para ajustar mejor la curva característica $\Delta p-v$ se puede ajustar en la bomba un factor de reducción.

El factor de reducción reduce la altura de impulsión $\Delta p-v$ en caso de caudal 0. Es normal un factor de reducción del 50 % ($H/2$).

Si la demanda total de caudal se reduce, en algunas aplicaciones con la curva característica $\Delta p-v$ clásica puede tener lugar un suministro excesivo o insuficiente. Adaptando este factor se puede compensar el suministro excesivo o insuficiente:

- En un suministro insuficiente en el rango de carga parcial se debe aumentar el valor.
- En un suministro excesivo en el rango de carga parcial se puede reducir el valor. Se puede ahorrar más energía y se reduce el ruido de flujo.

Dynamic Adapt plus (ajuste de fábrica)

El modo de regulación Dynamic Adapt plus adapta automáticamente la potencia de la bomba a las necesidades del sistema. No se requiere un ajuste del valor de consigna.

La bomba adapta de forma continua su potencia de impulsión a la demanda de los consumidores y al estado de las válvulas abiertas y cerradas y reduce considerablemente la energía utilizada por la bomba.

Temperatura constante (T-const)

La bomba realiza la regulación a una temperatura nominal ajustada T_{nominal} .

La temperatura real que se va a regular se determinan por medio

- del sensor de temperatura interno o
- de un sensor de temperatura externo conectado a la bomba.

Temperatura diferencial constante (ΔT -const)

La bomba realiza la regulación a una temperatura diferencial ajustada $\Delta T_{\text{nominal}}$ (p. ej. diferencia de temperatura de avance y de retorno).

Temperatura real mediante:

- el sensor de temperatura interno y un sensor de temperatura externo.
- dos sensores de temperatura externos.

Caudal constante (Q-const)

La bomba realiza la regulación de un caudal ajustado Q_{nominal} en el rango de su curva característica.

Multi-Flow Adaptation

Una bomba primaria recopila con «Multi-Flow Adaptation» la demanda de caudal de las bombas secundarias conectadas (p. ej. a un distribuidor) a través de una conexión Wilo Net.

La bomba primaria impulsa el caudal sumado de las bombas secundarias a la distribución.

Para adaptar el suministro a las condiciones locales, se pueden ajustar un factor de amplificación (80 – 120 %) y una proporción de caudal fija. La proporción de caudal fija se añade siempre adicionalmente al caudal determinado.

Regulador PID definido por el usuario

La bomba realiza la regulación según una función de regulación definida por el usuario. Los parámetros de regulación PID se pueden fijar manualmente.

Para obtener más información sobre el ajuste de los modos de regulación y de las funciones de regulación adicionales disponibles en cada caso, véase el capítulo «Aplicaciones predefinidas en el asistente para ajustes».

8.2 Funciones de regulación adicionales

AVISO

Las funciones de regulación adicionales no están disponibles en todas las aplicaciones. Véase la tabla del capítulo «Aplicaciones predefinidas en el asistente para ajustes [► 498]».

En función de la aplicación están disponibles las siguientes funciones de regulación adicionales:

- Reducción nocturna
- No-Flow Stop
- Q-Limit_{Max}
- Q-Limit_{Min}

Reducción nocturna

Si la temperatura del fluido desciende, la bomba determina la reducción nocturna del generador de calor. Esta reduce la velocidad y la potencia de la bomba a un mínimo. Esta función viene desactivada de fábrica y debe activarse si fuera necesario.

ATENCIÓN**Daños materiales debido a heladas.**

Solo está permitido activar la reducción nocturna si se ha efectuado la compensación hidráulica de la instalación. De lo contrario, los componentes de la instalación con poco suministro pueden congelarse en caso de heladas.

- Realice una compensación hidráulica.

AVISO

La función de regulación adicional «Reducción nocturna» no puede combinarse con la función de regulación adicional «No-Flow Stop».

No-Flow Stop

La función de regulación adicional «No-Flow Stop» supervisa de forma continua el caudal real de la calefacción/del sistema de refrigeración.

Si el caudal baja por debajo del caudal de referencia Q_{ref} ajustado, la bomba se detiene. La bomba comprueba cada 5 minutos si la demanda de caudal ha vuelto a aumentar. En su caso, la bomba vuelve a la función de regulación previamente ajustada.

En función del tamaño de la bomba se puede ajustar un caudal de referencia Q_{ref} que corresponda a entre el 1 % y el 20 % del caudal máximo Q_{Max} .

Esta función viene desactivada de fábrica y debe activarse si fuera necesario.

AVISO

La función de regulación adicional «No-Flow Stop» solo está disponible para las aplicaciones adecuadas. (Véase el capítulo «Aplicaciones predefinidas en el asistente para ajustes [► 498]»)

La función de regulación adicional «No-Flow Stop» no se puede combinar con las funciones de regulación adicional «Reducción nocturna» y «Q-Limit_{Min}».

Q-Limit_{Max}

La función de regulación adicional «Q-Limit_{Max}» puede combinarse con otras funciones de regulación (regulación de presión diferencial [$\Delta p-v$, $\Delta p-c$], caudal acumulado, regulador de temperatura [regulación ΔT , regulación T]). Permite establecer una limitación del caudal máximo de 10 % – 90 % de Q_{Max} . Al alcanzarse el valor ajustado, la bomba realiza la regulación por todo el límite de la curva característica, sin llegar a sobrepasarlo nunca.

AVISO

En caso de utilizar Q-Limit_{Max} en instalaciones no compensadas hidráulicamente, es posible que las diferentes secciones de piezas no reciban suficiente alimentación.

ATENCIÓN**Daños materiales debido a heladas.**

En caso de utilizar Q-Limit_{Max} en instalaciones no compensadas hidráulicamente, es posible que las diferentes secciones de piezas no reciban suficiente alimentación y se congelen.

- Realice una compensación hidráulica.

Q-Limit_{Min}

La función de regulación adicional «Q-Limit_{Min}» puede combinarse con otras funciones de regulación (regulación de presión diferencial [$\Delta p-v$, $\Delta p-c$], caudal acumulado, regulador de temperatura [regulación ΔT , regulación T]). Permite garantizar un caudal mínimo de 10 % – 90 % de Q_{Max} dentro de la curva característica hidráulica. Al alcanzarse el valor ajustado, la bomba realiza la regulación por todo el límite de la curva característica hasta alcanzar la altura de impulsión máxima.

AVISO

La función de regulación adicional «Q-Limit_{Min}» no se puede combinar con las funciones de regulación adicional «Reducción nocturna» y «No-Flow Stop».

8.3 El asistente para ajustes

Con el asistente para ajustes ya no es necesario conocer el modo de regulación adecuado y la opción adicional para la correspondiente aplicación.

El asistente para ajustes permite seleccionar el modo de regulación adecuado y la opción adicional a través de la aplicación. A través de él también se puede seleccionar directamente un modo de regulación base.

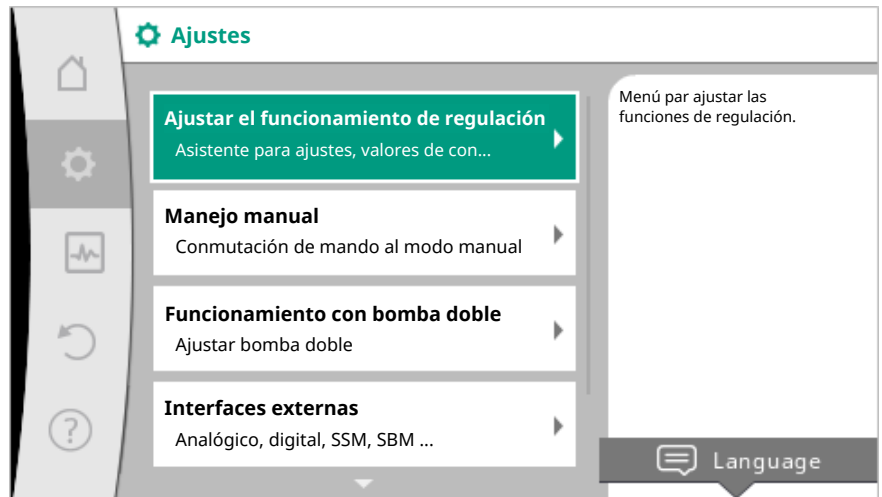



Fig. 44: Menú de ajustes

Selección a través de la aplicación

En el menú  «Ajustes», seleccione sucesivamente

1. «Ajustar el funcionamiento de regulación»
2. «Asistente para ajustes».

Posible selección de aplicación:

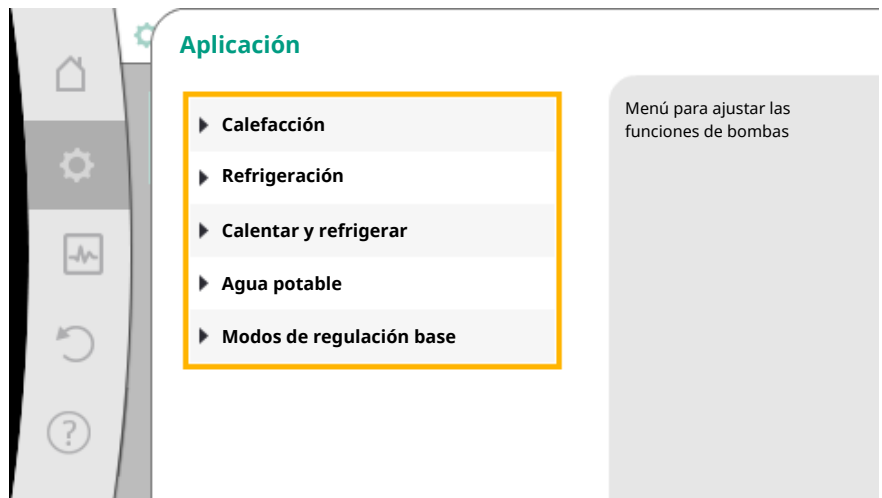


Fig. 45: Selección de aplicación

Como **ejemplo** se utiliza la **aplicación «Calefacción»**.

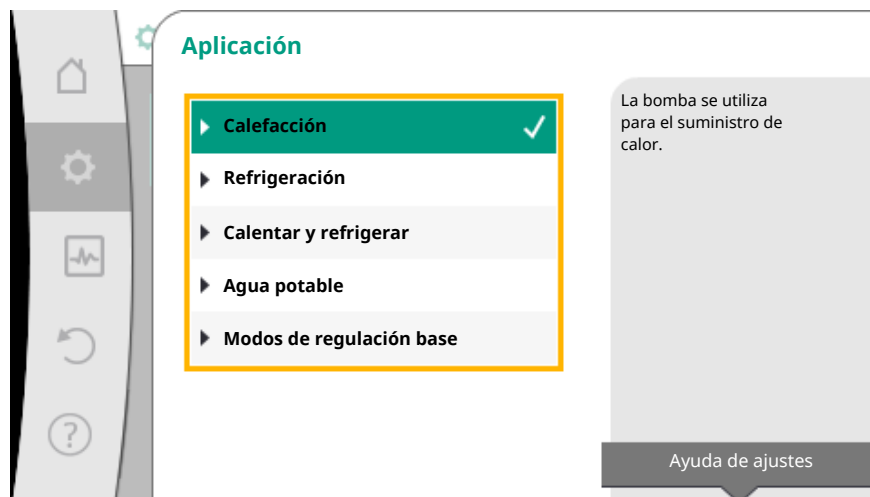


Fig. 46: Ejemplo aplicación «Calefacción»

Girando el botón de mando, seleccione la aplicación «Calefacción» y confírmela pulsando el botón.

En función de la aplicación hay disponibles diferentes tipos de sistema.

Para la aplicación «Calefacción» están disponibles los siguientes tipos de sistema:

Tipos de sistema para la aplicación Calefacción

- ▶ Radiador
- ▶ Calefacción de suelo radiante
- ▶ Calefacción de techo
- ▶ Calentador de aire
- ▶ Separador hidráulico
- ▶ Cambiador de calor
- ▶ Modos de regulación base

Como **ejemplo** se utiliza el **tipo de sistema «Radiador»**.

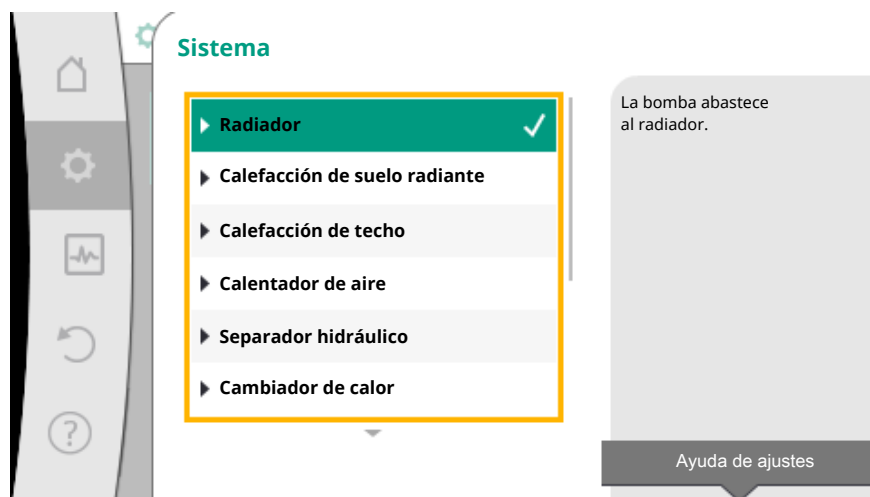


Fig. 47: Ejemplo de tipo de sistema «Radiador»

Girando el botón de mando, seleccione el tipo de sistema «Radiador» y confírmelo pulsando el botón.

En función del tipo de sistema hay disponibles diferentes modos de regulación.

Para el tipo de sistema «Radiador» en la aplicación «Calefacción» están disponibles los siguientes modos de regulación:

| Modo de regulación |
|------------------------------------|
| ▶ Presión diferencial $\Delta p-v$ |
| ▶ Dynamic Adapt plus |
| ▶ Temperatura de vestíbulo T-const |

Ejemplo: modo de regulación «Dynamic Adapt plus»

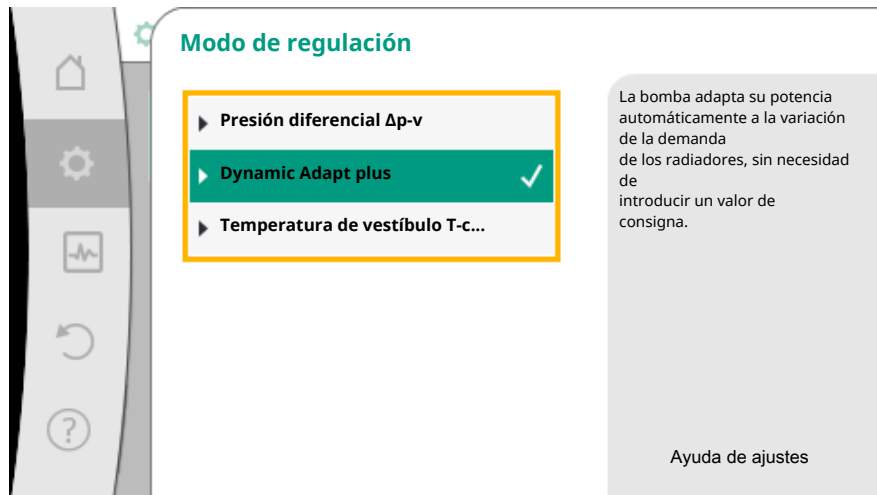


Fig. 48: Ejemplo de modo de regulación «Dynamic Adapt plus»

Girando el botón de mando, seleccione el modo de regulación «Dynamic Adapt plus» y confírmelo pulsando el botón.

Dynamic Adapt plus no requiere otros ajustes.

Cuando la selección esté confirmada, se mostrará en el menú «Asistente para ajustes».

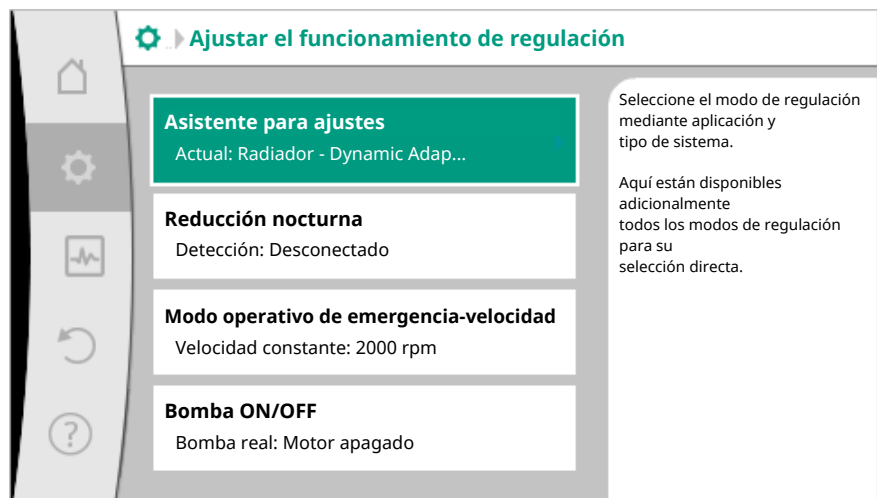



Fig. 49: Asistente para ajustes

Selección directa de un modo de regulación base

En el menú  «Ajustes», seleccione sucesivamente

1. «Ajustar el funcionamiento de regulación»
2. «Asistente para ajustes»
3. «Modos de regulación base».

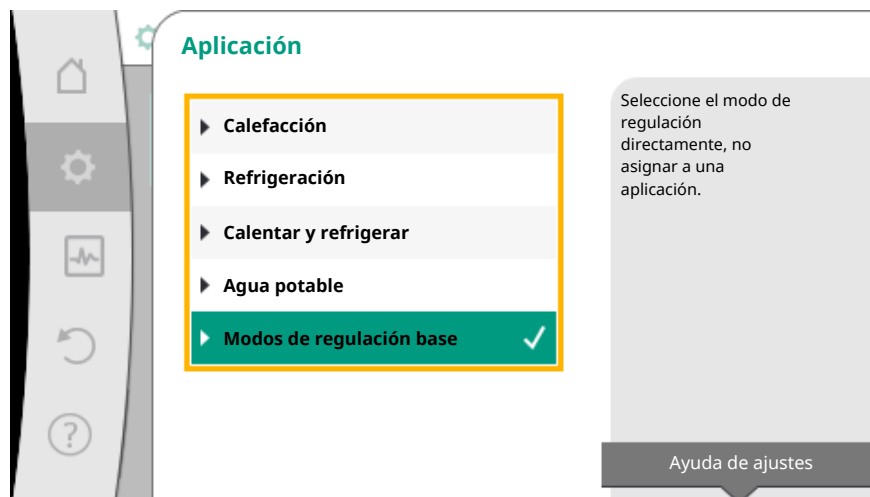


Fig. 50: Selección de aplicación «Modos de regulación base»

Están disponibles los siguientes modos de regulación base:

Modos de regulación base

- Presión diferencial $\Delta p-c$
- Presión diferencial $\Delta p-v$
- Punto desfavorable $\Delta p-c$
- Dynamic Adapt plus
- Caudal $Q-const$
- Multi-Flow Adaptation
- Temperatura $T-const$
- Temperatura $\Delta T-const$
- Velocidad $n-const$
- Regulador PID

Tab. 20: Modos de regulación base


Un modo de regulación con regulador de temperatura, regulación de punto desfavorable $\Delta p-c$ y regulador PID requiere adicionalmente seleccionar la fuente del valor real o del sensor (entrada analógica AI 1/AI 2, sensor interno).

Confirmando un modo de regulación base seleccionado aparecerá el submenú «Asistente para ajustes» con la indicación del modo de regulación seleccionado en la línea de información.

En esta indicación aparecerán otros menús en los que se podrán ajustar parámetros. Por ejemplo: introducción de los valores de consigna para la regulación de presión diferencial, activación/desactivación de la regulación de presión diferencial, de la función No-Flow Stop o introducción de la velocidad de modo operativo de emergencia.

Aplicación Calentar y refrigerar

La aplicación «Calentar y refrigerar» combina ambas aplicaciones. La bomba se ajusta por separado para ambas aplicaciones y se puede conmutar entre ambas opciones.

En el menú  «Ajustes», seleccione sucesivamente

1. «Ajustar el funcionamiento de regulación»
2. «Asistente para ajustes»
3. «Calentar y refrigerar».

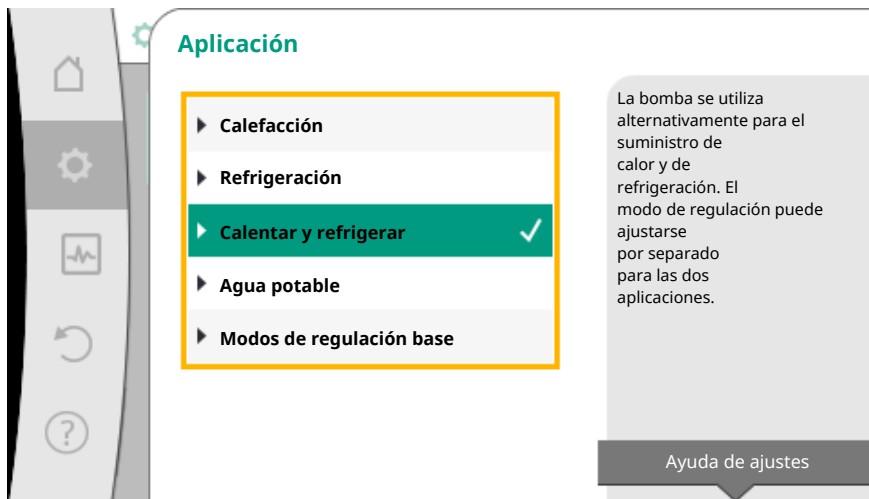


Fig. 51: Selección de aplicación «Calentar y refrigerar»

Primero se selecciona el modo de regulación para la aplicación «Calefacción».

| Tipos de sistema para la aplicación Calefacción | Modo de regulación |
|---|---|
| ▶ Radiador | Presión diferencial $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Temperatura de vestíbulo T-const |
| ▶ Calefacción de suelo radiante ▶ Calefacción de techo | Presión diferencial $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Temperatura de vestíbulo T-const |
| ▶ Calentador de aire | Presión diferencial $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Temperatura de vestíbulo T-const |
| ▶ Separador hidráulico | Temperatura de alimentación T-const Retorno- ΔT |
| ▶ Cambiador de calor | Temperatura de alimentación T-const Alimentación- ΔT |
| ▶ Modos de regulación base | Presión diferencial $\Delta p-c$ Presión diferencial $\Delta p-v$ Punto desfavorable $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Caudal cQ Temperatura T-const Temperatura ΔT -const Velocidad n |

Tab. 21: Selección del tipo de sistema y del modo de regulación para la aplicación «Calefacción»

Tras seleccionar el tipo de sistema deseado y el modo de regulación para la aplicación «Calefacción», se selecciona el modo de regulación para la aplicación «Refrigeración».

| Tipos de sistema para la aplicación Refrigeración | Modo de regulación |
|--|--|
| ▶ Refrigeración de techo ▶ Refrigeración de suelo | Presión diferencial $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Temperatura de vestíbulo T-const |
| ▶ Aparato de climatización de aire | Presión diferencial $\Delta p-v$ Dynamic Adapt plus Temperatura de vestíbulo T-const |

| Tipos de sistema para la aplicación Refrigeración | Modo de regulación |
|---|--|
| ▶ Separador hidráulico | Temperatura de alimentación T-const Retorno- ΔT |
| ▶ Cambiador de calor | Temperatura de alimentación T-const Alimentación- ΔT |
| ▶ Modos de regulación base | Presión diferencial $\Delta p-c$ Presión diferencial $\Delta p-v$ Punto desfavorable $\Delta p-c$ Dynamic Adapt plus Caudal cQ Temperatura T-const Temperatura $\Delta T-const$ Velocidad n |

Tab. 22: Selección del tipo de sistema y del modo de regulación para la aplicación «Refrigeración»

Un modo de regulación con regulador de temperatura requiere adicionalmente la asignación de la fuente del sensor.

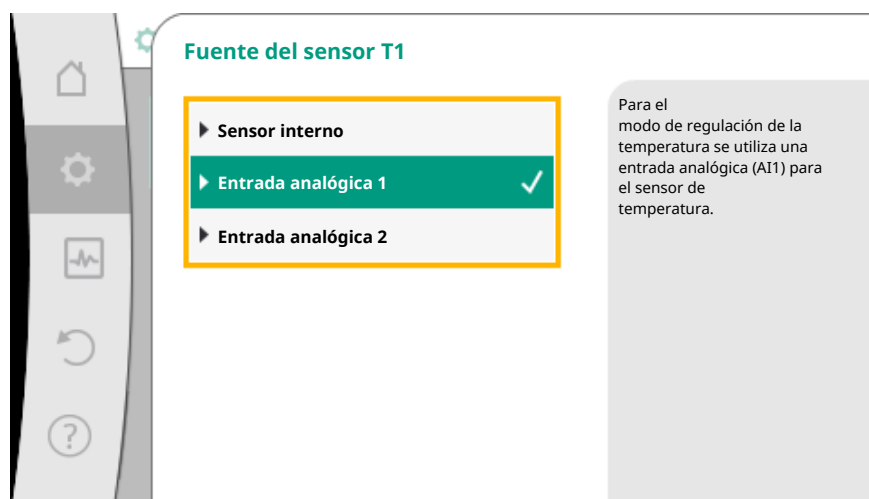


Fig. 52: Asignación de la fuente del sensor

Si se ha realizado la selección, aparecerá el submenú «Asistente para ajustes» con la indicación del tipo de sistema seleccionado y del modo de regulación.

AVISO

Una vez que se hayan realizado todos los ajustes para la aplicación «Calentar y refrigerar», estará disponible el menú «Conmutación calentar/refrigerar» para otros ajustes.

Conmutación calentar/refrigerar

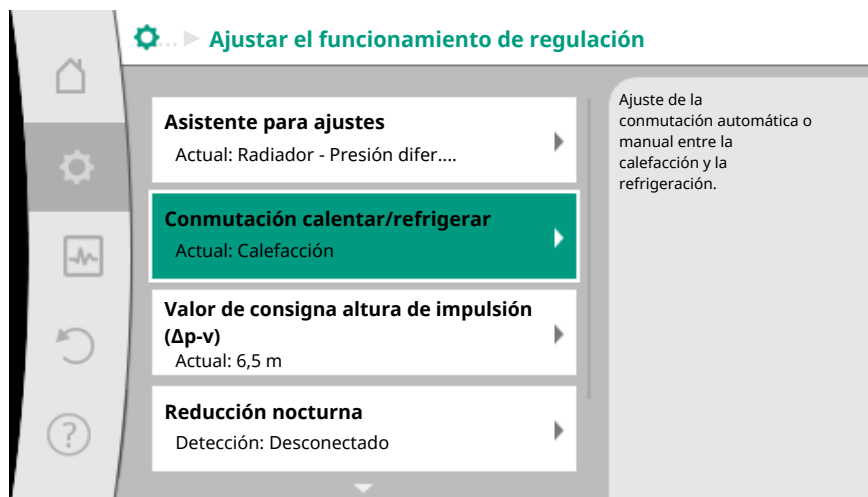


Fig. 53: Conmutación calentar/refrigerar

En el menú «Conmutación calentar/refrigerar» se selecciona primero «Calefacción». A continuación se realizan otros ajustes (p. ej. especificación de valor de consigna, reducción nocturna...) en el menú «Ajustar el funcionamiento de regulación».

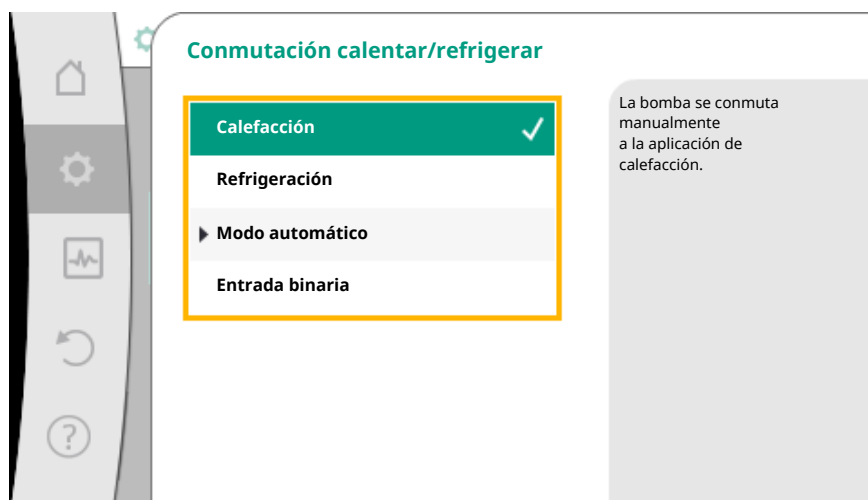


Fig. 54: Conmutación calentar/refrigerar_Calefacción

Si ha finalizado los ajustes de «Calefacción», se realizan los ajustes para «Refrigeración». Para ello, seleccionar «Refrigeración» en el menú «Conmutación calentar/refrigerar».

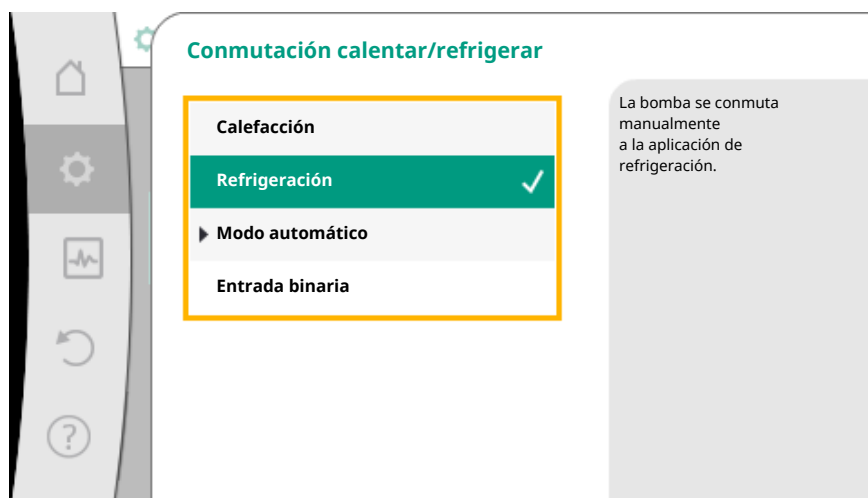


Fig. 55: Conmutación calentar/refrigerar_Refrigeración

En el menú «Ajustar el funcionamiento de regulación» se pueden realizar otros ajustes (p. ej. especificación del valor de consigna, $Q\text{-Limit}_{\text{Max}}$...).

Para ajustar una conmutación automática entre «Calefacción» y «Refrigeración», seleccione «Modo automático» e introduzca una temperatura de conmutación para «Calefacción» y otra para «Refrigeración».

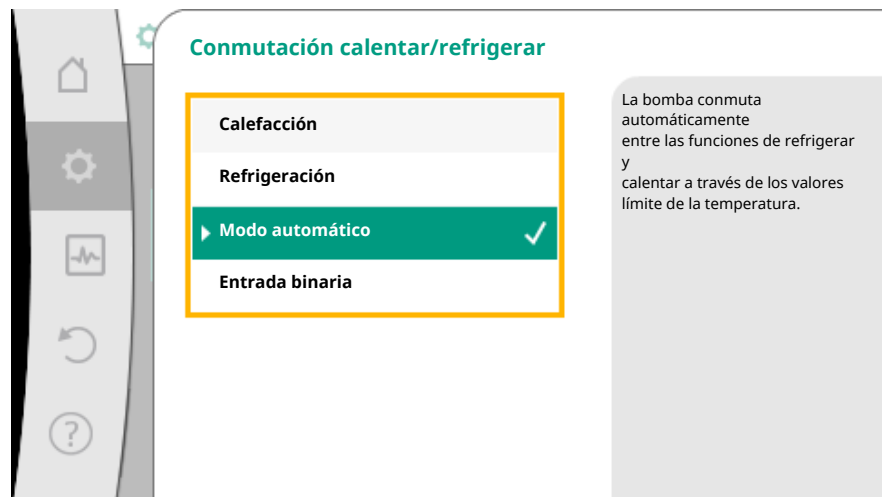


Fig. 56: Conmutación calentar/refrigerar_Modo automático

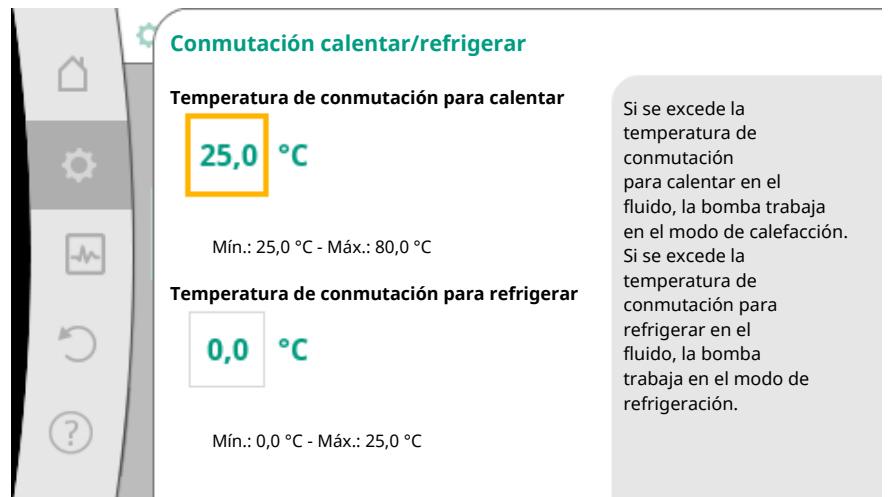


Fig. 57: Conmutación calentar/refrigerar_Temperaturas de conmutación

Si las temperaturas de conmutación se superan o no se alcanzan, la bomba se conmutará automáticamente entre «Calefacción» y «Refrigeración».

AVISO

Si se excede la temperatura de conmutación para calentar en el fluido, la bomba funciona en el modo de calefacción.

Si se excede la temperatura de conmutación para refrigerar en el fluido, la bomba trabaja en el modo de refrigeración.

En el rango de temperaturas entre las dos temperaturas de conmutación la bomba está inactiva. Solo impulsa el fluido de vez en cuando para medir la temperatura.

Para evitar la inactividad:

- las temperaturas de conmutación para «Calefacción» Y «Refrigeración» deben estar ajustadas a la misma temperatura.
- debe estar seleccionado el método de conmutación con una entrada binaria.

Para una conmutación externa entre «Calentar y refrigerar», seleccione «Entrada binaria» en el menú «Commutación calentar/refrigerar».



Fig. 58: Conmutación calentar/refrigerar_Entrada binaria

La entrada binaria debe estar ajustada a la función «Conectar calef./refr.».

AVISO

En la aplicación de medición de cantidad de calor/cantidad de frío, la energía registrada se incluye automáticamente en el contador correcto en cada caso (contador para cantidad de calor o para cantidad de frío).

8.4 Aplicaciones predefinidas en el asistente para ajustes



A través de los asistentes para ajustes se pueden seleccionar las siguientes aplicaciones:

| Aplicaciones predefinidas en el asistente para ajustes | Función de regulación adicional disponible |
|--|---|
| <p>Radiador – Presión diferencial $\Delta p-v$</p> <p>Para la aplicación «Calefacción con radiadores» hay disponible una regulación de presión diferencial variable optimizada. Los circuitos de consumidores con radiadores conectados pueden abastecerse, en función de la demanda, con una regulación de presión diferencial variable ($\Delta p-v$).</p> <p>A partir de una altura de impulsión máxima necesaria que se ajusta en el punto de dimensionado, la bomba adapta la presión diferencial al caudal de forma variable. El caudal varía por las válvulas abiertas y cerradas en los consumidores. La potencia de la bomba se adapta a las necesidades de los consumidores y la demanda de energía se reduce considerablemente.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducción nocturna ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Radiador – Dynamic Adapt plus</p> <p>Para la aplicación «Calefacción con radiadores», con Dynamic Adapt plus se ofrece una función de regulación que adapta autónomamente (automáticamente) y de forma continua la potencia requerida de la bomba a la demanda del sistema de calefacción. Dynamic Adapt plus no requiere ajustar el valor de consigna, la regulación se realiza sin conocer el punto de dimensionado. La bomba adapta de forma continua su potencia de impulsión a la demanda de los consumidores y al estado de las válvulas abiertas y cerradas de forma variable y reduce considerablemente la energía requerida.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducción nocturna |
| <p>Radiador – Temperatura de vestíbulo T-const</p> <p>Para aplicaciones en las que la bomba abastece una única estancia/un vestíbulo con radiadores, hay disponible un regulador de temperatura que no solo adapta la potencia de la bomba a la demanda de temperatura de una estancia/del vestíbulo, sino que también regula la temperatura de la estancia/del vestíbulo. En esta regulación las válvulas reguladoras hidráulicas son innecesarias y se evitan las pérdidas hidráulicas.</p> <p>Para regular la temperatura de vestíbulo, la bomba requiere un sensor de temperatura que registre la temperatura real de la estancia. Para ello pueden conectarse sensores de temperatura convencionales, p. ej. sensores PT1000, a una entrada analógica de la bomba.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducción nocturna ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Calefacción de suelo radiante – Presión diferencial $\Delta p-c$</p> <p>Para la aplicación «Calefacción con calefacción de suelo radiante» hay disponible una regulación de presión diferencial constante optimizada. Los circuitos de consumidores con calefacción de suelo radiante pueden abastecerse, en función de la demanda, con una regulación de presión diferencial constante ($\Delta p-c$).</p> <p>A partir de una altura de impulsión necesaria que se va a ajustar según el punto de dimen-</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducción nocturna ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} |

| Aplicaciones predefinidas en el asistente para ajustes | Función de regulación adicional disponible |
|--|---|
| <p>sionado, la bomba adapta la potencia de la bomba al caudal necesario de forma variable. El caudal varía por las válvulas abiertas y cerradas en los circuitos calefactores. La potencia de la bomba se adapta a las necesidades de los consumidores y la demanda de energía se reduce.</p> | |
| <p>Calefacción de suelo radiante – Dynamic Adapt plus</p> <p>Para la aplicación «Calefacción con calefacción de suelo radiante», con Dynamic Adapt plus hay disponible una función de regulación que adapta autónomamente (automáticamente) y de forma continua la potencia requerida de la bomba a la demanda del sistema de calefacción.</p> <p>Dynamic Adapt plus no requiere ajustar el valor de consigna, la regulación se realiza sin conocer el punto de dimensionado. La bomba adapta de forma continua su potencia de impulsión a la demanda de los consumidores y al estado de las válvulas abiertas y cerradas de forma variable y reduce considerablemente la energía requerida.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducción nocturna |
| <p>Calefacción de suelo radiante – Temperatura de vestíbulo T-const</p> <p>Para aplicaciones en las que la bomba abastece una única estancia/un vestíbulo con calefacción de suelo radiante, hay disponible un regulador de temperatura que no solo adapta la potencia de la bomba a la demanda de temperatura de una estancia/del vestíbulo, sino que también regula la temperatura de la estancia/del vestíbulo. En esta regulación las válvulas reguladoras hidráulicas son innecesarias y se evitan las pérdidas hidráulicas.</p> <p>Para regular la temperatura de vestíbulo, la bomba requiere un sensor de temperatura que registre la temperatura real de la estancia. Para ello pueden conectarse sensores de temperatura convencionales, p. ej. sensores PT1000, a una entrada analógica de la bomba.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducción nocturna ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Calefacción de techo – Presión diferencial $\Delta p-c$</p> <p>Para la aplicación «Calefacción con calefacción de techo» hay disponible una regulación de presión diferencial constante optimizada. Los circuitos de consumidores con calefacción de techo pueden abastecerse muy bien, en función de la demanda, con una regulación de presión diferencial constante ($\Delta p-c$).</p> <p>A partir de una altura de impulsión necesaria que se va a ajustar según el punto de dimensionado, la bomba adapta la potencia de la bomba al caudal necesario de forma variable. El caudal varía por las válvulas abiertas y cerradas en los circuitos calefactores. La potencia de la bomba se adapta a las necesidades de los consumidores y la demanda de energía se reduce.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducción nocturna ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Calefacción de techo – Dynamic Adapt plus</p> <p>Para la aplicación «Calefacción con calefacción de techo», con Dynamic Adapt plus hay disponible una función de regulación que adapta autónomamente (automáticamente) y de forma continua la potencia requerida de la bomba a la demanda del sistema de calefacción.</p> <p>Dynamic Adapt plus no requiere ajustar el valor de consigna, la regulación se realiza sin conocer el punto de dimensionado. La bomba adapta de forma continua su potencia de impulsión a la demanda de los consumidores y al estado de las válvulas abiertas y cerradas de forma variable y reduce considerablemente la energía requerida.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducción nocturna |
| <p>Calefacción de techo – Temperatura de vestíbulo T-const</p> <p>Para aplicaciones en las que la bomba abastece una única estancia/un vestíbulo con calefacción de techo, se ofrece un regulador de temperatura que no solo adapta la potencia de la bomba a la demanda de temperatura de una estancia/del vestíbulo, sino que también regula la temperatura de la estancia/del vestíbulo. En esta regulación las válvulas reguladoras hidráulicas son innecesarias y se evitan las pérdidas hidráulicas.</p> <p>Para regular la temperatura de vestíbulo, la bomba requiere un sensor de temperatura que registre la temperatura real de la estancia. Para ello pueden conectarse sensores de temperatura convencionales, p. ej. sensores PT1000, a una entrada analógica de la bomba.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducción nocturna ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Calentador de aire – Presión diferencial $\Delta p-v$</p> <p>Para la aplicación «Calefacción con calentador de aire» hay disponible una regulación de presión diferencial variable optimizada. Los circuitos de consumidores con calentadores de aire conectados pueden abastecerse, en función de la demanda, con una regulación de presión diferencial variable ($\Delta p-v$).</p> <p>A partir de una altura de impulsión máxima necesaria que se va a ajustar en el punto de dimensionado, la bomba adapta la presión diferencial al caudal de forma variable. El caudal varía por las válvulas abiertas y cerradas en los consumidores. La potencia de la bomba se adapta a las necesidades de los consumidores y la demanda de energía se reduce considerablemente.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducción nocturna ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} |
| <p>Calentador de aire – Dynamic Adapt plus</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducción nocturna |

| Aplicaciones predefinidas en el asistente para ajustes | Función de regulación adicional disponible |
|--|--|
| Calentador de aire – Temperatura de vestíbulo T-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Reducción nocturna ▸ Q-Limit_{Max} |
| Separador hidráulico – Temperatura de alimentación T-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} |
| Separador hidráulico – Retorno-ΔT | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} • Función de regulación adicional activada de forma fija: ▸ Q-Limit_{Min} |
| Separador hidráulico – Multi-Flow Adaptation | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Min} |
| Cambiador de calor – Temperatura de alimentación T-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} |
| Cambiador de calor – Alimentación-ΔT | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Max} • Función de regulación adicional activada de forma fija: ▸ Q-Limit_{Min} |
| Cambiador de calor – Multi-Flow Adaptation | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Min} |
| Calefacción – Presión diferencial Δp-c | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Reducción nocturna ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| <p>Calefacción – Presión diferencial Δp-v</p> <p>Para la aplicación «Calefacción» hay disponible una regulación de presión diferencial variable optimizada. Los circuitos de consumidores con consumidores conectados pueden abastecerse, en función de la demanda, con una regulación de presión diferencial variable (Δp-v).</p> <p>A partir de una altura de impulsión máxima necesaria que se va a ajustar en el punto de dimensionado, la bomba adapta la presión diferencial al caudal de forma variable. El caudal varía por las válvulas abiertas y cerradas en los consumidores. La potencia de la bomba se adapta a las necesidades de los consumidores y la demanda de energía se reduce considerablemente.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Reducción nocturna ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| <p>Calefacción – Punto desfavorable Δp-c</p> <p>Para la aplicación «Calefacción – Punto desfavorable Δp-c» hay disponible una regulación de presión diferencial constante optimizada. Esta regulación de presión diferencial garantiza el suministro en un sistema de calefacción con una compensación desfavorable. La bomba tiene en cuenta el punto del sistema de calefacción en el que el suministro es más difícil.</p> <p>Para ello, la bomba requiere una sonda de presión diferencial instalada en este punto del sistema.</p> <p>La altura de impulsión debe estar ajustada a la presión diferencial necesaria en este punto y la potencia de la bomba se adaptará a la correspondiente demanda de los consumidores de esta zona.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Reducción nocturna ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Calefacción – Dynamic Adapt plus | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Reducción nocturna |
| Calefacción – Caudal Q-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Reducción nocturna |
| Calefacción – Multi-Flow Adaptation | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Q-Limit_{Min} |
| Calefacción – Temperatura T-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Reducción nocturna ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Calefacción – Temperatura ΔT-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Reducción nocturna ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Calefacción – Velocidad n-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Reducción nocturna ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Refrigeración de techo – Presión diferencial Δp-c | <ul style="list-style-type: none"> ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} |

| Aplicaciones predefinidas en el asistente para ajustes | Función de regulación adicional disponible |
|--|--|
| Refrigeración de techo - Dynamic Adapt plus | Sin funciones de regulación adicionales |
| Refrigeración de techo - Temperatura de vestíbulo T-const | ▸ Q-Limit _{Max} |
| Refrigeración de suelo - Presión diferencial $\Delta p-c$ | ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} |
| Refrigeración de suelo - Dynamic Adapt plus | Sin funciones de regulación adicionales |
| Refrigeración de suelo - Temperatura de vestíbulo T-const | ▸ Q-Limit _{Max} |
| Aparato de climatización de aire - Presión diferencial $\Delta p-v$ | ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} |
| Aparato de climatización de aire - Dynamic Adapt plus | ▸ Reducción nocturna |
| Aparato de climatización de aire - Temperatura de vestíbulo T-const | ▸ Q-Limit _{Max} |
| Separador hidráulico - Temperatura de alimentación T-const | ▸ Q-Limit _{Max} |
| Separador hidráulico - Retorno- ΔT | ▸ Q-Limit _{Max} • Función de regulación adicional activada de forma fija: ▸ Q-Limit _{Min} |
| Separador hidráulico - Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| Cambiador de calor - Temperatura de alimentación T-const | ▸ Q-Limit _{Max} |
| Cambiador de calor - Alimentación- ΔT | ▸ Q-Limit _{Max} • Función de regulación adicional activada de forma fija: ▸ Q-Limit _{Min} |
| Cambiador de calor - Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| Refrigeración - Presión diferencial $\Delta p-c$ | ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Refrigeración - Presión diferencial $\Delta p-v$ | ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Refrigeración - Punto desfavorable $\Delta p-c$ Para la aplicación «Refrigeración - Punto desfavorable $\Delta p-c$ » hay disponible una regulación de presión diferencial constante optimizada. Esta regulación de presión diferencial garantiza el suministro en un sistema de refrigeración con una compensación desfavorable. La bomba tiene en cuenta el punto del sistema de refrigeración en el que el suministro es más difícil. Para ello, la bomba requiere una sonda de presión diferencial instalada en este punto del sistema. La altura de impulsión debe estar ajustada a la presión diferencial necesaria en este punto y la potencia de la bomba se adaptará a la correspondiente demanda de los consumidores de esta zona. | ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Refrigeración - Dynamic Adapt plus | Sin funciones de regulación adicionales |
| Refrigeración - Caudal Q-const | Sin funciones de regulación adicionales |
| Refrigeración - Multi-Flow Adaptation | ▸ Q-Limit _{Min} |
| Refrigeración - Temperatura T-const | ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Refrigeración - Temperatura ΔT -const | ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Refrigeración - Velocidad n-const | ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |
| Agua potable - Temperatura T-const • Detección de desinfección: | ▸ Detección de desinfección ▸ Q-Limit _{Max} ▸ Q-Limit _{Min} |

| Aplicaciones predefinidas en el asistente para ajustes | Función de regulación adicional disponible |
|--|--|
| <p>La función «Detección de desinfección» está disponible en el menú «Ajustar el funcionamiento de regulación» cuando la aplicación «Agua potable – Temperatura T-const» se ha seleccionado en el asistente para ajustes.</p> <p>Esta función supervisa la temperatura de alimentación en la fuente de agua caliente por medio de un sensor de temperatura externo para poder detectar el claro aumento de la temperatura en caso de desinfección térmica.</p> <p>Con esta detección la bomba pasa a potencia máxima para ayudar en la desinfección y lavar el sensor de temperatura con agua caliente.</p> <p> AVISO: Si se prescinde de la opción «Detección de desinfección», la bomba reduce la potencia al detectar un aumento de temperatura. Se evita la desinfección térmica. El lavado con fluido caliente debe garantizarse con otras medidas adecuadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección manual de la función «MÁX» en el menú  «Ajustes», «Manejo manual». • Activación externa de la función «Externo MÁX» a través de una entrada binaria. | |
| Acumulador de agua potable – Bomba de carga-ΔT | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Q-Limit_{Max} • Función de regulación adicional activada de forma fija: ▶ Q-Limit_{Min} |
| Acumulador de agua potable – Temperatura de carga del acumulador | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Q-Limit_{Max} • Función de regulación adicional activada de forma fija: ▶ Q-Limit_{Min} |
| Acumulador de agua potable – Multi-Flow Adaptation | Sin funciones de regulación adicionales |
| Agua potable – Presión diferencial Δp-c | <ul style="list-style-type: none"> ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} ▶ Q-Limit_{Min} |
| Agua potable – Presión diferencial Δp-v | <ul style="list-style-type: none"> ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} ▶ Q-Limit_{Min} |
| Agua potable – Punto desfavorable Δp-c | <ul style="list-style-type: none"> ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} ▶ Q-Limit_{Min} |
| Agua potable – Caudal Q-const | Sin funciones de regulación adicionales |
| Agua potable – Multi-Flow Adaptation | ▶ Q-Limit _{Min} |
| Agua potable – Temperatura T-const | <ul style="list-style-type: none"> ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} ▶ Q-Limit_{Min} |
| Agua potable – Temperatura ΔT-const | <ul style="list-style-type: none"> ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} ▶ Q-Limit_{Min} |
| Agua potable – Velocidad n-const | <ul style="list-style-type: none"> ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} ▶ Q-Limit_{Min} |
| Presión diferencial Δp-c | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducción nocturna ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} ▶ Q-Limit_{Min} |
| <p>Presión diferencial Δp-v</p> <p>Para la aplicación hay disponible una regulación de presión diferencial variable. Los circuitos de consumidores con consumidores conectados pueden abastecerse, en función de la demanda, con una regulación de presión diferencial variable (Δp-v).</p> <p>A partir de una altura de impulsión máxima necesaria que se va a ajustar en el punto de dimensionado, la bomba adapta la presión diferencial al caudal de forma variable. El caudal varía por las válvulas abiertas y cerradas en los consumidores. La potencia de la bomba se adapta a las necesidades de los consumidores y la demanda de energía se reduce considerablemente.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducción nocturna ▶ No-Flow Stop ▶ Q-Limit_{Max} ▶ Q-Limit_{Min} |

| Aplicaciones predefinidas en el asistente para ajustes | Función de regulación adicional disponible |
|--|--|
| <p>Punto desfavorable $\Delta p-c$</p> <p>Para la aplicación «Punto desfavorable $\Delta p-c$» hay disponible una regulación de presión diferencial constante. Esta regulación de presión diferencial garantiza el suministro en un sistema hidráulico con una compensación desfavorable.</p> <p>La bomba tiene en cuenta el punto del sistema hidráulico en el que el suministro es más difícil.</p> <p>Para ello, la bomba requiere una sonda de presión diferencial instalada en este punto del sistema.</p> <p>La altura de impulsión debe estar ajustada a la presión diferencial necesaria en este punto y la potencia de la bomba se adaptará a la correspondiente demanda de los consumidores de esta zona.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Reducción nocturna ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Dynamic Adapt plus | ▸ Reducción nocturna |
| Caudal Q-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Reducción nocturna ▸ No-Flow Stop |
| Multi-Flow Adaptation | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Reducción nocturna ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Temperatura T-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Reducción nocturna ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Temperatura ΔT-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Reducción nocturna ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Velocidad n-const | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Reducción nocturna ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |
| Regulador PID | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Reducción nocturna ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit_{Max} ▸ Q-Limit_{Min} |

Tab. 23: Aplicaciones predefinidas en el asistente para ajustes

8.5 Menú de ajuste – Ajustar el funcionamiento de regulación

El menú «Ajustar el funcionamiento de regulación» que se describe a continuación solo contiene los elementos de menú que se pueden utilizar en la función de regulación seleccionada en ese momento.

Por ello, la lista de los elementos de menú posibles es mucho mayor que el número de elementos de menú mostrados en un momento dado.

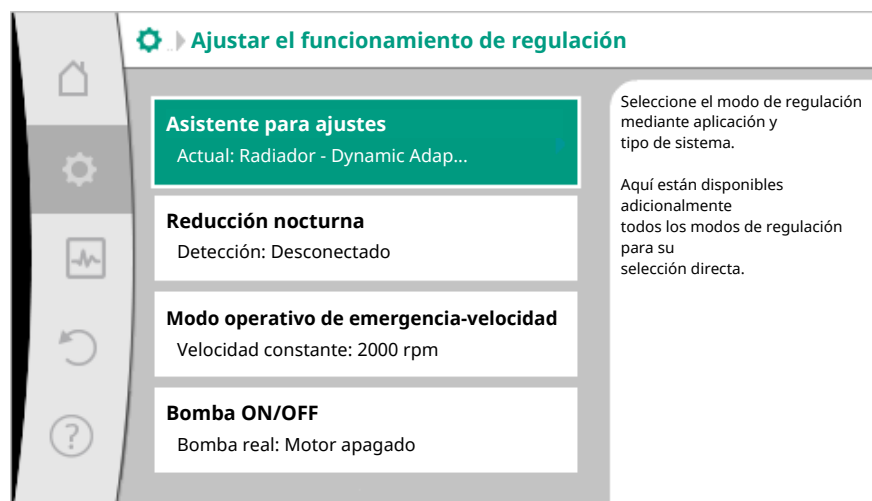


Fig. 59: Ajustar el funcionamiento de regulación

| Menú de ajuste | Descripción |
|---|--|
| Asistente para ajustes | Ajuste del modo de regulación a través de la aplicación y el tipo de sistema. |
| Conmutación calentar/refrigerar Solo es visible cuando en el asistente para ajustes se ha seleccionado «Calentar y refrigerar». | Ajuste de la conmutación automática o manual entre «Calefacción» y «Refrigeración». La selección «Conmutación calentar/refrigerar» en el asistente para ajustes requiere la entrada cuando la bomba funciona en el modo correspondiente. Además de la selección manual de «Calefacción» o «Refrigeración», están también disponibles las opciones «Modo automático» o «Conmutación calentar/refrigerar». Modo automático: las temperaturas del fluido se consultan como criterio de decisión para la conmutación entre «Calefacción» y «Refrigeración». Entrada binaria: se consulta señal binaria externa para activar «Calentar y refrigerar». |
| Sensor de temperatura de calefacción/refrigeración Solo es visible cuando en el asistente para ajustes se ha seleccionado «Calentar y refrigerar» y en «Conmutación calentar/refrigerar» se ha seleccionado la conmutación automática. | Ajuste del sensor de temperatura para la conmutación automática entre la calefacción y la refrigeración. |
| Valor de consigna altura de impulsión Visible cuando hay activo un modo de regulación que requiere una altura de impulsión como valor de consigna. | Ajuste del valor de consigna de la altura de impulsión H para el modo de regulación. |
| Valor de consigna del caudal (Q-const) Visible cuando hay activo un modo de regulación que requiere un caudal como valor de consigna. | Ajuste del valor de consigna de caudal para el modo de regulación «Caudal Q-const». |
| Factor de corrección del grupo sobrepresor Visible con Multi-Flow Adaptation, que ofrece un valor de corrección. | Factor de corrección del caudal del grupo sobrepresor en el modo de regulación «Multi-Flow Adaptation». |
| Valor de consigna de la temperatura (T-const) Visible cuando hay activo un modo de regulación que requiere una temperatura absoluta como valor de consigna. | Ajuste del valor de consigna de la temperatura para el modo de regulación «Temperatura constante (T-const)». |
| Valor de consigna de la temperatura (ΔT -c) Visible cuando hay activo un modo de regulación que requiere una diferencia de temperatura como valor de consigna. | Ajuste del valor de consigna de la diferencia de temperatura para el modo de regulación «Diferencia de temperatura constante (ΔT -const)». |
| Valor de consigna de la velocidad Visible cuando hay activo un modo de regulación que requiere una velocidad como valor de consigna. | Ajuste del valor de consigna de velocidad para el modo de regulación «Velocidad constante (n-const)». |
| Valor de consigna del PID Visible con la regulación definida por el usuario. | Ajuste del valor de consigna de la regulación definida por el usuario sobre el PID. |


| Menú de ajuste | Descripción |
|---|--|
| Fuente del valor de consigna externo Visible cuando en el menú contextual de los editores de valor de consigna previamente descritos se ha seleccionado una fuente externa del valor de consigna (entrada analógica o módulo CIF). | Ejecutar la unión del valor de consigna a una fuente del valor de consigna externa y ajuste de la fuente del valor de consigna. |
| Selección de bombas secundarias Visible con Multi-Flow Adaptation. | Selección de las bombas secundarias que se utilizarán para el registro del caudal en la Multi-Flow Adaptation. |
| Offset de caudal Visible con Multi-Flow Adaptation. | Las bombas pequeñas y antiguas pueden recibir el suministro en el sistema Multi-Flow Adaptation mediante un offset ajustable del caudal. |
| Sensor de temperatura T1 Visible cuando hay activo un modo de regulación que requiere un sensor de temperatura como valor real (temperatura constante). | Ajuste del primer sensor (1), utilizado para regular la temperatura (T-const, ΔT -const). |
| Sensor de temperatura T2 Visible cuando hay activo un modo de regulación que requiere un segundo sensor de temperatura como valor real (regulación de diferencia de temperatura). | Ajuste del segundo sensor (2), utilizado para regular la temperatura (ΔT -const). |
| Entrada del sensor libre Visible con la regulación definida por el usuario. | Ajuste del sensor de la regulación del PID definida por el usuario. |
| Sensor de la altura de impulsión externo Visible con la regulación del punto más desfavorable Δp -c, que requiere una presión diferencial como valor real. | Ajuste del sensor externo para la altura de impulsión en la regulación del punto más desfavorable. |
| Reducción nocturna Visible cuando hay activo un modo de regulación compatible con la función de regulación adicional «Reducción nocturna automática». (Véase la tabla «Aplicaciones predefinidas en el asistente para ajustes»). | Ajuste de la detección automática de la reducción nocturna. |
| No-Flow Stop Visible cuando hay activo un modo de regulación compatible con la función de regulación adicional «No-Flow Stop». (Véase la tabla «Aplicaciones predefinidas en el asistente para ajustes»). | Ajuste de la detección automática de las válvulas cerradas (sin caudal). |
| Q-Limit _{Max} Visible cuando hay activo un modo de regulación compatible con la función de regulación adicional «Q-Limit _{Max} ». (Véase la tabla «Aplicaciones predefinidas en el asistente para ajustes»). | Ajuste de un límite superior del caudal. |
| Q-Limit _{Min} Visible cuando hay activo un modo de regulación compatible con la función de regulación adicional «Q-Limit _{Min} ». (Véase la tabla «Aplicaciones predefinidas en el asistente para ajustes»). | Ajuste de un límite inferior del caudal. |
| Detección de desinfección Visible cuando hay activo un modo de regulación compatible con la función de re- | Ajuste de la detección automática de la desinfección térmica para la asistencia del lavado. |

| Menú de ajuste | Descripción |
|---|---|
| Regulación adicional «Detección de desinfección». (Véase la tabla «Aplicaciones predefinidas en el asistente para ajustes»). | |
| Modo operativo de emergencia-velocidad Visible cuando hay activo un modo de regulación que prevé un restablecimiento a una velocidad fija. | La bomba baja automáticamente hasta esta velocidad constante si falla el modo de regulación configurado (p. ej., fallo de señal de sensor). |
| Parámetros PID: Kp Visible con regulador PID definido por el usuario. | Ajuste del factor Kp del regulador PID definido por el usuario. |
| Parámetros PID: Ki Visible con regulador PID definido por el usuario. | Ajuste del factor Ki del regulador PID definido por el usuario. |
| Parámetros PID: Kd Visible con regulador PID definido por el usuario. | Ajuste del factor Kd del regulador PID definido por el usuario. |
| PID: Inversión Visible con regulador PID definido por el usuario. | Ajuste de la inversión del regulador PID definido por el usuario. |
| Bomba ON/OFF Siempre visible. | Activación y desactivación de la bomba con baja prioridad. Una conmutación de mando MÁX, MÍN o MANUAL enciende la bomba. |

Tab. 24: Menú de ajuste – Ajustar el funcionamiento de regulación

8.6 Menú de ajuste – Manejo manual

Todos los modos de regulación que se seleccionen a través del asistente para ajustes se pueden sobrecargar con las funciones de manejo manual OFF, MÍN, MÁX y MANUAL.

Las funciones del manejo manual se pueden seleccionar en el menú  «Ajustes» → «Manejo manual»
«Manejo manual (OFF, MÍN, MÁX, MANUAL)»:

| Función | Descripción |
|------------------------------|--|
| Funcionamiento de regulación | La bomba trabaja según la regulación configurada. |
| OFF | La bomba se desconecta. La bomba La bomba no funciona. Todas las demás regulaciones configuradas se sobrecargan. |
| MÍN | La bomba se ajusta a la potencia mínima. Todas las demás regulaciones configuradas se sobrecargan. |
| MÁX | La bomba se ajusta a la potencia máxima. Todas las demás regulaciones configuradas se sobrecargan. |
| MANUAL | La bomba funciona según la regulación que esté ajustada para la función «MANUAL». |

Tab. 25: Funciones del manejo manual

Los efectos de las funciones del manejo manual OFF, MÁX, MÍN, MANUAL corresponden a los de las funciones Externo OFF, Externo MÁX, Externo MÍN y Externo MANUAL. Externo OFF, Externo MÁX, Externo MÍN y Externo MANUAL pueden activarse a través de las entradas digitales o por medio de un sistema de bus.

Prioridades

| Prioridad* | Función |
|------------|--|
| 1 | OFF, Externo OFF (entrada binaria), Externo OFF (sistema de bus) |
| 2 | MÁX, Externo MÁX (entrada binaria), Externo MÁX (sistema de bus) |

| Prioridad* | Función |
|------------|--|
| 3 | MÍN, Externo MÍN (entrada binaria), Externo MÍN (sistema de bus) |
| 4 | MANUAL, Externo MANUAL (entrada binaria) |

Tab. 26: Prioridades

* Prioridad 1 = máxima prioridad

AVISO

La función «MANUAL» sustituye a todas las funciones, incluyendo las que se activan a través de un sistema de bus.

Si una comunicación por bus supervisada falla, se activa el modo de regulación ajustado a través de la función «MANUAL». (Bus command timer)

Modos de regulación ajustables para la función MANUAL:

| Modo de regulación |
|---|
| MANUAL - presión diferencial $\Delta p-c$ |
| MANUAL - presión diferencial $\Delta p-v$ |
| MODO MANUAL - caudal $Q-const$ |
| MODO MANUAL - velocidad $n-const$ |

Tab. 27: Modos de regulación función MANUAL

8.7 Almacenamiento de la configuración/almacenamiento de datos

El módulo de regulación dispone de una memoria no volátil para el almacenamiento de la configuración. En caso de corte de corriente, sin importar la duración, se mantienen todos los ajustes y los datos.

Cuando se restablezca la tensión, la bomba seguirá funcionando con los valores de ajuste disponibles antes del corte de corriente.

9 Funcionamiento con bomba doble

9.1 Función

Todas las bombas Stratos MAXO cuentan con una gestión de bombas dobles integrada. La gestión de bombas dobles tiene las siguientes funciones:

- **Funcionamiento principal/reserva:**

Cada una de las dos bombas aporta la potencia de impulsión prevista. La otra bomba está preparada por si se produce una avería, o bien funciona según la alternancia de bombas. Sólo una bomba está en funcionamiento. El funcionamiento principal/reserva funciona igualmente en el caso de dos bombas simples de tipo idéntico instaladas en una instalación de bomba doble.

- **Funcionamiento de carga punta con rendimiento optimizado (funcionamiento en paralelo):**

En el funcionamiento de carga punta (funcionamiento en paralelo), la potencia hidráulica se obtiene de ambas bombas juntas. En el margen de carga parcial, la potencia hidráulica es producida en primer lugar solo por una bomba. Si aumenta la potencia hidráulica necesaria en un momento en el que esta potencia puede cubrirse de forma eficiente con ambas bombas, se conectará adicionalmente la segunda bomba. Este modo de funcionamiento optimiza la eficiencia del funcionamiento en comparación con el funcionamiento de carga punta convencional (conexión y desconexión exclusivamente en función de la carga).

Si solo hay disponible una bomba, la bomba que queda se encarga del suministro. En ese caso, la carga punta posible está limitada por la potencia de la bomba.

El funcionamiento en paralelo también es posible con dos bombas simples de tipo idéntico.

- **Alternancia entre las bombas:**

Para un uso uniforme de las dos bombas en caso de funcionamiento unilateral, se lleva a cabo una alternancia regular y automática de las bombas en funcionamiento. Si solo funciona una bomba (funcionamiento principal/reserva, de carga punta o reducción

nocturna), como máximo cada 24 h de tiempo de marcha efectiva se produce una alternancia entre las bombas en funcionamiento. En el momento de la alternancia funcionan ambas bombas, por lo que el funcionamiento no se interrumpe. La alternancia de las bombas en funcionamiento se puede realizar como mínimo cada seis minutos y se puede ajustar en tramos de un máximo de 24 h.

- **SSM/ESM (indicación general de avería/indicación simple de avería):**
 - El **contacto SSM** se puede asignar a voluntad a una de las dos bombas. Ajuste de fábrica: ambos contactos indican averías en la bomba doble paralelamente (indicación general de avería).
 - **ESM:** la función SSM de la bomba doble se puede configurar de modo que los contactos SSM solo indiquen averías de la bomba correspondiente (indicación simple de avería). Para registrar las averías de las dos bombas, ambos contactos deberán estar asignados.
- **SBM/EBM (indicación general de funcionamiento/indicación individual de funcionamiento):**
 - El **contacto SBM** se puede asignar a voluntad a una de las dos bombas. Ajuste de fábrica: ambos contactos indican el estado de funcionamiento de la bomba doble paralelamente (indicación general de funcionamiento).
 - **EBM:** La función SBM de la bomba doble se puede configurar de modo que los contactos SBM solo indiquen indicaciones de funcionamiento de la bomba correspondiente (indicación individual de funcionamiento). Para registrar las indicaciones de funcionamiento de las dos bombas, ambos contactos deberán estar asignados.
- **Comunicación entre las bombas:**
En caso de una bomba doble, la comunicación está preajustada de fábrica. Al conmutar dos bombas simples para una bomba doble, debe estar instalado Wilo Net entre las bombas.

AVISO

Para la instalación y la configuración de dos bombas simples para una bomba doble, véase el capítulo 6.7 «Wilo Net – bloque de abrazaderos verde», el capítulo 9 «Funcionamiento con bomba doble» y el capítulo 10.6 «Aplicación y función de la interfaz Wilo Net».

- En caso de **avería/fallo/interrupción de la comunicación**, la bomba disponible se encarga del funcionamiento al completo. La bomba funciona como bomba simple según los modos de funcionamiento ajustado de la bomba doble. La bomba de reserva se inicia directamente después de que se haya detectado el fallo.

9.2 Menú de ajuste

En el menú «Funcionamiento con bomba doble» se puede tanto activar/desactivar una conexión de la bomba doble como ajustar la función de bomba doble.

En el menú  «Ajustes», seleccione

1. funcionamiento con bomba doble.

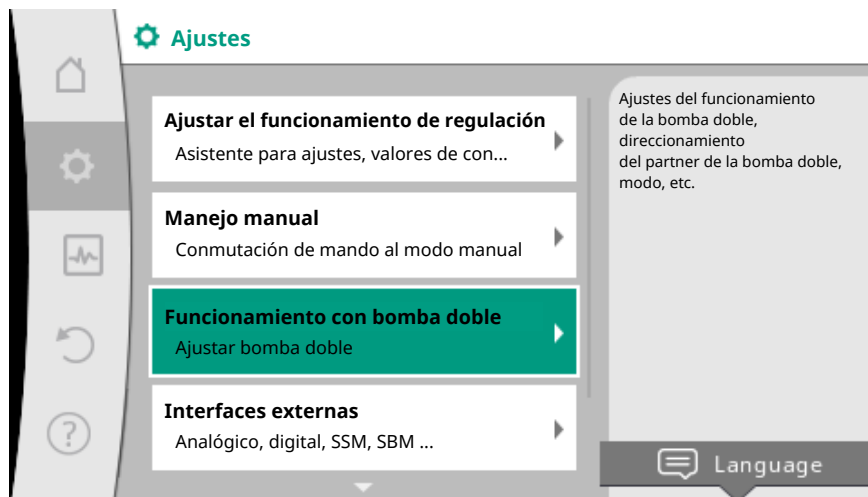


Fig. 60: Menú Funcionamiento con bomba doble

Menú «Función de bomba doble»

Si se ha activado una conexión de la bomba doble, en el menú «Función de bomba doble» se puede conmutar entre

- **Funcionamiento principal/reserva** y
- **Funcionamiento de carga punta con rendimiento optimizado (funcionamiento en paralelo).**


AVISO

Al conmutar la función de bomba doble se modifican de forma fundamental diferentes parámetros de la bomba. A continuación la bomba se reinicia automáticamente.

Menú «Intervalo de alternancia entre las bombas»

Si se ha activado una conexión de la bomba doble, en el menú «Intervalo de alternancia entre las bombas» se puede ajustar el intervalo de tiempo de la alternancia entre las bombas. Intervalo de tiempo: entre media hora y 24 horas.

Menú «Conectar bombas dobles»

Si se aún no se ha activado ninguna conexión de la bomba doble, en el menú  «Ajustes», seleccione

1. «Funcionamiento con bomba doble»
2. «Conectar bombas dobles».

Si se ha activado la conexión Wilo Net (véase el capítulo Wilo Net), en «Conectar bombas dobles» aparecerá una lista de bombas de doble cabezal disponibles y adecuadas. Una pareja de bombas dobles son bombas del mismo tipo.

Si la pareja de bombas dobles está seleccionada, se enciende la pantalla de esta pareja de bombas dobles (modo de centro de atención). Adicionalmente parpadeará el LED azul para identificar la bomba.

AVISO

Al crear la función de bomba doble se modifican de forma fundamental diferentes parámetros de la bomba. A continuación la bomba se reinicia automáticamente.

Menú «Separar bomba doble»

Si se ha activado una función de bomba doble, esta puede desactivarse. Realizar la selección en el menú «Separar bomba doble».

AVISO

Al desactivar la función de bomba doble se modifican de forma fundamental diferentes parámetros de la bomba. A continuación la bomba se reinicia automáticamente.

Menú «Variante de carcasa DP»

La selección de en qué posición hidráulica se monta el cabezal del motor se realiza de forma independiente con respecto a una conexión de la bomba doble.

En el menú «Variante de carcasa DP» están disponibles las siguientes selecciones:

- Conjunto hidráulico de bomba simple
- Conjunto hidráulico de bomba doble I (izquierda, con el sentido de flujo hacia arriba)
- Conjunto hidráulico de bomba doble II (derecha, con el sentido de flujo hacia arriba)

Con una conexión de la bomba doble activada, el segundo cabezal del motor adopta automáticamente el ajuste complementario.

- Si en el menú se selecciona la variante «Conjunto hidráulico de bomba doble I», se ajusta automáticamente el otro cabezal del motor a «Conjunto hidráulico de bomba doble II».
- Si en el menú se selecciona la variante «Conjunto hidráulico de bomba simple», se ajusta automáticamente el otro cabezal del motor a «Conjunto hidráulico de bomba simple».

10 Interfaces de comunicación: Ajuste y funcionamiento

En el menú  «Ajustes», seleccione

1. «Interfaces externas».

Posible selección:

| Interfaz externa |
|--|
| ▸ Función relé SSM |
| ▸ Función del relé SBM |
| ▸ Función de entrada de control (DI 1) |
| ▸ Función de entrada de control (DI 2) |
| ▸ Función de entrada analógica (AI 1) |
| ▸ Función de entrada analógica (AI 2) |
| ▸ Ajuste Wilo Net |

Tab. 28: Selección «Interfaces externas»

10.1 Aplicación y función relé SSM

El contacto para la indicación general de avería (SSM, contacto de conmutación libre de tensión) puede conectarse a una automatización de edificios. El relé SSM se puede conmutar solamente en caso de fallos o en caso de fallos y advertencias.

- Si la bomba está sin corriente o no presenta averías, el contacto entre los abrazaderos COM (75) y OK (76) está cerrado. En el resto de casos, el contacto está abierto.
- Si hay una avería, el contacto entre los abrazaderos COM (75) y OK (78) está cerrado. En el resto de casos está abierto.

En el menú  «Ajustes», seleccione

1. «Interfaces externas»
2. «Función relé SSM».

Posibles ajustes:

| Opción de selección | Función relé SSM |
|---------------------------------|---|
| Solo fallos (ajuste de fábrica) | El relé SSM solo se activa cuando hay una avería. Avería significa: la bomba está parada. |
| Fallos y advertencias | El relé SSM se activa cuando hay una avería o una advertencia. |

Tab. 29: Función relé SSM

Después de confirmar una de las opciones de selección se introduce el retardo de la activación del SSM y el retardo del restablecimiento del SSM.

| Ajuste | Rango en segundos |
|--------------------------------------|-------------------|
| Retardo de la activación del SSM | 0 s a 60 s |
| Retardo del restablecimiento del SSM | 0 s a 60 s |

Tab. 30: Retardo de la activación y del restablecimiento

- La activación de la señal SSM tras la aparición de una avería o advertencia se retrasa.
- El restablecimiento de la señal SSM tras la subsanación de una avería o advertencia se retrasa.

Los retardos de activación sirven para que los procesos no se vean influidos por indicaciones de fallos o de advertencia muy cortas.

Si un fallo o una advertencia se subsana antes de que transcurra el tiempo ajustado, no se envía una señal al SSM.

Con un retardo de la activación del SSM de 0 segundos, los fallos y las advertencias se notifican de inmediato.

Cuando se produce una indicación de fallo o de advertencia muy breve (por ejemplo en el caso de un contacto flojo), el retardo del restablecimiento evita una fluctuación de la señal SSM.

AVISO

Los retardos de la activación y del restablecimiento del SSM están ajustados de fábrica a 5 segundos.

SSM/ESM (indicación general de avería/indicación simple de avería) en funcionamiento con bomba doble

- **SSM:** el contacto SSM se puede asignar a voluntad a una de las dos bombas. Ajuste de fábrica: ambos contactos indican averías en la bomba doble paralelamente (indicación general de avería).
- **ESM:** la función SSM de la bomba doble se puede configurar de modo que los contactos SSM solo indiquen averías de la bomba correspondiente (indicación simple de avería). Para registrar las averías de las dos bombas, ambos contactos deberán estar asignados.

10.2 Aplicación y función del relé SBM

El contacto para la indicación general de funcionamiento (SBM, contacto normalmente abierto libre de tensión) puede conectarse a una automatización de edificios. El contacto SBM indica el estado de funcionamiento de la bomba. El relé SBM se puede conmutar para «Motor en funcionamiento», «Funcionamiento», o «Red disponible».

- Si la bomba está en el modo de funcionamiento ajustado y funciona según los ajustes a continuación, el contacto entre los abrazaderos COM (85) y RUN (88) está cerrado.

En el menú  «Ajustes», seleccione

1. «Interfases externas»
2. «Función del relé SBM».

Posibles ajustes:

| Opción de selección | Función relé SSM |
|---|--|
| Motor en funcionamiento (ajuste de fábrica) | El relé SBM se activa con el motor en funcionamiento. Relé cerrado: la bomba bombea. |
| Red disponible | El relé SBM se activa con suministro eléctrico. Relé cerrado: tensión disponible. |
| Funcionamiento | El relé SBM se activa cuando no hay averías. Relé cerrado: la bomba puede bombear. |

Tab. 31: Función del relé SBM

Después de confirmar una de las opciones de selección se introduce el retardo de la activación del SBM y el retardo del restablecimiento del SBM.

| Ajuste | Rango en segundos |
|--------------------------------------|-------------------|
| Retardo de la activación del SBM | 0 s a 60 s |
| Retardo del restablecimiento del SBM | 0 s a 60 s |

Tab. 32: Retardo de la activación y del restablecimiento

- La activación de la señal SBM tras la modificación de un estado de funcionamiento se retrasa.
- El restablecimiento de la señal SBM tras una modificación del estado de funcionamiento se retrasa.

Los retardos de activación sirven para que los procesos no se vean influidos por modificaciones breves del estado de funcionamiento.

Si una modificación del estado de funcionamiento se puede anular antes de que transcurra el tiempo ajustado, no se notifica la modificación al SBM.

Con un retardo de la activación del SBM de 0 segundos, una modificación del estado de funcionamiento se notifican de inmediato.

Cuando se produce una modificación del estado de funcionamiento muy breve, el retardo del restablecimiento evita una fluctuación de la señal SBM.

AVISO

Los retardos de la activación y del restablecimiento del SBM están ajustados de fábrica a 5 segundos.

SBM/EBM (indicación general de funcionamiento/indicación individual de funcionamiento) en funcionamiento con bomba doble

- **SBM:** el contacto SBM se puede asignar a voluntad a una de las dos bombas. Ambos contactos indican el estado de funcionamiento de la bomba doble paralelamente (indicación general de funcionamiento).
- **EBM:** La función SBM de la bomba doble se puede configurar de modo que los contactos SBM solo indiquen indicaciones de funcionamiento de la bomba correspondiente (indicación individual de funcionamiento). Para registrar las indicaciones de funcionamiento de las dos bombas, ambos contactos deberán estar asignados.

10.3 Control forzado del relé de indicación general de avería (SSM)/del relé de indicación general de funcionamiento (SBM)

Un control forzado del relé de indicación general de avería (SSM)/del relé de indicación general de funcionamiento (SBM) sirve como prueba de funcionamiento del relé SSM/SBM y de las conexiones eléctricas.



En el menú «Diagnóstico y valores de medición», seleccione sucesivamente

1. «Ayudas para el diagnóstico»
2. «Control forzado del relé de indicación general de avería (SSM)» o «Control forzado del relé de indicación general de funcionamiento (SBM)».

Opciones de selección:

| Control forzado del relé SSM/SBM | Texto de ayuda |
|----------------------------------|--|
| Normal | <p>SSM: dependiendo de la configuración del relé de indicación general de avería (SSM), los fallos y las advertencias influyen sobre el estado de conmutación del relé SSM.</p> <p>SBM: según la conf. de la indicación general de funcionamiento, el estado de la bomba influye sobre el de conmutación del relé SBM.</p> |
| Obligación activa | <p>Estado de conmutación del relé SSM/SBM obligatoriamente ACTIVO.</p> <p>ATENCIÓN: ¡SSM/SBM no indica estado de bomba!</p> |
| Obligación inactiva | <p>Estado de conmutación del relé SSM/SBM obligatoriamente INACTIVO.</p> <p>ATENCIÓN: ¡SSM/SBM no indica estado de bomba!</p> |

Tab. 33: Opción de selección control forzado del relé de indicación general de avería (SSM)/del relé de indicación general de funcionamiento (SBM)

Con el ajuste «Obligación activa», el relé está permanentemente activado, de modo que, por ejemplo, se muestra/notifica permanentemente un aviso de advertencia/de funcionamiento (lámpara).

Con el ajuste «Obligación inactiva», el relé está permanentemente sin señal, de modo que no se puede confirmar un aviso de advertencia/de funcionamiento.

10.4 Aplicación y función de las entradas de control digitales DI 1 y DI 2

La bomba se puede controlar a través de los contactos externos libres de tensión de las entradas digitales DI1 y DI2. La bomba puede

- conectarse o desconectarse,
- controlarse a velocidad máxima o mínima,
- cambiarse de modo de funcionamiento manualmente,
- protegerse frente a las modificaciones de los ajustes a través de un manejo o un control remoto o
- conmutarse entre «Calefacción» y «Refrigeración».

Para una descripción detallada de las funciones OFF, MÁX, MÍN y MANUAL, véase el capítulo «Menú de ajuste - Manejo manual [► 506]»

En el menú  «Ajustes», seleccione

1. «Interfases externas»
2. «Función de entrada de control DI 1» o «Función de entrada de control DI 2».

Posibles ajustes:



| Opción de selección | Función de entrada de control DI 1 o DI 2 |
|---|--|
| Sin usar | La entrada de control no tiene función. |
| Externo OFF | Contacto abierto: La bomba está desconectada. Contacto cerrado: La bomba está conectada. |
| Externo MÁX | Contacto abierto: la bomba opera con el funcionamiento ajustado en ella. Contacto cerrado: la bomba funciona a la velocidad máxima. |
| Externo MÍN | Contacto abierto: la bomba opera con el funcionamiento ajustado en ella. Contacto cerrado: la bomba funciona a la velocidad mínima. |
| Externo MANUAL ¹⁾ | Contacto abierto: la bomba opera con el funcionamiento ajustado en ella o con el funcionamiento solicitado a través de la comunicación por bus. Contacto cerrado: la bomba está ajustada en MANUAL. |
| Externo bloqueo de teclado ²⁾ | Contacto abierto: bloqueo de teclado desactivado. Contacto cerrado: bloqueo de teclado activado. |
| Conmutación calentar/refrigerar ³⁾ | Contacto abierto: «Calefacción» activo. Contacto cerrado: «Refrigeración» activo. |

Tab. 34: Función de entrada de control DI 1 o DI 2

¹⁾Función: véase el capítulo «Menú de ajuste - Manejo manual [► 506]».

²⁾Función: véase el capítulo «Bloqueo de teclado ON [► 529]».

³⁾Para que la función «Conmutación calentar/refrigerar» sea efectiva en la entrada digital,

1. en el menú  «Ajustes», «Ajustar el funcionamiento de regulación», «El asistente para ajustes», debe estar ajustada la aplicación «Calentar y refrigerar» y
2. en el menú  «Ajustes», «Ajustar el funcionamiento de regulación», «Conmutación calentar/refrigerar», debe estar seleccionada la opción «Entrada binaria» como criterio de conmutación.

Prioridades función de conmutación de mando

| Prioridad* | Función |
|------------|--|
| 1 | OFF, Externo OFF (entrada binaria), Externo OFF (sistema de bus) |
| 2 | MÁX, Externo MÁX (entrada binaria), Externo MÁX (sistema de bus) |
| 3 | MÍN, Externo MÍN (entrada binaria), Externo MÍN (sistema de bus) |
| 4 | MANUAL, Externo MANUAL (entrada binaria) |

Tab. 35: Prioridades función de conmutación de mando

* Prioridad 1 = máxima prioridad

Prioridades bloqueo de teclado

| Prioridad* | Función |
|------------|--|
| 1 | Bloqueo de teclado entrada digital activo |
| 2 | Bloqueo de teclado mediante menú y teclas activo |
| 3 | Bloqueo de teclado no activo |

Tab. 36: Prioridades bloqueo de teclado

* Prioridad 1 = máxima prioridad

Prioridades conmutación calentar/refrigerar mediante entrada binaria

| Prioridad* | Función |
|------------|---------------|
| 1 | Refrigeración |
| 2 | Calefacción |


Tab. 37: Prioridades conmutación calentar/refrigerar mediante entrada binaria

* Prioridad 1 = máxima prioridad

10.5 Aplicación y función de las entradas analógicas AI 1 y AI 2

Las entradas analógicas pueden utilizarse para introducir el valor de consigna o el valor real. En este caso, la asignación de la especificación de valor de consigna o valor real se puede configurar libremente.

Mediante los menús «Función de entrada analógica AI 1» y «Función de entrada analógica AI 2» se ajustan el tipo de uso (sensor de valor de consigna, sonda de presión diferencial, sensor externo, ...), el tipo de señal (0 – 10 V, 0 – 20 mA, ...) y las correspondientes asignaciones de señal/valores. Adicionalmente se puede consultar información sobre los ajustes actuales.

En el menú  «Ajustes», seleccione sucesivamente

1. «Interfaces externas»

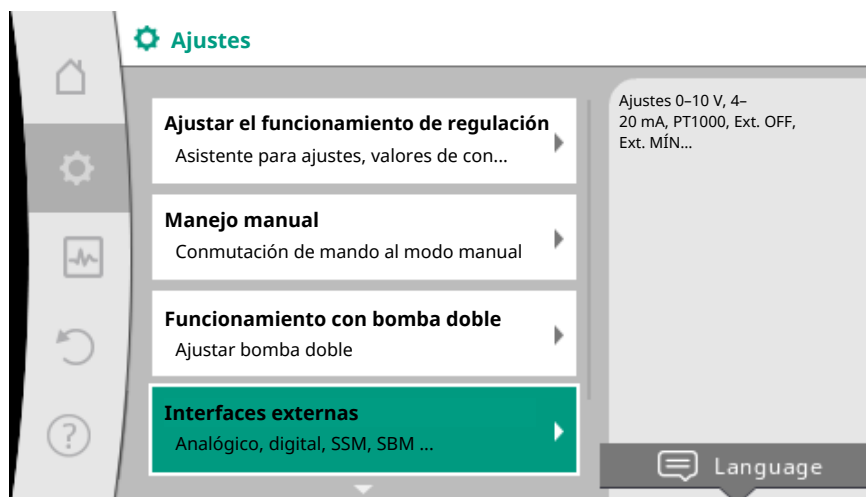


Fig. 61: Interfaces externas

2. «Función de entrada analógica AI 1» o «Función de entrada analógica AI 2».

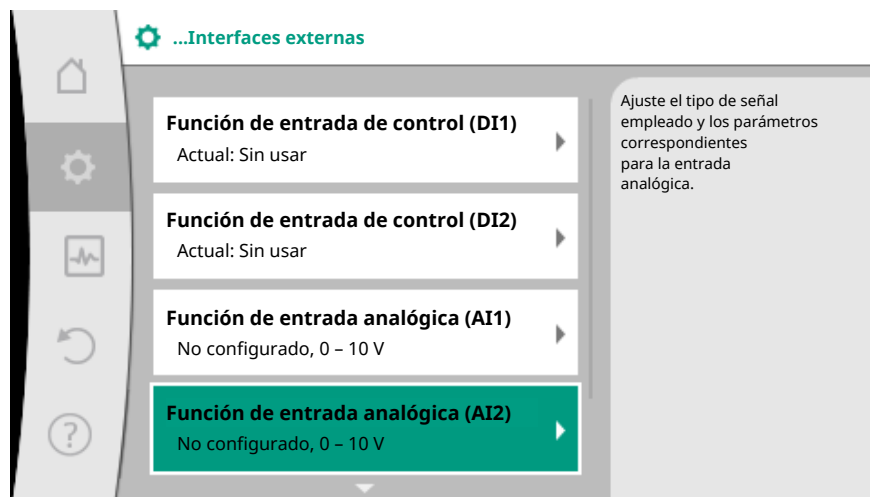


Fig. 62: Función de entrada analógica

Después de escoger entre «Función de entrada analógica (AI1)» y «Función de entrada analógica (AI2)», seleccione la siguiente consulta o ajuste:

| Ajuste | Función de entrada de control AI 1 o AI 2 |
|---------------------------------------|--|
| Vista general de la entrada analógica | Vista general de los ajustes de esta entrada analógica, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de uso: Sensor de temperatura • Tipo de señal: PT1000 |
| Configurar entrada analógica | Ajuste del tipo de uso, el tipo de señal y la correspondiente asignación de señales/valores |

Tab. 38: Ajuste de entrada analógica AI 1 o AI 2

En «Vista general de la entrada analógica» se puede consultar información sobre los ajustes actuales.

En «Configurar entrada analógica» se determina el tipo de uso, el tipo de señal y las asignaciones de señal/valores.

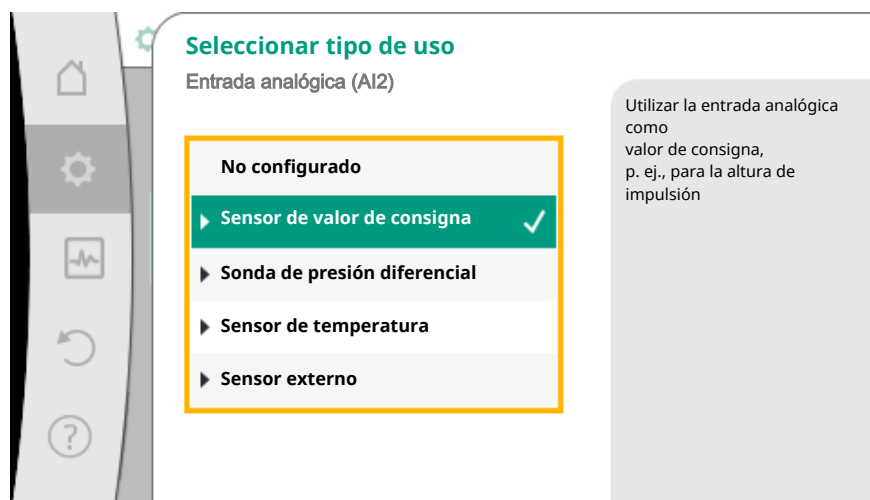


Fig. 63: Diálogo de ajuste del sensor de valor de consigna

| Tipo de uso | Función |
|-----------------------------|--|
| No configurado | Entrada analógica sin usar. No son posibles otros ajustes. |
| Sensor de valor de consigna | Utilizar la entrada analógica como valor de consigna. P. ej. para la altura de impulsión. |

| Tipo de uso | Función |
|------------------------------|---|
| Sonda de presión diferencial | Utilizar la entrada analógica como entrada del valor real para la sonda de presión diferencial. P. ej., para la regulación del punto más desfavorable. |
| Sensor de temperatura | Utilizar la entrada analógica como valor real para el sensor de temperatura. P. ej., para el modo de regulación T-const. |
| Sensor externo | Utilizar la entrada analógica como valor real para el regulador PID. |

Tab. 39: Tipos de uso

En función del tipo de uso están disponibles los siguientes tipos de señal:

| Tipo de uso | tipo de señal |
|------------------------------|--|
| Sensor de valor de consigna | <ul style="list-style-type: none"> • 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA |
| Sonda de presión diferencial | <ul style="list-style-type: none"> • 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA |
| Sensor de temperatura | <ul style="list-style-type: none"> • PT1000 • 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA |
| Sensor externo | <ul style="list-style-type: none"> • 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA |

Tab. 40: Tipos de señal

Ejemplo de sensor de valor de consigna

Para el tipo de uso «Sensor de valor de consigna» se pueden seleccionar los siguientes tipos de señal:

Tipos de señal del sensor de valor de consigna:

0 – 10 V: rango de tensión de 0 – 10 V para transferir los valores de consigna.

2 – 10 V: rango de tensión de 2 – 10 V para transferir los valores de consigna. En caso de tensión por debajo de 2 V, se reconocerá la rotura de cable.

0 – 20 mA: rango de intensidad de corriente de 0 – 20 mA para transferir los valores de consigna.

4 – 20 mA: rango de intensidad de corriente de 4 – 20 mA para transferir los valores de consigna. En caso de intensidad de corriente por debajo de 4 mA, se reconocerá la rotura de cable.

AVISO

En la detección de rotura de cable se ajusta un valor de consigna alternativo.

En los tipos de señal «0–10 V» y «0–20 mA» se puede activar opcionalmente una detección de rotura de cable con umbral parametrizable (véase la configuración del sensor de valor de consigna).

Configuración del sensor de valor de consigna

AVISO

Si se utiliza una señal externa en la entrada analógica como fuente del valor de consigna, el valor de consigna deberá acoplarse en la señal analógica.

El acoplamiento debe realizarse en el menú contextual del editor para el valor de consigna en cuestión.

El uso de una señal externa en la entrada analógica como fuente del valor de consigna requiere el acoplamiento del valor de consigna a la señal analógica:

En el menú  «Ajustes», seleccione

- «Ajustar el funcionamiento de regulación».

En función del modo de regulación seleccionado, el editor de valor de consigna muestra el valor de consigna ajustado (valor de consigna altura de impulsión $\Delta p-v$, valor de consigna de la temperatura T-c, ...).

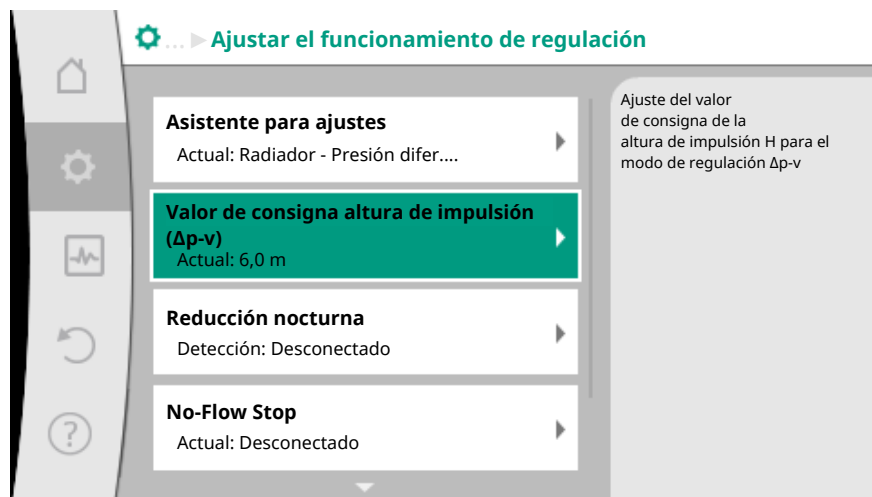



Fig. 64: Editor de valor de consigna

- Seleccione el editor de valor de consigna y confírmelo pulsando el botón de mando.
- Pulse la tecla contextual  y seleccione «Valor de consigna de la fuente externa».

Selección de posibles fuentes del valor de consigna:

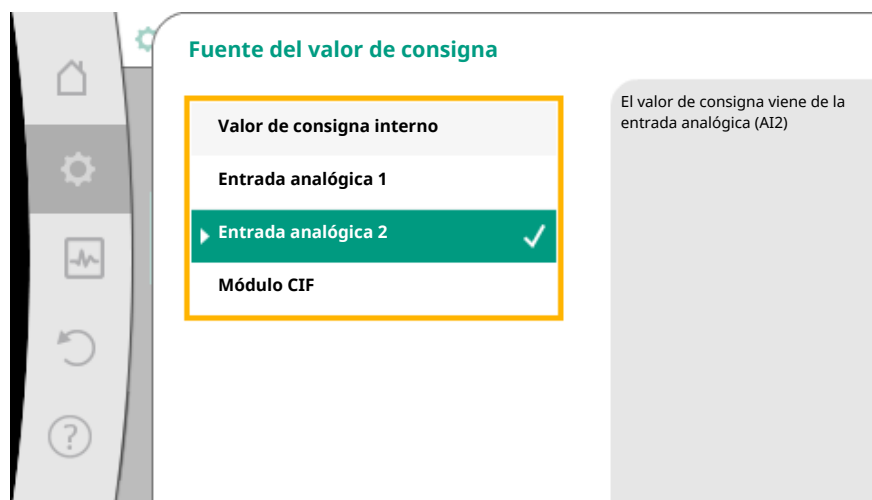


Fig. 65: Fuente del valor de consigna

AVISO

Si se selecciona una entrada analógica como fuente del valor de consigna pero el tipo de uso se ha seleccionado, por ejemplo, como «No configurado» o como entrada de valor real, la bomba mostrará una advertencia de configuración.


El valor alternativo se adopta como valor de consigna.

Se debe seleccionar otra fuente o la fuente debe configurarse como fuente del valor de consigna.

AVISO

Después de seleccionar una de las fuentes externas, el valor de consigna está acoplado a esta fuente externa y ya no se puede modificar en el editor de valor de consigna ni en la pantalla de inicio.

Este acoplamiento solo se puede volver a anular en el menú contextual del editor de valor de consigna (como se describe anteriormente) o en el menú «Fuente del valor de consigna externo». A continuación, la fuente del valor de consigna deberá volver-se a ajustar a «Valor de consigna interno».

El acoplamiento entre fuente externa y valor de consigna se indica en **azul** tanto en la  pantalla de inicio como en el editor de valor de consigna. El LED de estado también se ilumina en azul.

Después de seleccionar una de las fuentes externas, estará disponible el menú «Fuente del valor de consigna externo» para realizar la parametrización de la fuente externa.

Para ello, en el menú  «Ajustes», seleccione

1. «Ajustar el funcionamiento de regulación»
2. «Fuente del valor de consigna externo».

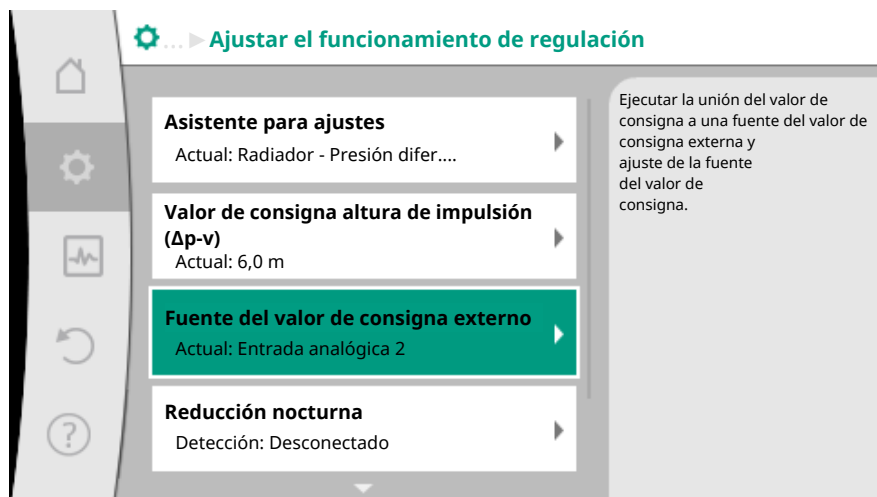


Fig. 66: Fuente del valor de consigna externo

Posible selección:

| Configurar la entrada del valor de consigna |
|--|
| Seleccionar el valor de consigna |
| Configurar el valor de consigna |
| Valor de consigna alternativo en caso de rotura de cable |

Tab. 41: Configurar la entrada del valor de consigna

En «Seleccionar el valor de consigna» se puede modificar la fuente del valor de consigna.

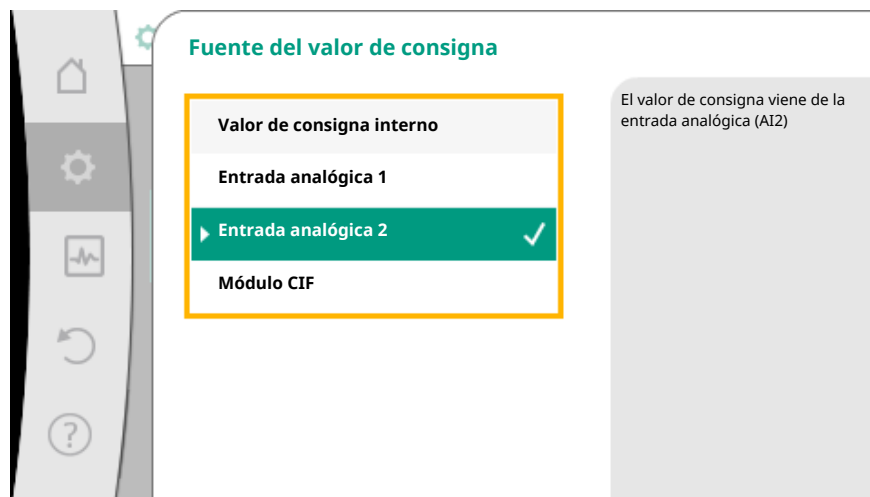


Fig. 67: Fuente del valor de consigna

Si una entrada analógica funciona como fuente, deberá configurarse la fuente del valor de consigna. Para ello, seleccione «Configurar el valor de consigna».

Configurar la entrada del valor de consigna

Seleccionar el valor de consigna

Configurar el valor de consigna

Valor de consigna alternativo en caso de rotura de cable

Tab. 42: Configurar la entrada del valor de consigna

Posible selección de los tipos de uso que se van a ajustar:

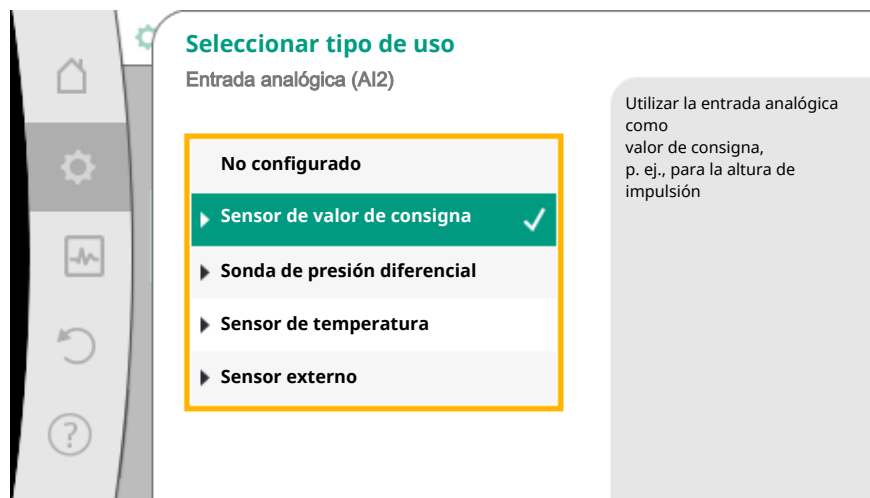


Fig. 68: Diálogo de ajuste

Seleccione «Sensor de valor de consigna» como fuente del valor de consigna.

AVISO

Cuando en el menú «Seleccionar tipo de uso» ya se ha ajustado un tipo de uso diferente a «No configurado», compruebe si la entrada analógica ya se está utilizando para otro tipo de uso. En su caso deberá seleccionarse otra fuente.

Después de seleccionar el tipo de uso, seleccione el «Tipo de señal»:

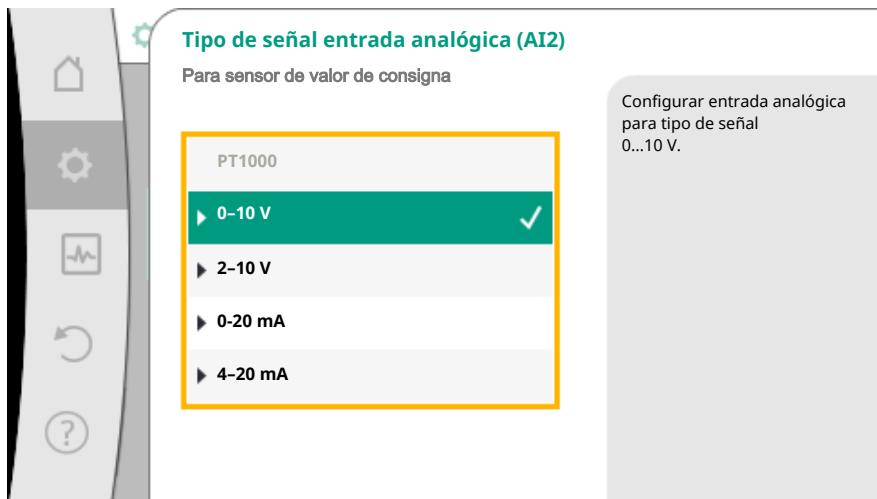


Fig. 69: tipo de señal

Después de seleccionar el tipo de señal se determina cómo se utilizan los valores estándar:

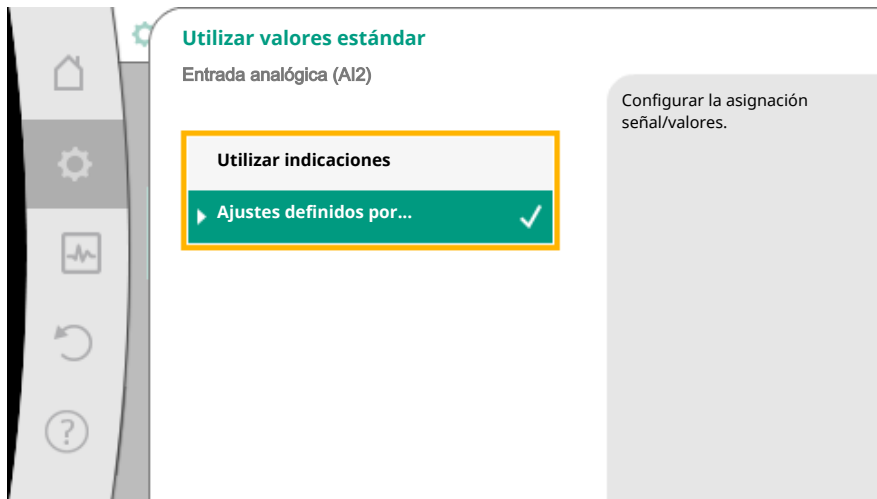


Fig. 70: Utilizar valores estándar

Con «Utilizar indicaciones» se utilizan los estándares determinados para transferir la señal. A continuación ha finalizado el ajuste de la entrada analógica como sensor de valor de consigna.

| | |
|------------|--------|
| APAGADO: | 1,0 V |
| ENCENDIDO: | 2,0 V |
| Mín.: | 3,0 V |
| Máx.: | 10,0 V |

Tab. 43: Asignación de señal estándar

Con la selección «Ajustes definidos por usuario» se deberán realizar otros ajustes: La detección de rotura de cable opcional solo está disponible con los tipos de señal 0 – 10 V y 0 – 20 mA.

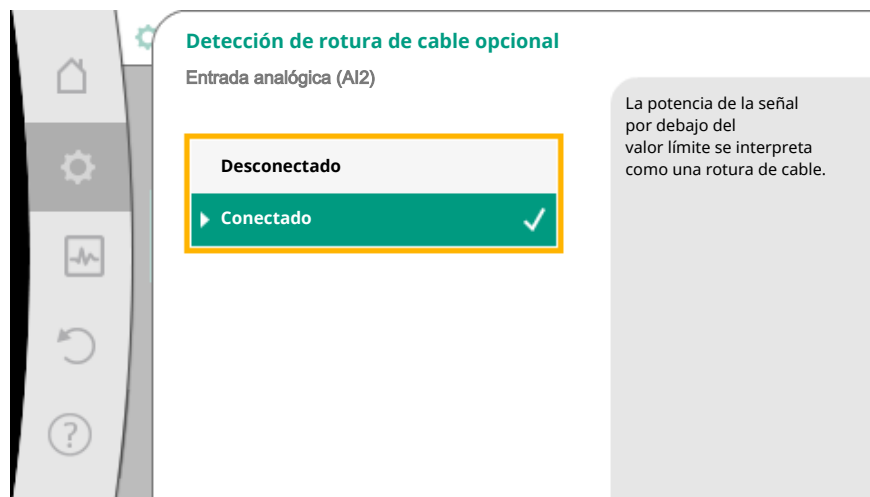


Fig. 71: Detección de rotura de cable opcional

Si se ha seleccionado «Desconectado», no se realiza una detección de rotura de cable. Si se ha seleccionado «Conectado», la detección de rotura de cable se realiza únicamente por debajo del valor límite que se ajuste.

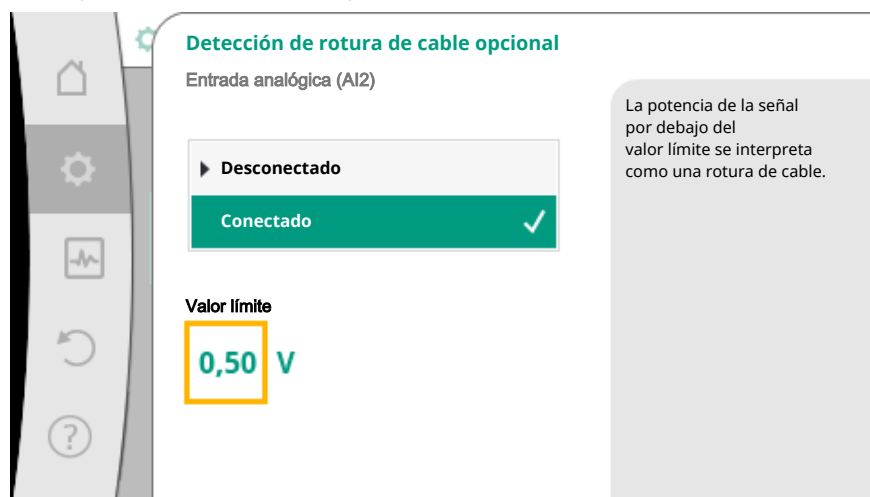


Fig. 72: Valor límite de rotura de cable

Determine el valor límite para la rotura de cable girando el botón de mando y confírmelo pulsando el botón.

- En el siguiente paso se determinará si
- la señal analógica modifica solo el valor de consigna.
 - la bomba se conecta y desconecta adicionalmente a través de la señal analógica.

Puede realizarse una modificación del valor de consigna a través de señales analógicas sin conectar o desconectar la bomba a través de las señales. En este caso se selecciona «Desconectado».

Si la función «Conexión y desconexión a través de señal analógica» está activada, se deberán determinar los valores límite para la conexión y la desconexión.

A continuación se lleva a cabo la asignación de señal mín./valor y la asignación de señal máx./valor.

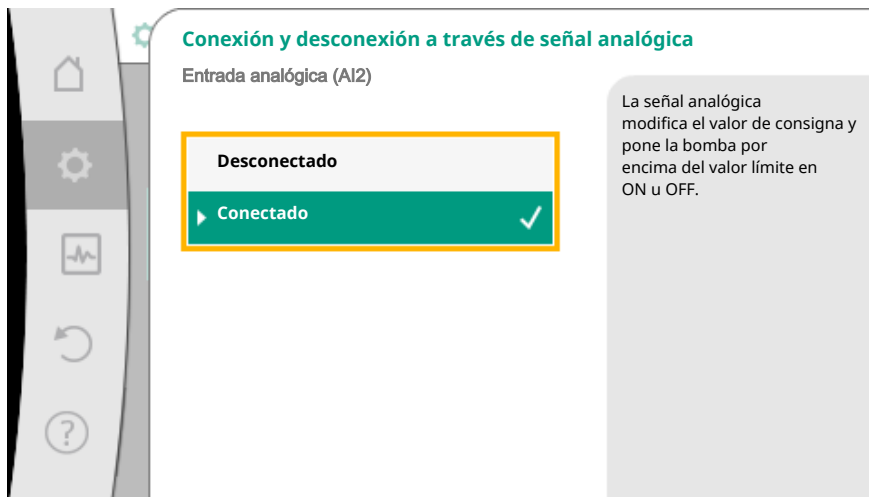


Fig. 73: Conexión y desconexión a través de señal analógica

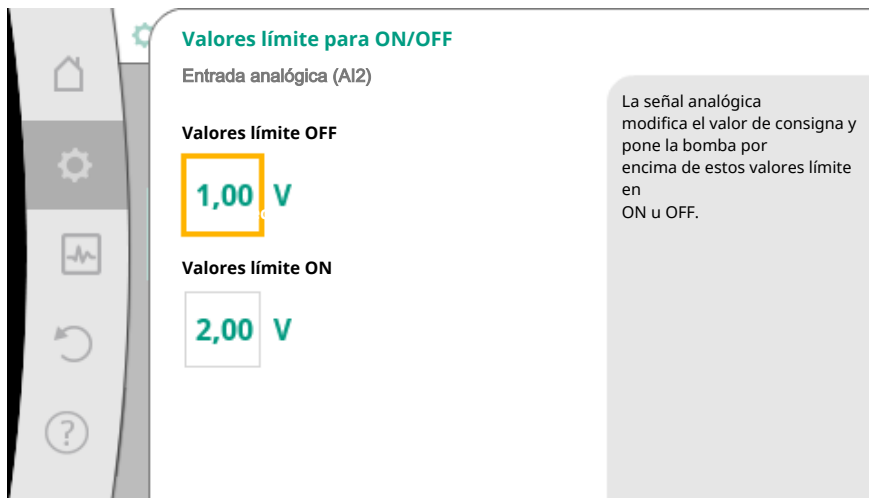


Fig. 74: Valores límite para conexión y desconexión a través de señal analógica

Para transferir los valores de señal analógica a los valores de consigna se define ahora la rampa de transferencia. Para ello se indican los puntos de apoyo mínimos y máximos de la curva característica y en cada caso se incluyen los valores de consigna correspondientes (asignación de señal mín./valor y asignación de señal máx./valor).

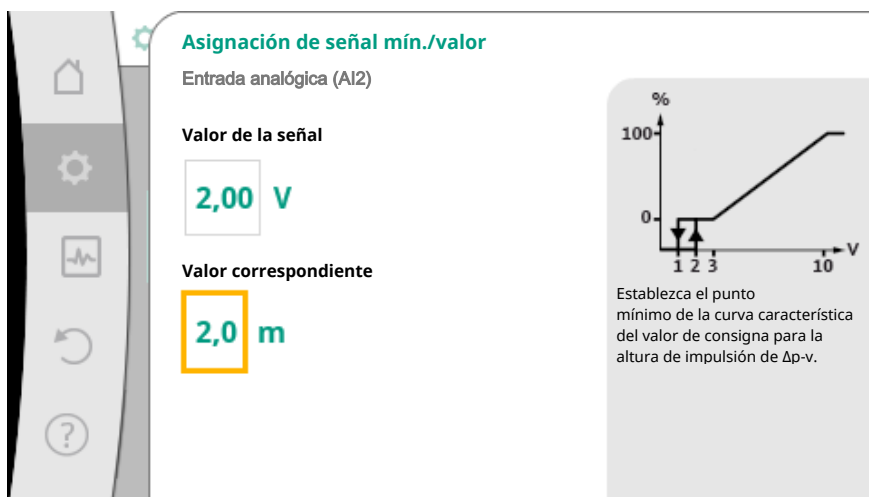


Fig. 75: Asignación de señal mín./valor

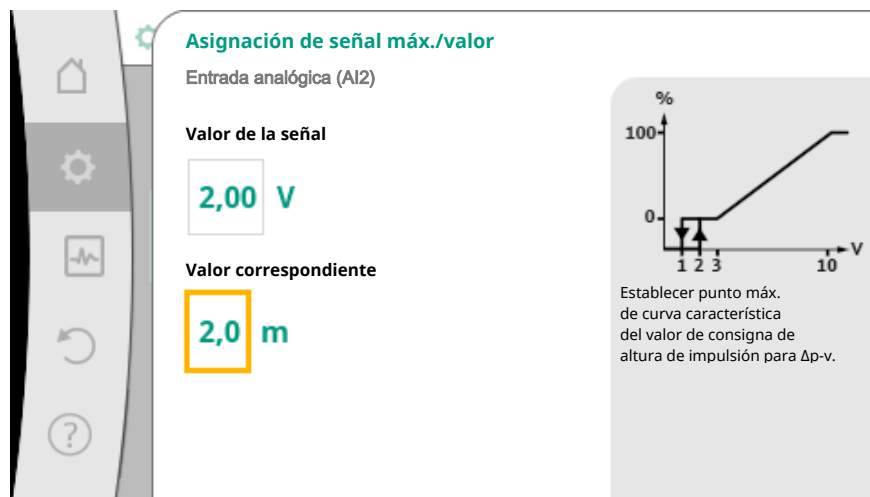


Fig. 76: Asignación de señal máx./valor

Cuando se hayan realizado todas las asignaciones de señal/valor, termina el ajuste de la fuente de valor de consigna analógica ha finalizado.

Se abre un editor para ajustar el valor de consigna alternativo en caso de rotura de cable en si la entrada analógica se ha configurado de forma incorrecta.

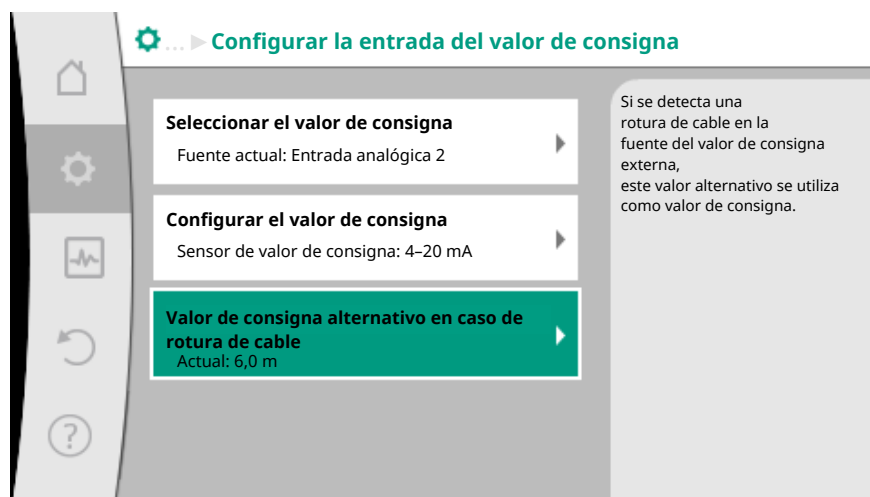


Fig. 77: Valor de consigna alternativo en caso de rotura de cable

Seleccione el valor de consigna alternativo. Este valor de consigna se utiliza en caso de detectar una rotura de cable en la fuente de valor de consigna externa.

Sensor de valor real

La sonda de valor real indica:

- Valores de sensor de temperatura para modos de regulación dependientes de la temperatura:
 - Temperatura constante
 - Temperatura diferencial
 - Temperatura ambiente
- Valores de sensor de temperatura para funciones adicionales dependientes de la temperatura:
 - Medición de cantidades de calor y frío
 - Conmutación automática calentar/refrigerar
 - Detección automática de desinfección térmica
- Valores de sonda de presión diferencial para:
 - Regulación de presión diferencial con registro de valor real de punto desfavorable
- Valores de sensor definidos por el usuario para:
 - Regulador PID

Posibles tipos de señal en la selección de la entrada analógica como entrada de valor real:

Tipos de señal del sensor de valor real:

0 – 10 V: rango de tensión de 0 – 10 V para transferir los valores de medición.

2 – 10 V: rango de tensión de 2 – 10 V para transferir los valores de medición. En caso de tensión por debajo de 2 V, se reconocerá la rotura de cable.

0 – 20 mA: rango de intensidad de corriente de 0 – 20 mA para transferir los valores de medición.

4 – 20 mA: rango de intensidad de corriente de 4 – 20 mA para transferir los valores de medición. En caso de intensidad de corriente por debajo de 4 mA, se reconocerá la rotura de cable.

PT1000: la entrada analógica evalúa un sensor de temperatura PT1000.

Configuración del sensor de valor real

AVISO

La selección de la entrada analógica como conexión para un sensor requiere la correspondiente configuración de la entrada analógica.

Primero abra el menú de vista general para ver la configuración actual y el uso de la entrada analógica.

Para ello, en el menú  «Ajustes», seleccione

1. «Interfaces externas»
2. «Función de entrada analógica AI 1» o «Función de entrada analógica AI 2»
3. «Vista general de la entrada analógica».

Se mostrará el tipo de uso, el tipo de señal y otros valores ajustados para la entrada analógica seleccionada. Para realizar ajustes o modificarlos:

En el menú  «Ajustes», seleccione

1. «Interfaces externas»
2. «Función de entrada analógica AI 1» o «Función de entrada analógica AI 2»
3. «Configurar entrada analógica».

Seleccione primero el tipo de uso:

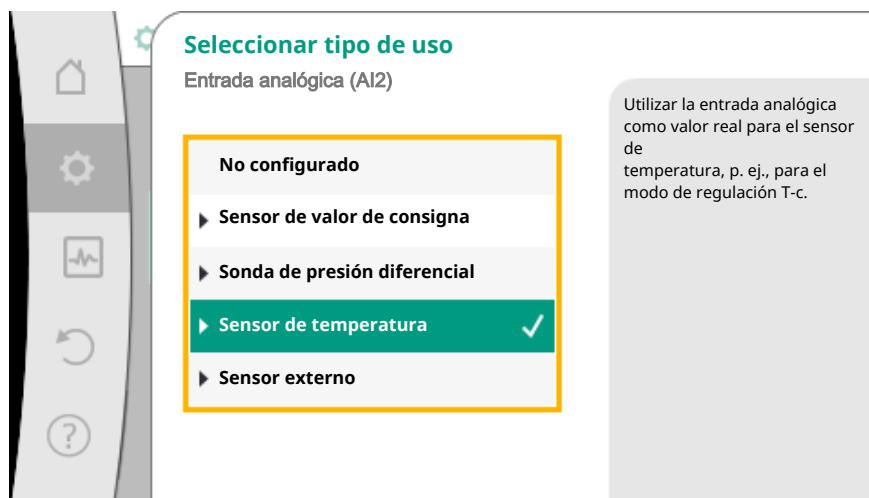


Fig. 78: Diálogo de ajuste del sensor de valor real

Seleccione como entrada de sensor uno de los tipos de uso «Sonda de presión diferencial», «Sensor de temperatura» o «Sensor externo».

AVISO

Cuando en el menú «Seleccionar tipo de uso» ya se ha ajustado un tipo de uso diferente a «No configurado», compruebe si la entrada analógica ya se está utilizando para otro tipo de uso.

En su caso deberá seleccionarse otra fuente.

Después de seleccionar un sensor de valor real, seleccione el «Tipo de señal»:

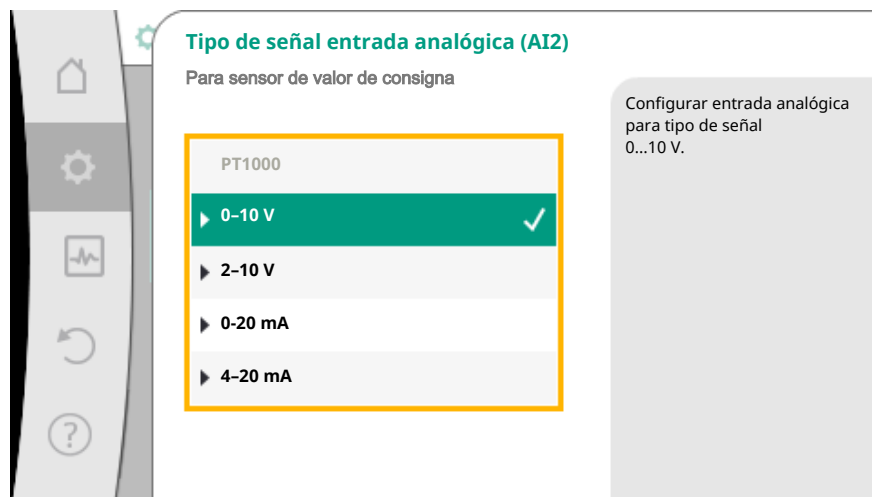


Fig. 79: tipo de señal

Al seleccionar el tipo de señal «PT1000» han concluido todos los ajustes para la entrada del sensor; el resto de los tipos de señal requieren más ajustes.

Para transferir los valores de señal analógica a los valores reales se define la rampa de transferencia. Para ello se indica el punto de apoyo mínimo y máximo de la curva característica y en cada caso se incluyen los valores reales correspondientes (asignación de señal mín./valor y asignación de señal máx./valor).

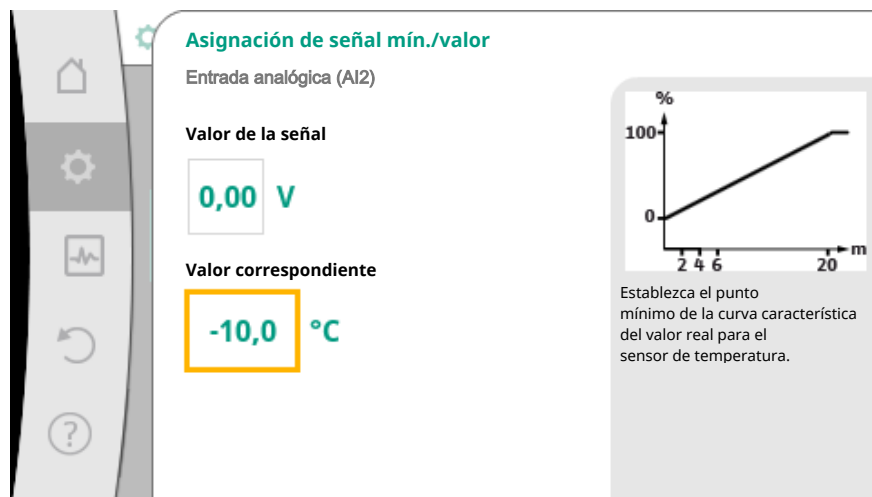


Fig. 80: Asignación de señal mín./valor de sensor de valor real

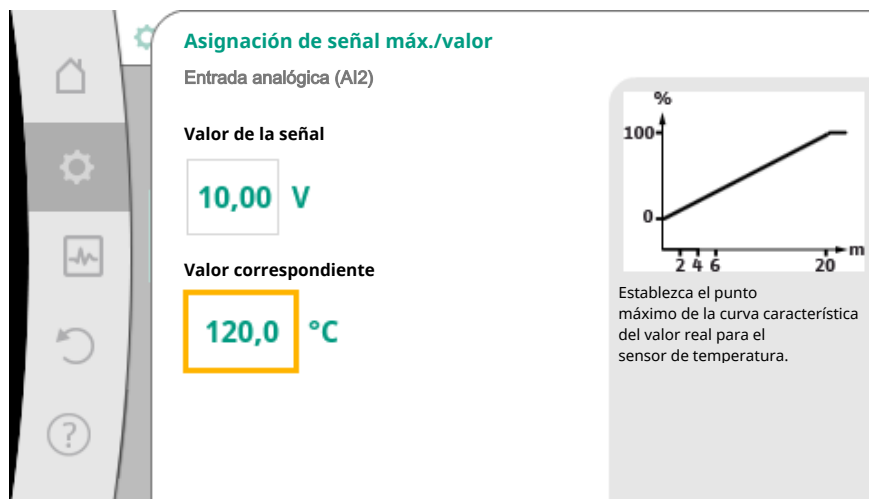


Fig. 81: Asignación de señal máx./valor de sensor de valor real

Introduciendo el punto de apoyo mínimo y máximo de la curva característica se ha concluido la entrada.

AVISO

Si se ha seleccionado el tipo de señal «PT1000», es posible ajustar un valor de corrección de temperatura para la temperatura medida. De este modo se puede compensar la resistencia eléctrica de un cable de sensor largo.

En el menú  «Ajustes», seleccione

1. «Interfaces externas»
2. «Función de entrada analógica AI 1» o «Función de entrada analógica AI 2»
3. «Corrección de la temperatura» y ajuste el valor de corrección (offset).

AVISO

Opcionalmente, y para una mejor comprensión de la función del sensor conectado, se puede indicar la posición del sensor. Esta posición ajustada no influye sobre la función ni sobre el uso del sensor.

En el menú  «Ajustes», seleccione

1. «Interfaces externas»
2. «Función de entrada analógica AI 1» o «Función de entrada analógica AI 2»
3. «Seleccionar posición del sensor».

Están disponibles las siguientes posiciones:

- Sensor interno
- Entrada analógica 1
- Entrada analógica 2
- BMS
- Alimentación
- Retorno
- Circuito primario 1
- Circuito primario 2
- Circuito secundario 1
- Circuito secundario 2
- Acumulador
- Ambiente
- Circulación

10.6 Aplicación y función de la interfaz Wilo Net

Wilo Net es un sistema de bus con el que hasta **once** productos Wilo se pueden comunicar entre sí.

Aplicación en:

- Bombas dobles compuestas por dos bombas simples
- Sistema de bombas múltiples
- Pasarela
- Remote control

Topología de bus:

La topología de bus se compone de varias estaciones (bombas) conectadas unas tras otras. Las estaciones (bombas) están unidas entre sí por medio de un cable común. A ambos extremos del cable se debe colocar la terminación de bus. Ello se realiza en el menú de la bomba en las dos bombas externas. El resto de los participantes no deben contar con **ninguna** terminación activada.

A todos los participantes de bus se les debe asignar una dirección individual (ID Wilo Net). Esta dirección se ajusta en el menú de la bomba correspondiente.

Para realizar la terminación de las bombas:

En el menú  «Ajustes», seleccione

1. «Interfaces externas»
2. «Ajuste Wilo Net»
3. «Terminación Wilo Net».

Posible selección:

| Terminación Wilo Net | Descripción |
|----------------------|---|
| Conectado | La resistencia de terminación de la bomba se conecta. Si la bomba está conectada al FINAL de la línea de bus eléctrica, debe seleccionarse «Conectado». |
| Desconectado | La resistencia de terminación de la bomba se desconecta. Si la bomba NO está conectada al final de la línea de bus eléctrica, debe seleccionarse «Desconectado». |

Después de realizar la terminación, las bombas tienen asignada una dirección individual Wilo Net.

En el menú  «Ajustes», seleccione

1. «Interfaces externas»
2. «Ajuste Wilo Net»
3. «Dirección Wilo Net» y asigne a cada bomba su propia dirección (1 – 11).

Ejemplo de bomba doble:

- Cabezal de la bomba izquierdo (I)
 - Terminación Wilo Net: ON
 - Dirección Wilo Net: 1
- Cabezal de la bomba derecho (II)
 - Terminación Wilo Net: ON
 - Dirección Wilo Net: 2

Ejemplo de Multi-Flow Adaptation con cuatro bombas:

- Bomba primaria
 - Terminación Wilo Net: ON
 - Dirección Wilo Net: 1
- Bomba secundaria 1:
 - Terminación Wilo Net: OFF
 - Dirección Wilo Net: 2

- Bomba secundaria 2:
 - Terminación Wilo Net: OFF
 - Dirección Wilo Net: 3
- Bomba secundaria 3:
 - Terminación Wilo Net: ON
 - Dirección Wilo Net: 4

10.7 Aplicación y función de los módulos CIF

En función del tipo de módulo CIF conectado se muestra el correspondiente menú de ajuste en el menú:



«Ajustes»

1. «Interfaces externas».

Los correspondientes ajustes se describen en la pantalla y en la documentación del módulo CIF.

11 Ajustes del aparato

En «Ajustes», «Ajuste del aparato» se realizan los ajustes generales.

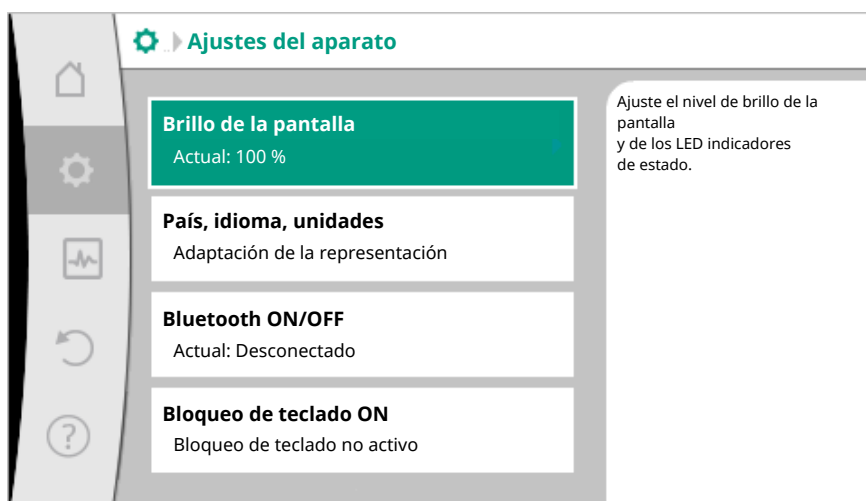


Fig. 82: Ajustes del aparato

- Brillo de la pantalla
- País/Idioma/Unidades
- Bluetooth ON/OFF
- Bloqueo de teclado ON
- Información del dispositivo
- Arranque periódico

11.1 Brillo de la pantalla

En «Ajustes»

1. «Ajuste del aparato»
2. «Brillo de la pantalla»

se puede modificar el brillo de la pantalla. El valor de brillo se indica en porcentaje. Un 100 % de brillo corresponde al máximo posible y un 5 % de brillo, al mínimo.

11.2 País/Idioma/Unidades

En «Ajustes»

1. «Ajuste del aparato»
2. «País, idioma, unidades»

se puede ajustar

- el país,
- el idioma y
- las unidades de los valores físicos.

La selección del país preajusta el idioma y las unidades físicas y permite consultar en el sistema de ayuda los datos de contacto correctos del servicio técnico local. Hay disponibles más de 60 países y 26 idiomas.

Opciones de selección de las unidades:

| Unidades | Descripción |
|-------------------------------------|---|
| Unidades de sistema internacional 1 | Representación de los valores físicos como unidades SI. Excepción: • Caudal en m ³ /h • Altura de impulsión en m |
| Unidades de sistema internacional 2 | Representación de la altura de impulsión en kPa |
| Unidades de sistema internacional 3 | Representación de la altura de impulsión en kPa y del caudal en l/s |
| Unidades de sistema EE. UU. | Representación de los valores físicos como unidades estadounidenses |

Tab. 44: Unidades

AVISO

Las unidades están ajustadas de fábrica como unidades de sistema internacional 1.

11.3 Bluetooth ON/OFF

En  «Ajustes»

1. «Ajuste del aparato»
2. «Bluetooth ON/OFF»

se puede conectar o desconectar el Bluetooth. Si el Bluetooth está conectado, la bomba se puede conectar a otros dispositivos Bluetooth (p. ej. smartphone con aplicación Wilo).

AVISO

El Bluetooth está conectado de fábrica.



11.4 Bloqueo de teclado ON

El bloqueo de teclado evita que personas no autorizadas puedan modificar los parámetros ajustados en la bomba.

En  «Ajustes»

1. «Ajuste del aparato»
2. «Bloqueo de teclado ON»

se puede activar el bloqueo de teclado.


Pulsando simultáneamente (> 5 segundos) la tecla volver  y la tecla contextual  se desactiva el bloqueo de teclado.

AVISO

El bloqueo de teclado también puede activarse mediante las entradas digitales DI 1 y DI 2 (véase el capítulo «Aplicación y función de las entradas de control digitales DI 1 y DI 2 [► 513]»).

Si el bloqueo de teclado se ha activado mediante las entradas digitales DI 1 o DI 2, la desactivación solo puede llevarse a cabo a través de las entradas digitales. No es posible utilizar una combinación de teclas.

Con el bloqueo de teclado activado se siguen mostrando la pantalla de inicio y las indicaciones de advertencia y de fallo para poder comprobar el estado de la bomba.

El símbolo del candado  en la pantalla de inicio indica que el bloqueo de teclado está activo.

11.5 Información del dispositivo

En  «Ajustes»

1. «Ajuste del aparato»
2. «Información del dispositivo»

se puede consultar información sobre los nombres de producto, los números de artículo y de serie y las versiones de software y hardware.

11.6 Arranque periódico

Para evitar un bloqueo de la bomba se ajusta en ella un arranque periódico. La bomba arranca después de un intervalo de tiempo ajustado y se vuelve a apagar después de un breve periodo de tiempo.

Requisito:

Para función de arranque periódico no debe cortarse la tensión de red.

ATENCIÓN

Bloqueo de la bomba causado por tiempos de parada largos.

Los tiempos de parada largos pueden causar bloqueos en la bomba. No desactive el arranque periódico.

Las bombas desconectadas mediante control remoto, orden de bus, entrada de control Externo OFF o señal de 0 – 10 V funcionan brevemente como muy tarde cada 24 h. Se evita un bloqueo tras tiempos de parada largos.

En el menú  «Ajustes»

1. «Ajustes del aparato»
 2. «Arranque periódico»
- se puede ajustar un intervalo de tiempo de entre 1 hora y 24 horas para el arranque periódico. (De fábrica: 24 h).
 - se puede conectar y desconectar el arranque periódico.
-

AVISO

Si se tiene previsto cortar la corriente durante un periodo prolongado, un control externo debe asumir el arranque periódico conectando brevemente la tensión de red. Para ello, la bomba debe estar conectada en el lado de control antes de cortar la corriente.

12 Otros ajustes

12.1 Medición de cantidades de calor y frío


Las cantidad de calor y frío se miden con el registro de caudal en la bomba y con un registro de temperatura en la alimentación o el retorno.

Un sensor de temperatura en la carcasa de la bomba registra, en función de la posición de instalación de la bomba, o bien la temperatura de alimentación o bien la temperatura de retorno.

Se debe conectar a la bomba un segundo sensor de temperatura a través de las entradas analógicas AI 1 o AI 2.

En función de la aplicación se registra por separado la cantidad de calor o la cantidad de frío.


Activación de la medición de cantidades de calor y frío

En el menú  «Diagnóstico y valores de medición», seleccione

1. «Medición de cantidades de calor y frío»
2. «Cantidad de calor/frío ON/OFF».


A continuación, ajuste la fuente del sensor y la posición del sensor en los elementos de menú «Sensor de la temperatura de ida» y «Sensor de la temperatura de retorno».

Ajuste de la fuente del sensor en la alimentación

En el menú  «Diagnóstico y valores de medición», seleccione

1. «Medición de cantidades de calor y frío»
2. «Sensor de la temperatura de ida»
3. «Seleccionar la entrada del sensor».

Ajuste de la fuente del sensor en el retorno

En el menú  «Diagnóstico y valores de medición», seleccione

1. «Medición de cantidades de calor y frío»
2. «Sensor de la temperatura de retorno»
3. «Seleccionar la entrada del sensor».

Posible selección de fuentes del sensor:

- Sensor interno
- Entrada analógica (AI1)
- Entrada analógica (AI2)
- Módulo CIF

Ajuste de la posición del sensor en la alimentación

1. Seleccione «Medición de cantidades de calor y frío»
2. «Sensor de la temperatura de ida»
3. «Seleccionar la posición del sensor».

Seleccione «Sensor interno», «Alimentación» o «Retorno».

Ajuste de la posición del sensor en el retorno

1. Seleccione «Medición de cantidades de calor y frío»
2. «Sensor de la temperatura de retorno»
3. «Seleccionar la posición del sensor».

Seleccione «Sensor interno», «Alimentación» o «Retorno».

Posible selección de posiciones del sensor:


- Sensor interno
- Entrada analógica (AI1)
- Entrada analógica (AI2)
- BMS
- Alimentación
- Retorno
- Circuito primario 1
- Circuito primario 2
- Circuito secundario 1
- Circuito secundario 2
- Acumulador
- Ambiente
- Circulación

12.2 Reducción nocturna

La bomba registra una temperatura del fluido claramente reducida durante un periodo de tiempo definido.

De ello, la bomba deduce que el generador de calor se encuentra en reducción nocturna. La bomba reduce autónomamente su velocidad hasta que se vuelva a registrar una elevada temperatura del fluido durante un largo periodo de tiempo. De este modo se ahorra energía eléctrica en la bomba.

Activación de la reducción nocturna

En el menú  «Ajustes», seleccione sucesivamente

1. «Ajustar el funcionamiento de regulación»
2. «Reducción nocturna»

3. «Conectado».

AVISO

La función de reducción nocturna viene desactivada en el ajuste de fábrica.

12.3 Puntos de restauración

Se pueden guardar hasta tres ajustes de bomba diferentes como puntos de restauración. En caso necesario, los ajustes de bomba se pueden restablecer a través del menú «Restablecer ajustes».

Guardar ajustes

En el menú  «Restaurar y restablecer», seleccione sucesivamente

1. «Puntos de restauración»
2. «Guardar ajustes».

AVISO

Se muestra el momento del almacenamiento de cada punto de restauración en «Datos de funcionamiento y área de valores de medición» (véase el gráfico «Pantalla de inicio»).



Fig. 83: Puntos de restauración



Fig. 84: Puntos de restauración - Guardar ajustes

Restablecer ajustes

En el menú  «Restaurar y restablecer», seleccione sucesivamente

1. «Puntos de restauración»

2. «Restablecer ajustes».

AVISO

Los ajustes actuales se sustituirán por los ajustes restablecidos.




Fig. 85: Puntos de restauración



Fig. 86: Puntos de restauración – Restablecer ajustes

12.4 Ajuste de fábrica

La bomba se puede restablecer al ajuste de fábrica.

En el menú   «Restaurar y restablecer», seleccione sucesivamente

1. «Ajuste de fábrica»
2. «Restablecer ajuste de fábrica»
3. «Confirmar ajuste de fábrica».

AVISO

Un restablecimiento de los ajustes de la bomba al ajuste de fábrica reemplaza a los ajustes actuales de la bomba.

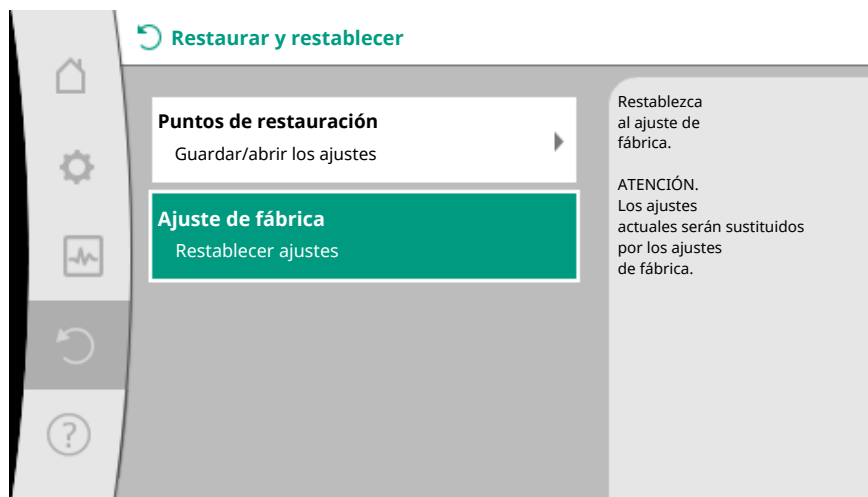


Fig. 87: Ajuste de fábrica

13 Ayuda

13.1 Sistema de ayuda

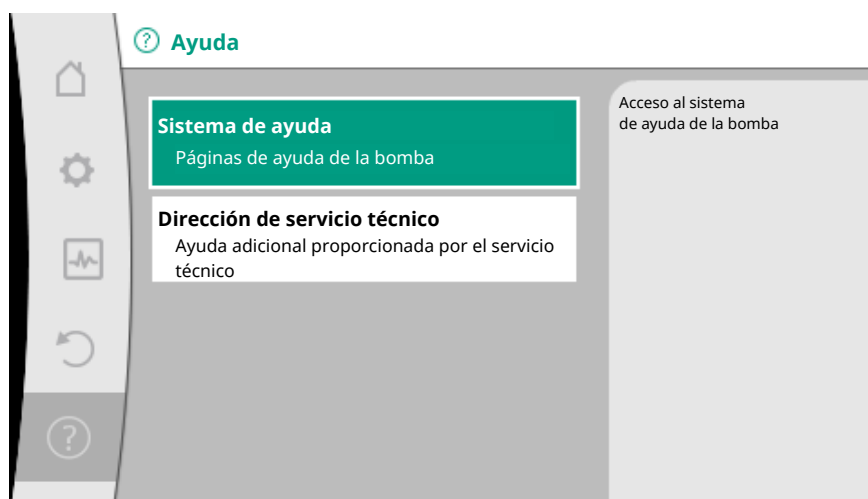




Fig. 88: Sistema de ayuda

En el menú  «Ayuda»

1. «Sistema de ayuda»

encontrará mucha información básica que le ayudará a comprender el producto y sus funciones. Pulsando la tecla contextual  se accede a información adicional sobre los temas mostrados en cada caso. Puede volver a la página de ayuda anterior en cualquier momento pulsando la tecla contextual  y seleccionando «Volver».

13.2 Contacto del servicio técnico

En caso de dudas sobre el producto o problemas, podrá acceder a los datos de contacto del servicio de asistencia técnica en

 «Ayuda»

1. «Dirección de servicio técnico».

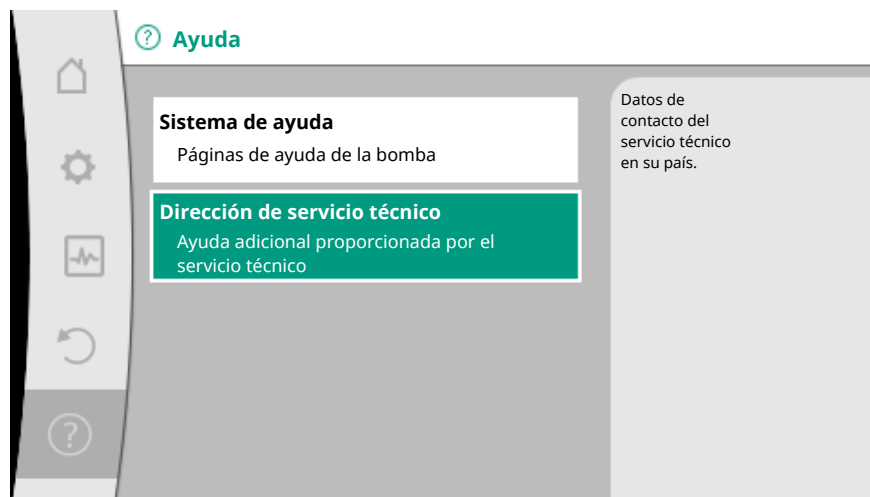


Fig. 89: Dirección de servicio técnico

Los datos de contacto dependen del país que se haya ajustado en el menú «País, idioma, unidades». Se mostrarán siempre direcciones locales en función del país.

14 Mantenimiento

14.1 Puesta fuera de servicio

La bomba debe ponerse fuera de servicio para realizar los trabajos de mantenimiento, reparación o desmontaje.



PELIGRO

Electrocución

Riesgo de lesiones mortales por electrocución durante la ejecución de trabajos en los aparatos eléctricos.

- Solo personal especializado en electricidad podrá efectuar los trabajos en los componentes eléctricos.
- Desconecte la tensión de la bomba para todos los polos y asegúrela frente a posibles conexiones involuntarias.
- Desconecte siempre el suministro eléctrico de la bomba y desactive, si procede, el SSM y el SBM.
- Debido al riesgo de producirse daños personales si se entra en contacto con la tensión, espere siempre al menos 5 minutos antes de comenzar cualquier trabajo en el módulo.
- Compruebe que las conexiones (también los contactos libres de tensión) queden exentas de tensiones.
- Incluso estando exenta de tensiones, puede circular fluido por la bomba. El accionamiento del rotor induce una tensión en los contactos del motor que puede suponer un riesgo para la salud en caso de contacto. Cierre las válvulas de corte situadas delante y detrás de la bomba.
- No ponga en marcha la bomba si el módulo de regulación/conector Wilo están dañados.
- En caso de retirar sin autorización los elementos de ajuste o de mando del módulo de regulación, existe el peligro de electrocución al tocar componentes eléctricos del interior.



ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras.

En función del estado de funcionamiento de la bomba y de la instalación (temperatura del fluido), toda la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas.

- ¡Existe peligro de quemaduras en caso de entrar en contacto con la bomba!
- Deje que la instalación y la bomba se enfríen a temperatura ambiente.

Siga todas las instrucciones de seguridad de los capítulos «Información relevante para la seguridad [▶ 444]» a «Conexión eléctrica [▶ 463]».

Una vez realizados los trabajos de mantenimiento o de reparación, monte y conecte la bomba según los capítulos «Instalación [▶ 455]» y «Conexión eléctrica [▶ 463]». Pon-

ga en marcha la bomba según lo indicado en el capítulo «Puesta en funcionamiento [► 476]».

14.2 Desmontaje/montaje

Antes de cada desmontaje/montaje, asegúrese de que se siguen las indicaciones del capítulo «Puesta fuera de servicio».



ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras.

Un desmontaje/montaje inadecuados puede ocasionar daños personales y materiales.

En función del estado de funcionamiento de la bomba y de la instalación (temperatura del fluido), toda la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas.

Existe peligro de quemaduras en caso de entrar en contacto con la bomba.

- Deje que la instalación y la bomba se enfríen a temperatura ambiente.



ADVERTENCIA

Peligro de escaldaduras.

El fluido está bajo mucha presión y puede alcanzar temperaturas muy elevadas.

Peligro de escaldaduras por escapes de fluido caliente.

- Cierre las válvulas de corte a ambos lados de la bomba.
- Deje que la instalación y la bomba se enfríen a temperatura ambiente.
- Vacíe la derivación de la instalación que esté cortada.
- Si no hay válvulas de corte, vacíe la instalación.
- Respete las indicaciones del fabricante y las hojas de datos de seguridad de los aditivos que pudiera contener la instalación.



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones.

Existe peligro de lesiones por la caída del motor/la bomba tras aflojar los tornillos de fijación.

- Observar las normativas nacionales vigentes en materia de prevención de accidentes, así como cualquier posible normativa de trabajo, funcionamiento y seguridad por parte del operador. ¡Si es necesario, utilizar el equipo de protección!



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales.

A la hora del desmontaje, el rotor de imán permanente del interior de la bomba puede conllevar peligro de muerte para personas con implantes médicos.

- La extracción del rotor de la carcasa del motor solo debe realizarla personal cualificado y autorizado.
- Al extraer del motor la unidad compuesta por rodete, placa del cojinete y rotor, las personas que tengan marcapasos, bombas de insulina, audífonos, implantes u otros dispositivos médicos corren peligro. La inobservancia de esta indicación puede tener como consecuencia la muerte o lesiones muy graves, así como daños materiales. Para estas personas se precisa, en cualquier caso, un examen médico de salud laboral.
- Existe peligro de aplastamiento. Al extraer el rotor del motor, puede suceder que, debido al fuerte campo magnético, sea atraído bruscamente a su posición inicial.
- Si el rotor se encuentra fuera del motor, es posible que atraiga bruscamente objetos magnéticos. Esto puede provocar lesiones corporales y daños materiales.
- El fuerte campo magnético del rotor puede perturbar o dañar el funcionamiento de aparatos electrónicos.

Estando montado, el campo magnético del rotor se concentra en el entrehierro del motor. Por ello, en el exterior de la máquina no puede detectarse ningún campo magnético nocivo o dañino.

14.2.1 Desmontaje/montaje del motor

Antes de cada desmontaje/montaje del motor, asegúrese de que se siguen las indicaciones del capítulo «Puesta fuera de servicio».



PELIGRO

Peligro de muerte por electrocución Funcionamiento con turbinas o con generador en caso de que circule fluido por la bomba.

Incluso sin módulo (sin conexión eléctrica) puede existir una tensión peligrosa en los contactos del motor.

- Evite que pase flujo por la bomba durante los trabajos de montaje/desmontaje.
- Cierre las válvulas de corte situadas delante y detrás de la bomba.
- Si no hay válvulas de corte, vacíe la instalación.

Desmontaje del motor

1. Retire cuidadosamente el cable del sensor del módulo de regulación.
2. Suelte el cable del sensor de los clips del cable.
3. Levante los clips del cable con cuidado de los tornillos de fijación del motor utilizando un destornillador y déjelos a un lado.
4. Suelte los tornillos de fijación del motor.

ATENCIÓN

Daños materiales

En caso de que el cabezal de motor se separe de la carcasa de la bomba para realizar trabajos de mantenimiento o de reparación:

- ▶ Sustituya la junta tórica entre el cabezal del motor y la carcasa de la bomba.
- ▶ Monte la junta tórica sin girarla en el reborde de la placa del cojinete que señala el rodete.
- ▶ Compruebe que la junta tórica está correctamente fijada.
- ▶ Realice una comprobación de los escapes con la presión de trabajo máxima admisible.

Montaje del motor

El montaje del motor se efectúa en orden inverso al desmontaje.

1. Apriete en cruz los tornillos de fijación del motor. Tenga en cuenta los pares de apriete. (Tabla, véase el capítulo «Alineación del cabezal del motor [► 460]»).
2. Presione los clips del cable sobre dos tornillos de fijación del motor.
3. Introduzca el cable del sensor en la interfaz del módulo de regulación y apriételo en los clips del cable.

AVISO

Si no puede acceder a los tornillos de la brida del motor, es posible separar el módulo de regulación del motor (véase el capítulo «Alineación del cabezal del motor»).

En su caso, en las bombas dobles debe aflojar o conectar el cable de bomba doble que une los motores.

Para la puesta en marcha de la bomba véase el capítulo «Puesta en funcionamiento [► 476]».

Si únicamente se debe colocar el módulo de regulación en otra posición, no es necesario sacar el motor completamente de la carcasa de la bomba. En este caso, se puede girar el motor hasta la posición deseada sin sacarlo de la bomba (observar las posiciones de instalación admisibles). Véase el capítulo «Alineación del cabezal del motor [► 460]».

AVISO

En general, debe girarse el cabezal motor antes de que se llene la instalación.

Realice una comprobación de la estanqueidad.

14.2.2 Desmontaje/montaje del módulo de regulación

Antes de cada desmontaje/montaje del módulo de regulación, asegúrese de que se siguen las indicaciones del capítulo «Puesta fuera de servicio».



PELIGRO

Peligro de muerte por electrocución Funcionamiento con turbinas o con generador en caso de que circule fluido por la bomba.

Incluso sin módulo (sin conexión eléctrica) puede existir una tensión peligrosa en los contactos del motor.

- Evite que pase flujo por la bomba durante los trabajos de montaje/desmontaje.
- Cierre las válvulas de corte situadas delante y detrás de la bomba.
- Si no hay válvulas de corte, vacíe la instalación.
- No introduzca objetos (p. ej. clavos, destornilladores, alambre) en los contactos del motor.



ADVERTENCIA

Lesiones personales y daños materiales.

Un desmontaje/montaje inadecuados puede ocasionar daños personales y materiales.

Un módulo incorrecto causa un sobrecalentamiento de la bomba.

- A cambiar el módulo asegúrese de que la asignación bomba/módulo de regulación es correcta.

Desmontaje del módulo de regulación

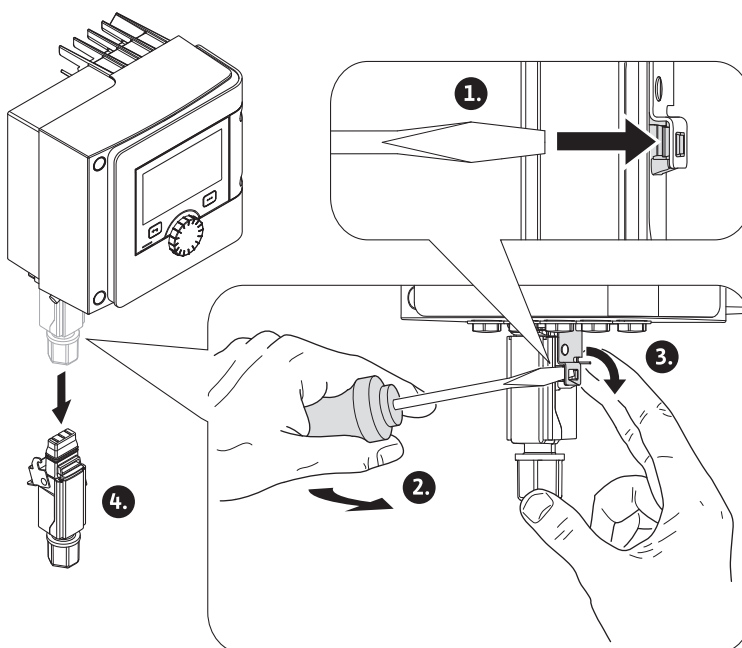


Fig. 90: Desmontaje del conector Wilo

1. Suelte el estribo de sujeción del conector Wilo con ayuda de un destornillador y retire el enchufe.
2. Retire cuidadosamente el cable del sensor/el cable de bomba doble del módulo de regulación.
3. Suelte los tornillos de la tapa del módulo.

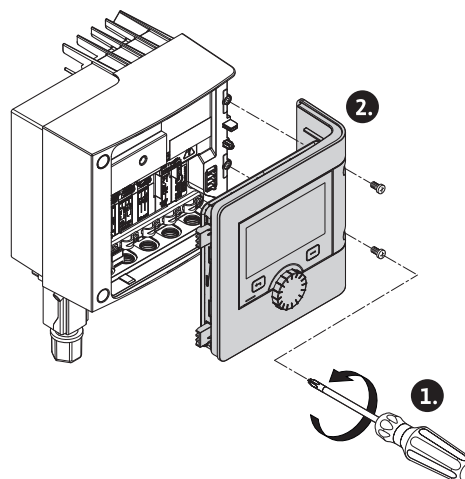


Fig. 91: Apertura de la tapa del módulo

4. Retire la tapa del módulo.
5. Desemborne todos los cables colocados/conectados del compartimento de los bornes, suelte el soporte de la pantalla y las tuercas del prensaestopas.
6. Saque todos los cables del prensaestopas.

AVISO

Para soltar los cables: abra el borne de muelle «Cage Clamp» de la marca WAGO. A continuación, retire los cables.

7. En su caso, suelte y retire el módulo CIF.
8. Suelte los tornillos de cabeza con hexágono interior (M4) del módulo de regulación.
9. Retire el módulo de regulación del motor.

Montaje del módulo de regulación

El montaje del módulo de regulación se efectúa en orden inverso al desmontaje.

14.2.3 Desmontaje/montaje del sensor de la carcasa de la bomba

Antes de cada desmontaje/montaje del sensor de la carcasa de la bomba, asegúrese de que se siguen las indicaciones del capítulo «Puesta fuera de servicio».

El sensor de la carcasa de la bomba sirve para medir la temperatura.



ADVERTENCIA

Componentes calientes.

La carcasa de la bomba, la carcasa del motor y la carcasa del módulo inferior pueden calentarse y provocar quemaduras al tocarlos.

- Deje que se enfríe la bomba antes de realizar trabajos en ella.



ADVERTENCIA

Fluidos calientes

Si la temperatura del fluido y la presión del sistema son muy altas, existe peligro de quemaduras a causa de posibles fugas de fluido caliente. La presión residual en las zonas de la bomba situadas entre las válvulas de corte puede sacar bruscamente el sensor suelto de la carcasa de la bomba.

- Cierre las válvulas de corte o vacíe el sistema.
- Respete las indicaciones del fabricante y las hojas de datos de seguridad de los aditivos que pudiera contener la instalación.

Desmontaje del sensor

1. En las bombas simples, desmonte el aislamiento térmico de dos piezas de la carcasa de la bomba.

2. Retire el enchufe del sensor.
3. Suelte los tornillos de la chapa de fijación.
4. Extraiga el sensor. En su caso, levante el sensor utilizando un destornillador plano en la ranura.

Montaje del sensor de la carcasa de la bomba


El desmontaje del sensor de la carcasa de la bomba se efectúa en orden inverso al montaje.

AVISO

Durante el montaje, asegúrese de que el sensor está correctamente fijado.

1. Introduzca la trabilla del sensor en la ranura de la abertura del sensor.

14.3 Purga de la bomba

Las burbujas de aire en la carcasa de la bomba provocan ruido. Puede purgar el sistema hidráulico de la bomba por medio de la función «Purga de la bomba» en el menú «Diagnóstico y valores de medición» .

En el menú  «Diagnóstico y valores de medición», seleccione sucesivamente

1. «Mantenimiento»
2. «Purga de la bomba».

14.4 Arranque periódico

Para evitar un bloqueo del rodete/rotor de la bomba cuando esta esté parada durante un largo periodo de tiempo (p. ej. instalación de calefacción inactiva durante el verano), la bomba realiza regularmente un arranque periódico. La bomba funciona muy brevemente.

Si la bomba no se utiliza en un periodo de 24 horas, se realiza un arranque periódico. Para ello, la bomba debe contar siempre con tensión. El intervalo de tiempo para el arranque periódico puede modificarse en la bomba.

En el menú  «Diagnóstico y valores de medición», seleccione sucesivamente

1. «Mantenimiento»
2. «Arranque periódico».

El arranque periódico puede activarse y desactivarse y se puede ajustar un intervalo de tiempo de entre 1 hora y 24 horas.

Encontrará más información en el capítulo 11 «Ajustes del aparato – Arranque periódico [► 530]».

15 Averías, causas, solución

En caso de averías, la gestión de averías sigue teniendo disponible la potencia de bomba y las funcionalidades que aún pueden ejecutarse.

La aparición de una avería se comprueba ininterrumpidamente y, cuando es posible, se establece el modo operativo de emergencia o se restablece el modo de regulación.

El funcionamiento correcto de la bomba se reanuda en cuanto ya no esté activa la causa de la avería. Ejemplo: el módulo de regulación vuelve a estar refrigerado.

Las advertencias de configuración advierten de que una configuración incorrecta o incompleta evita que la bomba ejecute la función deseada.

La influencia de las averías en la SSM (indicación general de avería) y en la SBM (indicación general de funcionamiento) se puede consultar en el capítulo «Interfaces de comunicación: Ajuste y funcionamiento [► 510]».

15.1 Ayudas para el diagnóstico

Para ayudar en el análisis de fallos, además de indicaciones de fallo, la bomba ofrece también ayuda adicional:

Las ayudas para el diagnóstico ayudan a diagnosticar los fallos y a realizar el mantenimiento del sistema electrónico y las interfaces. Además de las vistas generales del sistema hidráulico y eléctrico, se muestra información sobre las interfaces y el aparato y los datos de contacto del fabricante.



En el menú «Diagnóstico y valores de medición», seleccione

1. «Ayudas para el diagnóstico».

Opciones de selección:

| Ayudas para el diagnóstico | Descripción | Indicación |
|--|--|--|
| Vista general de los datos hidráulicos | Vista general de los datos de funcionamiento hidráulicos actuales. | <ul style="list-style-type: none"> • Altura real de impulsión • Caudal real • Velocidad real • Temperatura real del fluido <ul style="list-style-type: none"> • Limitación activa Ejemplo: curva característica máx. |
| Vista general de los datos eléctricos | Vista general de los datos de funcionamiento eléctricos actuales. | <ul style="list-style-type: none"> • Tensión de red • Consumo de potencia • Energía absorbida <ul style="list-style-type: none"> • Limitación activa Ejemplo: curva característica máx. |
| Vista general de la entrada analógica (AI 1) | Vista general de los ajustes p. ej. Tipo de uso: Sensor de temperatura, Tipo de señal: PT1000, para modo de regulación T-const. | <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de uso • Tipo de señal • Función¹⁾ |
| Vista general de la entrada analógica (AI 2) | p. ej. Tipo de uso: Sensor de temperatura, Tipo de señal: PT1000, para modo de regulación ΔT -const. | <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de uso • Tipo de señal • Función¹⁾ |
| Control forzado del relé de indicación general de avería (SSM) | Control forzado del relé de indicación general de avería (SSM) para comprobar el estado del relé y su conexión eléctrica. | <ul style="list-style-type: none"> • Normal • Obligación activa • Obligación inactiva²⁾ |
| Control forzado del relé de indicación general de funcionamiento (SBM) | Control forzado del relé de indicación general de funcionamiento (SBM) para comprobar el estado del relé y su conexión eléctrica. | <ul style="list-style-type: none"> • Normal • Obligación activa • Obligación inactiva²⁾ |
| Información del dispositivo | Indicación de información diversa sobre el dispositivo. | <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de bomba • Número de artículo • N.º serie • Versión de software • Versión de hardware |
| Contacto del fabricante | Indicación de los datos de contacto del servicio de asistencia técnica. | <ul style="list-style-type: none"> • Datos de contacto |

Tab. 45: Opción de selección de las ayudas para el diagnóstico

¹⁾ Encontrará más información sobre el tipo de uso, el tipo de señal y las funciones en el capítulo «Aplicación y función de las entradas analógicas AI 1 y AI 2 [► 514]».

²⁾ Véase el capítulo «Control forzado del relé de indicación general de avería (SSM)/ del relé de indicación general de funcionamiento (SBM) [► 512]».

15.2 Averías sin indicaciones de fallo

| Averías | Causas | Solución |
|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| La bomba no funciona. | El fusible eléctrico está defectuoso. | Compruebe los fusibles. |

| Averías | Causas | Solución |
|------------------------|---|--|
| | La bomba no recibe tensión. | Resolver el corte en la tensión. |
| La bomba emite ruidos. | Cavitación debido a una presión de alimentación insuficiente. | Aumente la presión del sistema dentro del rango permitido. |
| | | Compruebe la altura de impulsión ajustada y redúzcala, si fuera preciso. |

Tab. 46: Averías con causa externa

15.3 Indicación de fallo

Visualización de una indicación de fallo en la pantalla gráfica

- La indicación de estado se muestra en rojo.
- La indicación de fallo, el código de fallo (E...), la causa y las soluciones se describen en forma de texto.

Visualización de una indicación de fallo en la pantalla LED de 7 segmentos

- Se muestra un código de fallo (E...).



Fig. 92: Indicación de código de fallo

Si se ha producido un fallo, la bomba no realiza la impulsión. Si durante la comprobación continua la bomba ya no detecta la causa del fallo, la indicación de fallo se elimina y se vuelve a retomar el funcionamiento.

Si hay una indicación de fallo, la pantalla permanece activada de forma continua y el indicador LED verde está apagado.

| Código | Fallo | Causa | Soluciones |
|--------|---|---|--|
| 401 | Suministro eléctrico inestable | Suministro eléctrico inestable. | Compruebe el suministro eléctrico. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Suministro eléctrico demasiado inestable. No es posible mantener el funcionamiento. | | |
| 402 | Tensión baja | Suministro eléctrico demasiado bajo. | Compruebe el suministro eléctrico. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: No es posible mantener el funcionamiento. Posibles causas: 1. Sobrecarga de la red. 2. La bomba está conectada a un suministro eléctrico incorrecto. 3. La red trifásica no es simétrica debido a que está cargada con un consumidor monofásico irregular. | | |
| 403 | Sobretensión | Suministro eléctrico demasiado alto. | Compruebe el suministro eléctrico. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: No es posible mantener el funcionamiento. Posibles causas: 1. La bomba está conectada a un suministro eléctrico incorrecto. 2. La red trifásica no es simétrica debido a que está cargada con un consumidor monofásico irregular. | | |
| 404 | Bomba bloqueada. | Una influencia mecánica impide el giro del eje de la bomba. | Compruebe que las partes móviles pueden girar libremente en el cuerpo de la bomba y en el motor. Elimine posibles depósitos y cuerpos extraños. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Además de los posibles depósitos y cuerpos extraños acumulados en el sistema, es posible que el eje de la bomba resulte dañado por un desgaste elevado de los cojinetes y se bloquee. | | |
| 405 | Módulo de regulación demasiado caliente. | Se ha superado la temperatura admisi- | Compruebe que la temperatura ambiente está den- |

| Código | Fallo | Causa | Soluciones |
|--------|---|---|--|
| | | ble para el módulo de regulación. | tro de los límites admisibles. Mejore la ventilación de la sala. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Respete la posición de montaje permitida y la distancia mínima de los componentes del sistema y del aislamiento, para garantizar que se disponga de una ventilación suficiente. | | |
| 406 | Motor demasiado caliente. | Se ha superado la temperatura admisible para el motor. | Compruebe que las temperaturas ambiente y de los fluidos están dentro de los límites admisibles. Asegúrese de que el aire circule sin problemas para garantizar la refrigeración del motor. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Respete la posición de montaje permitida y la distancia mínima de los componentes del sistema y del aislamiento, para garantizar que se disponga de una ventilación suficiente. | | |
| 407 | La conexión entre el motor y el módulo está interrumpida. | Hay un problema en la conexión eléctrica entre el motor y el módulo. | Compruebe la conexión del motor y el módulo. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: El módulo de regulación se puede desmontar para comprobar los contactos entre el módulo y el motor. | | |
| 408 | Hay un flujo en la bomba en dirección contraria a la prevista. | Influencias externas provocan que el flujo se mueva en dirección opuesta al diseño de la bomba. | Compruebe la regulación de potencia de las bombas, en caso necesario monte válvulas antirretorno. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Si la bomba recibe un flujo excesivo en dirección opuesta al diseño de la bomba, el motor no puede arrancar. | | |
| 409 | Actualización incompleta del software. | La actualización del software no ha finalizado. | Es necesario proceder a una nueva actualización de software con un nuevo paquete de software. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La bomba solo puede funcionar con la actualización de software finalizada. | | |
| 410 | Sobrecarga de tensión de la entrada analógica. | La tensión de la entrada analógica ha sufrido un cortocircuito o sufre una sobrecarga. | Comprobar posible cortocircuito en cableado y dispositivos conectados a la alimentación de la entrada analógica. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Este fallo afecta también negativamente a las entradas binarias. Ext. OFF está activado. La bomba se para. | | |
| 420 | Motor o módulo de regulación defectuosos. | Motor o módulo de regulación defectuosos. | Sustituya el motor o el módulo de regulación. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La bomba no puede determinar cuál de los dos elementos está dañado. Póngase en contacto con el servicio técnico. | | |
| 421 | Módulo de regulación defectuoso. | Módulo de regulación defectuoso. | Sustituya el módulo de regulación. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Póngase en contacto con el servicio técnico. | | |

| Código | Fallo | Causa | Soluciones |
|--------|---|---|---|
| 449 | Fallo del motor | La bomba determina en estos momentos la causa exacta del fallo. | Transcurridos algunos segundos, la bomba ofrecerá información sobre la causa del fallo determinada y las medidas adecuadas. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Un fallo del motor detiene la bomba. En unos segundos se comprobará la causa del fallo. | | |

Tab. 47: Indicación de fallo

15.4 Advertencias

Visualización de una advertencia en la pantalla gráfica:

- La indicación de estado se muestra en amarillo.
- La indicación de advertencia, el código de advertencia (W...), la causa y las soluciones se describen en forma de texto.

Visualización de una advertencia en la pantalla LED de 7 segmentos:

- La advertencia se muestra con un código de advertencia (H...) de color rojo.



Fig. 93: Indicación de código de advertencia

Una advertencia indica una limitación en el funcionamiento de la bomba. La bomba continúa con la impulsión en funcionamiento limitado (modo operativo de emergencia).

En función de la causa de la advertencia, el modo operativo de emergencia provoca una limitación de la función de regulación e incluso un regreso a una velocidad fija. Si durante la comprobación continua la bomba ya no detecta la causa de la advertencia, la indicación de advertencia se elimina y se vuelve a retomar el funcionamiento.

Si hay una indicación de advertencia, la pantalla permanece activada de forma continua y el indicador LED verde está apagado.

| Código | Fallo | Causa | Soluciones |
|--------|---|---|---|
| 550 | Hay un flujo en la bomba en dirección contraria a la prevista. | Influencias externas provocan que el flujo se mueva en dirección opuesta al diseño de la bomba. | Compruebe la regulación de potencia de las otras bombas, en caso necesario monte válvulas antirretorno. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Si la bomba recibe un flujo excesivo en dirección opuesta al diseño de la bomba, el motor no puede arrancar. | | |
| 551 | Tensión baja | El suministro eléctrico está por debajo de 195 V. | Compruebe el suministro eléctrico. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La bomba funciona. La tensión baja reduce la potencia que la bomba puede proporcionar. Si la tensión cae por debajo de 160 V, no se podrá mantener el funcionamiento en modo reducido. | | |
| 552 | La bomba recibe un caudal en el sentido del flujo procedente de otra fuente. | Las influencias externas producen un paso en dirección de flujo de la bomba. | Compruebe la regulación de potencia de las otras bombas. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La bomba puede arrancar a pesar del caudal que recibe. | | |
| 553 | Módulo de regulación defectuoso. | Módulo de regulación defectuoso. | Sustituya el módulo de regulación. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La bomba funciona, pero bajo estas circunstancias no puede proporcionar su | | |

| Código | Fallo | Causa | Soluciones |
|--------|--|--|---|
| | potencia máxima. Póngase en contacto con el servicio técnico. | | |
| 554 | Bomba MFA ¹⁾ no accesible. | Un cabezal de bomba adicional MFA ¹⁾ ya no reacciona a las solicitudes. | Comprobación necesaria de la conexión Wilo Net a la bomba adicional o suministro eléctrico de la bomba adicional. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: En la vista general MFA ¹⁾ , comprobación de las bombas marcadas con (!). El suministro está garantizado, se acepta un valor alternativo. | | |
| 555 | Valor de sensor no plausible en la entrada analógica AI 1. | La configuración y la señal detectada provocan que se obtenga un valor del sensor no válido. | Es necesario comprobar la configuración de la entrada y el sensor conectado. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Los valores de sensores erróneos pueden provocar que se activen modos de funcionamiento alternativos, que garanticen la función de la bomba sin tener en cuenta el valor del sensor. | | |
| 556 | Rotura de cable en la entrada analógica AI 1. | La configuración y la señal detectada provocan que se detecte una rotura del cable. | Es necesario comprobar la configuración de la entrada y el sensor conectado. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La detección de la rotura del cable puede provocar que se activen modos de funcionamiento alternativos, que garanticen el funcionamiento sin el valor externo necesario. | | |
| 557 | Valor de sensor no plausible en la entrada analógica AI 2. | La configuración y la señal detectada provocan que se obtenga un valor del sensor no válido. | Es necesario comprobar la configuración de la entrada y el sensor conectado. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Los valores de sensores erróneos pueden provocar que se activen modos de funcionamiento alternativos, que garanticen la función de la bomba sin tener en cuenta el valor del sensor. | | |
| 558 | Rotura de cable en la entrada analógica AI 2. | La configuración y la señal detectada provocan que se detecte una rotura del cable. | Es necesario comprobar la configuración de la entrada y el sensor conectado. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La detección de la rotura del cable puede provocar que se activen modos de funcionamiento alternativos, que garanticen el funcionamiento sin el valor externo necesario. | | |
| 559 | Módulo de regulación demasiado caliente. | Se ha superado la temperatura admisible para el módulo de regulación. | Compruebe que la temperatura ambiente está dentro de los límites admisibles. Mejore la ventilación de la sala. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: El funcionamiento de la bomba está limitado para evitar daños en los componentes electrónicos. | | |
| 560 | Actualización incompleta del software. | La actualización del software no ha finalizado. | Es recomendable proceder a una nueva actualización de software con un nuevo paquete de software. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: No se efectuó la actualización del software y la bomba continúa funcionando con la versión anterior del software. | | |

| Código | Fallo | Causa | Soluciones |
|--------|---|--|--|
| 561 | Sobrecarga de tensión de la entrada analógica (binaria). | La tensión de la entrada analógica ha sufrido un cortocircuito o sufre una sobrecarga. | Comprobar posible cortocircuito en cableado y dispositivos conectados a la alimentación de la entrada analógica. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Las entradas binarias también están afectadas. Las funciones de las entradas binarias no están disponibles. | | |
| 562 | Sobrecarga de tensión de la entrada analógica (analógica). | La tensión de la entrada analógica ha sufrido un cortocircuito o sufre una sobrecarga. | Comprobar posible cortocircuito en cableado y dispositivos conectados a la alimentación de la entrada analógica. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Este problema afecta negativamente a las funciones de las entradas analógicas. | | |
| 563 | Falta el valor del sensor del GTC. | La fuente no está configurada correctamente, la configuración de GTC es incorrecta o se ha interrumpido la comunicación. | Compruebe la configuración y la función de la GTC. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Este problema afecta a las funciones de la regulación. Está activa una función alternativa. | | |
| 564 | Falta el valor de consigna del GTC. | La fuente no está configurada correctamente, la configuración de GTC es incorrecta o se ha interrumpido la comunicación. | Compruebe la configuración y la función de la GTC. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Este problema afecta a las funciones de la regulación. Está activa una función alternativa. | | |
| 565 | Señal demasiado intensa en la entrada analógica AI 1. | La señal detectada está sensiblemente por encima del máximo esperado. | Compruebe la señal de entrada. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La señal se procesa con el máximo valor. | | |
| 566 | Señal demasiado intensa en la entrada analógica AI 2. | La señal detectada está sensiblemente por encima del máximo esperado. | Compruebe la señal de entrada. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La señal se procesa con el máximo valor. | | |
| 567 | Falta la calibración del sensor Wilo. | Deben sustituirse a la vez el módulo de regulación y el sensor por piezas de repuesto. | Si es preciso, restituya un componente, haga una breve puesta en marcha y una nueva reposición por el repuesto. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La función de la bomba está ligeramente afectada. La bomba no puede calcular el caudal con exactitud. | | |
| 568 | El sensor Wilo no funciona. | El sensor Wilo no puede detectar ningún fluido. | Compruebe la disponibilidad del fluido. Compruebe la llave de corte. |

| Código | Fallo | Causa | Soluciones |
|--------|---|---|--|
| | | | ¿Marcha en seco? Purgue la bomba. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La función de la bomba está ligeramente afectada. La bomba no puede calcular el caudal con exactitud. Durante la puesta en marcha inicial, puede que el aire restante en la bomba sea una causa típica. | | |
| 569 | Fallo de configuración. | Fallo en la configuración de la bomba. | Configure la bomba. Actualización del software recomendada. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La bomba funciona en un modo alternativo. | | |
| 570 | Módulo de regulación demasiado caliente. | Se ha superado la temperatura admisible para el módulo de regulación. | Compruebe que la temperatura ambiente está dentro de los límites admisibles. Mejore la ventilación de la sala. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Ante un sobrecalentamiento pronunciado, el módulo de regulación debe detener el funcionamiento de la bomba para evitar daños en los componentes electrónicos. | | |
| 571 | Conexión de la bomba doble interrumpida. | No es posible establecer la conexión con el otro cabezal de la bomba doble. | Se requiere la verificación de la alimentación eléctrica del cabezal de la bomba doble, del cableado de la conexión y de la configuración. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La función de la bomba está ligeramente afectada. El cabezal del motor cumple la función de bombeo hasta el límite de potencia. | | |
| 572 | Marcha en seco detectada. | La bomba ha detectado un consumo de potencia demasiado bajo. | Comprobar presión del agua, válvulas y válvulas antirretorno. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La bomba no impulsa fluido en absoluto o en cantidades muy bajas. | | |
| 573 | Comunicación con HMI interrumpida. | Comunicación interna con pantalla y unidad de control interrumpida. | Compruebe o limpie los contactos situados en el borde del espacio para los bornes y en la unidad de pantalla y control. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La unidad de pantalla y control está conectada con la bomba por medio de 4 contactos en el borde del espacio para los bornes. | | |
| 574 | Comunicación hacia el módulo CIF interrumpida. | Comunicación interna hacia el módulo CIF interrumpida. | Es necesario comprobar o limpiar los contactos entre el módulo CIF y el módulo de regulación. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: El módulo CIF está conectado con la bomba por medio de cuatro contactos en el espacio para los bornes. | | |
| 575 | No es posible el control remoto por radiofrecuencia. | El módulo inalámbrico Bluetooth está averiado. | Actualización del software recomendada. Póngase en contacto con el servicio técnico. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La función de bombeo no sufre limitaciones. Si la actualización de software no es suficiente, póngase en contacto con el servicio técnico. | | |

| Código | Fallo | Causa | Soluciones |
|--------|---|---|--|
| 576 | Comunicación con el sensor Wilo interrumpida. | Comunicación interna con el sensor Wilo interrumpida. | Compruebe el cable del sensor, el enchufe del sensor y el conector Wilo. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La función de la bomba está ligeramente afectada. La bomba no puede calcular el caudal con exactitud. | | |
| 577 | Actualización del software cancelada. | La actualización del software no ha finalizado. | Es recomendable proceder a una nueva actualización de software con un nuevo paquete de software. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: No se efectuó la actualización del software y la bomba continúa funcionando con la versión anterior del software. | | |
| 578 | HMI defectuoso. | Se ha detectado un error en la unidad de pantalla y control. | Es necesario sustituir la unidad de pantalla y control. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La unidad de pantalla y control está disponible como repuesto. | | |
| 579 | Software de HMI no compatible. | La unidad de pantalla y control no se puede comunicar correctamente con la bomba. | Actualización del software recomendada. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La función de bombeo no sufre limitaciones. Si la actualización de software no es suficiente, póngase en contacto con el servicio técnico. | | |
| 580 | Se ha introducido un PIN erróneo demasiadas veces. | Demasiados intentos de conexión con PIN erróneo. | Desconecte el suministro eléctrico de la bomba y vuelva a conectarlo. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Se ha utilizado un PIN erróneo más de 5 veces. Por motivos de seguridad se impiden más intentos de conexión hasta el reinicio. | | |
| 581 | Tipo bomba doble incorrecto. | Cabezal de bomba doble no apta para este tipo de bomba. | Seleccione/instale un cabezal de bomba doble adecuado. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La función de bomba doble solo está disponible si se utilizan dos bombas del mismo tipo. | | |
| 582 | Bombas dobles no compatibles. | Cabezal de bomba doble no compatible con esta bomba. | Seleccione/instale un cabezal de bomba doble adecuado. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: La función de bomba doble solo está disponible si se utilizan dos bombas compatibles del mismo tipo. | | |
| 583 | Tª del fluido excesiva. | Temperatura del fluido impulsado supera 110 °C. | Reduzca la temperatura del fluido. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Las temperaturas excesivas provocan daños considerables en la bomba. | | |
| 590 | El tipo de cabezal MFA ¹⁾ no es apropiado. | Un cabezal MFA ¹⁾ no tiene el tipo adecuado. | Compruebe el tipo y el software de la bomba adicional. |
| | Información adicional sobre las causas y las soluciones: Para la pareja Multi-Flow Adaptation se facilita un caudal alternativo máximo. Comprobación del cabezal marcado con (!) en la vista general MFA ¹⁾ del menú contextual. | | |

Tab. 48: Advertencias

¹⁾ MFA= Multi-Flow Adaptation

15.5 Advertencias de configuración

Las advertencias de configuración aparecen cuando se ha realizado una configuración incompleta o incorrecta.

Ejemplo:

La función «Regulación de temperatura de vestíbulo» requiere un sensor de temperatura. La correspondiente fuente no está indicada o no se ha configurado correctamente.

| Código | Fallo | Causa | Soluciones |
|--------|---|---|--|
| 601 | La fuente del valor de consigna no se ha configurado de forma adecuada. | Valor de consigna conectado a una fuente no adecuada. La entrada no está configurada adecuadamente. | Configure la fuente o seleccione otra fuente. |
| | La fuente del valor de consigna no se ha configurado correctamente. En el menú contextual se encuentra el enlace a la configuración de la fuente del valor de consigna. | | |
| 602 | La fuente del valor de consigna no está disponible. | Valor de consigna conectado a un módulo CIF no disponible. | Conecte el módulo CIF. Active el módulo CIF. |
| | La fuente del valor de consigna o el módulo CIF no se han configurado correctamente. El menú contextual dispone de vínculos a la configuración. | | |
| 603 | Fuente de sensor no configurada adecuadamente. | Sensor 1 conectado a una fuente no adecuada. La entrada no está configurada adecuadamente. | Configure la fuente. Seleccione otra fuente. |
| | La fuente de sensor no se ha configurado correctamente. En el menú contextual se encuentra el enlace a la configuración de la fuente de sensor. | | |
| 604 | No puede haber la misma fuente de sensor. | Las fuentes de sensor están configuradas para la misma fuente . | Configure una fuente de sensor en otra fuente. |
| | Las fuentes de sensor no están configuradas correctamente. El menú contextual dispone de vínculos a la configuración de las fuentes de sensor. | | |
| 606 | Fuente de sensor no disponible. | Valor de sensor 1 conectado a un módulo CIF no disponible. | Conecte el módulo CIF. Active el módulo CIF. |
| | La fuente de sensor o el módulo CIF no se han configurado correctamente. El menú contextual dispone de vínculos a la configuración. | | |
| 607 | Fuente de sensor no configurada adecuadamente. | Sensor 2 conectado a una fuente no adecuada. La entrada no está configurada adecuadamente. | Configure la fuente o seleccione otra fuente. |
| | La fuente de sensor no se ha configurado correctamente. En el menú contextual se encuentra el enlace a la configuración de la fuente de sensor. | | |
| 609 | Fuente de sensor no disponible. | Valor de sensor 2 conectado a un módulo CIF no disponible. | Conecte el módulo CIF. Active el módulo CIF. |
| | La fuente de sensor o el módulo CIF no se han configurado correctamente. El menú contextual dispone de vínculos a la configuración. | | |
| 610 | Fuente de sensor no configurada adecuadamente. | Sensor de temperatura de alimentación conectado a una fuente no adecuada. La entrada no está configurada adecuadamente. | Configure la fuente en tipo de uso «Sensor de temperatura» o seleccione otra fuente. |
| | La fuente de sensor no se ha configurado correctamente. En el menú contextual se encuentra el enlace a la configuración de la fuente de sensor. | | |

| Código | Fallo | Causa | Soluciones |
|--------|--|--|--|
| 611 | No puede haber la misma fuente de sensor. | Las fuentes de sensor del contador de cantidad de calor están configuradas para la misma fuente. | Configure una de las fuentes de sensor para el contador de cantidad de calor en otra fuente. |
| | Las fuentes de sensor no están configuradas correctamente. El menú contextual dispone de vínculos a la configuración de las fuentes de sensor. | | |
| 614 | Fuente de sensor no disponible. | Temperatura de alimentación conectada a un módulo CIF no disponible. | Conecte el módulo CIF. Active el módulo CIF. |
| | La fuente de sensor o el módulo CIF no se han configurado correctamente. El menú contextual dispone de vínculos a la configuración. | | |
| 615 | Fuente de sensor no configurada adecuadamente. | Sensor de temperatura de retorno conectado a una fuente no adecuada. La entrada no está configurada adecuadamente. | Configure la fuente en tipo de uso «Sensor de temperatura» o seleccione otra fuente. |
| | La fuente de sensor no se ha configurado correctamente. En el menú contextual se encuentra el enlace a la configuración de la fuente de sensor. | | |
| 618 | Fuente de sensor no disponible. | Temperatura de retorno conectada a un módulo CIF no disponible. | Conecte el módulo CIF. Active el módulo CIF. |
| | La fuente de sensor o el módulo CIF no se han configurado correctamente. El menú contextual dispone de vínculos a la configuración. | | |
| 619 | Fuente de sensor no configurada adecuadamente. | Sensor de temperatura para «Conmutación calentar/refrigerar» conectado a una fuente no adecuada. La entrada no está configurada adecuadamente. | Configure la fuente en tipo de uso «Sensor de temperatura» o seleccione otra fuente. |
| | La fuente de sensor no se ha configurado correctamente. En el menú contextual se encuentra el enlace a la configuración de la fuente de sensor. | | |
| 621 | Fuente de sensor no disponible. | Valor de temperatura para «Conmutación calentar/refrigerar» conectado a un módulo CIF no disponible. | Conecte el módulo CIF. Active el módulo CIF. |
| | La fuente de sensor o el módulo CIF no se han configurado correctamente. El menú contextual dispone de vínculos a la configuración. | | |
| 641 | La fuente del valor de consigna no se ha configurado de forma adecuada. | Valor de consigna conectado a una fuente no adecuada. La entrada no está configurada adecuadamente. | Configure la fuente o seleccione otra fuente. |
| | La fuente del valor de consigna para la función de refrigeración no se ha configurado correctamente. En el menú contextual se encuentra el enlace a la configuración de la fuente del valor de consigna. | | |
| 642 | La fuente del valor de consigna no está disponible. | Valor de consigna conectado a un módulo CIF no disponible. | Conecte el módulo CIF. Active el módulo CIF. |

| Código | Fallo | Causa | Soluciones |
|--------|--|--|---|
| | La fuente del valor de consigna para la función de refrigeración o el módulo CIF no se han configurado correctamente. El menú contextual dispone de vínculos a la configuración. | | |
| 643 | Fuente de sensor no configurada adecuadamente. | Sensor 1 conectado a una fuente no adecuada. La entrada no está configurada adecuadamente. | Configure la fuente. Seleccione otra fuente. |
| | La fuente de sensor para la función de refrigeración no se ha configurado correctamente. En el menú contextual se encuentra el enlace a la configuración de la fuente de sensor. | | |
| 644 | No puede haber la misma fuente de sensor. | Las fuentes de sensor están configuradas para la misma fuente . | Configure una fuente de sensor en otra fuente. |
| | Las fuentes de sensor para la función de refrigeración no están configuradas correctamente. El menú contextual dispone de vínculos a la configuración de las fuentes de sensor. | | |
| 646 | Fuente de sensor no disponible. | Valor de sensor conectado a un módulo CIF no disponible. | Conecte el módulo CIF. Active el módulo CIF. |
| | La fuente de sensor o el módulo CIF no se han configurado correctamente. El menú contextual dispone de vínculos a la configuración. | | |
| 647 | Fuente de sensor no configurada adecuadamente. | Sensor 2 conectado a una fuente no adecuada. La entrada no está configurada adecuadamente. | Configure la fuente o seleccione otra fuente. |
| | La fuente de sensor para la función de refrigeración no se ha configurado correctamente. En el menú contextual se encuentra el enlace a la configuración de la fuente de sensor. | | |
| 649 | Fuente de sensor no disponible. | Valor de sensor 2 conectado a un módulo CIF no disponible. | Conecte el módulo CIF. Active el módulo CIF. |
| | La fuente de sensor o el módulo CIF no se han configurado correctamente. El menú contextual dispone de vínculos a la configuración. | | |
| 650 | Sin cabezales de bombas adicionales MFA ¹⁾ | Se ha seleccionado MFA ¹⁾ , pero no hay cabezales de bombas adicionales configurados. | Se requiere la configuración de cabezales de bombas adicionales MFA ¹⁾ o seleccionar otra función de regulación. |
| | MFA ¹⁾ recopila la demanda de los cabezales de bombas adicionales configuradas para realizar el suministro en conjunto. Además, los cabezales de bombas adicionales deben seleccionarse en la configuración MFA ¹⁾ . | | |

Tab. 49: Advertencias de configuración

¹⁾MFA= Multi-Flow Adaptation

16 Repuestos

Los repuestos se pueden pedir a las empresas especializadas locales o al servicio técnico de Wilo. Para evitar errores de pedido y preguntas innecesarias, se debe especificar en cada pedido todos los datos que figuran en la placa de características.

17 Eliminación

17.1 Información sobre la recogida de productos eléctricos y electrónicos usados

La eliminación de basura y el reciclado correctos de estos productos evitan daños medioambientales y peligros para el estado de salud.

**AVISO****Está prohibido desechar estos productos con la basura doméstica.**

En la Unión Europea, este símbolo se encuentra bien en el producto, el embalaje o en los documentos adjuntos. Significa que los productos eléctricos y electrónicos a los que hace referencia no se deben desechar con la basura doméstica.

Para manipular, reciclar y eliminar correctamente estos productos fuera de uso, tener en cuenta los siguientes puntos:

- Depositar estos productos solo en puntos de recogida certificados e indicados para ello.
- Tener en cuenta los reglamentos vigentes locales.

Para más detalles sobre la correcta eliminación de basuras en su municipio local, preguntar en los puntos de recogida de basura cercanos o al distribuidor al que se ha comprado el producto. Más información sobre reciclaje en www.wilo-recycling.com.

17.2 Baterías/pilas

Las baterías y pilas no se deben tirar con la basura doméstica y antes de desechar el producto se deben retirar. Por ley, el usuario final está obligado a devolver todas las baterías y pilas utilizadas.

**AVISO****Batería de litio fijada.**

El módulo de regulación del Stratos MAXO incluye una batería de litio que no se puede sustituir. Por motivos de seguridad, salud y seguridad de los datos, no quite la batería. Wilo ofrece la retirada de productos anteriores y garantiza procesos de reciclaje y aprovechamiento que protejan el medioambiente. Para más información sobre el reciclaje, consulte www.wilo-recycling.com.

GARANTİ BELGESİ

Bu belge 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve Garanti Belgesi Yönetmeliğine uygun olarak düzenlenmiştir.

GARANTİ ŞARTLARI

- Garanti süresi, malın teslim tarihinden itibaren başlar ve 2 yıldır.
 - Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı garanti kapsamındadır.
 - Malın ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda tüketici, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanununun 11 inci maddesinde yer alan;
 - Sözleşmeden dönme,**
 - Satış bedelinden indirim isteme,**
 - Ücretsiz onarılmasını isteme,**
 - Satılmanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme,** haklarından birini kullanabilir.
 - Tüketicinin bu haklardan ücretsiz onarım hakkını seçmesi durumunda** satıcı; işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin malın onarımını yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. Tüketici ücretsiz onarım hakkını üretici veya ithalatçıya karşı da kullanabilir. Satıcı, üretici ve ithalatçı tüketicinin bu hakkını kullanmasından müteselsilen sorumludur.
 - Tüketicinin, **ücretsiz onarım hakkını** kullanması halinde malın;
 - Garanti süresi içinde tekrar arızalanması,
 - Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,
 - Tamirinin mümkün olmadığının, yetkili servis istasyonu, satıcı, üretici veya ithalatçı tarafından bir raporla belirlenmesi durumlarında;
- tüketici malın bedel iadesini, ayıp oranında bedel indirimini veya imkân varsa malın ayıpsız misli ile değiştirilmesini** satıcıdan talep edebilir. Satıcı, tüketicinin talebini reddedemez. Bu talebin yerine getirilmemesi durumunda satıcı, üretici ve ithalatçı müteselsilen sorumludur.
- Malın tamir süresi **20 iş gününü** geçemez. Bu süre, garanti süresi içerisinde mala ilişkin arızanın yetkili servis istasyonuna veya satıcıya bildirim tarihi, garanti süresi dışında ise malın yetkili servis istasyonuna teslim tarihinden itibaren başlar. Malın arızasının **10 iş günü** içerisinde giderilememesi halinde, üretici veya ithalatçı; malın tamiri tamamlanıncaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir malı tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır. Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir.
 - Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
 - Tüketici, garantiden doğan haklarının kullanılması ile ilgili olarak çıkabilecek uyumsuzluklarda yerleşim yerinin bulunduğu veya tüketici işleminin yapıldığı yerdeki **Tüketici Hakem Heyetine veya Tüketici Mahkemesine** başvurabilir.
 - Satıcı tarafından bu **Garanti Belgesinin** verilmemesi durumunda, tüketici **Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğüne** başvurabilir.

Üretici veya İthalatçı Firma:

WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.

Orhanlı Mah. Fethah Başaran Cad. No:91 Tuzla

İstanbul/TÜRKİYE

Tel: (0216) 250 94 00

Faks:(0216)250 94 07

E-posta : servis@wilo.com.tr

Yetkilinin İmzası

Firmanın Kaşesi


Wilo Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.
Sic. No: 271990
Tic. Sic. No: 271990
Mersis No: 3411 030 0107

Malın
Cinsi : MOTORLU SU POMPASI
Markası : WILO
Modeli :

Satıcı Firma :

Unvanı :

Adresi :

Telefonu :

Faks :

E-posta :

Fatura Tarih ve Sayısı :

Teslim Tarihi ve Yeri :

Yetkilinin İmzası :

Firmanın Kaşesi :

Malın
Garanti Süresi : 2 yıl
Azami Tamir Süresi : 20 iş günü
Bandrol ve Seri No :

GARANTİ İLE İLGİLİ OLARAK
MÜŞTERİNİN DİKKAT ETMESİ GEREKEN HUSUSLAR

WILO Pompa Sistemleri San. Ve Tic. A.Ş. tarafından verilen bu garanti, aşağıdaki durumları kapsamaz:

- Ürün etiketi ve garanti belgesinin tahrip edilmesi.
- Ürünün kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı ve amaç dışı kullanılmasından meydana gelen hasar ve arızalar.
- Hatalı tip seçimi, hatalı yerleştirme, hatalı montaj ve hatalı tesisattan kaynaklanan hasar ve arızalar.
- Yetkili servisler dışındaki kişiler tarafından yapılan işleme alma, bakım ve onarımlar nedeni ile oluşan hasar ve arızalar.
- Ürünün tüketiciye tesliminden sonra nakliye, boşaltma, yükleme, depolama sırasında fiziki (çarpma, çizme, kırma) veya kimyevi etkenlerle meydana gelen hasar ve arızalar.
- Yangın, yıldırım düşmesi, sel, deprem ve diğer doğal afetlerle meydana gelen hasar ve arızalar.
- Ürünün yerleştirildiği uygunsuz ortam şartlarından kaynaklanan hasar ve arızalar.
- Hatalı akışkan seçimi ve akışkanın fiziksel veya kimyasal özelliklerinden kaynaklanan hasar ve arızalar.
- Gaz veya havayla basınçlandırılmış tanklarda yanlış basınç oluşumundan kaynaklanan hasar ve arızalar.
- Tesisat zincirinde yer alan bir başka cihaz veya ekipmanın görevini yapmamasından veya yanlış kullanımından meydana gelen hasar ve arızalar.
- Tesisattaki suyun donması ile oluşabilecek hasar ve arızalar.
- Motorlu su pompasında kısa süreli de olsa kuru (susuz) çalıştırmaktan kaynaklanan hasar ve arızalar.
- Motorlu su pompasının kullanma kılavuzunda belirtilen elektrik beslemesi toleranslarının dışında çalıştırılmasından kaynaklanan hasar ve arızalar.

Yukarıda belirtilen arızaların giderilmesi, ücret karşılığında yapılır.

WILO Pompa Sistemleri A.Ş.
Satış Sonrası Hizmetleri

Orhanlı Mah. Fethah Başaran Cad. No:91 Tuzla

İstanbul/TÜRKİYE

Tel: (0216) 250 94 00

Faks: (0216) 250 94 07

E-posta : servis@wilo.com.tr

EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihen,

We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these glandless circulating pump types of the series,

Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de circulateurs des séries,

Stratos MAXO

25.../30.../32.../40.../50.../65.../80.../100...

Stratos MAXO-D

30.../32.../40.../50.../65.../80...

Stratos MAXO-Z

25.../30.../32.../40.../50.../65...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

In their delivered state comply with the following relevant directives:

dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

_ Machinery 2006/42/EC

_ Machines 2006/42/CE

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU** eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG

_ Energy-related products 2009/125/EC

_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE

Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung **641/2009** für Nassläufer-Umwälzpumpen, die durch die Verordnung 622/2012 geändert wird
This applies according to eco-design requirements of the regulation 641/2009 for glandless circulators amended by the regulation 622/2012
suivant les exigences d'éco-conception du règlement 641/2009 pour les circulateurs, amendé par le règlement 622/2012

_ Funkanlagen - Richtlinie 2014/53/EU

_ Radio Equipment - directive 2014/53/EU

_ Equipements radioélectriques 2014/53/UE

und gemäss Art.3 §1. pt.a) werden die Schutzziele der **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU** eingehalten
and according to the art.3 §1. pt.a) comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'art.3 §1 pt.a) sont conformes avec les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

und gemäss Art.3 §1. pt.b) werden die **Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU** eingehalten
and according to the art.3 §1. pt.b) comply with the ElectroMagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
et, suivant l'art.3 §1 pt.b) sont conformes avec la Directive Compatibilité ElectroMagnétique 2014/30/UE

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:

comply also with the following relevant harmonised European standards:

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 60335-2-51

EN 16297-1

EN 300328 V2.1.1

EN 61800-3+A1:2012

EN 62479

EN 16297-2

EN 301489-1 V2.1.1

EN 809+A1

EN 301489-17 V3.2.0

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Group Quality

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

D-44263 Dortmund

Dortmund,



Digital unterschrieben

von Holger Herchenhein

Datum: 2018.09.18

16:23:07 +02'00'



H. HERCHENHEIN

Senior Vice President - Group Quality

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund - Germany

N°2156068.03 (CE-A-S n°2189717)

| | |
|---|---|
| <p align="center">(BG) - Български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО ; Радиооборудване 2014/53/ЕС</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p> | <p align="center">(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES ; Rádiová zařízení 2014/53/EU</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p> |
| <p align="center">(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESESKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF ; Radioudstyr 2014/53/EU</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p> | <p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκή δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ ; Ραδιοεξοπλισμού 2014/53/ΕΕ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p> |
| <p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE ; Equipos radioeléctricos 2014/53/UE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p> | <p align="center">(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatooted 2009/125/EÜ ; Raadioseadmete 2014/53/EL</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p> |
| <p align="center">(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAI SUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY ; Radiolaitteet 2014/53/EU</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p> | <p align="center">(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC ; Trealamh raidió 2014/53/AE</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuíbhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p> |
| <p align="center">(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ ; Radio oprema 2014/53/EU</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p> | <p align="center">(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfélelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK ; Rádióberendezések 2014/53/EU</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p> |
| <p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE ; Apparecchiature radio 2014/53/UE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p> | <p align="center">(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB ; Radijo įranga 2014/53/ES</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p> |
| <p align="center">(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Energiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK ; Radioiekārtas 2014/53/ES</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p> | <p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislażzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE ; Tagħmir tar-radju 2014/53/UE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p> |

| | |
|---|---|
| <p align="center">(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG ; Radioapparatuur 2014/53/EU</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p> | <p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE ; Urządzeń radiowe 2014/53/UE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p> |
| <p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE ; Equipamentos de rádio 2014/53/UE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p> | <p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mășini 2006/42/CE ; Produsele cu impact energetic 2009/125/CE ; Echipamente radio 2014/53/UE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p> |
| <p align="center">(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES ; Rádiové zariadenia 2014/53/EÚ</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p> | <p align="center">(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES ; Radijska oprema 2014/53/EU</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p> |
| <p align="center">(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG ; Radioutrustning 2014/53/EU</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p> | <p align="center">(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT ; Taahhür tar-radju 2014/53/AB</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p> |
| <p align="center">(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB ; Útvarpstæki 2014/53/ESB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p> | <p align="center">(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF ; Radio utstyr 2014/53/EU</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p> |
| | |
| | |

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstr. 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com