

ALPHA 26-99

Installation and operating instructions



English (US)

Installation and operating instructions 3

Français (CA)

Notice d'installation et de fonctionnement 17

Español (MX)

Instrucciones de instalación y operación 33

Original installation and operating instructions

These installation and operating instructions describe Grundfos ALPHA2 26-99 circulator pumps.

Sections 1-4 give the information necessary to be able to unpack, install and start up the product in a safe way.

Sections 5-9 give important information about the product, as well as information on service, fault finding and disposal of the product.

CONTENTS

	Page
1. Limited warranty	3
2. General information	4
2.1 Hazard statements	4
2.2 Notes	4
3. Installation	4
3.1 Changing the pump head position	5
3.2 Insulating the pump housing	6
3.3 Electrical installation	6
4. Starting up the product	8
5. Product introduction	9
5.1 Product description	9
5.2 Applications	9
5.3 Pumped liquids	9
5.4 Identification	10
5.5 Approvals	10
5.6 Performance curves	11
6. Control functions	12
6.1 Internal control principles	12
6.2 External control principles	12
6.3 User interface (AUTO version)	14
7. Fault finding the product	15
8. Technical data	16
8.1 Approval codes	16
8.2 Operating conditions	16
9. Disposing of the product	16



Read this document before installing the product. Installation and operation must comply with local regulations and accepted codes of good practice.



Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children.



Successful operation depends on careful attention to the procedures described in this manual. Keep this manual for future use.

1. Limited warranty

Products manufactured by Grundfos Pumps Corporation (Grundfos) are warranted to the original user only to be free of defects in material and workmanship for a period of 30 months from date of installation, but not more than 36 months from date of manufacture. Grundfos' liability under this warranty shall be limited to repairing or replacing at Grundfos' option, without charge, F.O.B. Grundfos' factory or authorized service station, any product of Grundfos manufacture. Grundfos will not be liable for any costs of removal, installation, transportation, or any other charges that may arise in connection with a warranty claim.

Products which are sold, but not manufactured by Grundfos, are subject to the warranty provided by the manufacturer of said products and not by Grundfos' warranty.

Grundfos will not be liable for damage or wear to products caused by abnormal operating conditions, accident, abuse, misuse, unauthorized alteration or repair, or if the product was not installed in accordance with Grundfos' printed installation and operating instructions and accepted codes of good practice. The warranty does not cover normal wear and tear.

To obtain service under this warranty, the defective product must be returned to the distributor or dealer of Grundfos' products from which it was purchased together with proof of purchase and installation date, failure date and supporting installation data. Unless otherwise provided, the distributor or dealer will contact Grundfos or an authorized service station for instructions. Any defective product to be returned to Grundfos or a service station must be sent freight prepaid; documentation supporting the warranty claim and/or a Return Material Authorization must be included if so instructed.

Grundfos will not be liable for any incidental or consequential damages, losses, or expenses arising from installation, use, or any other causes. There are no express or implied warranties, including merchantability or fitness

for a particular purpose, which extend beyond those warranties described or referred to above. Some jurisdictions do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages and some jurisdictions do not allow limitations on how long implied warranties may last. Therefore the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights and you may also have other rights which vary from jurisdiction to jurisdiction.

Products which are repaired or replaced by Grundfos or authorized service center under the provisions of these limited warranty terms will continue to be covered by Grundfos warranty only through the remainder of the original warranty period set forth by the original purchase date.

2. General information

2.1 Hazard statements

The symbols and hazard statements below may appear in Grundfos installation and operating instructions, safety instructions and service instructions.



DANGER

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious personal injury.



WARNING

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious personal injury.



CAUTION

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate personal injury.

The hazard statements are structured in the following way:

SIGNAL WORD



Description of hazard

Consequence of ignoring the warning.
- Action to avoid the hazard.

2.2 Notes

The symbols and notes below may appear in Grundfos installation and operating instructions, safety instructions and service instructions.



Observe these instructions for explosion-proof products.



A blue or grey circle with a white graphical symbol indicates that an action must be taken.



A red or grey circle with a diagonal bar, possibly with a black graphical symbol, indicates that an action must not be taken or must be stopped.



If these instructions are not observed, it may result in malfunction or damage to the equipment.



Tips and advice that make the work easier.

3. Installation

WARNING

Pressurized system

Death or serious personal injury

- Before dismantling the pump, drain the system or close the isolating valve on either side of the pump before the screws are removed. The pumped liquid may be scalding hot and under high pressure.



DANGER

Electric shock

Death or serious personal injury

- Switch off the power supply before starting any work on the product. Make sure that the power supply cannot be accidentally switched on.



DANGER

Electric shock

Death or serious personal injury

- Do not use the pump in swimming pool or marine areas.



3.1 Changing the pump head position

DANGER



Electric shock

Death or serious personal injury
 - Switch off the power supply before starting any work on the product.
 Make sure that the power supply cannot be accidentally switched on.

WARNING



Pressurized system

Death or serious personal injury
 - Before dismantling the pump, drain the system or close the isolating valve on either side of the pump before you remove the screws. The pumped liquid may be scalding hot and under high pressure.

CAUTION



Hot surface

Minor or moderate personal injury
 - Position the pump so that persons cannot accidentally come into contact with hot surfaces.

Make any change to the pump head orientation before filling the system with liquid. You can turn the pump head in steps of 90°.

For permissible positions, see fig. 1.

Proceed as follows:

1. If liquid is present, drain the liquid from the pump or isolate the liquid from the pump.
2. Remove the four socket head cap screws.
3. Turn the pump head to the desired position.
4. Cross-tighten the screws.

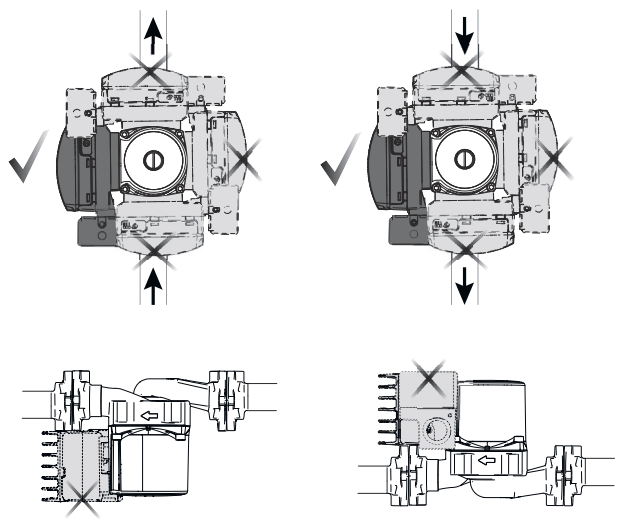


Fig. 1 Control box positions

TM07 0265 4617

3.2 Insulating the pump housing



Do not insulate the control box, especially the heat sink, in order to allow cooling by the surrounding air.

Do not cover the pump head with diffusion-tight, cold-water insulation.



Keep the drain holes located in the stator housing free.

If the pump is installed in a cabinet or fitted with insulation shells, the inside air temperature must be evaluated. If you expect constant ambient air temperatures higher than 130 °F (54 °C), please contact Grundfos.

3.3 Electrical installation

DANGER

Electric shock

Death or serious personal injury

- All electrical work must be carried out by a qualified electrician in accordance with the latest edition of the National Electric Code and state, local codes and regulations.



DANGER

Electric shock

Death or serious personal injury

- Switch off the power supply before starting any work on the product. Make sure that the power supply cannot be accidentally switched on.



DANGER

Electric shock

Death or serious personal injury

- Do not use the pump in swimming pool or marine areas.



WARNING

Electric shock

Death or serious personal injury

- This pump is supplied with a grounding conductor. To reduce the risk of electric shock, be certain that it is connected only to a properly grounded, grounding-type receptacle in accordance with the National Electric Code and any state, local governing codes and regulations.



The pump must not be used with an external speed control which varies the supply voltage, for example phase-cut or pulse-cascade control.



Check that the supply voltage and frequency correspond to the values stated on the pump.

- The motor is protected by the electronics in the control box and requires no external motor protection.
- UL-approved ALPHA1 26-99/ALPHA2 26-99 circulators are equipped with a conduit box for easy installation of the power cable.

Inrush current

The inrush current is the charge current to the electrolytic capacitor in the power supply to the electronics. The maximum current amplitude depends on the power supply and the complete wiring from the distributor transformer to the pump. The pump is internally controlled by a small variable frequency drive (VFD) running on a DC voltage. Therefore, the supply voltage is rectified to a DC voltage before it reaches the VFD.

The load of electronically commutated motors (ECM) behaves as a capacitive load and not as a motor load as in a standard pump. When the power supply is switched on, the capacitor will behave as a short circuit (as it is "empty", i.e. it has not been charged). Therefore, the current is only limited by the sum of the resistance in the NTC thermistor and the resistance in the coil of the EMC filter.

If the power supply is switched on when the supply voltage is at its highest level, the inrush current can become very high for a very short period of time. After this period of time, the current will drop to the rated current.

When the power supply to the pump is switched on and off via an external relay, it must be ensured that the contact material of the relay is able to handle higher inrush currents. We recommend to use special inrush relays with silver-tin-oxide (AgSnO) contacts.

Leakage current

The pump mains filter causes a leakage current to ground during operation.

High-voltage test

The pump incorporates filter components that are connected to ground. The voltage level and the number of tests should be as low as possible, in order to grant the longest lifetime in the market. Additional standard high-voltage tests of the complete pump including filter must be avoided to eliminate the risk of filter damage.

Ground fault circuit interrupter (GFCI)

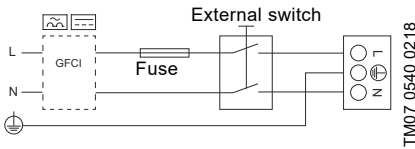
WARNING



Electric shock

- Death or serious personal injury
- Use a suitable type of GFCI capable of handling ground fault currents with DC content (pulsating DC).

If the pump is connected to an electrical installation where a ground fault circuit interrupter (GFCI) is used for additional protection, this Ground Fault Circuit Interrupter must be able to trip when ground fault currents with DC content occur.



TM07 0540 0218

Fig. 2 GFCI connection diagram

3.3.1 Power supply connection

DANGER



Electric shock

- Death or serious personal injury
- All electrical work must be carried out by a qualified electrician in accordance with the latest edition of the National Electric Code and state, local codes and regulations.

DANGER



Electric shock

- Death or serious personal injury
- Switch off the power supply before starting any work on the product. Make sure that the power supply cannot be accidentally switched on.

WARNING



Electric shock

- Death or serious personal injury
- This pump is supplied with a grounding conductor. To reduce the risk of electric shock, be certain that it is connected only to a properly grounded, grounding-type receptacle in accordance with the National Electric Code and any state, local governing codes and regulations.

WARNING

Electric shock



- Death or serious personal injury
- The connection to the fixed wiring systems must be made using a flexible conduit system only.
- The terminal block is suitable for copper conductors only.



Do not use the pump with an external speed control which varies the supply voltage, for example phase-cut or pulse-cascade control.



Do not connect the pump using rigid conduit connections.



Check that the supply voltage and frequency correspond to the values stated on the pump.



All cables and connectors used must be connected in accordance with local regulations.

- UL-approved ALPHA1 26-99/ALPHA2 26-99 circulators are equipped with a conduit box for easy installation of the power cable.
- The motor is protected by the electronics in the control box and requires no external motor protection.
- The pump can be connected to the power supply by a 3-wire cable with protective earth (ground) connection.



The protective earth (ground) symbol identifies any terminal which is intended for connection to an external conductor for protection against electrical shock in case of a fault, or the terminal of a protective earth (ground) electrode.

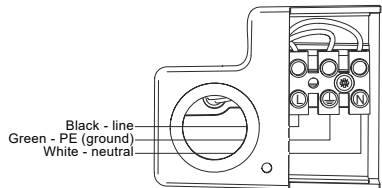


Fig. 3 Conduit box connection

TM07 0541 0218

3.3.2 Signal-cable connection

WARNING

Electric shock

- Death or serious personal injury
- The pump must be connected to an external main switch with a minimum contact gap of 0.12 inches (3 mm) in all poles.
 - Grounding or neutralization must be used for protection against indirect contact.



WARNING

Electric shock

- Death or serious personal injury
- External signal cables must be in accordance with chapter 725 of the NEC in order to insulate this circuit from others. The suitable type of signal cable is type CL3, CL3R, CL3P or equivalent.



Do not connect the signal-reference wire to the ground.



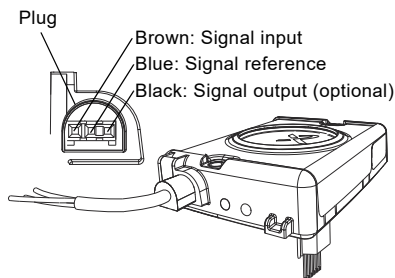
Connect the signal wires to the correct poles. Otherwise the pump might be damaged.

ALPHA2 26-99 pumps are internally speed-controlled and have no active signal-cable connection. It is covered by a blanking plug.

0-10 VDC

ALPHA1 26-99 circulator pumps are externally speed-controlled by an analog 0-10 VDC signal. To enable pump control, a signal cable is required.

The signal cable has two or three conductors. The signal cable must be connected to the control box by a dubox housing with an FCI terminal block and terminals.



TM07 0352 0518

Fig. 4 VDC signal cable connection

4. Starting up the product

CAUTION

Hot liquid

- Minor or moderate personal injury
- When loosening the inspection screw, be aware of hot, spraying water.



Flush the system of debris before installation.



The pump must not run dry. The required minimum inlet pressure must be available at the pump inlet.



Do not start the pump until the system has been filled with liquid and vented.



The pump is self-venting, and does not need to manually be vented before startup.

The system cannot be vented through the pump.



Air in the pump may cause noise. This noise ceases after a few minutes of running.

Air inside the pump will be transported by the medium into the system during the first minutes after pump startup.

- The pump may stop when the inspection screw is loosened.
- When the pump is connected to power the pump starts automatically either on the preset control mode or the last stored setting (AUTO) or with the speed that refers to the external control signal (VDC).
- Without signal, the pump will run at maximum speed (profile heating).
- In special systems (e.g. with check valve at the top of the pump), it might be necessary to check if the system has been vented completely by opening the inspection screw in the middle of the nameplate.

5. Product introduction

5.1 Product description

ALPHA1 26-99/ALPHA2 26-99 circulator pumps are of the canned-rotor type. Pump and motor form an integral unit without shaft seal, with only one gasket for sealing and four screws for fastening the stator housing to the pump housing. The bearings are lubricated by the pumped liquid.

5.1.1 ALPHA2 26-99 - internally controlled

These circulator pumps are designed for systems with variable flow rates, where the pump is internally controlled via a user interface. Speed control can reduce the power consumption considerably. In addition, speed control is required to control the performance of a system.

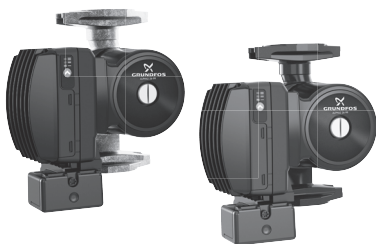


Fig. 1 ALPHA2 26-99

5.1.2 ALPHA1 26-99 - externally controlled

These circulator pumps are remote-controlled via a low-voltage 0-10 VDC signal by a system controller integrated in a boiler or a building management system (BMS).



Fig. 2 ALPHA1 26-99

TM07 2122 2818

TM07 2124 2818

5.3 Pumped liquids

For more technical data, see section 8. *Technical data.*

DANGER



Flammable material

Death or serious personal injury
- Do not use the pump for flammable liquids, such as diesel oil and gasoline.

WARNING



Biological hazard

Death or serious personal injury
- In domestic hot-water systems, the pump is permanently connected to the water mains. Therefore, do not connect the pump by a hose.

CAUTION



Corrosive substance

Minor or moderate personal injury
- Do not use the pump for aggressive liquids.

The pump is suitable for the following liquids:

- Clean, thin, non-aggressive and non-explosive liquids without solid particles or fibers.
- If the pump is installed in a heating system, the water must meet the requirements of accepted standards on water quality in heating systems.
- In domestic hot-water systems, the pump should be used only for water with a degree of hardness lower than approx. 15 grain CaCO₃/gal (US) (2.5 mmol CaCO₃/l). To eliminate the risk of lime precipitation, the medium temperature must not exceed 150 °F (65 °C).
- Mixtures of water with anti-freezing media such as glycol or ethanol down to 14 °F (-10 °C) with a validated temperature profile. Depending on the type of glycol, the mixture and the liquid temperature, the viscosity increases. The viscosity must not exceed 10 cSt (10 mm/s²).

5.2 Applications

DANGER



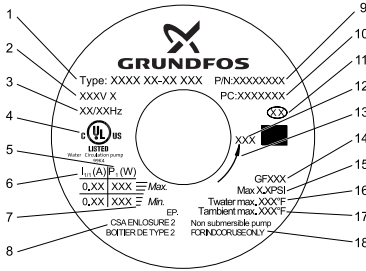
Electric shock

Death or serious personal injury
- Do not use the pump in swimming pool or marine areas.

ALPHA1 26-99/ALPHA2 26-99 circulator pumps are designed for circulating liquids in heating and air-conditioning systems. They are suitable for cold-water applications in the stainless steel versions.

5.4 Identification

5.4.1 Nameplate



TM07 0336 4917

Fig. 3 Nameplate

Pos.	Description
1	Type designation
2	Voltage [V]
3	Frequency [Hz]
4	Approval mark UL
5	Input power P ₁ [W] at maximum and minimum performance
6	Rated current [A] at maximum and minimum performance
7	Speed
8	Enclosure class
9	Product number
10	Production code (YYMM)
11	Country of origin
12	Control signal
13	Direction of rotation
14	Code for UL Listed pumps
15	Maximum system pressure [psi]
16	Maximum water temperature [°F]
17	Maximum ambient temperature [°F]
18	Application
19	Customer type code

5.5 Approvals

5.5.1 cULus approval

ALPHA1 26-99/ALPHA2 26-99 pumps for the North American market are UL approved (E96215 vol. 1 and MH26400). To identify which models are approved, find a list with the codes in section 8.1 *Approval codes*.



Fig. 4 Left: UL approval mark for water-circulation pumps. Right: UL approval mark for drinking-water system components made of stainless steel.

TM07 0539 0218

CAUTION



Description of hazard

Minor or moderate personal injury

- cULus listed pumps are tested and evaluated with water only.

5.6 Performance curves

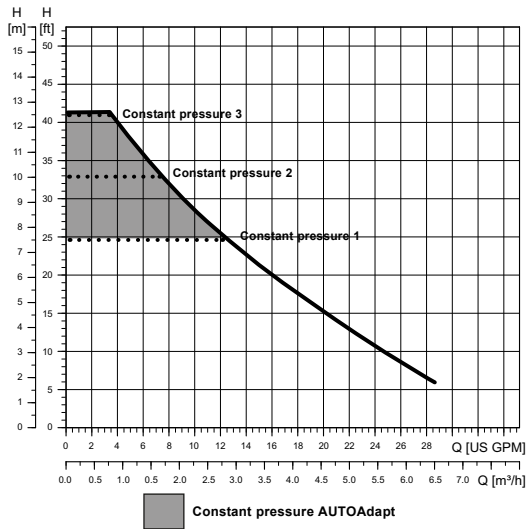
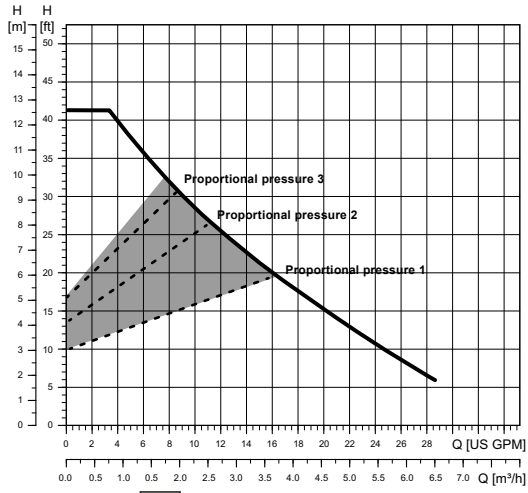


Fig. 5 Performance curves, ALPHA2 26-99 circulators*

* ALPHA1 26-99 circulators are externally speed-controlled by an analog 0-10 V DC signal.

6. Control functions

6.1 Internal control principles

ALPHA2 26-99 circulator pumps automatically control the differential pressure by adjusting the pump performance to the actual heat demand, without the use of external components.

Two different control modes are available:

Proportional Pressure

The differential pressure increases at increased flow.



Constant Pressure

The differential pressure is constant.



6.1.1 GRUNDFOS AUTOADAPT

The Grundfos AUTOADAPT function enables the circulator to control the pump performance automatically within a defined performance range.

- Adjusting the pump performance to the size of the system.
- Adjusting the pump performance to the variations in load over time.

Two different control modes are available for Grundfos AUTOADAPT:

Proportional Pressure AUTOADAPT

In proportional pressure AUTOADAPT, the circulator is set to proportional-pressure control.



Constant Pressure AUTOADAPT

In constant pressure AUTOADAPT, the circulator is set to constant-pressure control.

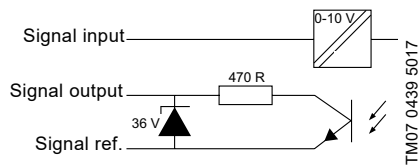


6.2 External control principles

6.2.1 0-10 VDC

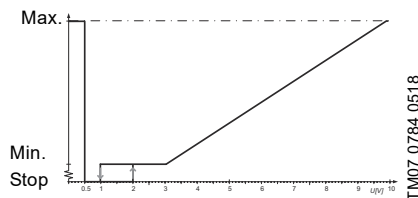
ALPHA1 26-99 circulators are externally speed-controlled by an analog 0-10 V DC signal.

The pump requires a 0-10 V signal on the signal port to control the speed of the pump. The pump will run at its minimum speed if the signal fails (cable break).



TM07 0439 5017

Profile R



TM07 0784 0518

Fig. 6 Profile R

U [V]	Pump status
$0.5 < U \leq 1$	Standby (Stop)
$1 < U \leq 2$	Hysteresis
$2 < U \leq 3$	Min. speed
$3 < U \leq 10$	Speed between Min. and Max.

Alarm output signal

An alarm output signal is available.

Output transistor status indicates pump operation.

Output signal is activated if:

- Stop (input signal 0.5 V - 2 V)
- Stop (because of an alarm) (input signal 2 V - 10 V)

Output signal is not activated if:

- Pump fault.
- Running (input voltage < 0.5 V) (interpreted as cable break).

Rating		Value
Rated input voltage - high level	U_{IH}	4-24 V
Rated input voltage - low level	U_{IL}	< 1 V
High-level input current	I_{IH}	< 10 mA
PWM frequency output, open collector	f	75 Hz \pm 5 %
Accuracy of output signal regarding power consumption	-	\pm 2 % of PWM signal
Collector-emitter breakdown voltage on output transistor	U_C	< 70 V
Collector current on output transistor	I_C	< 50 mA
Max. power dissipation on output resistor	P_R	125 mW
Zener diode working voltage	U_Z	36 V
Max. power dissipation in Zener diode	P_Z	300 mW

6.3 User interface (AUTO version)

Eight settings are easily available by pushing the button. Three LEDs show the chosen setting.

The user interface allows selection between eight control curves in two control modes:

- three proportional pressure curves (PP) + PP AUTOAdapt
- three constant pressure curves (CP) + CP AUTOAdapt.

First startup is in factory presetting of proportional pressure curve 2.

If a setting has already been selected: Start at the actual setting.

- Press the button for two seconds.
 - The pump enters setting mode, and the LED starts flashing.
- Each time you press the button, the setting changes.
 - LEDs 1, 2 and 3 are permanently on, and control curve and mode change.
 - Flashing mode:
Fast: proportional pressure
Slow: constant pressure/power.
- If the button is not pressed for ten seconds, the selected setting is adapted, and the pump returns to operating mode.
- LED 1, 2 or 3 is permanently on, or all are permanently on:
The pump is running with the selected control curve and mode.

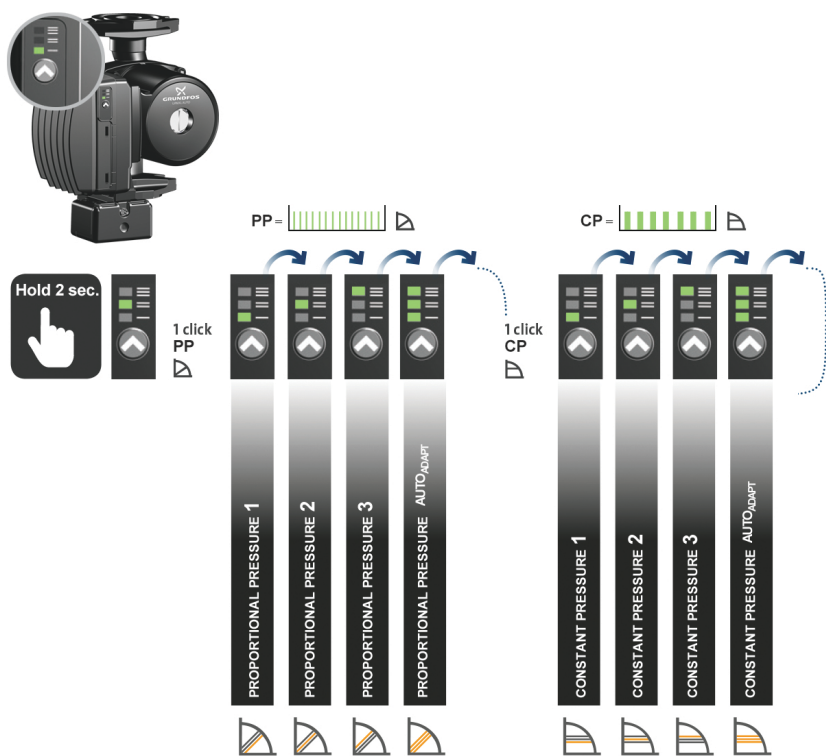


Fig. 7 Changing the settings

TM07 5226 3419

7. Fault finding the product

DANGER

Electric shock

- Death or serious personal injury
- Switch off the power supply before starting any work on the product. Make sure that the power supply cannot be accidentally switched on.
 - Be aware that capacitors will be live up to 30 seconds after the power supply has been switched off.



Before dismantling the circulator, drain the system, or close the isolating valves on either side of the circulator.

CAUTION

Hot liquid

- Minor or moderate personal injury
- The pumped liquid may be scalding hot.



CAUTION

Pressurized system

- Minor or moderate personal injury
- The pumped liquid may be under high pressure.



Fault	Power supply	Cause	Remedy
1. The pump does not run.	No power supply.	a) The system is switched off.	Check the system controller.
		b) One fuse in the installation is blown.	Replace the fuse.
		c) The current-operated or voltage-operated circuit breaker has tripped.	Cut in the circuit breaker.
		d) Power supply failure.	Check that the power supply falls within the specified range.
	Normal power supply.	a) The controller has switched off.	Check the controller and its settings.
		b) The pump is blocked by impurities.	Remove the impurities.
c) The pump is defective.		Replace the pump.	
2. The pump cannot be controlled and only runs at maximum speed.	Normal power supply.	a) No signal through the signal cable.	Check if the cable is connected to the controller. If yes, replace the cable.
3. Noise in the system.	Normal power supply.	a) Air in the system.	Vent the system.
		b) The outlet pressure is too high.	Reduce the setting of the controller or the valve.
4. Noise in the pump.	Normal power supply.	a) Air in the pump.	Let the pump run. The pump vents itself over time.
		b) The inlet pressure is too low.	Increase the inlet pressure or check the air volume in the expansion tank, if installed.
5. Insufficient flow.	Normal power supply.	a) The pump performance is too low.	Check the controller and its settings.
		b) The hydraulic system is closed or the system pressure is insufficient.	Check the check valve and filter. Increase the system pressure.

8. Technical data

8.1 Approval codes

Code	Voltage	Power	Control mode
GFJNH	115 V	120 W	VDC
GFJOF	115 V	120 W	AUTO

8.2 Operating conditions

Supply voltage

- 1 x 115 V + 10 %/- 10 %, 50/60 Hz.

Motor protection

EP - Electronically Protected

The pump requires no external motor protection.

Enclosure class

CSA enclosure type 2. For indoor use only.

Maximum system pressure

150 psi (1.0 MPa).

Inlet pressure

The minimum inlet pressure must be available at the pump inlet during operation.

Liquid temperature	Minimum inlet pressure
203 °F (95 °C)	> 7 psi (> 0.05 MPa)

Ambient temperature

Maximum 130 °F (55 °C) near the pump surface.

Storage temperature

Maximum 158 °F (70 °C).

Liquid temperature

- Maximum (continuously): 203 °F (95 °C).
- Minimum: 14 °F (-10 °C).

Inrush current

Measured on a flicker network according to IEC 61000-3-3:1994 + A1, + A2, Annex B.

- 115 V: 25.2 A.

Leakage current

< 3.5 mA.

9. Disposing of the product

This product or parts of it must be disposed of in an environmentally sound way:

1. Use the public or private waste collection service.
2. If this is not possible, contact the nearest Grundfos company or service workshop.

Traduction de la version anglaise originale

Cette notice d'installation et de fonctionnement décrit les circulateurs Grundfos ALPHA2 26-99.

Les sections 1 à 4 fournissent les informations nécessaires pour débaler, installer et démarrer le produit en toute sécurité.

Les sections 5 à 9 fournissent des informations importantes sur le produit, ainsi que des consignes concernant l'entretien, le dépannage et la mise au rebut du produit.



Un bon fonctionnement dépend de l'attention particulière accordée aux procédures décrites dans ce manuel. Conservez ce manuel pour une utilisation future.

SOMMAIRE

	Page
1. Garantie limitée	17
2. Généralités	18
2.1 Mentions de danger	18
2.2 Remarques	18
3. Installation	18
3.1 Modification de la position de la tête du circulateur	19
3.2 Isolation du corps du circulateur	20
3.3 Installation électrique	20
4. Démarrage du produit	23
5. Introduction au produit	23
5.1 Description du produit	23
5.2 Applications	24
5.3 Liquides pompés	24
5.4 Identification	25
5.5 Approbations	25
5.6 Courbes de performances	26
6. Fonctions de régulation	27
6.1 Principes de régulation interne	27
6.2 Principes de régulation externe	27
6.3 Interface utilisateur (version AUTO)	29
7. Détection des défauts de fonctionnement du produit	30
8. Caractéristiques techniques	32
8.1 Codes d'approbation	32
8.2 Conditions de fonctionnement	32
9. Mise au rebut du produit	32



Avant de procéder à l'installation, lire attentivement cette notice. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes à la réglementation locale et aux règles de bonne pratique en vigueur.



Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants.

1. Garantie limitée

Les produits fabriqués par Grundfos Pumps Corporation (Grundfos) sont garantis, uniquement pour l'utilisateur initial, exempts de défauts de matériaux et de fabrication pour une période de 30 mois à compter de la date d'installation, mais au plus 36 mois à compter de la date de fabrication. Dans le cadre de cette garantie, la responsabilité de Grundfos se limite à la réparation ou au remplacement, à la convenance de Grundfos, sans frais, F.O.B. de l'usine Grundfos ou d'un atelier de maintenance autorisé, de tout produit de fabrication Grundfos. Grundfos n'assume aucune responsabilité quant aux frais de dépose, d'installation, de transport ou pour toute autre charge pouvant survenir en relation avec une réclamation au titre de la garantie.

Les produits vendus mais non fabriqués par Grundfos sont couverts par la garantie fournie par le fabricant des dits produits et non par la garantie de Grundfos.

Grundfos n'est responsable ni des dommages ni de l'usure des produits causés par des conditions d'exploitation anormales, un accident, un abus, une mauvaise utilisation, une altération ou une réparation non autorisée, ou par une installation du produit non conforme aux notices d'installation et de fonctionnement imprimées de Grundfos ainsi qu'aux codes de bonnes pratiques communément acceptés. La garantie ne couvre pas l'usure normale.

Pour bénéficier de la garantie, il faut renvoyer le produit défectueux au distributeur ou au revendeur de produits Grundfos chez qui il a été acheté, accompagné de la preuve d'achat, de la date d'installation, de la date du dysfonctionnement ainsi que des données concernant l'installation. Sauf disposition contraire, le distributeur ou le revendeur contactera Grundfos ou un atelier de maintenance autorisé pour obtenir des instructions. Tout produit défectueux renvoyé à Grundfos ou à un atelier de maintenance doit être expédié port payé ; la documentation relative à la déclaration de demande de garantie et à une autorisation de retour de matériel éventuelle doit être jointe, si elle est demandée.

Grundfos n'assume aucune responsabilité en cas de dommages indirects ou consécutifs, de pertes ou de dépenses résultant de l'installation, de l'utilisation ou de toute autre cause. Il n'existe aucune garantie, explicite ni implicite, y compris la qualité marchande ou l'adéquation pour un usage particulier, en dehors des garanties décrites ou mentionnées ci-dessus. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages indirects ou consécutifs.

tifs, et certaines juridictions ne permettent pas de limiter la durée des garanties implicites. Il se peut donc que les limitations ou exclusions mentionnées ci-dessus ne soient pas applicables dans votre cas. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques. Il se peut que vous ayez également d'autres droits qui varient d'une juridiction à l'autre.

Les produits qui sont réparés ou remplacés par Grundfos ou par atelier de maintenance autorisé, en vertu des dispositions de ces conditions de garantie limitée, continueront à être couverts par la garantie Grundfos uniquement pendant le reste de la période de garantie initialement fixée à la date d'achat d'origine.

2. Généralités

2.1 Mentions de danger

Les symboles et les mentions de danger ci-dessous peuvent apparaître dans la notice d'installation et de fonctionnement, dans les consignes de sécurité et les instructions de service Grundfos.

DANGER



Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures graves ou la mort.

AVERTISSEMENT



Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves ou la mort.

PRUDENCE



Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères ou modérées.

Les mentions de danger sont structurées de la manière suivante :

TERME DE SIGNALLEMENT



Description du danger

Conséquence de la non-observance de l'avertissement.

- Mesures pour éviter le danger.

2.2 Remarques

Les symboles et les remarques ci-dessous peuvent apparaître dans la notice d'installation et de fonctionnement, dans les consignes de sécurité et les instructions de service Grundfos.



Observer ces instructions pour les produits antidéflagrants.



Un cercle bleu ou gris autour d'un pictogramme blanc indique qu'il faut agir.



Un cercle rouge ou gris avec une barre diagonale, éventuellement avec un symbole graphique noir, indique qu'une mesure ne doit pas être prise ou doit être arrêtée.



Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dysfonctionnements ou endommager l'équipement.



Conseils et astuces pour faciliter les opérations.

3. Installation

AVERTISSEMENT

Système sous pression

Blessures graves ou mort

- Avant de démonter le circulateur, purger l'installation ou fermer le robinet d'arrêt de chaque côté du circulateur avant de retirer les vis. Le liquide pompé peut être bouilliant et sous haute pression.



DANGER

Choc électrique

Blessures graves ou mort

- Avant toute intervention sur le produit, couper l'alimentation électrique. S'assurer que l'alimentation électrique ne risque pas d'être branchée accidentellement.



DANGER

Choc électrique

Blessures graves ou mort

- Ne pas utiliser le circulateur dans des piscines ou des milieux marins.



3.1 Modification de la position de la tête du circulateur

DANGER

Choc électrique



Blessures graves ou mort

- Avant toute intervention sur le produit, couper l'alimentation électrique. S'assurer que l'alimentation électrique ne risque pas d'être branchée accidentellement.

AVERTISSEMENT

Système sous pression



Blessures graves ou mort

- Avant de démonter le circulateur, purger l'installation ou fermer le robinet d'arrêt de chaque côté du circulateur avant de retirer les vis. Le liquide pompé peut être bouillant et sous haute pression.

PRUDENCE

Surface chaude

Blessure mineure ou modérée

- Veiller à ce que le circulateur soit positionné de telle manière que personne ne puisse entrer accidentellement en contact avec les surfaces chaudes.



Effectuer toute modification de l'orientation de la tête du circulateur avant de remplir le système de liquide. Vous pouvez tourner la tête du circulateur par rotations de 90 °.

Pour les positions autorisées, voir fig. 1.

Procédure :

1. Si du liquide est présent, purger le circulateur ou isoler le liquide du circulateur.
2. Retirer les quatre vis à tête creuse.
3. Tourner la tête du circulateur dans la position requise.
4. Serrer les vis en croix.

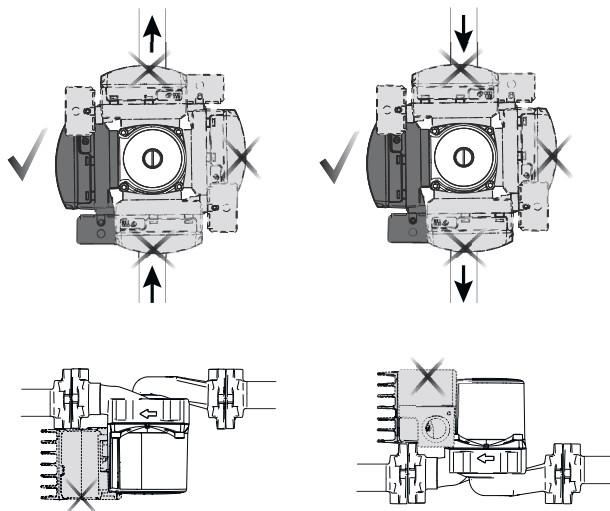


Fig. 1 Positions du boîtier de commande

3.2 Isolation du corps du circulateur

Ne pas isoler le boîtier de commande, en particulier le dissipateur thermique, afin de permettre le refroidissement par l'air ambiant.



Ne pas recouvrir la tête du circulateur avec une isolation étanche contre l'eau froide.



Garder libres les orifices de drainage situés dans le boîtier du stator.

Si le circulateur est installé dans une armoire ou est équipé de coquilles d'isolation, la température de l'air intérieur doit être évaluée. Si vous prévoyez des températures d'air ambiant constantes supérieures à 130 °F (54 °C), veuillez contacter Grundfos.

3.3 Installation électrique

DANGER

Choc électrique

Blessures graves ou mort

- Toutes les installations électriques doivent être effectuées par un électricien qualifié, conformément à la version la plus récente du Code national de l'électricité, aux codes nationaux et locaux, ainsi qu'aux réglementations locales.



DANGER

Choc électrique

Blessures graves ou mort

- Avant toute intervention sur le produit, couper l'alimentation électrique. S'assurer que l'alimentation électrique ne risque pas d'être branchée accidentellement.



DANGER

Choc électrique

Blessures graves ou mort

- Ne pas utiliser le circulateur dans des piscines ou des milieux marins.



AVERTISSEMENT

Choc électrique

Blessures graves ou mort

- Ce circulateur est fourni avec un conducteur de mise à la terre. Afin de réduire le risque de choc électrique, ne relier le circulateur que sur un boîtier électrique correctement relié à la terre, conformément au Code national de l'électricité, aux codes nationaux et locaux, ainsi qu'aux réglementations locales.



Le circulateur ne doit pas être utilisé avec une régulation de vitesse externe qui fait varier la tension d'alimentation, par exemple une coupure de phase ou une régulation par impulsions en cascade.



Vérifier que la tension d'alimentation et la fréquence correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique du circulateur.

- Le moteur est protégé par l'électronique du boîtier de commande et ne nécessite aucune protection moteur externe.
- Les circulateurs ALPHA1 26-99 / ALPHA2 26-99 homologués UL sont équipés d'un boîtier de raccordement pour une installation facile du câble d'alimentation.

Courant de démarrage

Le courant transitoire est le courant de charge du condensateur électrolytique dans l'alimentation électrique de l'électronique. L'amplitude maximale du courant dépend de l'alimentation électrique et du câblage complet du transformateur du distributeur au circulateur. Le circulateur est commandé en interne par un petit variateur de fréquence (VFD) fonctionnant sur une tension en courant continu. Par conséquent, la tension d'alimentation est rectifiée à une tension en courant continu avant d'atteindre le variateur de fréquence (VFD).

La charge des moteurs à commutation électronique (ECM) se comporte comme une charge capacitive et non comme une charge de moteur comme dans un circulateur standard. Lorsque l'alimentation électrique est sous tension, le condensateur se comportera comme un court-circuit (car il est "vide", c'est-à-dire qu'il n'a pas été chargé). Par conséquent, le courant n'est limité que par la somme de la résistance dans la thermistance NTC et de la résistance dans la bobine du filtre CEM.

Si l'alimentation électrique est sous tension lorsque la tension d'alimentation est à son niveau le plus élevé, le courant transitoire peut devenir très élevé pendant un bref moment. Après ce bref moment, le courant tombera à l'intensité nominale.

Lorsque l'alimentation électrique du circulateur est activée et désactivée par l'intermédiaire d'un relais externe, il faut veiller à ce que le matériau de contact du relais puisse supporter des courants transitoires plus élevés. Nous recommandons d'utiliser des relais transitoires spéciaux avec des contacts en oxyde d'argent-étain (AgSnO).

Courant de fuite

Le filtre du réseau électrique du circulateur provoque un courant de fuite à la terre pendant le fonctionnement.

Test haute tension

Le circulateur incorpore des composants de filtre qui sont reliés à la terre. Le niveau de tension et le nombre de tests doivent être aussi faibles que possible, afin d'assurer la plus longue durée de vie sur le marché. Il faut éviter les tests haute tension standard supplémentaires du circulateur complet, filtre compris, afin d'éviter tout risque d'endommagement du filtre.

Disjoncteur différentiel de fuites à la terre (DDFT)

AVERTISSEMENT



Choc électrique

Blessures graves ou mort

- Utiliser un disjoncteur différentiel de fuites à la terre (DDFT) approprié et capable de gérer les courants de défaut à la terre avec un courant continu (courant pulsé).

Si le circulateur est raccordé à une installation électrique équipée d'un disjoncteur différentiel de fuites à la terre (DDFT) à titre de protection supplémentaire, ce disjoncteur doit couper le circuit lorsque des courants de fuite à la terre à courant continu surviennent.

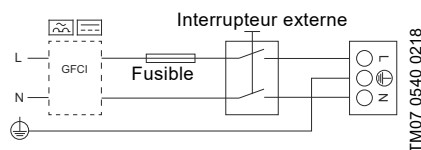


Fig. 2 Diagramme de branchement DDFT

3.3.1 Branchement à l'alimentation électrique

DANGER

Choc électrique

Blessures graves ou mort

- Toutes les installations électriques doivent être effectuées par un électricien qualifié, conformément à la version la plus récente du Code national de l'électricité, aux codes nationaux et locaux, ainsi qu'aux réglementations locales.



DANGER

Choc électrique

Blessures graves ou mort

- Avant toute intervention sur le produit, couper l'alimentation électrique. S'assurer que l'alimentation électrique ne risque pas d'être branchée accidentellement.



AVERTISSEMENT

Choc électrique

Blessures graves ou mort

- Ce circulateur est fourni avec un conducteur de mise à la terre. Afin de réduire le risque de choc électrique, ne relier le circulateur que sur un boîtier électrique correctement relié à la terre, conformément au Code national de l'électricité, aux codes nationaux et locaux, ainsi qu'aux réglementations locales.



AVERTISSEMENT

Choc électrique

Blessures graves ou mort

- La connexion aux systèmes de câblage fixes doit être effectuée uniquement avec un système de conduits flexibles.
- Le bloc de branchements est uniquement adapté aux conducteurs en cuivre.





Ne pas utiliser le circulateur avec une régulation de vitesse externe qui fait varier la tension d'alimentation, par exemple une coupure de phase ou une régulation par impulsions en cascade.



Ne pas raccorder le circulateur à l'aide de raccords de conduit rigides.



Vérifier que la tension d'alimentation et la fréquence correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique du circulateur.



Tous les câbles et connecteurs utilisés doivent être raccordés conformément aux réglementations locales.

- Les circulateurs ALPHA1 26-99 / ALPHA2 26-99 homologués UL sont équipés d'un boîtier de raccordement pour une installation facile du câble d'alimentation.
- Le moteur est protégé par l'électronique du boîtier de commande et ne nécessite aucune protection moteur externe.
- Le circulateur peut être raccordé à l'alimentation électrique par un câble à 3 fils avec une connexion de mise à la terre de protection.

Le symbole de protection à la terre (masse) identifie toute borne qui est destinée à être raccordée à un conducteur externe de protection contre les chocs électriques en cas de défaut, ou à la borne d'une électrode de protection à la terre (masse).

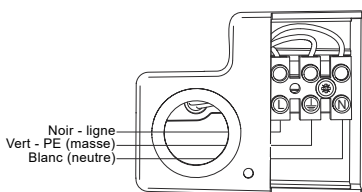


Fig. 3 Branchement boîte de raccordement

TM07 0541 0218

3.3.2 Branchement câble de signal

AVERTISSEMENT

Choc électrique

- Blessures graves ou mort
- Le circulateur doit être connecté à un commutateur électrique externe, avec un écart minimal de contact de 0.12 pouce (3 mm) dans tous les pôles.
 - La mise à la terre ou la neutralisation doivent être utilisées comme protection contre le contact indirect.



AVERTISSEMENT

Choc électrique

- Blessures graves ou mort
- Les câbles de signal externe doivent être conformes au chapitre 725 du NEC, afin d'isoler ce circuit des autres. Le type de câble de signal approprié est le type CL3, CL3R, CL3P ou équivalent.



Ne pas raccorder le fil de référence du signal à la terre.



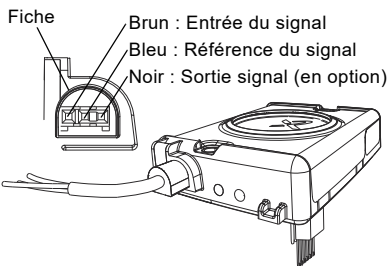
Raccorder les fils de signal aux pôles corrects. Sinon le circulateur peut être endommagé.

Les circulateurs ALPHA2 26-99 ont leur vitesse réglée de manière interne et n'ont pas de branchement de câble de signal actif. Ils sont couverts par un bouchon obturateur.

0-10 VCC

Les circulateurs ALPHA1 26-99 sont réglés en vitesse externe par un signal analogique de 0-10 VCC. Pour activer la régulation du circulateur, un câble de signal est requis.

Le câble de signal comprend deux ou trois conducteurs. Le câble de signal doit être raccordé au boîtier de commande par un boîtier DuBox avec un bloc de raccordement FCI et des bornes.



TM07 0352 0518

Fig. 4 Branchement du câble de signal VCC

4. Démarrage du produit

PRUDENCE



Liquide brûlant

Blessures corporelles mineures à modérées

- Lors du desserrage de la vis d'inspection, faire attention aux projections d'eau chaude.



Rincer les débris du système avant l'installation.



Le circulateur ne doit pas fonctionner à sec.

La pression d'aspiration minimale requise doit être disponible à l'entrée du circulateur.



Ne jamais démarrer le circulateur avant que le système n'ait été rempli de liquide et purgé.



Le circulateur est auto-ventilé et n'a pas besoin d'être ventilé manuellement avant le démarrage.

Le système ne peut pas être purgé par l'intermédiaire du circulateur.



L'air se trouvant dans le circulateur peut engendrer du bruit. Ce bruit cesse au bout de quelques minutes de fonctionnement.

L'air à l'intérieur du circulateur sera transporté par le fluide dans le système, pendant les premières minutes après le démarrage du circulateur.

- Le circulateur peut s'arrêter lorsque la vis d'inspection est desserrée.
- Lorsque le circulateur est raccordé à l'alimentation, le circulateur démarre automatiquement soit sur le mode de régulation pré-réglé, soit sur le dernier réglage mémorisé (AUTO) ou sur la vitesse correspondant au signal de régulation externe (VDC).
- Sans signal, le circulateur fonctionnera à la vitesse maximale (chauffage profil).
- Dans les systèmes spéciaux (par exemple avec clapet anti-retour sur le haut du circulateur), il peut être nécessaire de vérifier si le système a été complètement ventilé en ouvrant la vis d'inspection au milieu de la plaque signalétique.

5. Introduction au produit

5.1 Description du produit

Les circulateurs ALPHA1 26-99 / ALPHA2 26-99 sont du type à rotor noyé. Le circulateur et le moteur forment une unité intégrée sans joint d'arbre, avec un seul joint d'étanchéité et quatre vis pour la fixation du boîtier du stator sur le corps du circulateur. Les paliers sont lubrifiés par le liquide pompé.

5.1.1 Circulateurs ALPHA2 26-99 - réglés de manière interne

Ces circulateurs sont conçus pour des systèmes à débit variable, où le circulateur est réglé de manière interne par l'intermédiaire d'une interface utilisateur. La régulation de la vitesse peut réduire considérablement la consommation d'énergie. En outre, la régulation de la vitesse est nécessaire pour réguler les performances d'un système.



Fig. 1 ALPHA2 26-99

5.1.2 ALPHA1 26-99 - régulation externe

Ces circulateurs sont télécommandés par un signal basse tension 0-10 VCC, par un régulateur de système intégré dans une chaudière ou par un système de gestion de bâtiment (BMS).



Fig. 2 ALPHA1 26-99

TM07 2122 2818

TM07 2124 2818

5.2 Applications

DANGER



Choc électrique

- Blessures graves ou mort
- Ne pas utiliser le circulateur dans des piscines ou des milieux marins.

Les circulateurs ALPHA1 26-99/ALPHA2 26-99 sont conçus pour la circulation de liquide dans les systèmes de chauffage et d'air conditionné. Ils sont adaptés aux applications à eau froide dans les versions en acier inoxydable.

5.3 Liquides pompés

Pour plus de données techniques, voir la section 8. *Caractéristiques techniques.*

DANGER



Matériau inflammable

- Blessures graves ou mort
- Ne pas utiliser le circulateur pour les liquides inflammables, tels que le carburant diesel et l'essence.

AVERTISSEMENT

Danger biologique

- Blessures graves ou mort
- Dans les systèmes d'eau chaude sanitaire, le circulateur est relié en permanence au réseau d'eau. Par conséquent, ne pas relier le circulateur par un tuyau flexible.



PRUDENCE



Substance corrosive

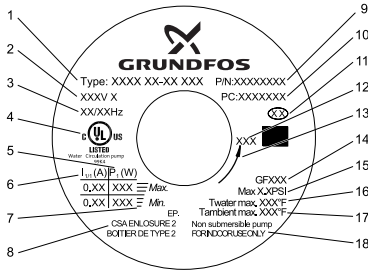
- Blessure mineure ou modérée
- Ne pas utiliser le circulateur pour des liquides agressifs.

Le circulateur est conçu pour les liquides suivants :

- Des liquides purs, fluides, non-agressifs, non-explosifs, exempts de particules solides ou de fibres.
- Si le circulateur est installé dans un système de chauffage, la qualité de l'eau doit être conforme aux normes standards se rapportant à la qualité de l'eau des installations de chauffage.
- Dans les systèmes d'eau chaude sanitaire, le circulateur ne doit être utilisé que pour de l'eau d'une dureté inférieure à environ CaCO₃/gal (US) de 15 grains (2.5 mmol CaCO₃/l). Pour éliminer le risque de précipitation de la chaux, la température du fluide ne doit pas dépasser 150 °F (65 °C).
- Mélanges d'eau avec un fluide antigel tel que le glycol ou l'éthanol jusqu'à -10 °C (14 °F) avec un profil de température validé. Selon le type de glycol, le mélange et la température du liquide, la viscosité augmente. La viscosité ne doit pas dépasser 10 cSt (10 mm²/s).

5.4 Identification

5.4.1 Plaque signalétique



TM07 0336 4917

Fig. 3 Plaque signalétique

Pos.	Description
1	Désignation
2	Tension [V]
3	Fréquence [Hz]
4	Certification UL
5	Puissance absorbée P1 [W] à la performance maximale et minimale
6	Intensité nominale [A] à la performance maximale et minimale
7	Vitesse
8	Indice de protection
9	Code article
10	Code de production (AAMM)
11	Pays d'origine
12	Signal de commande
13	Sens de rotation
14	Code pour les circulateurs homologués UL
15	Pression de service maximale [psi]
16	Température maximale de l'eau [°F]
17	Température ambiante maximale [°F]
18	Application
19	Code de type client

5.5 Approbations

5.5.1 Approbation cULus

Les circulateurs ALPHA1 26-99/ALPHA2 26-99 pour le marché nord-américain sont homologués UL (E96215 vol 1 et MH26400). Pour identifier les modèles approuvés, consulter la liste avec les codes en section 8.1 Codes d'approbation.



TM07 0539 0218

Fig. 4 Gauche : Marque d'homologation UL pour les circulateurs pour l'eau. Droite : Marque d'homologation UL pour les composants du système d'eau potable en acier inoxydable.

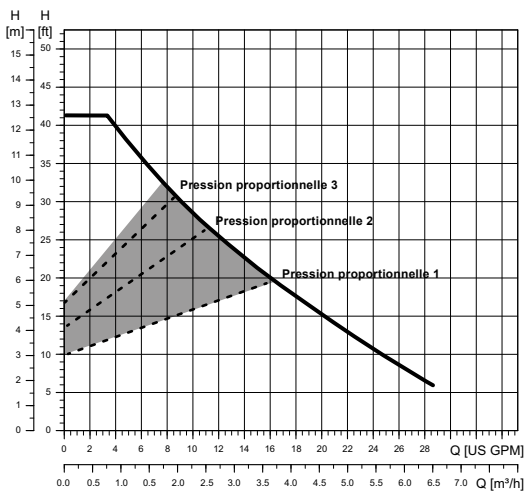
PRUDENCE



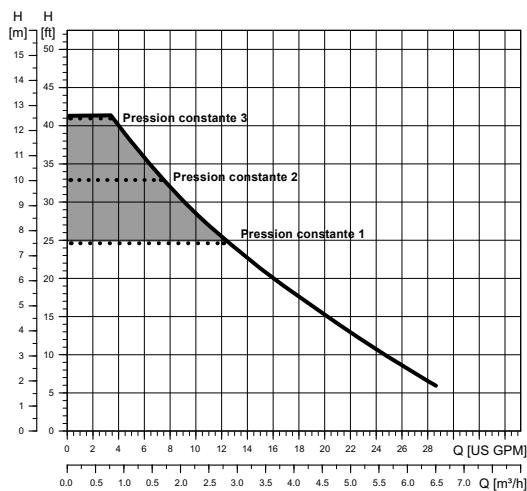
Description du danger

- Blessure mineure ou modérée
- Les circulateurs cULus sont testés et évalués avec de l'eau uniquement.

5.6 Courbes de performances



■ Pression proportionnelle AUTOAdapt



■ Pression constante AUTOAdapt

Fig. 5 Courbes de performances ALPHA2 26-99*

* Les circulateurs ALPHA1 26-99 sont régulés en vitesse externe par un signal analogique de 0-10 VCC.

6. Fonctions de régulation

6.1 Principes de régulation interne

Les circulateurs ALPHA2 26-99 régulent automatiquement la pression différentielle en ajustant les performances du circulateur à la demande de chaleur réelle, sans utilisation de composants externes.

Deux modes de régulation sont disponibles :

Pression proportionnelle

La pression différentielle augmente à un débit accru.



Pression constante

La pression différentielle est constante.



6.1.1 GRUNDFOS AUTOADAPT

La fonction AUTOADAPT permet au circulateur de réguler automatiquement sa performance dans une plage définie.

- Réglage de la performance du circulateur selon la taille de l'installation.
- Réglage de la performance du circulateur en fonction des variations de charge dans le temps.

Deux modes de régulation sont disponibles pour Grundfos AUTOADAPT :

Pression proportionnelle AUTOADAPT

Dans la pression proportionnelle AUTOADAPT, le circulateur est réglé sur une régulation en pression proportionnelle.



Pression constante AUTOADAPT

Dans la pression constante AUTOADAPT, le circulateur est réglé sur une régulation en pression constante.

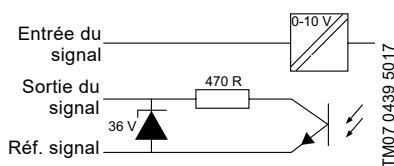


6.2 Principes de régulation externe

6.2.1 0-10 VCC

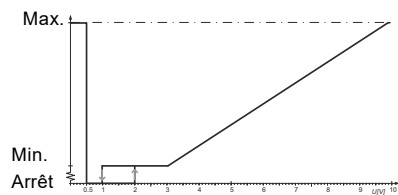
Les circulateurs ALPHA1 26-99 sont régulés en vitesse externe par un signal analogique de 0-10 VCC.

Le circulateur nécessite un signal de 0-10 V sur le port de signal pour réguler la vitesse du circulateur. Le circulateur fonctionnera à sa vitesse minimale si le signal fait défaut (rupture de câble).



TM07 0439 5017

Profil R



TM07 0784 0518

Fig. 6 Profil R

U [V]	État du circulateur
$0.5 < U \leq 1$	Veille (arrêt)
$1 < U \leq 2$	Hystérésis
$2 < U \leq 3$	Vitesse minimale
$3 < U \leq 10$	Vitesse entre min. et max.

Signal de sortie d'alarme

Un signal de sortie d'alarme est disponible.

L'état du transistor de sortie indique le fonctionnement du circulateur.

Le signal de sortie est activé, si :

- Arrêt (signal d'entrée 0.5 V - 2 V) ;
- Arrêt (en raison d'une alarme)(signal d'entrée 2 V - 10 V).

Le signal de sortie n'est pas activé, si :

- Défaut circulateur ;
- Fonctionnement (tension d'entrée < 0.5 V) (interprété comme une rupture de câble).

Évaluation		Valeur
Tension d'entrée nominale - niveau élevé	U_{IH}	4-24 V
Tension d'entrée nominale - niveau bas	U_{IL}	< 1 V
Intensité d'entrée de niveau élevé	I_{IH}	< 10 mA
Sortie de fréquence PWM, collecteur ouvert	f	75 Hz \pm 5 %
Précision du signal de sortie en ce qui concerne la consommation d'énergie	-	\pm 2 % du signal PWM
Tension de claquage collecteur-émetteur sur le transistor de sortie	U_C	< 70 V
Courant de collecteur sur le transistor de sortie	I_C	< 50 mA
Dissipation de puissance maximale sur la résistance de sortie	P_R	125 mW
Tension de travail de la diode Zener	U_Z	36 V
Dissipation maximale de puissance dans la diode Zener	P_Z	300 mW

6.3 Interface utilisateur (version AUTO)

Huit réglages sont facilement disponibles en appuyant sur le bouton. Trois DEL indiquent le réglage choisi.

L'interface utilisateur permet de sélectionner entre huit courbes de régulation dans deux modes de régulation :

- trois courbes de pression proportionnelle (PP) + PP AUTOAdapt ;
- trois courbes de pression constante (CP) + CP AUTOAdapt.

Le premier démarrage est en mode de pré-réglage en usine de la courbe de pression proportionnelle 2.

Si un paramètre a déjà été sélectionné : Commencer avec le réglage en cours.

- Appuyer sur le bouton pendant deux secondes.
 - Le circulateur passe en mode de réglage et la DEL commence à clignoter.
- Chaque fois que vous appuyez sur le bouton, le réglage change.
 - Les voyants DEL1, 2 et 3 sont allumés en permanence, la courbe de régulation et le mode changent.
 - Mode clignotant :Rapide : pression proportionnelle ;
Lent : pression/puissance constante.
- Si le bouton n'est pas appuyé pendant dix secondes, le réglage sélectionné est adapté et le circulateur revient en mode de fonctionnement.
- Les voyants DEL1, 2 et 3 sont allumés en permanence, ou tous sont allumés : Le circulateur fonctionne avec le mode et la courbe de régulation sélectionnés.

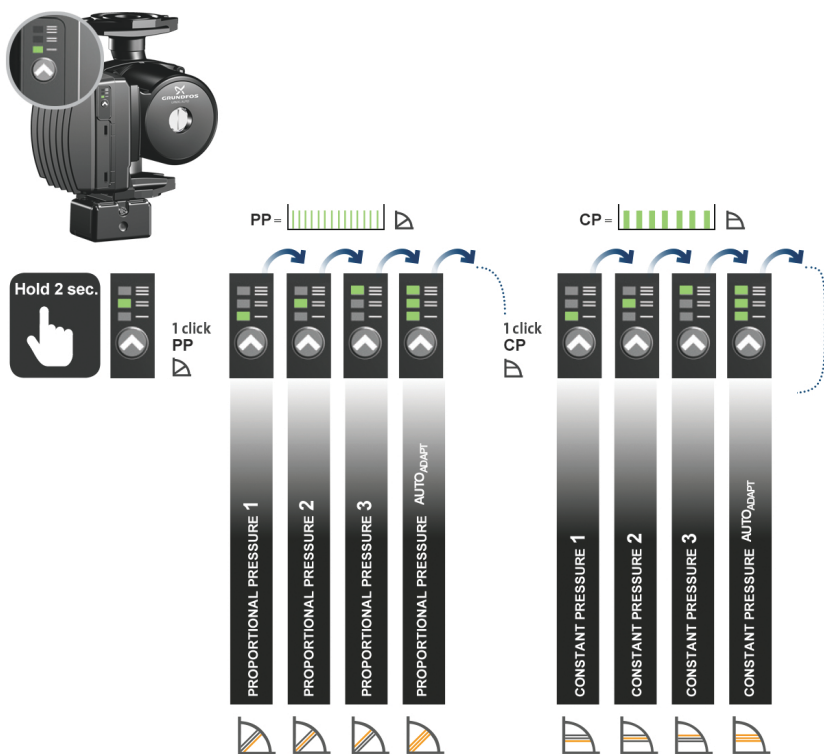


Fig. 7 Modification des paramètres

7. Détection des défauts de fonctionnement du produit

DANGER

Choc électrique

Blessures graves ou mort

- Avant toute intervention sur le produit, couper l'alimentation électrique. S'assurer que l'alimentation électrique ne risque pas d'être branchée accidentellement.
- Ne pas oublier que les condensateurs restent sous tension jusqu'à 30 secondes après la mise hors tension de l'alimentation électrique.



Vidanger le système ou fermer les robinets d'arrêt de chaque côté du circulateur avant de le démonter.

PRUDENCE

Liquide brûlant

Blessures corporelles mineures à modérées

- Le liquide pompé peut être brûlant.



PRUDENCE

Système sous pression

Blessure mineure ou modérée

- Le liquide pompé peut être sous haute pression.



Défaut de fonctionnement	Alimentation électrique	Cause	Solution
1. Le circulateur ne fonctionne pas.	Aucune alimentation électrique.	a) Le système est mis hors tension.	Vérifier le régulateur du système.
		b) Un fusible de l'installation est grillé.	Remplacer le fusible.
		c) Le disjoncteur commandé par le courant ou la tension s'est déclenché.	Couper le disjoncteur.
		d) Défaut d'alimentation électrique.	Vérifier que l'alimentation électrique se situe dans la plage spécifiée.
	Alimentation électrique normale.	a) Le régulateur s'est éteint.	Vérifier le régulateur et ses réglages.
		b) Le circulateur est obstrué par des impuretés.	Enlever les impuretés.
		c) Le circulateur est défectueux.	Remplacer le circulateur.
2. Le circulateur ne peut pas être régulé et fonctionne uniquement à la vitesse maximale.	Alimentation électrique normale.	a) Pas de signal à travers le câble de signal.	Vérifier si le câble est bien connecté au régulateur. Si oui, remplacer le câble.
3. Bruit dans l'installation.	Alimentation électrique normale.	a) Air dans l'installation.	Purger l'installation.
		b) La pression de refoulement est trop élevée.	Réduire le réglage du régulateur ou de la vanne.

Défaut de fonctionnement	Alimentation électrique	Cause	Solution
4. Bruit dans le circulateur.	Alimentation électrique normale.	a) Air dans le circulateur.	Laisser fonctionner le circulateur. Le circulateur s'auto-purge régulièrement.
		b) La pression d'aspiration est trop faible.	Augmenter la pression d'aspiration ou vérifier le volume d'air dans le vase d'expansion (si installé).
5. Le débit est insuffisant.	Alimentation électrique normale.	a) La performance du circulateur est trop faible.	Vérifier le régulateur et ses réglages.
		b) Le système hydraulique est fermé ou la pression du système est insuffisante.	Vérifier le clapet anti-retour et le filtre. Augmenter la pression du système.

8. Caractéristiques techniques

8.1 Codes d'approbation

Code	Tension	Alimentation	Mode de régulation
GFJNH	115 V	120 W	VDC
GFJOF	115 V	120 W	AUTO

8.2 Conditions de fonctionnement

Tension d'alimentation

- 1 x 115 V + 10 %/- 10 %, 50/60 Hz.

Protection du moteur

EP - Protégé électroniquement

Le circulateur ne nécessite aucune protection moteur externe.

Indice de protection

Boîtier CSA de type 2. Pour une utilisation à l'intérieur uniquement.

Pression de service maximale

150 psi (1.0 MPa).

Pression d'aspiration

La pression d'aspiration minimale doit être disponible à l'entrée du circulateur pendant le fonctionnement.

Température du liquide	Pression d'admission minimale
203 °F (95 °C)	> 7 psi (> 0.05 MPa)

Température ambiante

Maximum 130 °F (55 °C) près de la surface du circulateur.

Température de stockage

Maximum 158 °F (70 °C).

Température du liquide

- Maximum (continuellement) : 203 °F (95 °C).
- Minimum : 14 °F (-10 °C).

Courant transitoire

Mesuré sur un réseau de papillotement selon IEC 61000-3-3:1994 + A1, + A2, Annexe B.

- 115 V : 25.2 A.

Courant de fuite

< 3.5 mA.

9. Mise au rebut du produit

Ce produit ou des parties de celui-ci doit être mis au rebut tout en préservant l'environnement :

1. Utiliser le service local public ou privé de collecte des déchets.
2. Si ce n'est pas possible, envoyer ce produit à Grundfos ou au réparateur agréé Grundfos le plus proche.

Español (MX) Instrucciones de instalación y operación

Traducción de la versión original en inglés

Estas instrucciones de instalación y operación describen las bombas circulatoras ALPHA2 26-99 de Grundfos.

Las secciones 1-4 proporcionan la información necesaria para desempacar, instalar y poner en marcha el producto de forma segura.

Las secciones 5-9 contienen información importante acerca del producto, su mantenimiento, la búsqueda de fallas y su eliminación.



Para que la operación tenga lugar correctamente, debe prestarse la debida atención a los procedimientos descritos en este manual. Conserve este manual para poder consultarlo en el futuro.

CONTENIDO

	Página
1. Garantía limitada	33
2. Información general	34
2.1 Indicaciones de peligro	34
2.2 Notas	34
3. Instalación	34
3.1 Cambio de la posición del cabezal de la bomba	35
3.2 Aislamiento de la carcasa de la bomba	36
3.3 Instalación eléctrica	36
4. Puesta en marcha del producto	39
5. Presentación del producto	39
5.1 Descripción del producto	39
5.2 Aplicaciones	40
5.3 Líquidos bombeados	40
5.4 Identificación	41
5.5 Aprobaciones	41
5.6 Curvas de desempeño	42
6. Funciones de control	43
6.1 Principios de control interno	43
6.2 Principios de control externo	43
6.3 Interfaz de usuario (versión AUTO)	45
7. Búsqueda de fallas del producto	46
8. Datos técnicos	48
8.1 Códigos de aprobación	48
8.2 Condiciones de operación	48
9. Eliminación del producto	48



Lea este documento antes de llevar a cabo la instalación. La instalación y la operación deben tener lugar de acuerdo con los reglamentos locales en vigor y los códigos aceptados de prácticas recomendadas.



Los niños no deben jugar con el producto. La limpieza y el mantenimiento del producto no deben ser llevados a cabo por niños.

1. Garantía limitada

GRUNDFOS PUMPS CORPORATION (Grundfos) garantiza exclusivamente al usuario original que los productos fabricados por dicha empresa se encontrarán libres de defectos de materiales y mano de obra durante un período de 30 meses a partir de la fecha de instalación, sin superar en ningún caso los 36 meses a partir de la fecha de fabricación. La responsabilidad de Grundfos en el ámbito de esta garantía se limitará a la reparación o sustitución, a decisión de Grundfos, de forma gratuita y debiendo el comprador correr con los gastos de transporte hasta la fábrica o el centro de servicio autorizado de Grundfos, de cualquier producto fabricado por Grundfos. Grundfos no se hará responsable de ningún costo derivado de la remoción, la instalación o el transporte del producto ni de cualquier otro gasto que pudiera surgir en relación con una reclamación en garantía.

Aquellos productos comercializados por Grundfos que no hayan sido fabricados por dicha empresa se encontrarán sujetos a la garantía proporcionada por el fabricante del producto correspondiente y no a la garantía de Grundfos.

Grundfos no se responsabilizará de aquellos daños o deterioros que sufran los productos como consecuencia de condiciones de operación anómalas, accidentes, abusos, usos indebidos, alteraciones o reparaciones no autorizadas o instalaciones no realizadas de acuerdo con las instrucciones impresas de instalación y operación de Grundfos o los códigos aceptados de prácticas recomendadas. Esta garantía no cubre el desgaste y deterioro normales de los componentes.

Si desea recibir servicio al amparo de esta garantía, deberá devolver el producto defectuoso al distribuidor o proveedor de productos Grundfos al que lo haya adquirido, adjuntando con el mismo una prueba de compra, así como las fechas de instalación y falla, y los datos relacionados con la instalación. A menos que se indique lo contrario, el distribuidor o proveedor se pondrá en contacto con Grundfos o con un centro de servicio autorizado para solicitar instrucciones. Cualquier producto defectuoso que deba ser devuelto a la fábrica o a un centro de servicio deberá enviarse con porte pagado, incluyendo la documentación relacionada con la reclamación en garantía y/o una Autorización de devolución de material, si así se solicita.

Grundfos no se responsabilizará de aquellos daños, pérdidas o gastos accidentales o resultantes que pudieran derivarse de la instalación o el uso de sus productos, ni tampoco de cualquier otra causa que emane de los mismos. No existen garantías expresas o implícitas, incluidas aquellas de comerciabilidad o idoneidad para un fin determinado, que amplíen las garantías que se describen o a las que se hace referencia en los párrafos anteriores. Ciertas jurisdicciones no admiten la exclusión o limitación de los daños accidentales o resultantes; otras rechazan la imposición de limitaciones en cuanto a la duración de las garantías implícitas. Es posible, por tanto, que las limitaciones o exclusiones anteriores no le sean de aplicación. Esta garantía le confiere derechos legales específicos. Puede que disponga de otros derechos en virtud de su jurisdicción.

Los productos reparados o sustituidos por Grundfos o un centro de servicio autorizado al amparo de esta garantía limitada continuarán disfrutando de la garantía de Grundfos hasta la fecha de extinción de la garantía original, determinada por la fecha de compra original.

2. Información general

2.1 Indicaciones de peligro

Las instrucciones de instalación y operación, de seguridad y de mantenimiento de Grundfos pueden contener los siguientes símbolos e indicaciones de peligro.



PELIGRO

Indica una situación peligrosa que, de no corregirse, dará lugar a un riesgo de muerte o lesión personal grave.



ADVERTENCIA

Indica una situación peligrosa que, de no corregirse, podría dar lugar a un riesgo de muerte o lesión personal grave.



PRECAUCIÓN

Indica una situación peligrosa que, de no corregirse, podría dar lugar a un riesgo de lesión personal leve o moderada.

Las indicaciones de peligro están estructuradas de la siguiente manera:

PALABRA DE SEÑALIZACIÓN



Descripción del riesgo

Consecuencias de ignorar la advertencia.

- Acciones que deben ponerse en práctica para evitar el riesgo.

2.2 Notas

Las instrucciones de instalación y operación, de seguridad y de mantenimiento de Grundfos pueden contener los siguientes símbolos y notas.



Respete estas instrucciones para productos a prueba de explosión.



Un círculo de color azul o gris con un signo de admiración en su interior indica que es preciso poner en práctica una acción.



Un círculo de color rojo o gris con una barra diagonal y puede que con un símbolo gráfico de color negro indica que debe evitarse o interrumpirse una determinada acción.



No respetar estas instrucciones puede dar lugar a una operación incorrecta del equipo o daños en el mismo.



Sugerencias y consejos que facilitan el trabajo.

3. Instalación

ADVERTENCIA

Sistema presurizado

Muerte o lesión personal grave

- Antes de desarmar la bomba y retirar los tornillos, drene el sistema o cierre la válvula de corte situada a cualquiera de los lados de la bomba. Puede que el líquido bombeado se encuentre a una temperatura suficiente como para provocar quemaduras y sometido a una presión elevada.



PELIGRO

Descarga eléctrica

Muerte o lesión personal grave

- Desconecte el suministro eléctrico antes de comenzar a trabajar con el producto. Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.



PELIGRO

Descarga eléctrica

Muerte o lesión personal grave

- No use esta bomba en albercas o zonas marítimas.



3.1 Cambio de la posición del cabezal de la bomba

PELIGRO

Descarga eléctrica



- Muerte o lesión personal grave
- Desconecte el suministro eléctrico antes de comenzar a trabajar con el producto. Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.

ADVERTENCIA

Sistema presurizado



- Muerte o lesión personal grave
- Antes de desarmar la bomba y retirar los tornillos, drene el sistema o cierre la válvula de corte situada a cualquiera de los lados de la bomba. Puede que el líquido bombeado se encuentre a una temperatura suficiente como para provocar quemaduras y sometido a una presión elevada.

PRECAUCIÓN



Superficie caliente

- Lesión personal leve o moderada
- Instale la bomba de tal modo que no sea posible entrar en contacto accidentalmente con las superficies calientes.

Si necesita cambiar la orientación del cabezal de la bomba, hágalo antes de llenar el sistema de líquido. El cabezal de la bomba se puede girar en pasos de 90°.

Para conocer las posiciones admisibles, consulte la fig. 1.

Siga los pasos descritos a continuación:

1. Si hay líquido presente, drene el líquido de la bomba o aíslalo de la misma.
2. Desenrosque los cuatro tornillos de cabeza hexagonal hueca.
3. Gire el cabezal de la bomba hasta la posición deseada.
4. Ajuste los tornillos en orden cruzado.

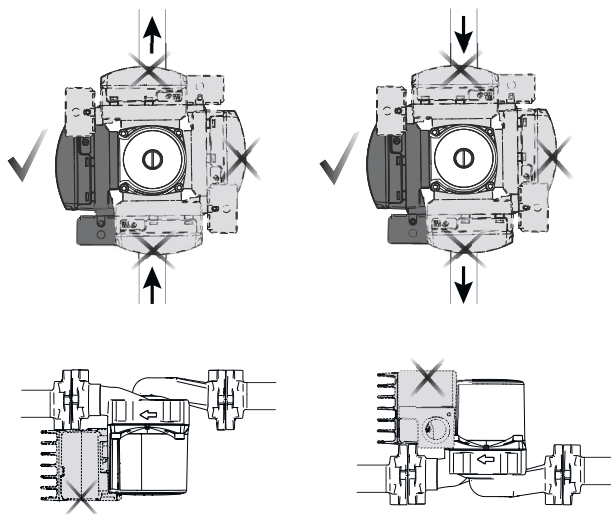


Fig. 1 Posiciones de la caja de control

3.2 Aislamiento de la carcasa de la bomba

Para permitir que el aire del entorno enfríe la caja de control, no aisle esta ni, en especial, el disipador.



No cubra el cabezal de la bomba con aislamiento mediante agua fría que dificulte la difusión.



Mantenga despejados los orificios de drenaje ubicados en la carcasa del estátor.

Si la bomba se instala en un armario o cuenta con cubiertas aislantes, será necesario evaluar la temperatura del aire interior. Si prevé que la temperatura ambiente del aire sea superior a 130 °F (54 °C) de forma constante, contacte con Grundfos.

3.3 Instalación eléctrica

PELIGRO

Descarga eléctrica

Muerte o lesión personal grave

- Todas las conexiones eléctricas deben ser llevadas a cabo por un electricista calificado, de acuerdo con la edición más reciente del código National Electric Code de EE. UU. y los códigos y normativas en vigor a nivel estatal y local.



PELIGRO

Descarga eléctrica

Muerte o lesión personal grave

- Desconecte el suministro eléctrico antes de comenzar a trabajar con el producto. Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.



PELIGRO

Descarga eléctrica

Muerte o lesión personal grave

- No use esta bomba en albercas o zonas marítimas.



ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Muerte o lesión personal grave

- Esta bomba está equipada con un conductor de tierra. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, asegúrese de conectarla sólo a un tomacorriente con toma de tierra debidamente aterrizado según el código National Electric Code de EE. UU. y todos los códigos y la normativa en vigor a nivel estatal y local.



La bomba no debe conectarse a un controlador de velocidad externo que varíe la tensión de alimentación (por ejemplo, un dispositivo de corte de fases o de control en cascada por impulsos).



Revise que la tensión y la frecuencia de alimentación coincidan con los valores indicados en la bomba.

- El motor cuenta con protección mediante la electrónica de la caja de control y no requiere protección externa.
- Las bombas circulatorias ALPHA1 26-99/ ALPHA2 26-99 con aprobación UL cuentan con una caja de ductos para facilitar la instalación del cable de alimentación.

Corriente de irrupción

La corriente de irrupción es la corriente transmitida por el capacitor electrolítico de la fuente de poder a la electrónica de la bomba. La amplitud máxima de la corriente depende de la fuente de poder y del cableado completo que conecta el transformador de distribución con la bomba. La bomba se controla de forma interna mediante un pequeño variador de frecuencia (VFD) que opera con corriente continua (CC). Por este motivo, la tensión de alimentación se rectifica a una tensión de CC antes de llegar al variador de frecuencia.

La carga de los motores de conmutación electrónica (ECM) se comporta como una carga capacitiva, y no como una carga de motor (lo que sí sucede en las bombas estándar). Una vez conectado el suministro eléctrico, el capacitor se comportará como un cortocircuito (ya que estará "vacío", es decir, sin carga). Por lo tanto, la corriente sólo estará limitada por la suma de las resistencias del termistor NTC y la bobina del filtro EMC.

Si se conecta el suministro eléctrico cuando la tensión de alimentación tenga su valor máximo, la corriente de irrupción puede ser muy alta durante un período muy breve de tiempo. Una vez transcurrido dicho período de tiempo, la corriente disminuirá hasta el valor nominal.

Si la conexión y la desconexión del suministro eléctrico de la bomba se realizan mediante un relevador externo, habrá que garantizar que el material de contacto del relevador sea capaz de soportar corrientes de irrupción elevadas. Se recomienda usar relevadores especiales de irrupción con contactos de óxido de plata y estaño (AgSnO).

Corriente de fuga

El filtro de red de la bomba causa una corriente de fuga a tierra durante la operación.

Pruebas de alta tensión

Hay componentes del filtro de la bomba que están conectados a tierra. El valor de tensión y el número de pruebas deberían ser tan bajos como sea posible para alargar al máximo la vida útil de la bomba. No deben realizarse pruebas estándar adicionales de alta tensión para la bomba completa con el filtro; de lo contrario, el filtro podría resultar dañado.

Interruptor de circuito por pérdida a tierra (GFCI)

ADVERTENCIA



Descarga eléctrica

- Muerte o lesión personal grave
- Use un tipo de GFCI que sea capaz de soportar corrientes de fuga a tierra con un componente de corriente continua (CC pulsante).

Si la bomba se conecta a una instalación eléctrica equipada con un GFCI para ofrecer protección adicional, este GFCI deberá poder dispararse cuando se generen corrientes de fuga a tierra con un componente de corriente continua.

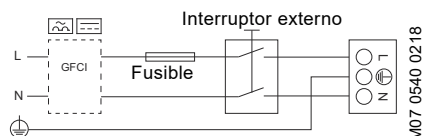


Fig. 2 Esquema de conexiones del GFCI

3.3.1 Conexión al suministro eléctrico

PELIGRO

Descarga eléctrica

- Muerte o lesión personal grave
- Todas las conexiones eléctricas deben ser llevadas a cabo por un electricista calificado, de acuerdo con la edición más reciente del código National Electric Code de EE. UU. y los códigos y normativas en vigor a nivel estatal y local.



PELIGRO

Descarga eléctrica

- Muerte o lesión personal grave
- Desconecte el suministro eléctrico antes de comenzar a trabajar con el producto. Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.



ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

- Muerte o lesión personal grave
- Esta bomba está equipada con un conductor de tierra. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, asegúrese de conectarla sólo a un tomacorriente con toma de tierra debidamente aterrizado según el código National Electric Code de EE. UU. y todos los códigos y la normativa en vigor a nivel estatal y local.



ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

- Muerte o lesión personal grave
- La conexión a los sistemas permanentes de cableado debe realizarse siempre mediante un sistema de ductos flexibles.
 - El bloque de terminales sólo es adecuado para conductores de cobre.



No use la bomba junto con un controlador de velocidad externo que varíe la tensión de alimentación (por ejemplo, un dispositivo de corte de fases o de control en cascada por impulsos).



No conecte la bomba usando ductos eléctricos rígidos.



Revise que la tensión y la frecuencia de alimentación coincidan con los valores indicados en la bomba.



Todos los cables y los conectores empleados deben conectarse de acuerdo con lo establecido en la normativa local.



- Las bombas circulatoras ALPHA1 26-99/ ALPHA2 26-99 con aprobación UL cuentan con una caja de ductos para facilitar la instalación del cable de alimentación.
- El motor cuenta con protección mediante la electrónica de la caja de control y no requiere protección externa.
- La bomba se puede conectar a la fuente de poder mediante un cable de 3 conductores con puesta a tierra de protección.

El símbolo de puesta a tierra de protección identifica aquellas terminales destinadas a la conexión de un conductor externo para la protección contra descargas eléctricas en caso de falla, o bien la terminal de un electrodo de puesta a tierra.

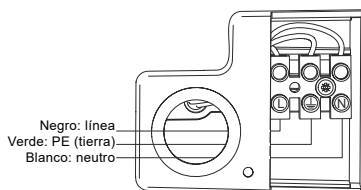


Fig. 3 Conexión de la caja de ductos

3.3.2 Conexión del cable de señal

ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

- Muerte o lesión personal grave
- La bomba debe conectarse a un interruptor de alimentación externo con una separación de contacto mínima de 0.12 pulgadas (3 mm) en todos los polos.
 - Debe hacerse uso de una conexión a tierra o un dispositivo de neutralización como medio de protección frente al contacto indirecto.



ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

- Muerte o lesión personal grave
- Los cables de señal externa deben cumplir los requerimientos del capítulo 725 del código National Electrical Code de EE. UU. para poder aislar este circuito del resto de circuitos. Hay que usar un cable de señal de tipo CL3, CL3R, CL3P o equivalente.



No conecte el conductor de referencia de señal a tierra.



Conecte los conductores de señal a los polos correctos. Si no lo hace, la bomba podría resultar dañada.



Las bombas ALPHA2 26-99 cuentan con control interno de velocidad y no tienen una conexión de cable de señal activa. Dicha conexión está sellada con un tapón.

0-10 VCC

Las bombas circulatoras ALPHA1 26-99 cuentan con control de velocidad externo mediante una señal de 0-10 VCC. Para poder controlar la bomba, es necesario usar un cable de señal.

El cable de señal puede tener dos o tres conductores. El cable de señal debe conectarse a la caja de control mediante una carcasa Dubox con un bloque de terminales FCI y terminales.

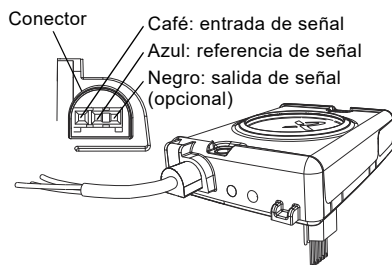


Fig. 4 Conexión del cable de señal de VCC

4. Puesta en marcha del producto

PRECAUCIÓN



Líquido caliente

Riesgo de lesión personal leve o moderada

- Cuando afloje el tornillo de inspección, podría salir agua caliente pulverizada.



Lave el sistema para eliminar los residuos acumulados antes de la instalación.

La bomba no debe operar en seco.



Asegúrese también de que la presión de succión de la bomba cumpla los requerimientos de presión mínima de succión.



No ponga en marcha la bomba hasta que el sistema se encuentre lleno de líquido y haya sido purgado.



La bomba se purga automáticamente, por lo que no es necesario purgarla de forma manual antes de la puesta en marcha.

El sistema no se puede purgar a través de la bomba.



La existencia de aire en el interior de la bomba puede dar lugar a ruidos. El ruido desaparecerá tras varios minutos de operación.

Una vez realizada la puesta en marcha la bomba, el líquido bombeado transportará el aire del interior de la bomba hacia el interior del sistema durante los primeros minutos.

- La bomba podría detenerse al aflojar el tornillo de inspección.
- Luego de conectar la bomba al suministro eléctrico, esta arrancará automáticamente en el modo de control predefinido, en el último modo guardado (AUTO) o a la velocidad definida por la señal de control externa (VCC).
- Si no existe señal, la bomba operará a la velocidad máxima (perfil de calefacción).
- En sistemas especiales (por ejemplo, aquellos que tengan una válvula de no retorno en la parte superior de la bomba), puede ser necesario revisar si el sistema se ha purgado por completo; para ello, habrá que abrir el tornillo de inspección ubicado en la parte central de la placa de datos.

5. Presentación del producto

5.1 Descripción del producto

Las bombas circulatoras ALPHA1 26-99/ALPHA2 26-99 son bombas de rotor encapsulado. La bomba y el motor forman un conjunto único sin sello mecánico; únicamente tienen un sello y cuatro tornillos que fijan la carcasa del estátor a la carcasa de la bomba. La lubricación de los cojinetes se consigue gracias al líquido bombeado.

5.1.1 Bombas ALPHA2 26-99 con control interno

Estas bombas circulatoras están diseñadas para sistemas con caudal variable, en los que la bomba se controla internamente mediante una interfaz de usuario. El control de velocidad puede reducir sensiblemente el consumo energético y resulta necesario para controlar el desempeño del sistema.



TM07 2122 2818

Fig. 1 Bombas ALPHA2 26-99

5.1.2 Bombas ALPHA1 26-99 con control externo

Estas bombas circulatoras se controlan de forma remota mediante un controlador que genera una señal de baja tensión de 0-10 VCC y está integrado en una caldera o un sistema de gestión de edificios (BMS).



TM07 2124 2818

Fig. 2 Bomba ALPHA1 26-99

5.3 Aplicaciones

PELIGRO



Descarga eléctrica

- Muerte o lesión personal grave
- No use esta bomba en albercas o zonas marítimas.

Las bombas circuladoras ALPHA1 26-99/ALPHA2 26-99 están diseñadas para bombear líquidos en sistema de calefacción y aire acondicionado. Las versiones de acero inoxidable son adecuadas para aplicaciones con agua fría.

5.3 Líquidos bombeados

Consulte todos los datos técnicos en la sección 8. *Datos técnicos*.

PELIGRO



Material inflamable

- Muerte o lesión personal grave
- No use la bomba para bombear líquidos inflamables, como combustible diésel o gasolina.

ADVERTENCIA

Riesgo biológico



- Muerte o lesión personal grave
- En los sistemas de agua caliente sanitaria, la bomba permanece conectada a la red de suministro de agua, por lo que se prohíbe su conexión empleando una manguera.

PRECAUCIÓN



Sustancia corrosiva

- Lesión personal leve o moderada
- La bomba no debe emplearse para bombear líquidos agresivos.

La bomba es apta para los siguientes líquidos:

- Líquidos limpios, ligeros, no agresivos ni explosivos y que no contengan partículas sólidas ni fibras.
- Si la bomba se instala como parte de un sistema de calefacción, el agua deberá satisfacer los requerimientos establecidos por las normas generalmente aceptadas en materia de calidad del agua en sistemas de calefacción.
- En los sistemas de agua caliente sanitaria, la bomba sólo debe usarse para agua con una dureza inferior a aprox. 15 granos de CaCO₃/gal (EE. UU.) (2.5 mmol CaCO₃/l). Para eliminar el riesgo de que se produzca precipitación de cal, la temperatura del líquido bombeado no debe ser superior a 150 °F (65 °C).
- Mezclas de agua con líquido anticongelante (por ejemplo, glicol o etanol) que soporten temperaturas de hasta 14 °F (-10 °C) con un perfil de temperatura validado. En función del tipo de glicol, la proporción de mezcla y la temperatura del líquido, la viscosidad aumentará. La viscosidad no debe ser superior a 10 cSt (10 mm/s²).

5.4 Identificación

5.4.1 Placa de datos

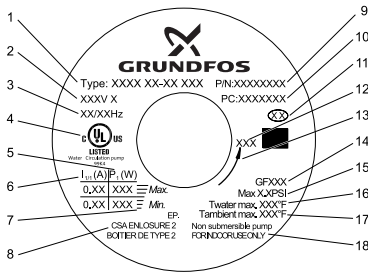


Fig. 3 Placa de datos

Pos.	Descripción
1	Denominación de tipo
2	Tensión [V]
3	Frecuencia [Hz]
4	Marca de aprobación UL
5	Potencia de entrada P1 [W] para los valores máximo y mínimo de desempeño
6	Corriente nominal [A] para los valores máximo y mínimo de desempeño
7	Velocidad
8	Clase de protección
9	Número de producto
10	Código de fabricación (AAMM)
11	País de origen
12	Señal de control
13	Sentido de giro
14	Código para las bombas con aprobación UL Listed
15	Presión máxima del sistema [psi]
16	Temperatura máxima del agua [°F]
17	Temperatura ambiente máxima [°F]
18	Aplicación
19	Código de tipo de cliente

5.5 Aprobaciones

5.5.1 Aprobación cULus

Las bombas ALPHA1 26-99/ALPHA2 26-99 comercializadas en Norteamérica cuentan con la aprobación UL (E96215, vol. 1 y MH26400). Si desea conocer qué modelos están aprobados, consulte los códigos descritos en la sección 8.1 Códigos de aprobación.



Fig. 4 Izquierda: marca de aprobación UL para bombas circuladoras de agua. Derecha: marca de aprobación UL para componentes de sistemas de bombeo de agua potable fabricados en acero inoxidable.

PRECAUCIÓN



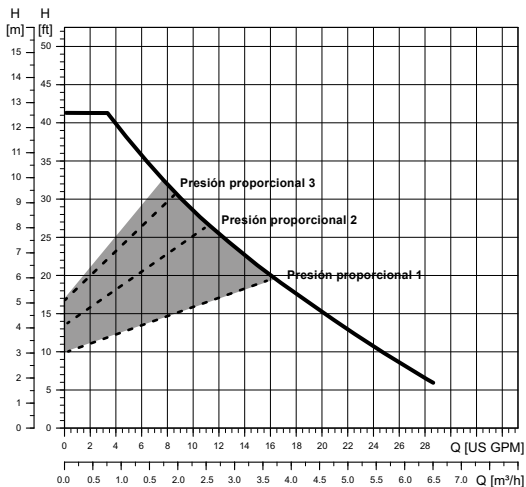
Descripción del riesgo

Lesión personal leve o moderada

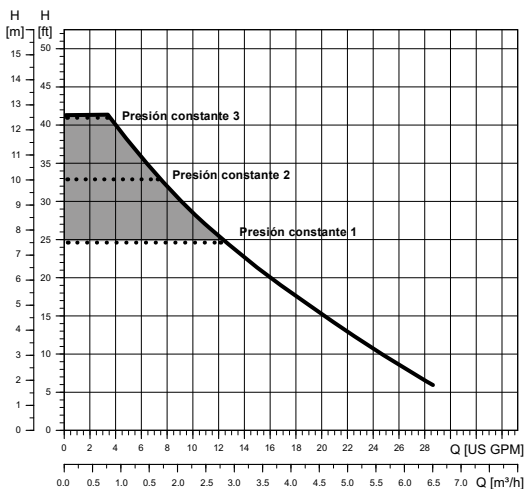
- Las bombas con aprobación cULus Listed únicamente se someten a pruebas y evaluaciones con agua.

TM07 0539 0218

5.6 Curvas de desempeño



Presión proporcional AUTOAdapt



Presión constante AUTOAdapt

Fig. 5 Curvas de desempeño de las bombas ALPHA2 26-99*

* La velocidad de las bombas circulatoras ALPHA1 26-99 se controla de forma externa mediante una señal analógica de 0-10 VCC.

TM07 2181 3018

6. Funciones de control

6.1 Principios de control interno

Las bombas circulatoras ALPHA2 26-99 controlan automáticamente la presión diferencial mediante el ajuste de su desempeño en función de la demanda real de calor, sin usar componentes externos para ello.

Existen dos modos de control diferentes:

Presión proporcional

La presión diferencial se incrementa si aumenta el caudal.



Presión constante

La presión diferencial se mantiene constante.



6.1.1 FUNCIÓN AUTOADAPT DE GRUNDFOS

La función AUTOADAPT de Grundfos permite a la bomba circulatora controlar automáticamente su desempeño dentro de un rango definido.

- Ajuste del desempeño de la bomba en función del tamaño del sistema.
- Ajuste del desempeño de la bomba en función de las variaciones de la carga a lo largo del tiempo.

Existen dos modos de control diferentes para la función AUTOADAPT de Grundfos:

Modo AUTOADAPT de presión proporcional

En el modo AUTOADAPT de presión proporcional, la bomba está sometida a un control de presión proporcional.



Modo AUTOADAPT de presión constante

En el modo AUTOADAPT de presión constante, la bomba está sometida a un control de presión constante.

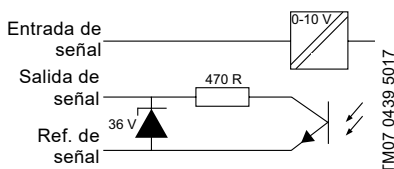


6.2 Principios de control externo

6.2.1 0-10 VCC

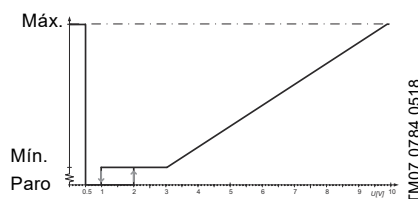
La velocidad de las bombas circulatoras ALPHA1 26-99 se controla de forma externa mediante una señal analógica de 0-10 VCC.

Para poder controlar la velocidad de la bomba, se debe conectar una señal de 0-10 V al puerto de señal de la bomba. Si se produce una falla de la señal debido a la rotura del cable, la bomba operará a su velocidad mínima.



TM07 0439 5017

Perfil R



TM07 0784 0518

Fig. 6 Perfil R

U [V]	Estado de la bomba
$0.5 < U \leq 1$	Reposo (paro)
$1 < U \leq 2$	Histéresis
$2 < U \leq 3$	Velocidad mín.
$3 < U \leq 10$	Velocidad entre los valores Mín. y Máx.

Señal de salida de alarma

Existe una señal de salida de alarma.

El estado del transistor de salida indica cómo está operando la bomba.

La señal de salida se activará en las situaciones siguientes:

- paro (señal de entrada entre 0.5 V y 2 V);
- paro debido a una alarma (señal de entrada entre 2 V y 10 V).

La señal de salida no se activará en los casos siguientes:

- Falla de la bomba.
- Bomba en operación (tensión de entrada < 0.5 V; se interpretará que se ha roto el cable).

Parámetro		Valor
Tensión nominal de entrada (nivel alto)	U_{IH}	4-24 V
Tensión nominal de entrada (nivel bajo)	U_{IL}	< 1 V
Corriente de entrada (nivel alto)	I_{IH}	< 10 mA
Salida de frecuencia PWM (colector abierto)	f	75 Hz \pm 5 %
Precisión de la señal de salida asociada al consumo eléctrico	-	\pm 2 % de la señal PWM
Tensión de ruptura colector-emisor del transistor de salida	U_C	< 70 V
Corriente del colector del transistor de salida	I_C	< 50 mA
Disipación máxima de potencia en el resistor de salida	P_R	125 mW
Tensión de operación del diodo Zener	U_Z	36 V
Disipación máxima de potencia en el diodo Zener	P_Z	300 mW

6.3 Interfaz de usuario (versión AUTO)

El botón permite seleccionar con facilidad uno de los ocho ajustes disponibles. El ajuste seleccionado se muestra mediante tres indicadores LED.

La interfaz de usuario permite seleccionar una de las ocho curvas de control de los dos modos de control existentes:

- tres curvas de presión proporcional (PP) + curva de la función AUTOAdapt de PP;
- tres curvas de presión constante (PC) + curva de la función AUTOAdapt de PC.

Durante la puesta en marcha inicial, se aplicará el ajuste de fábrica (curva de presión proporcional 2).

Si selecciona posteriormente otro ajuste, la bomba arrancará con dicho ajuste.

- Mantenga presionado el botón durante dos segundos.
 - La bomba accederá al modo de ajuste y los indicadores LED comenzarán a parpadear.
- Cada vez que presione el botón, el ajuste cambiará.
 - Los indicadores LED 1, 2 y 3 permanecerán encendidos y la curva de control y el modo cambiarán.
 - Parpadeo de los indicadores:
 - Rápido: presión proporcional.
 - Lento: presión/potencia constante.
- Si no se presiona el botón durante diez segundos, se confirmará el ajuste seleccionado y la bomba regresará al modo de operación correspondiente.
- El indicador LED 1, 2 o 3 permanece encendido (o todos ellos permanecen encendidos a la vez):
 - La bomba operará conforme a la curva de control y el modo que se hayan seleccionado.

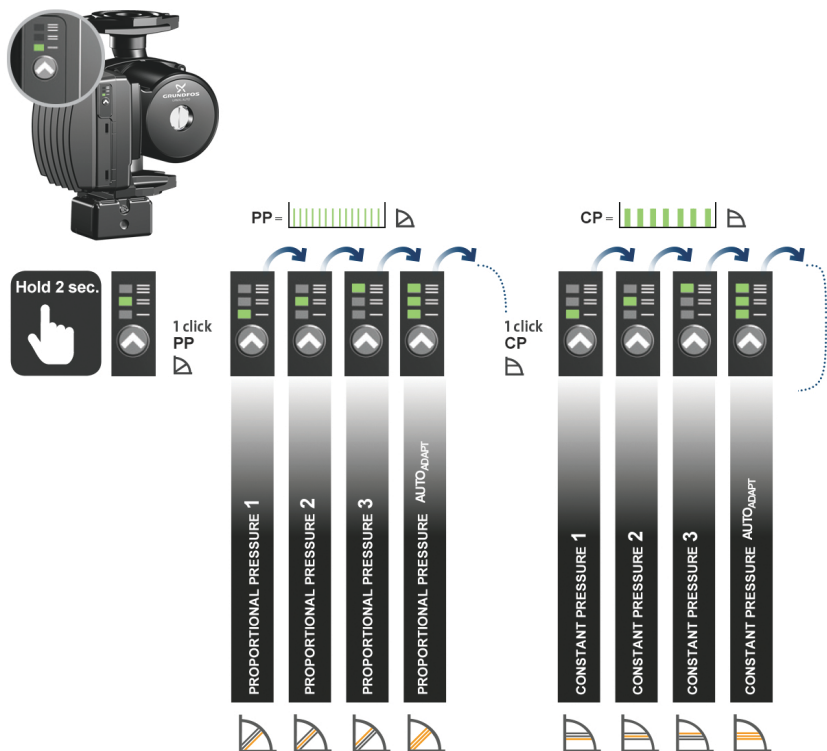


Fig. 7 Modificación de los ajustes

7. Búsqueda de fallas del producto

PELIGRO

Descarga eléctrica

Muerte o lesión personal grave

- Desconecte el suministro eléctrico antes de comenzar a trabajar con el producto. Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.
- Tenga en cuenta que los capacitores permanecerán energizados durante hasta 30 segundos después de desconectar el suministro eléctrico.



Antes de desarmar la bomba circuladora, drene el sistema o cierre las válvulas de corte situadas a ambos lados de ella.

PRECAUCIÓN

Líquido caliente

Riesgo de lesión personal leve o moderada

- Puede que el líquido bombeado se encuentre a una temperatura suficiente como para provocar quemaduras.



PRECAUCIÓN

Sistema presurizado

Lesión personal leve o moderada

- Puede que el líquido bombeado se encuentre sometido a una presión elevada.



Falla	Suministro eléctrico	Causa	Solución
1. La bomba no opera.	El suministro eléctrico está desconectado.	a) El sistema está apagado.	Revise el controlador del sistema.
		b) Uno de los fusibles de la instalación se ha fundido.	Sustituya el fusible.
		c) El interruptor de circuito controlado por corriente o tensión se ha disparado.	Conecte el interruptor de circuito.
		d) Falla del suministro eléctrico.	Revise que el suministro eléctrico cumpla los requerimientos de la bomba.
2. La bomba no se puede controlar y sólo opera a la velocidad máxima.	El suministro eléctrico está conectado correctamente.	a) El controlador se ha apagado.	Revise el controlador y los ajustes de este.
		b) La bomba se ha obstruido debido a la acumulación de impurezas.	Elimine las impurezas.
		c) La bomba presenta un defecto.	Sustituya la bomba.
3. El sistema genera ruido.	El suministro eléctrico está conectado correctamente.	a) No se recibe ninguna señal a través del cable de señal.	Revise si el cable está conectado al controlador. Si está conectado, sustituya el cable.
		a) El sistema contiene aire.	Purgue el sistema.
		b) La presión de carga es demasiado alta.	Reduzca el valor ajustado en el controlador o la válvula.

Falla	Suministro eléctrico	Causa	Solución
4. La bomba genera ruido.	El suministro eléctrico está conectado correctamente.	a) La bomba contiene aire.	Permita que la bomba opere. La bomba se purgará sola con el tiempo.
		b) La presión de succión es demasiado baja.	Aumente la presión de succión o revise el volumen de aire que contiene el tanque de expansión (si se encuentra instalado).
5. El caudal es insuficiente.	El suministro eléctrico está conectado correctamente.	a) El desempeño de la bomba es demasiado bajo.	Revise el controlador y los ajustes de este.
		b) El sistema hidráulico está cerrado o la presión del sistema es insuficiente.	Revise la válvula de no retorno y el filtro. Aumente la presión del sistema.

8. Datos técnicos

8.1 Códigos de aprobación

Código	Tensión	Potencia	Modo de control
GFJNH	115 V	120 W	VDC
GFJOF	115 V	120 W	AUTO

8.2 Condiciones de operación

Tensión de alimentación

- 1 x 115 V \pm 10 %, 50/60 Hz.

Protección del motor

Protección electrónica (EP).

El motor de la bomba no requiere protección externa.

Clase de protección

Enclaustramiento CSA, tipo 2. Sólo para uso en interiores.

Presión máxima del sistema

150 psi (1.0 MPa).

Presión de succión

Durante la operación de la bomba, la presión de succión debe ser, como mínimo, igual a la presión mínima de succión.

Temperatura del líquido	Presión mínima de succión
203 °F (95 °C)	> 7 psi (> 0.05 MPa)

Temperatura ambiente

Máx., 130 °F (55 °C) cerca de la superficie de la bomba.

Temperatura de almacenamiento

Máx., 158 °F (70 °C).

Temperatura del líquido

- Máxima (continua): 203 °F (95 °C).
- Mínima: 14 °F (-10 °C).

Corriente de irrupción

Medida en una red de suministro eléctrico con *flicker* según los requerimientos de la norma IEC 61000-3-3:1994 + A1 + A2, Anexo B.

- 115 V: 25.2 A.

Corriente de fuga

< 3.5 mA.

9. Eliminación del producto

La eliminación de este producto o partes de él debe realizarse de forma respetuosa con el medio ambiente:

1. Utilice el servicio local, público o privado, de recogida de residuos.
2. Si esto no es posible, contacte con la compañía o servicio técnico Grundfos más cercano.

GRUNDFOS Kansas City

9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: (913) 227-3400
Fax: (913) 227-3500

www.grundfos.us

GRUNDFOS Canada

2941 Brighton Road
Oakville, Ontario L6H 6C9 Canada
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

www.grundfos.ca

GRUNDFOS México

Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
C.P. 66600 Apodaca, N.L. México
Phone: 011-52-81-8144 4000
Fax: 011-52-81-8144 4010

www.grundfos.mx

99475108 1220

ECM: 1302942

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2020 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.