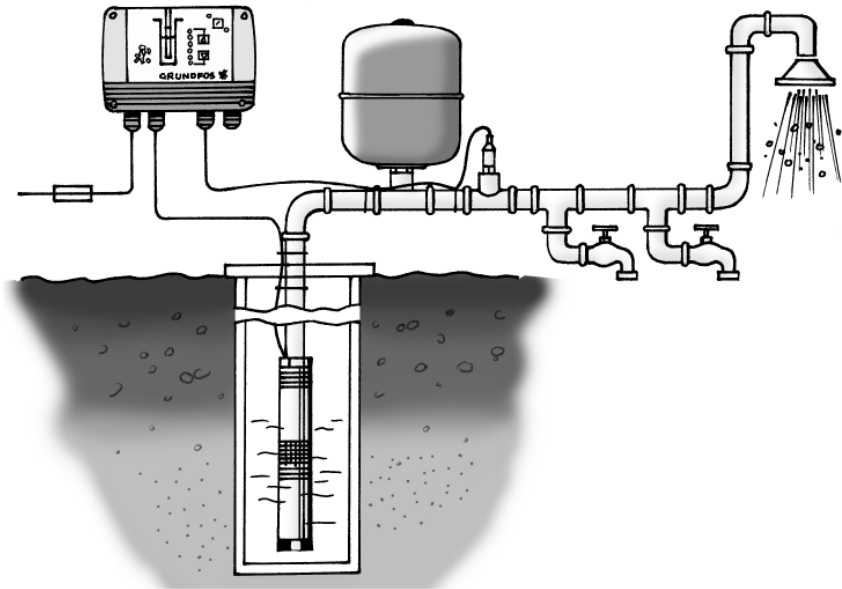


# CU 301

Installation and operating instructions





# CU 301

---

## **English (US)**

Installation and operating instructions . . . . . 4

## **Français (CA)**

Notice d'installation et de fonctionnement . . . . . 29

## **Español (MX)**

Instrucciones de instalación y operación . . . . . 55

# English (US) Installation and operating instructions

## Original installation and operating instructions

These installation and operating instructions describe Grundfos CU 301.

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

Sections 5-11 give important information about operating the product, as well as information on service, troubleshooting and disposal of the product.

## CONTENTS

	Page
<b>1. LIMITED WARRANTY</b>	<b>4</b>
<b>2. General information</b>	<b>5</b>
2.1 Hazard statements	5
2.2 Notes	5
<b>3. Installing the product</b>	<b>5</b>
3.1 Mechanical installation	5
3.2 Electrical connection	6
3.3 Positioning the pressure sensor	7
3.4 Precharge pressure setting	8
3.5 Pressure relief valve	8
<b>4. Product introduction</b>	<b>8</b>
4.1 Product description	8
4.2 System sizing	10
4.3 Intended use	11
<b>5. Control functions</b>	<b>12</b>
5.1 On/off button	12
5.2 Indication of pump operation	12
5.3 Pressure setting	12
5.4 Button locking	13
5.5 Alarm functions	13
5.6 Service alarm	13
5.7 Dry-running protection	14
5.8 Position of LEDs	15
5.9 Grundfos GO Remote menu overview	16
<b>6. Setting the product</b>	<b>17</b>
6.1 CU 301 with Grundfos GO Remote	17
6.2 Status	17
6.3 Settings	17
<b>7. Servicing the product</b>	<b>20</b>
<b>8. Troubleshooting</b>	<b>21</b>
8.1 Troubleshooting with Grundfos GO Remote	21
<b>9. Technical data</b>	<b>25</b>
<b>10. Pressure sensor voltage chart</b>	<b>27</b>
<b>11. Disposing of the product</b>	<b>28</b>

## 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 24 months from date of installation, but not more than 30 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 which 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.

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 limit actions 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.



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

## 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. Installing the product

### DANGER

#### Electric shock

Death or serious personal injury

- Before starting any work on the product, make sure that the power supply has been switched off and that it cannot be accidentally switched on.
- Use the recommended fuse size.
- Check that the supply voltage corresponds to the values stated on the nameplate.
- The user or the installer is responsible for correct grounding and protection according to local and national codes.
- The electrical connection must be carried out by an authorized electrician.



### 3.1 Mechanical installation

You can install CU 301 both indoors and outdoors. The control unit must not be exposed to direct sunlight.

#### 3.1.1 Mounting CU 301

CU 301 is designed for wall mounting.

The box has six mounting holes (∅4). See fig. 1. The dimensions are in mm.

CU 301 must be mounted as follows:

- Horizontally to allow condensed water, if any, to escape. See fig. 1.

On a plane surface to avoid deformation of the box.

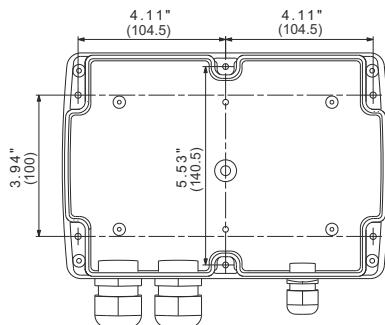


Fig. 1 Dimensions

## 3.2 Electrical connection

The on/off button on the CU 301 must not be used as a safety switch when installing and servicing the pump. Mains disconnect must be provided by the installer.

Raintight or wet location hubs that comply with the requirements in the standard for Fittings for Conduit and Outlet Boxes, UL514B, must be used. Suitable devices for CU 301 are rated with enclosure type 3, 3R, 3S, 4, 4X, 6 or 6P.

The supply voltage and frequency are marked on the nameplate. Ensure that CU 301 is suitable for the power supply on which it will be used.

If CU 301 is connected to a power supply where a Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) is used as an additional protection, this device must trip when ground fault currents with DC content (pulsating DC) occur.



For recommended fuse sizes and maximum leakage current, see section 9. [Technical data](#).

CU 301 has two terminal blocks:

- Screw terminals 1 to 4.
- Spring terminals 5 to 9.

Furthermore, CU 301 is equipped with two screw terminals for the ground conductors (PE). Always use copper conductors approved for 60/75 °C (140/167 °F).

The on/off button on CU 301 must not be used as a safety switch when installing and servicing the pump.

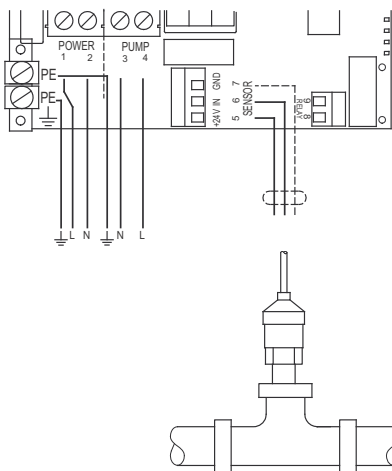


Fig. 2 Electrical connection of CU 301

### 3.2.1 Power supply

#### POWER, terminals 1, 2 and PE

Connect terminals 1 and 2 to the phase (L1) and neutral (L2) conductors of the power supply. Each terminal can be connected to any of the two conductors. Torque: 15 lbf-in.

Connect the PE (ground) terminal to the green and yellow ground conductor. Torque: 9.0 - 15.3 lbf-in. Each PE (ground) terminal must be connected to a ground conductor of its own.

Maximum wire size of the conductors to be connected is 10 AWG.

Circuit breaker: maximum 16 A.



The conductors of the power supply must not be connected to terminals 3 and 4 (PUMP).

### 3.2.2 Pump supply

#### PUMP, terminals 3, 4 and PE

Connect terminals 3 and 4 to the phase (L1) and neutral (L2) conductors of the pump. Each terminal can be connected to any of the two conductors. Torque: 15 lbf-in.

Connect the PE (ground) terminal to the green and yellow ground conductor. Torque: 9.0 - 15.3 lbf-in. Each PE (ground) terminal must be connected to a ground conductor of its own.

Maximum wire size of the conductors to be connected is 10 AWG.

In situations where multiple CU 301 pump power cables are run in parallel in wiring trays or conduits and less than 10-12 inches (254-305 mm) apart, the possibility of undesired communication between units exists.

When this occurs, the indicator light for service alarm comes on, and 'No contact to pump' is logged in the alarms and warnings. This can be viewed using Grundfos GO Remote. See section 6.3.11 [Number](#).

TM03 3004 5005

## Pressure sensor

### DANGER



#### Electric shock

Death or serious personal injury

- The total load of terminal 5, +24 VDC, must not exceed 100 mA.

#### SENSOR, terminals 5, 6 and 7:

Terminals 5, 6 and 7 (SENSOR) are used for the pressure sensor.

Sensor signals:

The sensor to be connected must give signals within one of the following ranges:

- 0-10 V
- 2-10 V
- 0-20 mA
- 4-20 mA, factory default.

Changeover between current and voltage signals is carried out by means of Grundfos GO Remote.

#### Operating relay

RELAY, terminals 8 and 9:

Terminals 8 and 9 (RELAY) are used for the connection of an external signal transmitter (sound or light).

The operating relay is a normally open (NO) contact when the pump is not running, and closes while the pump is running.

- Maximum current: 0.5 A
- Maximum voltage: 230 VAC.

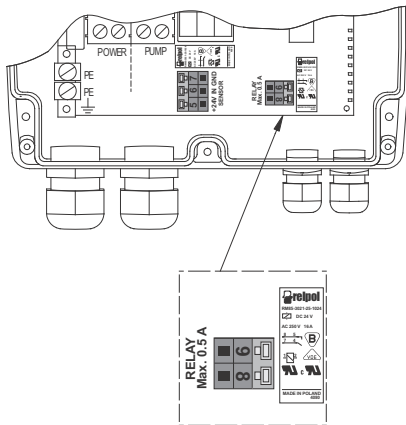


Fig. 3 Electrical connection of the operating relay

### 3.3 Positioning the pressure sensor

Pressure losses often cause inconvenience. CU 301 keeps the pressure constant in the place where the pressure sensor is positioned. See fig. 4.

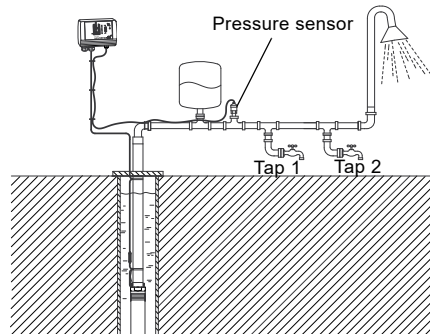


Fig. 4 Pressure sensor position

We recommend that the pressure sensor is positioned as close to the point of use as possible.

TM01 7862 4999

TM07 0764 0518

### 3.4 Precharge pressure setting

CU 301 is designed to work with a 2 gal diaphragm tank.

Set the precharge pressure of the diaphragm tank to 70 % of the pressure setting in order to use the tank to the limit of its capacity. This is of course especially important when the tank volume is limited to 2 gal.

Use the values in the following table.

Precharge pressure is measured with 0 psi in the pipeline:

Setting [psi]	Precharge pressure [psi]
40	28
50	35
60	42
70	49
80	56
90	63
100	70

If the precharge pressure is higher than the pressure setting, the system is not able to control the pressure.

### 3.5 Pressure relief valve

In order to provide protection against the risk of a overpressurization, install a pressure relief valve down stream of the well head. The setpoint of the pressure relief valve must be at least 30 psi above the pressure setting. See section 6. [Setting the product](#).

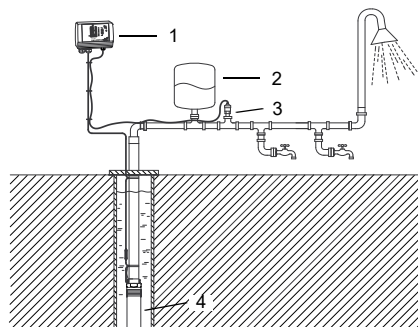
We recommend that the relief valve is plumbed to an appropriate drainage point.

## 4. Product introduction

### 4.1 Product description

The system maintains a constant pressure within the maximum pump performance despite varying water consumption.

Figure 5 shows an example of an installation with constant-pressure control.



TM01 7862 4999

Fig. 5

Pos.	Description
1	CU 301
2	Diaphragm tank (2 gal)
3	Pressure sensor
4	SQE pump

The pressure is registered by the pressure sensor, which transmits a 4-20 mA signal to CU 301. CU 301 adjusts the pump performance accordingly by changing the pump speed.

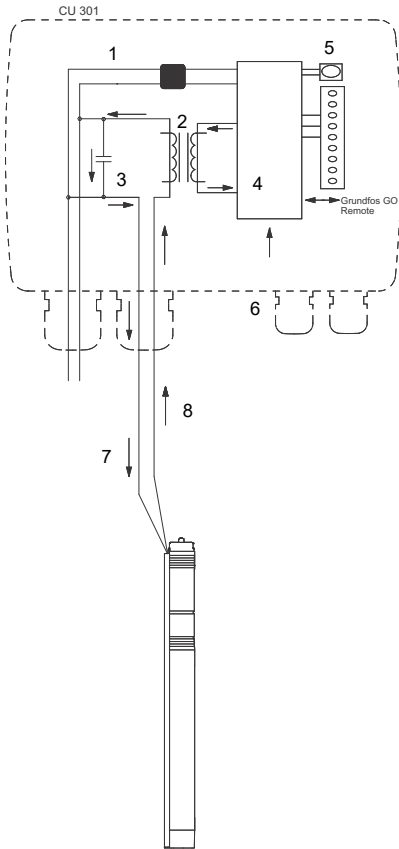
### Mains borne signalling (power line communication)

CU 301 and the pump communicate via the power cable.

This communication principle is called 'mains borne signalling (power line communication)'. Using this principle means that no additional cables to the pump are required.

The data communication is effected by a high-frequency signal transmitted to the power cable. The data is led into the electronics unit by signal coils incorporated in the motor and CU 301 respectively.

Figure shows the principle of mains borne signalling (power line communication) between CU 301 and the pump.



**Fig. 6** Principle of mains borne signalling (power line communication)

Pos.	Description
1	Supply to the electronics
2	Signal coils
3	Capacitor
4	Electronics for the control of the communication
5	On/off button
6	Sensor signal
7	Power supply to the pump
8	Communication signals

**When does the pump start**

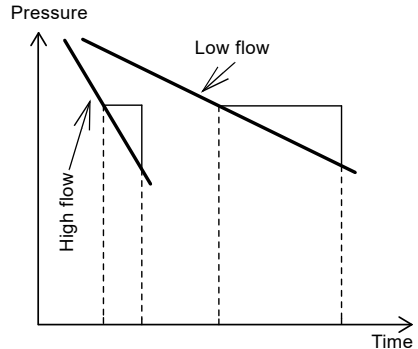
The pump starts as a consequence of the following:

- high flow
- low pressure
- combination of both.

To ensure that the pump starts when water is consumed, flow detection is required. The flow is detected via pressure changes in the system. When water is consumed, the pressure drops accordingly depending on the size of the diaphragm tank and the water flow:

- at a low flow, the pressure drops slowly.
- at a high flow, the pressure drops quickly.

See fig. 7.



**Fig. 7**

When the pressure drops 1.4 psi/s or faster, the pump starts immediately.

If a diaphragm tank of 2 gal is used, the pump starts at a flow rate of approximately 0.8 gpm. If a larger tank is used, the flow must be higher before the pump starts.

**Consumption up to 0.8 gpm**

The pump starts when the pressure drops to 7 psi below the pressure setting.

The pump runs until the pressure is 7 psi above the pressure set.



In low flow situations, the flow cannot be detected and the system is running on pressure only.

TM07 0560 0218

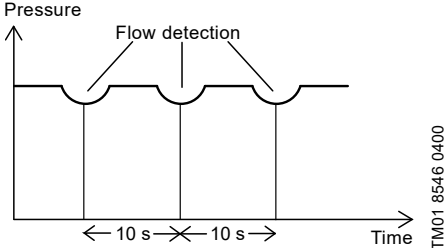
TM01 8545 0400

**Flow detection**

During pump operation, being when water is consumed, CU 301 adjusts the pump speed to maintain a constant pressure. In order to stop the pump when no water is consumed, CU 301 performs flow detection every 10 seconds.

The pump speed is reduced until a small pressure drop is registered. This pressure drop indicates that water is consumed and the pump speed is resumed. See fig. 8.

If the pump speed reduces without any pressure drop being registered, this indicates that no water is consumed. The diaphragm tank is filled with water and the pump stops.



**Fig. 8** Flow detection every 10 seconds during operation

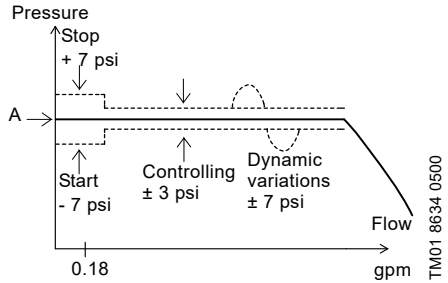


If the pump goes into low flow shutdown and it cannot reach the boost pressure, it will time-out and stop to prevent it from running with no flow.

**System limits**

Even though, CU 301 controls the pressure within  $\pm 3$  psi, bigger pressure variations may occur in the system. If the consumption is suddenly changed, for example if a tap is opened, the water must start flowing before the pressure can be made constant again. Such dynamic variations depend on the pipes, but, typically, they will lie between 7 and 14 psi

If the desired consumption is higher than the quantity the pump is able to deliver at the desired pressure, the pressure follows the pump curve as illustrated in fig. 9.



**Fig. 9** Possible pressure variations during constant-pressure operation

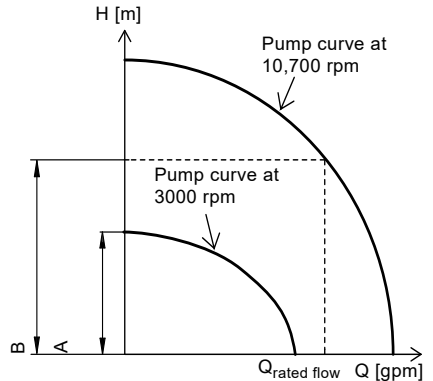
A = Pressure set

**4.2 System sizing**

To ensure the correct function of the system, it is important that the pump is sized properly.

During operation, CU 301 controls the pump speed within the range from 3000 rpm to 10,700 rpm. See fig. 10.

We recommend that you follow the guidelines below:



**Fig. 10** Pump curves at 3000 rpm and 10,700 rpm

A: Minimum head at no flow.

B: Maximum head at rated flow.

The following must be fulfilled:

1. Minimum head at no flow < static head + system pressure.

If this is not fulfilled, the pressure may exceed the pressure set on CU 301.

2. Maximum head at rated flow > dynamic head + system pressure.

If this is not fulfilled, the pressure may fall below the pressure set on CU 301.

Maximum head at rated flow and minimum head at no flow can be found in the following table:

Pump type	Min. head at 0 gpm, 3000 rpm	Max. head at rated flow 10,700 rpm
	[feet]	[feet]
5SQE05-90	12	104
5SQE05-140	18	161
5SQE05-180	24	218
5SQE07-230	31	275
5SQE07-270	37	332
5SQE07-320	43	389
5SQE10-360	49	446
5SQE10-410	55	503
5SQE15-450	61	560
10SQE05-110	12	102
10SQE05-160	17	158
10SQE07-200	23	214
10SQE07-240	29	270
10SQE10-290	34	326
10SQE15-330	40	382
15SQE05-70	10	80
15SQE05-110	4	121
15SQE07-150	19	161
15SQE07-180	24	202
15SQE10-220	29	242
15SQE10-250	33	283
15SQE15-290	38	323
22SQE05-40	5	35
22SQE-05-80	9	75
22SQE07-120	14	115
22SQE10-160	18	155
22SQE10-190	23	195
22SQE15-220	27	235
30SQE05-40	5	31
30SQE07-90	11	78
30SQE10-130	16	125
10SQE05-100NE	10	96
10SQE05-140NE	15	134

Pump type	Min. head at 0 gpm, 3000 rpm	Max. head at rated flow 10,700 rpm
	[feet]	[feet]
10SQE07-180NE	20	173
10SQE07-220NE	25	212
10SQE10-260NE	30	251
10SQE10-300NE	34	290
10SQE10-340NE	39	329
22SQE05-40NE	35	290
22SQE05-80NE	39	322
22SQE07-110NE	42	353
22SQE07-140NE	46	385
22SQE10-180NE	50	417
22SQE10-210NE	54	448

### 4.3 Intended use

## DANGER



### Electric shock

Death or serious personal injury

- Install CU 301 on the wall to allow any condensed water inside the product to escape.

CU 301 is for use only with Grundfos SQE pumps incorporating electronic power factor correction (PFC). The system maintains a constant pressure within the maximum pump performance despite varying water consumption. The pressure is registered by the pressure sensor, which transmits a 4-20 mA signal to CU 301. CU 301 adjusts the pump performance accordingly to maintain a constant pressure by changing the pump speed. It is possible to connect an operating relay for indication of pump operation. The product is designed for both indoor and outdoor use.

## 5. Control functions

### 5.1 On/off button

Figure 11 shows the on/off button of CU 301.

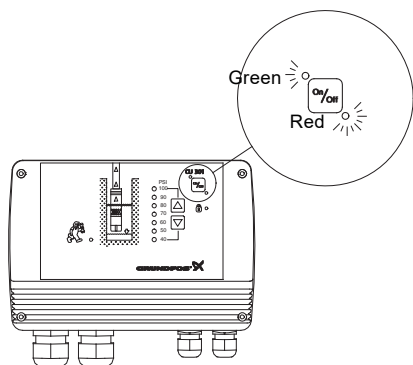


Fig. 11 On/off button

The green and red indicator lights in the on/off button indicate pump operating condition as follows:

Indication	Description
Green indicator light permanently on.	The system is operational.
Green indicator light off.	The system is not operational.
Red indicator light permanently on.	Pump has been stopped by means of the on/off button.*
Red indicator light flashing.	CU 301 is communicating with Grundfos GO Remote.

\* If you use the on/off button to stop the pump, you must also use this button to restart the pump.

Any alarm indication can be reset by pressing the on/off button.

If you press and hold the on/off button for 5 seconds, the pump starts, irrespective of any active fault or alarm indications. When you release the on/off button, the pump stops.



Setting the button to "OFF" does not disconnect the power from the pump. Before servicing the pump, remove power at the service breaker.

### 5.2 Indication of pump operation

On the graphical illustration on the CU 301 front, the drop pipe shows running light when the pump is operating. When the pump is not operating, none of the indicator lights are on. See fig. 12.

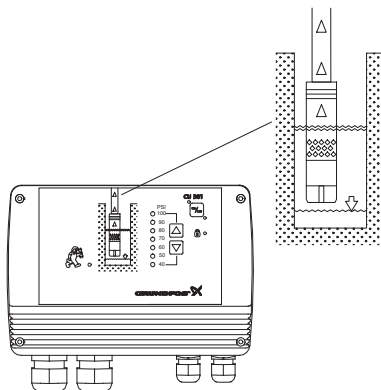


Fig. 12 Indication of pump operation

You can change the indicator light settings by using Grundfos GO Remote. See section 6.3.12 [Indicator lights](#).

### 5.3 Pressure setting

The two arrow buttons on the CU 301 front are used for the pressure setting. See fig. 13.

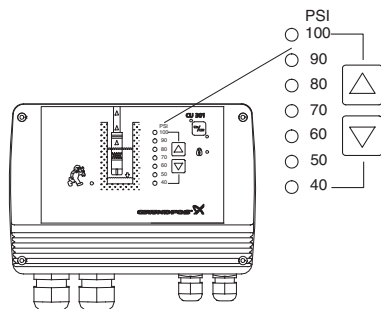


Fig. 13 Pressure setting and indication

#### Indication of pressure setting

The system pressure set is indicated by a yellow indicator light, which is permanently on.

Setting range: 40-100 psi.

#### Arrow-up button

When this button is pressed, the system pressure setting is increased in increments of 10 psi.

#### Arrow-down button

When this button is pressed, the system pressure setting is decreased in increments of 10 psi.

TM02 4169 1606

TM02 4170 1606

TM02 4171 1606

## 5.4 Button locking

The buttons on CU 301 can be locked or unlocked by pressing the two arrow buttons simultaneously and holding them for 5 seconds or by using Grundfos GO Remote.

When the arrow buttons are used for locking, the pressure setting may change.

Use the following procedure:

1. Increase the pressure one step up.
2. Press the arrow-down button as the first one when pressing the two buttons.

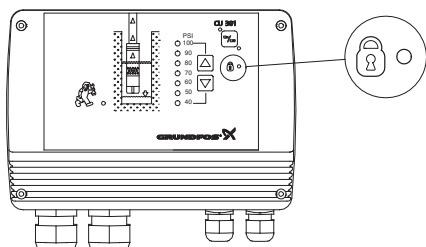


Fig. 14 Button lock indication

When the buttons are locked, the indicator light is permanently on. See fig. 14. See also section [6.3.10 Buttons on product](#).

## 5.5 Alarm functions

CU 301 continuously receives operating data from the pump. The alarm functions indicated on the CU 301 front are described in the following sections.

## 5.6 Service alarm

If one or more factory-set alarm values are exceeded, the indicator light for service alarm is permanently on. See fig. 15.

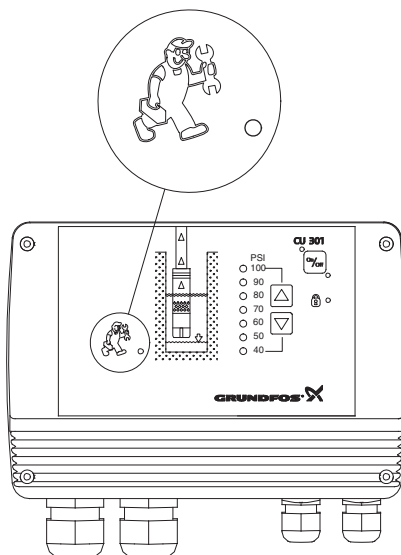


Fig. 15 Service alarm indicator

### Possible alarms

- Sensor defective
- Overload
- Overtemperature
- Speed reduction
- Voltage alarm
- No contact to pump.

The possible alarms, how to identify them and make the relevant corrections is described in section [8.1 Troubleshooting with Grundfos GO Remote](#).

TM02 4172 1606

TM02 4173 1606

## 5.7 Dry-running protection

The purpose of dry-running protection is to protect a pump in case of insufficient water flow.

This built-in dry-running protection makes the conventional external dry-running protection device unnecessary.

No additional cables to the motor are required.

The dry-running protection is active after 30 seconds of operation.

The dry-running settings shown in section 9.

*Technical data* are built into the pump and automatically transmitted to CU 301. These settings can be changed via Grundfos GO Remote.

When air enters the pump together with water, the pump power decreases, and pressure drops, causing the motor to increase speed.

If the power consumption falls below the dry-running setting for an accumulated time of 5 seconds, and the motor speed is within 1,000 rpm of the maximum speed setting as defined in the section 6.3.8 *Maximum speed*, CU 301 stops the pump and signals a dry-running alarm.

When the motor stops, the dry-running indicator light is permanently on. See fig. 16, pos. A.

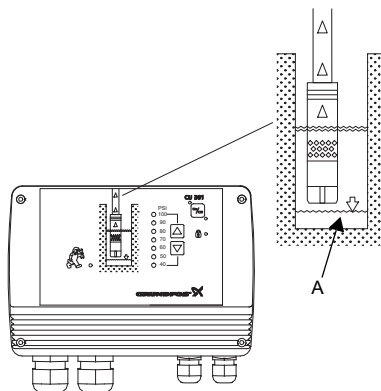


Fig. 16 Dry-running indicator light

Possible cause	Remedy
	Replace the pump with a smaller one.
The pump performance is too high compared to the well yield.	Reduce the pump performance using Grundfos GO Remote. See section <a href="#">6.3.8 Maximum speed</a> .
The well screen is blocked.	Well service is required.

### Restarting

After 5 minutes (factory setting), or the period set in Grundfos GO Remote, the motor restarts automatically. See section [6.3.5 Automatic restarting](#).

## 5.8 Position of LEDs

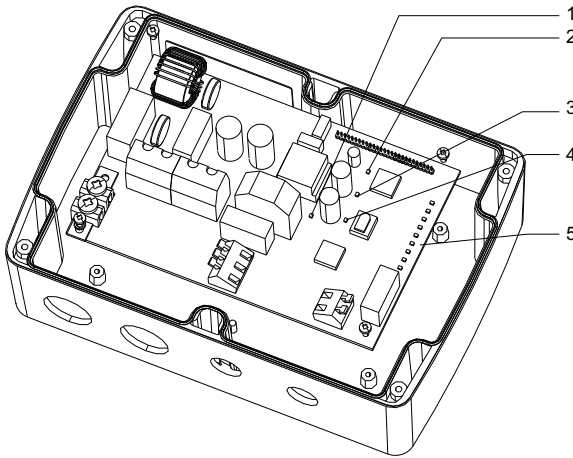


Fig. 17

Pos.	Indication	Description
1	+24 V overload	Permanent red light when the internal 24 VDC supply is overloaded.
2	+24 V	Permanent green light when the internal 24 VDC supply is OK.
3	+10 V	Permanent green light when the internal 10 VDC supply is OK.
4	+5 V	Permanent green light when the internal 5 VDC supply is OK.
9 indicator lights:		
	Control indicator	Flashing green light when the pump control is working correctly.
	Min. speed	Permanent yellow light when the pump is running at minimum speed, 3000 rpm.
	Max. speed	Permanent yellow light when the pump is running at maximum speed, 10,700 rpm.
	Sensor defective*	Permanent red light when the sensor signal is out of signal range.
5	Overload*	Permanent red light when the motor load exceeds the stop limit. See section 9. <a href="#">Technical data</a> .
	Overtemperature*	Permanent red light when the motor temperature exceeds the stop limit. See section 9. <a href="#">Technical data</a> .
	Speed reduction*	Permanent red light when the pump speed is reduced. See section 9. <a href="#">Technical data</a> .
	Voltage alarm*	Permanent red light when the supply voltage is out of range. See section 9. <a href="#">Technical data</a> .
	No contact to pump*	Permanent red light when communication between CU 301 and the pump is impossible.

\* Press the on/off button to reset the alarm indication.

## 5.9 Grundfos GO Remote menu overview

<b>"Status"</b>	<b>Section</b>	<b>Page</b>
"Controlled from"	<a href="#">6.2.1 <i>Controlled from</i></a>	17
"Value, sensor 1"	<a href="#">6.2.2 <i>Value, sensor 1</i></a>	17
"Motor temperature"	<a href="#">6.2.3 <i>Motor temperature</i></a>	17
"Motor speed"	<a href="#">6.2.4 <i>Motor speed</i></a>	17
"Power consumption"	<a href="#">6.2.5 <i>Power consumption</i></a>	17
"Energy consumption"	<a href="#">6.2.6 <i>Energy consumption</i></a>	17
"Operating hours"	<a href="#">6.2.7 <i>Operating hours</i></a>	17
"Number of starts"	<a href="#">6.2.8 <i>Number of starts</i></a>	17

<b>"Settings"</b>	<b>Section</b>	<b>Page</b>
"Operating mode"	<a href="#">6.3.1 <i>Operating mode</i></a>	17
"Setpoint"	<a href="#">6.3.2 <i>Setpoint</i></a>	18
"Analog input 1"	<a href="#">6.3.3 <i>Analog input 1</i></a>	18
"Maximum pressure"	<a href="#">6.3.4 <i>Maximum pressure</i></a>	18
"Automatic restarting"	<a href="#">6.3.5 <i>Automatic restarting</i></a>	18
"Double restarting time"	<a href="#">6.3.6 <i>Double restarting time</i></a>	18
"Dry-running stop"	<a href="#">6.3.7 <i>Dry-running stop</i></a>	18
"Maximum speed"	<a href="#">6.3.8 <i>Maximum speed</i></a>	19
"Cut-in speed"	<a href="#">6.3.9 <i>Dry-running stop at reduced maximum pump speed:</i></a>	19
"Buttons on product"	<a href="#">6.3.10 <i>Buttons on product</i></a>	19
"Number"	<a href="#">6.3.11 <i>Number</i></a>	19
"Indicator lights"	<a href="#">6.3.12 <i>Indicator lights</i></a>	19
"Store settings"	<a href="#">6.3.13 <i>Store settings</i></a>	19
"Recall settings"	<a href="#">6.3.14 <i>Recall settings</i></a>	19
"Undo"	<a href="#">6.3.15 <i>Undo</i></a>	19
"Unit configuration"	<a href="#">6.3.16 <i>Unit configuration</i></a>	19

<b>"Alarms and warnings"</b>	<b>Section</b>	<b>Page</b>
"Alarm log"	<a href="#">6.5 <i>Alarm functions</i></a>	
"Warning log"		13

## 6. Setting the product

### 6.1 CU 301 with Grundfos GO Remote

Grundfos GO Remote is used for wireless infrared communication with CU 301. During communication, there must be visual contact between CU 301 and Grundfos GO Remote.

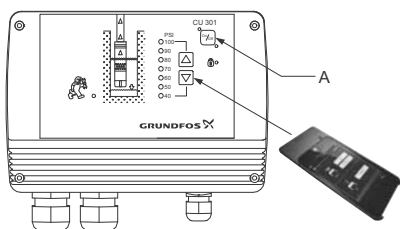


Fig. 18 CU 301 communicating with Grundfos GO Remote

Grundfos GO Remote offers the possibility of setting and status displays for CU 301.

When the communication between Grundfos GO Remote and CU 301 is established, the red indicator light (A) in the on/off button flashes.

For general use of Grundfos GO Remote, see the operating instructions for the Grundfos GO Remote unit.

The menu structure for Grundfos GO Remote and CU 301 is divided into three main menus, each containing a number of displays.

- Status
- Settings
- Alarms and warnings

The menu structure may vary depending on your mobile device (iOS or Android).

See section [5.9 Grundfos GO Remote menu overview](#).

### 6.2 Status

The "Status" menu in Grundfos GO Remote for CU 301 offers the possibility of reading operating parameters.

#### 6.2.1 Controlled from

This display shows the control source:

- CU 301
- external.

#### 6.2.2 Value, sensor 1

Read the value measured by sensor 1 in this display.

#### 6.2.3 Motor temperature

The actual temperature of the motor electronics stated in °C or °F.

#### 6.2.4 Motor speed

The actual speed stated in rpm.

#### 6.2.5 Power consumption

Read the actual power consumption in this display.

#### 6.2.6 Energy consumption

You can read the total energy consumption in this display.

#### 6.2.7 Operating hours

The value of operating hours is accumulated from the pump's initial startup and it cannot be reset.

The value is stored in the motor electronics, and it is kept even if CU 301 is replaced.

#### 6.2.8 Number of starts

The value of number of starts is accumulated from the pump's initial startup and it cannot be reset.

The value is stored in the motor electronics, and it is kept even if CU 301 is replaced.

## 6.3 Settings

The "Settings" menu in Grundfos GO Remote for CU 301 offers the possibility of setting operating parameters.

#### 6.3.1 Operating mode

Select one of the following operating modes:

- Max.  
Pump operation is set to maximum speed, regardless of the setpoint. The maximum speed is set in the display [6.3.8 Maximum speed](#). The default value is 10,700 rpm).
- Normal  
Normal operating mode, meaning that pump operation is based on the setpoint set in display [6.3.2 Setpoint](#).  
**Examples:** Speed set in the display [6.3.2 Setpoint](#) or sensor control.
- Min.  
Pump operation is set to minimum speed, 3000 rpm, regardless of the setpoint.
- Stop  
The pump stops.

TM07 2900 4418

### 6.3.2 Setpoint

Set the desired pressure in this display.

Setting range unit:

- 40-100 psi, 10 psi intervals.

**Factory setting:** 70 psi to protect against excessive pressure. You can change this setting using Grundfos GO Remote.

#### Relation to other displays

The setting in the display [6.3.2 Setpoint](#) is overridden by the "Max." and "Min." settings in the display [6.3.1 Operating mode](#).

#### Factory setting

50 psi.

### 6.3.3 Analog input 1

Make the following settings according to sensor type:

- Sensor output signal: "-" (not active), 0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V, 2-10 V.
- Setting range unit: bar or psi.

**Factory setting:** 4-20 mA. This must only be changed if a different sensor is installed.



The pressure sensor must be replaced by a sensor measuring the pressure in the actual measuring unit.

#### Relation to other displays:

The measuring unit appearing in the display [6.2.2 Value, sensor 1](#) will be identical to the measuring unit in the front cover.

#### Factory setting

Sensor output signal: 4-20 mA

Setting range unit: bar or psi. Automatically set by the front cover.

### 6.3.4 Maximum pressure

The set maximum pressure equals the upper possible setting of the setpoint pressure value.

**Factory setting:** 70 psi. You can change this setting using Grundfos GO Remote.

### 6.3.5 Automatic restarting

Set the automatic restart time from stop to restart attempt.

The following settings are available:

- "Enabled"
- "Disabled"
- 0 to 254 minutes.

#### Factory setting

"5 minutes".

### 6.3.6 Double restarting time

The following settings are available:

- "Enabled"
- "Disabled".

When you select "Enabled", the restart time set doubles automatically for every 10 motor stops caused by an alarm. The time doubles up to a stop time of 4 hours. After 10 hours of operation without an alarm, the restart time is automatically set to one of the following:

- The time set in the "Time" field.
- 5 minutes (factory setting) if no setting was made in the "Time" field.

### 6.3.7 Dry-running stop

The dry-running stop value (dry-running power limit) is factory-set.

The value depends on the actual motor.

The factory setting depends on the power rating of the motor. See section [9. Technical data](#).

When the dry-running protection is to be enabled, the minimum value of the pump power input must be set in this display.

For further information, see section [5.7 Dry-running protection](#).

Setting range: 0-2500 W.

#### Relation to other displays

[5.7 Dry-running protection](#) must be set to "Enabled".

Read the actual pump power input in the display [6.2.5 Power consumption](#).

#### Factory setting

Motor size	Dry-running stop
0.5 hp	300 W
0.5 hp (10 SQE 160 and 10 SQE 160 N)	550 W
0.75 hp	680 W
1.0 hp	800 W
1.5 hp	900 W

### 6.3.8 Maximum speed

Set the maximum speed.

Setting range: 3000 - 10,700 rpm.

#### Factory setting

10,700 rpm.

#### Dry-running stop at reduced maximum pump speed:

If the maximum pump speed has been reduced, the dry-running stop value in display [6.3.7 Dry-running stop](#) must be changed.

#### Calculating the minimum power limit:



If the pump is worn, a renewed calculation of the minimum power limit may be required.



The calculated value is used in the display [6.3.7 Dry-running stop](#).

Step	Action
1	Start the pump against a closed outlet valve.
2	Read the power input (P1) in the display <a href="#">6.2.5 Power consumption</a> .
3	Calculate the minimum power limit as follows: Power limit [W] = P1 × 0.9.

### 6.3.9 Cut-in speed

In the case of an oversized pump or drastically changing water levels, this function may cause excess pressure at startup in relation to the desired outlet pressure. The cut-in speed can therefore be lowered to compensate.

Setting range: 3000 - 10,700 rpm (100 rpm intervals).

#### Factory setting

8200 rpm

### 6.3.10 Buttons on product

Disable the on/off button on CU 301 for protective reasons.

You can set the on/off button to the following:

- "Active"
- "Not active".

#### Factory setting

"Active".

### 6.3.11 Number



When allocating a number, the power supply to other CU 301 units, if any, must be switched off.

Allocate a number to CU 301 and the pump connected. CU 301 and the pump must have the same number. In situations where multiple CU 301s are installed in same location, they must have separate numbers.

Setting range: "Not active", 1, 2, .... 199.

Once a number setting is made, the factory setting (not active) is no longer available.

If CU 301 and the pump do not have the same number, the alarm "No contact" will be indicated.



When installing a new CU 301 on an existing SQE where a number was previously assigned, a new number must be assigned to pair the two devices.

The SQE pump must be connected to CU 301.

#### Factory setting

"Not active".

### 6.3.12 Indicator lights

The indicator light setting can be changed in Grundfos GO Remote.

Available settings:

- "Running lights" during pump operation (factory setting).
- "Constant lights" during pump operation.

### 6.3.13 Store settings

Store the actual settings for later use.

### 6.3.14 Recall settings

Recall the last stored settings that the pump will then use.

### 6.3.15 Undo

Undo previously made settings.

### 6.3.16 Unit configuration

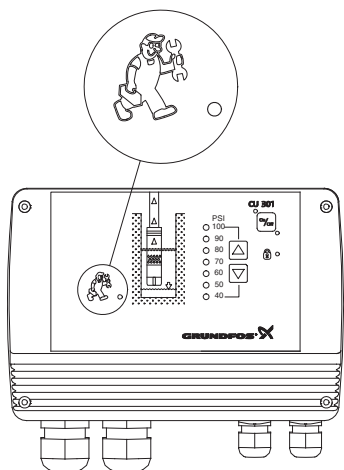
Select between SI and US units. The setting can be made generally for all parameters or customized for each individual parameter.

#### Factory setting

According to the front foil.

## 7. Servicing the product

CU 301 continuously receives operating data from the pump. In case of an alarm, the service indicator light is permanently on. See fig. 19.



**Fig. 19** Service alarm indicator

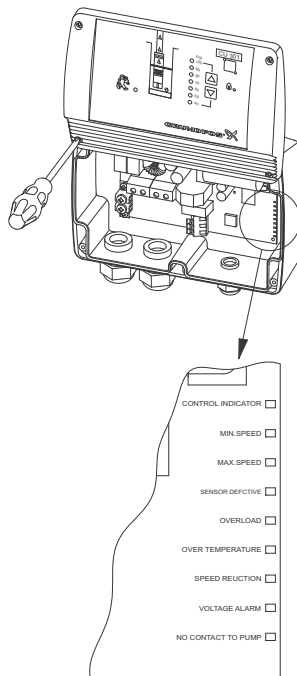
The service indicator light will be permanently on if one of the following alarm situations occurs:

- Sensor defective
- Overload
- Overtemperature
- Speed reduction
- Voltage alarm
- No contact to pump.

To identify the cause of the service alarm, it is necessary to remove the front cover from CU 301. Fit the front cover as shown in fig. 20 to avoid disconnecting the ribbon cable.

A number of LEDs are mounted on the supply board inside CU 301. See section [5.8 Position of LEDs](#).

Figure 20 shows the LEDs and the alarm texts on the supply board.



**Fig. 20** LEDs and alarm texts on the supply board

TM02 4173 1606

TM07 2899 4418

## 8. Troubleshooting

### DANGER

#### Electric shock



- Death or serious personal injury
- Before starting any work on the product, make sure that the power supply has been switched off and that it cannot be accidentally switched on.
  - Troubleshooting and service must be carried out by qualified persons.

### 8.1 Troubleshooting with Grundfos GO Remote

The easiest way is to troubleshoot the product using Grundfos GO Remote. Error codes can be extracted from the unit and read on the device.

Fault	Possible cause	Remedy
1. No light in the front cover.	a) The ribbon cable connection is loose or defective.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Is the control indicator LED flashing? If not, CU 301 is defective.</li> <li>• Check that the ribbon cable connection is secure. If so, CU 301 is defective. Contact Grundfos.</li> </ul>
2. The pump does not start. The green indicator light in the on/off button is on. No alarm is indicated.	a) CU 301, the pressure sensor or the pump is defective.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the control indicator LED is flashing. If not, CU 301 is defective.</li> <li>• Check that the system pressure is 7 psi below the pressure setting. If so, the pump is supposed to start. Open a tap to be sure. If the pump starts, the system is probably OK. The system pressure can be read on the pressure gauge.</li> <li>• See fault No 13 to troubleshoot the pressure sensor. If the pump has not started yet, proceed as follows:</li> <li>• Press and hold the on/off button for 5 seconds. If the pump starts, CU 301 or the sensor may be defective. Note that the pressure is not controlled and may rise to a high level.</li> </ul>
3. The pressure is not constant.	a) The pump is not of the correct type or the precharge pressure of the diaphragm tank is incorrect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the LED for "Max. speed" or "Min. speed" is on. If so, this indicates that the pump has reached a limit. See section <a href="#">4.2 System sizing</a>. Replace the pump, if necessary.</li> <li>• Check the precharge pressure of the diaphragm tank. Remember to stop the system and drain the tank before the pressure is checked.</li> <li>• Ensure the diaphragm tank is a 2 gal tank.</li> <li>• Check whether the sensor is positioned far away from the tap. If so, the pressure variations may be caused by friction losses. See section <a href="#">3.3 Positioning the pressure sensor</a>.</li> </ul>
4. The pump is running continuously.	a) The pump cannot deliver the pressure set. CU 301 or the sensor is defective.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Try to lower the pressure setting. See section <a href="#">4.2 System sizing</a>. Note that the pump may run for about 15 to 20 seconds before it stops.</li> <li>• Check that the control indicator LED is flashing.</li> <li>• Check that the pipe end of the sensor is not blocked. If so, remove the blockage.</li> <li>• Try to stop the pump by using the on/off button. If this is not possible, CU 301 is defective. Replace CU 301.</li> <li>• See fault No 13 to troubleshoot the pressure sensor.</li> </ul>

Fault	Possible cause	Remedy
5. CU 301 indicates "No contact to pump".	a) The motor is not an MSE 3.	If the pump has already worked satisfactorily with a CU 301 or a CU 300, the motor can be expected to be an MSE 3. There is no technical way of determining the motor type. The only way is to read the nameplate engraved in the motor sleeve.
	b) The pump cable is longer than 956 feet.	Reduce the length of the pump cable.
	c) Cable breakage.	Switch off the power supply to CU 301. Connect the motor conductors directly to the power supply. Switch on the power supply again. The pump is now connected directly to the power supply without interference from CU 301. Does the motor start? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yes: The cable is OK. Go to point d).</li> <li>• No: Switch off the power supply again. Remove the cable and cable plug from the motor and ohm out the cable including the plug.</li> </ul> Is the cable OK? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yes: The motor is defective. Replace the motor.</li> <li>• No: Replace the cable.</li> </ul> Note that a megohmmeter ("megger") or other high voltage device must never be used during troubleshooting of an SQ pump. This will damage the internal electronics.
	d) Cross communication with adjacent CU 301.	If another CU 301 is installed: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensure each unit has a unique number assigned. See section <a href="#">6.3.11 Number</a>.</li> <li>• If pump cables run in parallel to each other, physically separate them by 12-14 inches or rewire using a shielded cable.</li> </ul>
	e) The CU 301 communication part is defective.	Are the three CU 301 supply board LEDs in pos. 2, 3 and 4 on and is the control indicator LED flashing? See section <a href="#">5.8 Position of LEDs</a> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yes: The power supply is OK. Assign the system a new number. If this does not work, CU 301 or the motor communication part is defective. Replace CU 301 and give the new system a number between 1 and 64 in order to obtain correspondence between the numbering of the SQE pump and CU 301. Note that two systems on the same power supply must not have the same number! Is the LED "No contact to pump" of the new CU 301 also on?  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yes: CU 301 is OK.</li> <li>• No: CU 301 which was removed is defective.</li> </ul> </li> </ul>
	f) The MSE 3 motor communication part is defective.	As a consequence of the above-mentioned checks, replace the MSE 3 motor.

Fault	Possible cause	Remedy
6. Even after replacement, CU 301 indicates "No contact to pump".	a) Numbering of SQE pump and CU 301 is different.	If an SQE/CU 301 system has been given a number, this number is stored in both SQE and CU 301. A new CU 301 will probably not have a number corresponding to the number stored in SQE. Therefore, "No contact to pump" is indicated even if there is no fault. Give the new system a number between 1 and 64 in order to obtain correspondence between the numbering of the SQE pump and CU 301. Note that two systems on the same power supply must not have the same number!
7. CU 301 indicates "Overvoltage" or "Undervoltage".	a) The supply voltage is unstable or outside the voltage range specified for the installed motor type.	Check - possibly over a period of time - that the supply voltage is according to the values below. Voltage range for 200-240 V motors: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor type 0.5 hp is equal to 198 V - 280 V</li> <li>• Motor type 0.75 hp is equal to 198 V - 280 V</li> <li>• Motor type 1.0 hp is equal to 207 V - 280 V</li> <li>• Motor type 1.5 hp is equal to 207 V - 280 V.</li> </ul> Voltage range for 100- 115 V motors: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor type 0.5 hp is equal to 90 V - 150 V.</li> </ul> As the voltage is detected at the motor, allow for the voltage drop in the pump cable.
8. CU 301 indicates "Dry running".	If the power consumption is lower than the dry-running stop setting, and the motor speed is within 1,000 rpm of programmed maximum speed, for an accumulated period of 5 seconds, the pump stops.	
	a) The pump performance is too high for the well yield.	Replace the pump with a smaller pump or reduce the pump performance by lowering the maximum speed or reduce set pressure.
	b) The well screen is blocked.	Check the well capacity and restore water supply to the well.
	c) The dry-running stop setting is incorrect.	Check and correct the setting. See section <a href="#">6.3.7 Dry-running stop</a> .
9. CU 301 indicates "Speed reduction" and "Undervoltage".	Speed reduction is activated so as to maintain a reduced performance. When the supply voltage falls so low that it can no longer supply the necessary current to maintain 3000 rpm <sup>1</sup> , the pump will be stopped.	
	a) The supply voltage is unstable or lower than the voltage range specified for the installed motor type.	Restore correct supply voltage.
	b) The pump is not of the correct type.	Install correct pump type.
	c) The voltage drop in the pump cable is too big.	Replace the pump cable with lower gauge wires.
10. CU 301 indicates "Speed reduction" and "Overload".	Speed reduction is activated to maintain a reduced performance.	
	a) The pump is worn or blocked.	The pump must be serviced.
	b) The pump is too large for the installed motor.	Replace the pump or motor.

Fault	Possible cause	Remedy
11. CU 301 indicates "Overtemperature".	The temperature sensor in the motor is sensing a temperature above the values stated in the factory settings. See section 9. <a href="#">Technical data</a> .	
	a) Insufficient cooling of the motor.	Restore correct cooling of the motor. The flow velocity past the motor must be at least 0.15 m/s.
12. CU 301 indicates "Overload".	a) The pump is worn or blocked.	The pump must be serviced.
	b) The pump is too large for the installed motor.	Replace the pump or motor.
13. CU 301 indicates "Sensor defective".	a) The pressure sensor is defective.	<p>Check that the sensor is installed correctly.  Check that the Grundfos GO Remote setting of the sensor is correct.  Check the sensor values according to the pressure sensor voltage chart. See 10. <a href="#">Pressure sensor voltage chart</a>.  If the sensor type is 4-20 mA, measure the signal current.  If the current is above 2 mA, the sensor and wiring are OK.  If the current is below 2 mA, the sensor or wiring is defective.  Replace defective parts.  Are the LED "Sensor defective" and the LED, pos. 1, on?  See section 5.8 <a href="#">Position of LEDs</a>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yes: The total load of 24 VDC from terminal 5 is above 100 mA.  Disconnect the sensor in order to determine if it is defective.  Replace defective sensor.</li> <li>• No: The load is OK, but the CU 301 sensor input may be defective.</li> </ul>
14. The pump is operating on and off.	a) No communication.	<p>Check that the LED "No contact to pump" is on.  If so, CU 301 starts and stops the pump, based on the sensor signal only. CU 301 has to be reset every 1000 stops.  Refer to fault 5 for remedy.</p>
15. Excess pressure for a short moment at start of consumption.	a) Cut-in speed is too high.	Reduce the cut-in speed, see section <i>Dry-running stop at reduced maximum pump speed</i> .

## 9. Technical data

### Supply voltage

1 x 100-240 V - 10 %/+ 6 %, 50/60 Hz, PE.

### Power consumption

5 W.

### Circuit breaker

Maximum 16 A.

### Current consumption

Maximum 130 mA.

### Mains borne signalling (power line communication)

Frequency shift keying (FSK).  
(132.45 kHz,  $\pm$  0.6 kHz).

### Enclosure class

IP55.

Type 3R

### Maximum leakage current:

3 mA

### Maximum length between CU 301 and pump

956 ft.

### Ambient temperature

- During operation: -22 to + 113 °F  
The product must not be exposed to direct sunlight.
- During storage: -22 to + 140 °F.

### Weight

3.0 lb.

### Relative humidity

Maximum 95 %.

### Materials

The CU 301 box is made of black PPO.

### EMC (electromagnetic compatibility)

According to EN 60730-1.

### Pollution degree

Category 2.

### Basic insulation

Category 3.

### Control type action

Type 1.

### Software control function

Class A.

### Operating relay

Maximum current: 0.5 A.

Maximum voltage: 230 VAC.

## Dimensional sketch

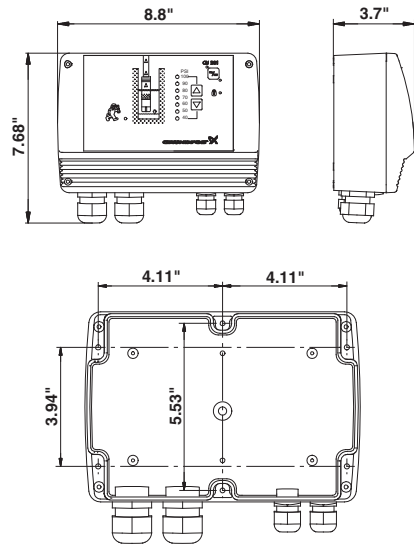


Fig. 21 Dimensional sketch

## Sensor input

External sensor	Voltage signal:
	0-10 VDC / 2-10 VDC, $R_i = 11 \text{ k}\Omega$ .
	Tolerance: $\pm 3 \%$ at maximum voltage signal.
	#22 ga. Screened cable is recommended.
	Maximum cable length: 1640 ft (500 m).
	Current signal:
DC 0-20 mA / 4-20 mA, $R_i = 500 \Omega$ .	
Tolerance: $\pm 3 \%$ at maximum current signal.	
#22 ga. Screened cable is recommended.	
Maximum cable length: 1640 ft (500 m).	

TM02 4174 1606

## Factory settings

Alarm	200-240 V motors				100-115 V motors
	0.5 hp	0.75 hp	1.0 hp	1.5 hp	0.5 hp
Overvoltage <sup>1)</sup>	280 VAC	280 VAC	280 VAC	280 VAC	150 VAC
Undervoltage	Speed reduction: 198 V	Speed reduction: 198 V	Speed reduction: 207 V	Speed reduction: 207 V	Speed reduction: 90 V
	Stop limit: 150 V	Stop limit: 150 V	Stop limit: 150 V	Stop limit: 150 V	Stop limit: 75 V
Dry-running stop	300 W 550 W <sup>2)</sup>	680 W	800 W	900 W	300 W
Dry-running protection	"Active" (Grundfos GO Remote setting). See section <a href="#">5.7 Dry-running protection</a> .				
Speed reduction	In connection with undervoltage or overload				
Electronics temperature	Stop limit: 140 °F (60 °C)	Stop limit: 149 °F (65 °C)	Stop limit: 149 °F (65 °C)	Stop limit: 158 °F (70 °C)	Stop limit: 158 °F (70 °C)
	Restart: 122 °F (50 °C)	Restart: 131 °F (55 °C)	Restart: 131 °F (55 °C)	Restart: 140 °F (60 °C)	Restart: 140 °F (60 °C)
Overload	5.2 A	8.4 A	11 A	12 A	12 A
Sensor alarm	"No sensor used" (Grundfos GO Remote setting). See section <a href="#">6.3.3 Analog input 1</a> .				

1) 200-240 V motors: Operation is guaranteed up to 280 VAC.

100-115 V motors: Operation is guaranteed up to 150 VAC.

In order to avoid unnecessary stops, the overvoltage stop limit is as stated.

2) Applies only to 10 SQE-160.

## Accuracy of Grundfos GO Remote readings

Display	Accuracy
Actual pressure	± 1.4 psi
Speed	± 1 %
Temperature	± 5 %
Power input and power consumption	± 5 %

## Sensor

The sensor signal accuracy depends on the sensor type. See the sensor specifications in question.

## 10. Pressure sensor voltage chart

Voltage to pressure chart for CU 301 pressure sensors. Measure the DC voltage between "SENSOR IN" and "SENSOR GND". Voltages lower than 2 or higher than 10 indicate an incorrectly wired or a faulty sensor.

DC voltage	psi	DC voltage	psi	DC voltage	psi
1.9	0.0	4.5	40.5	7.1	81.0
2.0	0.7	4.6	41.2	7.2	81.7
2.0	1.5	4.6	42.0	7.2	82.5
2.1	2.2	4.7	42.7	7.2	83.2
2.1	3.0	4.7	43.5	7.3	84.0
2.2	3.7	4.8	44.2	7.3	84.7
2.2	4.5	4.8	45.0	7.4	85.5
2.3	5.2	4.8	45.7	7.4	86.2
2.3	6.0	4.9	46.5	7.5	87.0
2.4	6.7	4.9	47.2	7.5	87.7
2.4	7.5	5.0	48.0	7.6	88.5
2.4	8.2	5.0	48.7	7.6	89.2
2.5	9.0	5.1	49.5	7.7	90.0
2.5	9.7	5.1	50.2	7.7	90.7
2.6	10.5	5.2	51.0	7.8	91.5
2.6	11.3	5.2	51.7	7.8	92.2
2.7	12.0	5.3	52.5	7.9	93.0
2.7	12.8	5.3	53.2	7.9	93.7
2.8	13.5	5.4	54.0	8.0	94.5
2.8	14.3	5.4	54.7	8.0	95.2
2.9	15.0	5.5	55.5	8.1	96.0
2.9	15.7	5.5	56.2	8.1	96.7
3.0	16.5	5.6	57.0	8.2	97.5
3.0	17.2	5.6	57.7	8.2	98.2
3.1	18.0	5.7	58.5	8.3	99.0
3.1	18.7	5.7	59.2	8.3	99.7
3.2	19.5	5.8	60.0	8.4	100.5
3.2	20.2	5.8	60.7	8.4	101.3
3.3	21.0	5.9	61.5	8.4	102.0
3.3	21.7	5.9	62.2	8.5	102.8
3.4	22.5	6.0	63.0	8.5	103.5
3.4	23.2	6.0	63.7	8.6	104.3
3.5	24.0	6.0	64.5	8.6	105.0
3.5	24.7	6.1	65.2	8.7	105.8
3.6	25.5	6.1	66.0	8.7	106.5
3.6	26.2	6.2	66.7	8.8	107.3
3.6	27.0	6.2	67.5	8.8	108.0
3.7	27.7	6.3	68.2	8.9	108.8
3.7	28.5	6.3	69.0	8.9	109.5
3.8	29.2	6.4	69.7	9.0	110.3
3.8	30.0	6.4	70.5	9.0	111.0
3.9	30.7	6.5	71.2	9.1	111.8
3.9	31.5	6.5	72.0	9.1	112.5
4.0	32.2	6.6	72.7	9.2	113.3
4.0	33.0	6.6	73.5	9.2	114.0
4.1	33.7	6.7	74.2	9.3	114.8
4.1	34.5	6.7	75.0	9.3	115.5
4.2	35.2	6.8	75.7	9.4	116.3
4.2	36.0	6.8	76.5	9.4	117.0
4.3	36.7	6.9	77.2	9.5	117.8
4.3	37.5	6.9	78.0	9.5	118.5
4.4	38.2	7.0	78.7	9.6	119.3
4.4	39.0	7.0	79.5	9.6	120.0
4.5	39.7	7.1	80.2		

## 11. 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.



The crossed-out wheellie bin symbol on a product means that it must be disposed of separately from household waste. When a product marked with this symbol reaches its end of life, take it to a collection point designated by the local waste disposal authorities. The separate collection and recycling of such products will help protect the environment and human health.

## Traduction de la version anglaise originale

Cette notice d'installation et de fonctionnement décrit le produit Grundfos CU 301.

Les sections 1 à 4 fournissent les informations nécessaires pour installer et démarrer les produits en toute sécurité.

Les sections 5 à 11 fournissent des informations importantes sur le fonctionnement du produit, ainsi que des consignes concernant l'entretien, le dépannage et la mise au rebut du produit.



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.

## SOMMAIRE

	Page
<b>1. GARANTIE LIMITÉE</b>	<b>29</b>
<b>2. Généralités</b>	<b>30</b>
2.1 Mentions de danger	30
2.2 Remarques	30
<b>3. Installation du produit</b>	<b>30</b>
3.1 Installation mécanique	31
3.2 Raccordement électrique	31
3.3 Positionnement du capteur de pression	32
3.4 Réglage de la pression de précharge	33
3.5 Soupape de décharge	33
<b>4. Introduction au produit</b>	<b>33</b>
4.1 Description du produit	33
4.2 Dimensionnement de l'installation	35
4.3 Usage prévu	36
<b>5. Fonctions de régulation</b>	<b>37</b>
5.1 Bouton marche/arrêt	37
5.2 Indication du fonctionnement de la pompe	37
5.3 Réglage de la pression	37
5.4 Verrouillage des boutons	38
5.5 Fonctions d'alarme	38
5.6 Alarme de maintenance	38
5.7 Protection contre la marche à sec	39
5.8 Position des voyants DEL	40
5.9 Présentation des menus de la télécommande Grundfos GO	41
<b>6. Réglage du produit</b>	<b>42</b>
6.1 CU 301 avec télécommande Grundfos GO	42
6.2 État	42
6.3 Réglages	42
<b>7. Maintenance du produit</b>	<b>45</b>
<b>8. Dépannage</b>	<b>46</b>
8.1 Dépannage avec la télécommande Grundfos GO	46
<b>9. Caractéristiques techniques</b>	<b>51</b>
<b>10. Tableau de tension du capteur de pression</b>	<b>53</b>
<b>11. Mise au rebut du produit</b>	<b>54</b>

## 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 24 mois à compter de la date d'installation, mais au plus 30 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, FOB à l'usine Grundfos ou à 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 à toute autre charge pouvant survenir en relation avec une déclaration de sinistre. 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.

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 INDIRECTES 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, 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.

## 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.

#### PRÉCAUTIONS



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 d'ignorer 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 du produit

### DANGER

#### Choc électrique

Blessures graves ou mort

- Avant toute intervention, s'assurer que l'alimentation électrique a été coupée et qu'elle ne risque pas d'être branchée accidentellement.
- Utiliser la taille de fusible recommandée.
- Vérifier que la tension d'alimentation correspond aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
- L'utilisateur ou l'installateur est responsable de la conformité de la mise à la terre et de la protection, conformément aux normes nationales et locales en vigueur.
- Le raccordement électrique doit être effectué par un électricien autorisé.



### 3.1 Installation mécanique

Le CU 301 peut être installé à l'intérieur et à l'extérieur. L'unité de commande ne doit pas être exposée au rayonnement direct du soleil.

#### 3.1.1 Montage du produit CU 301

Le CU 301 est conçu pour un montage mural.

Le boîtier comporte six orifices de montage (Ø4). Voir fig. 1. Les dimensions sont en mm.

Le CU 301 doit être monté de la manière suivante :

- Horizontalement pour permettre, le cas échéant, à l'eau de condensation de s'échapper. Voir fig. 1.

Sur une surface plane pour éviter la déformation du boîtier.

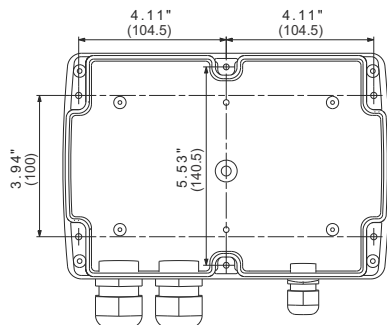


Fig. 1 Dimensions

TM07 2795 4118

### 3.2 Raccordement électrique

Le bouton marche/arrêt du CU 301 ne doit pas être utilisé comme interrupteur de sécurité lors de l'installation et de la maintenance de la pompe. Le sectionneur principal doit être fourni par l'installateur.

Des concentrateurs pour endroits étanches à la pluie ou humides, conformes aux exigences de la norme UL514B relative aux raccords pour conduits et boîtes de sortie, doivent être utilisés. Les appareils appropriés pour le CU 301 sont classés avec les boîtiers de types 3, 3R, 3S, 4, 4X, 6 ou 6P.

La tension et la fréquence d'alimentation sont indiquées sur la plaque signalétique. S'assurer que le CU 301 est compatible avec l'alimentation électrique avec laquelle il sera utilisé.

Si le CU 301 est raccordé à une installation électrique équipée d'un disjoncteur différentiel de fuites à la terre (DDFT) à titre de protection supplémentaire, cette installation doit se déclencher en cas de présence de courants de fuite à la terre à courant continu (courant continu pulsé).



Pour les tailles de fusibles recommandées et le courant de fuite maximum, voir section 9. **Caractéristiques techniques.**

Le CU 301 comporte deux blocs de bornes :

- Bornes à vis 1 à 4.
- Bornes à ressort 5 à 9.

De plus, le CU 301 est équipé de deux bornes à vis pour les câbles de mise à la terre (PE). Utiliser toujours des conducteurs en cuivre, approuvés pour 60/75 °C (140/167 °F) .

Le bouton marche/arrêt du CU 301 ne doit pas être utilisé comme interrupteur de sécurité lors de l'installation et de la maintenance de la pompe.

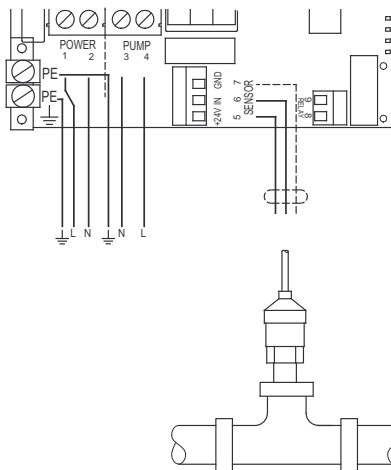


Fig. 2 Raccordement électrique du CU 301

TM03 3004 5005

#### 3.2.1 Alimentation électrique

##### PUISSANCE, bornes 1, 2 et PE

Connecter les bornes 1 et 2 aux conducteurs de phase (L1) et au conducteur neutre (L2) de l'alimentation. Chaque borne peut être raccordée à l'un des deux conducteurs. Couple : 15 lbf-po.

Connecter la borne PE (mise à la terre) au conducteur de mise à la terre vert et jaune. Couple : 9,0 - 15,3 lbf-po. Chaque borne PE (mise à la terre) doit être connectée à un conducteur de mise à la terre qui lui est propre.

La taille maximale des fils des conducteurs à connecter est de 10 AWG.

Disjoncteur : maximum 16 A.



Les conducteurs d'alimentation ne doivent pas être connectés aux bornes 3 et 4 (POMPE).

### 3.2.2 Alimentation pompe

#### POMPE, bornes 3, 4 et PE

Connecter les bornes 3 et 4 aux conducteurs de phase (L1) et au conducteur neutre (L2) de la pompe. Chaque borne peut être raccordée à l'un des deux conducteurs. Couple : 15 lbf-po.

Connecter la borne PE (mise à la terre) au conducteur de mise à la terre vert et jaune. Couple : 9,0 - 15,3 lbf-po. Chaque borne PE (mise à la terre) doit être connectée à un conducteur de mise à la terre qui lui est propre.

La taille maximale des fils des conducteurs à connecter est de 10 AWG.

Dans les situations où plusieurs câbles d'alimentation de pompe CU 301 sont acheminés en parallèle dans des chemins de câbles ou des conduits et à moins de 10 à 12 pouces d'intervalle (254-305 mm), la possibilité d'une communication indésirable entre les unités existe.

Lorsque cela se produit, le voyant de l'alarme de service s'allume et « Aucun contact avec la pompe » est enregistré dans les alarmes et les avertissements. Ceci peut être visualisé à l'aide de la télécommande Grundfos GO. Voir section 6.3.11 Numéro.

#### Capteur de pression

## DANGER



#### Choc électrique

Blessures graves ou mort

- La charge totale de la borne 5, +24 V CC, ne doit pas dépasser 100 mA.

#### CAPTEUR, bornes 5, 6 et 7 :

Les bornes 5, 6 et 7 (CAPTEUR) sont utilisées pour le capteur de pression.

Signaux capteur :

Le capteur à connecter doit émettre des signaux dans l'une des plages suivantes :

- 0-10 V
- 2-10 V
- 0-20 mA
- 4-20 mA, par défaut.

La commutation entre les signaux de courant électrique et de tension s'effectue à l'aide de la télécommande Grundfos GO.

#### Relais de fonctionnement

RELAIS, bornes 8 et 9 :

Les bornes 8 et 9 (RELAIS) sont utilisées pour la connexion d'un émetteur de signal externe (son ou lumière).

Le relais de fonctionnement est un contact normalement ouvert (NO) lorsque la pompe ne fonctionne pas et qui se ferme lorsque la pompe fonctionne.

- Intensité maximale : 0,5 A
- Tension maximale 230 V CA.

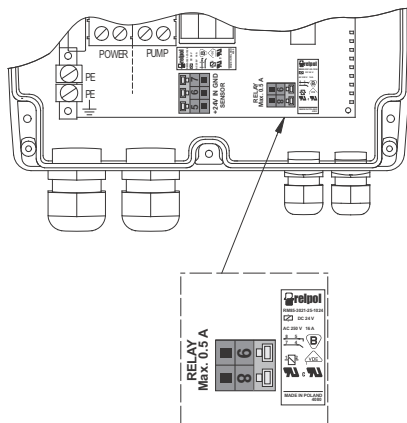


Fig. 3 Connexion électrique du relais de commande

### 3.3 Positionnement du capteur de pression

Les pertes de charge sont souvent gênantes. Le CU 301 maintient la pression constante à l'endroit où le capteur de pression est positionné. Voir fig. 4.

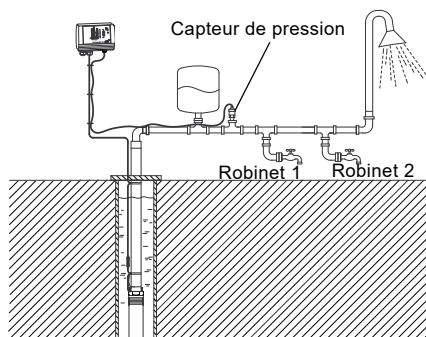


Fig. 4 Position du capteur de pression

Nous recommandons que le capteur de pression soit positionné le plus près possible du point d'utilisation.

### 3.4 Réglage de la pression de précharge

Le CU 301 est conçu pour fonctionner avec un réservoir à membrane de 2 gallons.

Régler la pression de précharge du réservoir à membrane à 70 % du réglage de pression, afin d'utiliser le réservoir à la limite de sa capacité. Ceci est bien sûr particulièrement important lorsque le volume du réservoir est limité à 2 gallons.

Utiliser les valeurs du tableau ci-après.

La pression de précharge est mesurée avec 0 psi dans la canalisation :

Réglage [psi]	Pression de précharge [psi]
40	28
50	35
60	42
70	49
80	56
90	63
100	70

Si la pression de précharge est supérieure au réglage de pression, le système n'est pas en mesure de réguler la pression.

### 3.5 Soupape de décharge

Afin d'assurer une protection contre le risque de surpression, installer une soupape de surpression en aval de la tête de puits. Le point de consigne de la soupape de surpression doit être d'au moins 30 psi au-dessus du réglage de pression. Voir section 6. *Réglage du produit.*

Nous recommandons que la soupape de décharge soit raccordée à un point de drainage approprié.

## 4. Introduction au produit

### 4.1 Description du produit

Le système maintient une pression constante dans les performances maximales de la pompe, malgré une consommation d'eau variable.

La figure 5 montre un exemple d'installation avec régulation à pression constante.

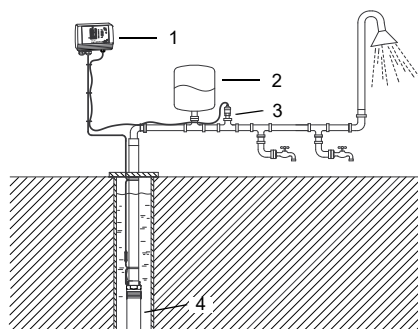


Fig. 5

TM01 7862 4999

Pos.	Description
1	CU 301
2	Réservoir à membrane (2 gallons)
3	Capteur de pression
4	Pompe SQE

La pression est enregistrée par le capteur de pression, qui transmet un signal de 4-20 mA au CU 301. Le CU 301 ajuste les performances de la pompe en conséquence en modifiant la vitesse de la pompe.

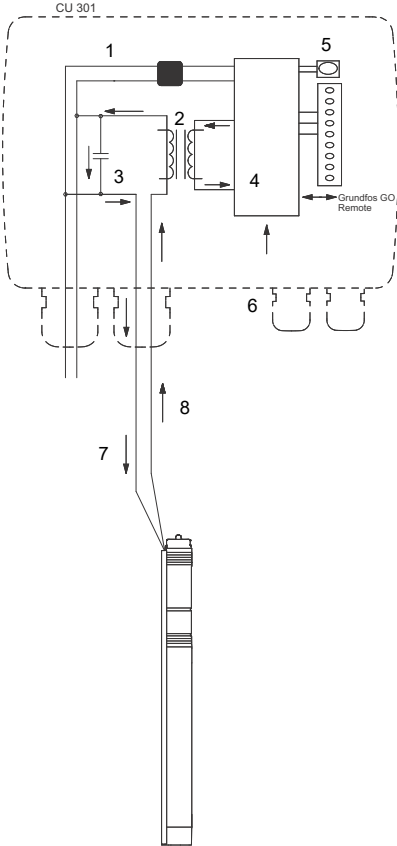
#### Signalisation sur secteur principal (communication par ligne électrique)

Le CU 301 et la pompe communiquent par le câble d'alimentation.

Ce principe de communication est appelé « signalisation sur secteur principal » (communication par ligne électrique). L'utilisation de ce principe signifie qu'aucun câble supplémentaire à la pompe n'est nécessaire.

La communication des données est effectuée par un signal haute fréquence transmis au câble d'alimentation. Les données sont acheminées dans l'unité électronique par des bobines de signal incorporées dans le moteur et le CU 301 respectivement.

La figure montre le principe de la signalisation sur secteur principal (communication par ligne électrique) entre le CU 301 et la pompe.



**Fig. 6** Principe de la signalisation sur secteur principal (communication par ligne électrique)

Pos.	Description
1	Alimentation de l'électronique
2	Bobines de signal
3	Condensateur
4	Électronique pour la commande de la communication
5	Bouton marche/arrêt
6	Signal du capteur
7	Alimentation électrique de la pompe
8	Signaux de communication

TM07 0560 0218

### Quand la pompe démarre-t-elle ?

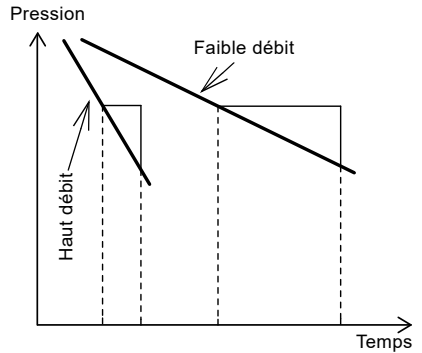
La pompe démarre en fonction des facteurs suivants :

- débit élevé ;
- basse pression ;
- combinaison des deux facteurs.

Pour garantir que la pompe démarre lorsque l'eau est consommée, une détection de débit est requise. Le débit est détecté par l'intermédiaire des changements de pression dans le système. Lorsque l'eau est consommée, la pression chute en fonction de la taille du réservoir à membrane et du débit d'eau :

- à faible débit, la pression chute lentement.
- à un débit élevé, la pression chute rapidement.

Voir fig. 7.



TM01 8545 0400

**Fig. 7**

Lorsque la pression chute de 1,4 psi/s ou plus, la pompe démarre immédiatement.

Si un réservoir à membrane de 2 gallons est utilisé, la pompe démarre à un débit d'environ 0,8 gpm. Si un réservoir plus grand est utilisé, le débit doit être plus élevé avant que la pompe démarre.

### Consommation jusqu'à 0,8 gpm

La pompe démarre lorsque la pression chute à 7 psi en dessous du réglage de pression.

La pompe fonctionne jusqu'à ce que la pression soit supérieure de 7 psi à la pression réglée.



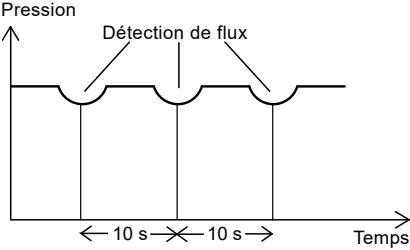
Dans les situations de faible débit, celui-ci ne peut pas être détecté et le système fonctionne uniquement sous pression.

**Détection de flux**

Pendant le fonctionnement de la pompe, c'est-à-dire lorsque l'eau est consommée, le CU 301 ajuste la vitesse de la pompe pour maintenir une pression constante. Le CU 301 effectue une détection de débit toutes les 10 secondes afin d'arrêter la pompe si l'eau n'est pas consommée.

La vitesse de la pompe est réduite jusqu'à ce qu'une petite chute de pression soit enregistrée. Cette chute de pression indique que de l'eau est consommée et que la vitesse de la pompe reprend. Voir fig. 8.

Si la vitesse de la pompe diminue sans qu'aucune chute de pression ne soit enregistrée, cela indique qu'aucune eau n'est consommée. Le réservoir à membrane est rempli d'eau et la pompe s'arrête.



TM01 8546 0400

**Fig. 8** Détection de débit toutes les 10 secondes pendant le fonctionnement

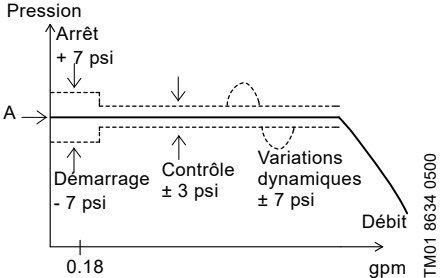


Si la pompe s'arrête à faible débit et qu'elle ne peut pas atteindre la pression de suralimentation, elle temporise et s'arrête pour ne pas fonctionner sans débit.

**Limites du système**

Même si le CU 301 régule la pression à  $\pm 3$  psi, des variations de pression plus importantes peuvent se produire dans le système. Si la consommation est soudainement modifiée, par exemple si un robinet est ouvert, l'eau doit commencer à couler avant que la pression ne puisse à nouveau être maintenue constante. Ces variations dynamiques dépendent des tuyaux, mais elles se situent généralement entre 7 et 14 psi.

Si la consommation souhaitée est supérieure à la quantité que la pompe est capable de fournir à la pression souhaitée, la pression suit la courbe de la pompe, comme illustré sur la fig. 9.



TM01 8634 0500

**Fig. 9** Variations de pression possibles pendant le fonctionnement à pression constante

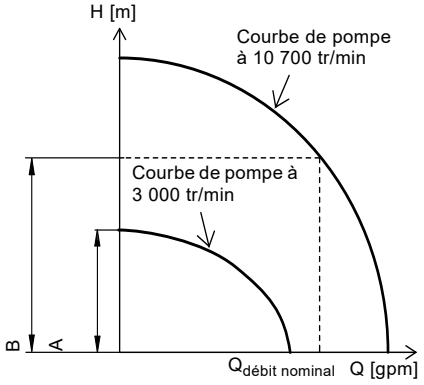
A = Pression réglée

**4.2 Dimensionnement de l'installation**

Pour garantir le bon fonctionnement du système, il est important que la pompe soit correctement dimensionnée.

Pendant le fonctionnement, le CU 301 régule la vitesse de la pompe dans la plage de 3 000 tr/min à 10 700 tr/min. Voir fig. 10.

Nous vous recommandons de suivre les directives ci-dessous :



TM01 8547 0400

**Fig. 10** Courbes de pompe à 3 000 tr/min et 10 700 tr/min

A : Hauteur manométrique minimale sans débit.

B : Hauteur manométrique maximale au débit nominal.

Les conditions suivantes doivent être remplies :

1. Hauteur manométrique minimale sans débit < hauteur manométrique statique + pression système.

Si ce n'est pas le cas, la pression peut dépasser la pression réglée sur le CU 301.

2. Hauteur manométrique maximale au débit nominal > hauteur manométrique + pression du système.

Si ce n'est pas le cas, la pression peut tomber en dessous de la pression réglée sur le CU 301.

La hauteur manométrique maximale au débit nominal et la hauteur manométrique minimale sans débit se trouvent dans le tableau suivant :

Type de pompe	Hauteur min. à 0 gpm 3 000 tr/min	Hauteur manom. max. au débit nominal 10 700 tr/min
	[pieds]	[pieds]
5SQE05-90	12	104
5SQE05-140	18	161
5SQE05-180	24	218
5SQE07-230	31	275
5SQE07-270	37	332
5SQE07-320	43	389
5SQE10-360	49	446
5SQE10-410	55	503
5SQE15-450	61	560
10SQE05-110	12	102
10SQE05-160	17	158
10SQE07-200	23	214
10SQE07-240	29	270
10SQE10-290	34	326
10SQE15-330	40	382
15SQE05-70	10	80
15SQE05-110	4	121
15SQE07-150	19	161
15SQE07-180	24	202
15SQE10-220	29	242
15SQE10-250	33	283
15SQE15-290	38	323
22SQE05-40	5	35
22SQE-05-80	9	75
22SQE07-120	14	115
22SQE10-160	18	155
22SQE10-190	23	195
22SQE15-220	27	235
30SQE05-40	5	31

Type de pompe	Hauteur min. à 0 gpm 3 000 tr/min	Hauteur manom. max. au débit nominal 10 700 tr/min
	[pieds]	[pieds]
30SQE07-90	11	78
30SQE10-130	16	125
10SQE05-100NE	10	96
10SQE05-140NE	15	134
10SQE07-180NE	20	173
10SQE07-220NE	25	212
10SQE10-260NE	30	251
10SQE10-300NE	34	290
10SQE10-340NE	39	329
22SQE05-40NE	35	290
22SQE05-80NE	39	322
22SQE07-110NE	42	353
22SQE07-140NE	46	385
22SQE10-180NE	50	417
22SQE10-210NE	54	448

### 4.3 Usage prévu

## DANGER



#### Choc électrique

Blessures graves ou mort

- Installer le CU 301 sur un mur pour permettre à l'eau de condensation à l'intérieur du produit de s'échapper.

Le CU 301 est destiné à être utilisé uniquement avec les pompes Grundfos SQE comportant la correction électronique du facteur de puissance (PFC). Le système maintient une pression constante dans les performances maximales de la pompe, malgré une consommation d'eau variable. La pression est enregistrée par le capteur de pression, qui transmet un signal de 4-20 mA au CU 301. En modifiant la vitesse de la pompe, le CU 301 ajuste les performances de la pompe de façon à maintenir une pression constante. Il est possible de connecter un relais de fonctionnement pour indiquer le fonctionnement de la pompe. Le produit est conçu pour une utilisation intérieure et extérieure.

## 5. Fonctions de régulation

### 5.1 Bouton marche/arrêt

La figure 11 illustre le bouton marche/arrêt du CU 301.

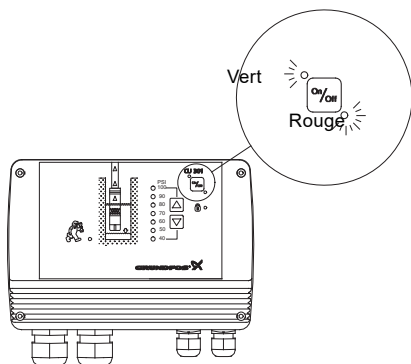


Fig. 11 Bouton marche/arrêt


Les voyants lumineux vert et rouge du bouton marche/arrêt indiquent l'état de fonctionnement de la pompe comme suit :

Indication	Description
Le voyant vert reste allumé.	Le système est opérationnel.
Le voyant vert est éteint.	Le système n'est pas opérationnel.
Le voyant rouge reste allumé.	La pompe a été arrêtée au moyen du bouton marche/arrêt.*
Le voyant rouge clignote.	Le CU 301 communique avec la télécommande Grundfos GO.

\* Si vous utilisez le bouton marche/arrêt pour arrêter la pompe, vous devez également utiliser ce bouton pour redémarrer la pompe.

Toute indication d'alarme peut être réinitialisée en appuyant sur le bouton marche/arrêt.

Si vous appuyez sur le bouton marche/arrêt pendant 5 secondes, la pompe démarre, indépendamment de toute indication active de défaut de fonctionnement ou d'alarme. Lorsque vous relâchez le bouton marche/arrêt, la pompe s'arrête.

 Le réglage du bouton sur « ARRÊT » ne coupe pas l'alimentation de la pompe. Avant la maintenance de la pompe, couper l'alimentation au disjoncteur de service.

TM02 4169 1606

### 5.2 Indication du fonctionnement de la pompe

Sur l'illustration graphique du devant du CU 301, la colonne descendante affiche le voyant de fonctionnement lorsque la pompe fonctionne. Lorsque la pompe ne fonctionne pas, aucun des voyants lumineux n'est allumé. Voir fig. 12.

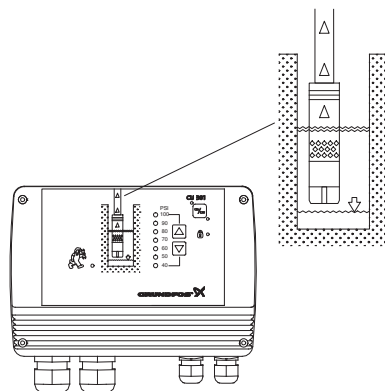


Fig. 12 Indication du fonctionnement de la pompe

Vous pouvez modifier les paramètres du voyant en utilisant la télécommande Grundfos GO. Voir section 6.3.12 *Voyants lumineux*.

### 5.3 Réglage de la pression

Les deux boutons fléchés sur le devant du CU 301 sont utilisés pour le réglage de la pression. Voir fig. 13.

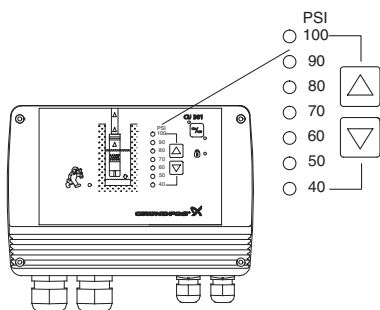


Fig. 13 Réglage et indication de la pression

#### Indication du réglage de la pression

Le réglage de la pression du système est indiqué par un voyant jaune qui reste allumé.  
Plage de réglage : 40-100 psi.

TM02 4170 1606

TM02 4171 1606

### Bouton fléché vers le haut

Lorsque ce bouton est appuyé, le réglage de la pression du système est augmenté par incréments de 10 psi.

### Bouton fléché vers le bas

Lorsque ce bouton est appuyé, le réglage de la pression du système est diminué par incréments de 10 psi.

## 5.4 Verrouillage des boutons

Les boutons du CU 301 peuvent être verrouillés ou déverrouillés en appuyant simultanément sur les deux boutons fléchés pendant 5 secondes ou en utilisant la télécommande Grundfos GO.

Lorsque les boutons fléchés sont utilisés pour le verrouillage, le réglage de la pression peut changer.

Utiliser la procédure suivante :

1. Augmenter la pression d'un cran.
2. Appuyer sur le bouton fléché vers le bas en premier lorsque vous appuyez sur les deux boutons.

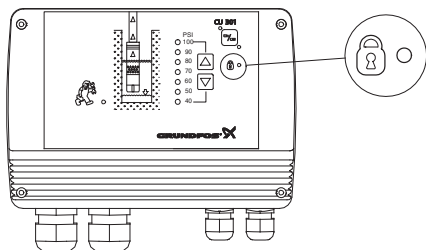


Fig. 14 Indication de verrouillage des boutons

Lorsque les boutons sont verrouillés, le voyant reste allumé. Voir fig. 14. Voir aussi la section [6.3.10 Boutons sur le produit](#).

## 5.5 Fonctions d'alarme

Le CU 301 reçoit en continu les données de fonctionnement de la pompe. Les fonctions d'alarme indiquées sur le devant du CU 301 sont décrites dans les sections suivantes.

## 5.6 Alarme de maintenance

Si une ou plusieurs valeurs d'alarme réglées en usine sont dépassées, le voyant de l'alarme de maintenance est allumé en permanence. Voir fig. 15.

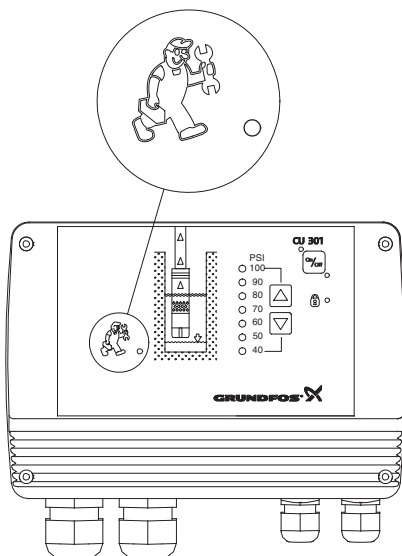


Fig. 15 Voyant d'alarme de maintenance

### Alarmes possibles

- Capteur défectueux
- Surcharge
- Surchauffe
- Réduction de vitesse
- Alarme de tension
- Aucun contact avec la pompe.

Concernant les alarmes possibles, comment les identifier et apporter les corrections appropriées, voir la section [8.1 Dépannage avec la télécommande Grundfos GO](#).

TM02 4172 1606

TM02 4173 1606

## 5.7 Protection contre la marche à sec

La protection contre la marche à sec a pour but de protéger une pompe en cas de débit d'eau insuffisant.

Cette protection intégrée contre la marche à sec rend inutile le dispositif de protection externe conventionnel contre la marche à sec.

Aucun câble supplémentaire vers le moteur n'est requis.

La protection contre la marche à sec est active après 30 secondes de fonctionnement.

Les paramètres de fonctionnement à sec indiqués en section 9. *Caractéristiques techniques* sont intégrés à la pompe et automatiquement transmis au CU 301. Ces paramètres peuvent être modifiés avec la télécommande Grundfos GO.

Lorsque de l'air pénètre dans la pompe avec de l'eau, la puissance de la pompe diminue et la pression baisse, ce qui entraîne l'augmentation de la vitesse du moteur.

Si la consommation d'énergie tombe en dessous du réglage de fonctionnement à sec pendant un temps cumulé de 5 secondes, et que la vitesse du moteur se situe à moins de 1 000 tr/min du réglage de vitesse maximale défini en section 6.3.8 *Vitesse maximale*, le CU 301 arrête la pompe et donne une alarme de fonctionnement à sec.

Lorsque le moteur s'arrête, le voyant de marche à sec est allumé en permanence. Voir fig. 16, pos. A.

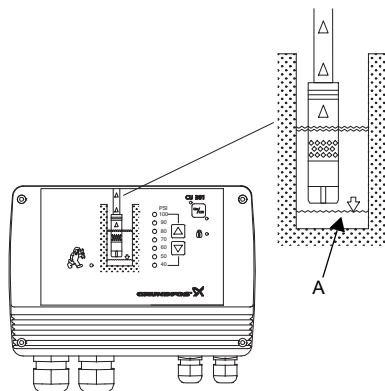


Fig. 16 Voyant lumineux de marche à sec

Cause possible	Solution
	Remplacer la pompe par une plus petite.
Les performances de la pompe sont trop élevées par rapport au rendement du puits.	Réduire les performances de la pompe à l'aide de la télécommande Grundfos GO. Voir section <a href="#">6.3.8 Vitesse maximale</a> .
La crépine du puits est bloquée.	L'entretien du puits est nécessaire.

### Redémarrage

Après 5 minutes (réglage par défaut) ou selon la période définie dans la télécommande Grundfos GO, le moteur redémarre automatiquement. Voir section [6.3.5 Redémarrage automatique](#).

## 5.8 Position des voyants DEL

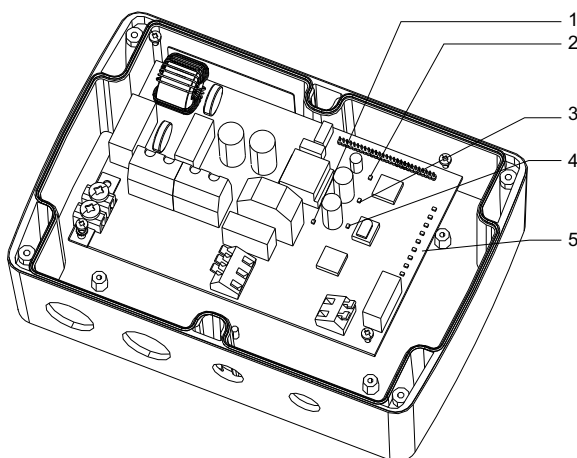


Fig. 17

TM07 0780 0518

Pos.	Indication	Description
1	Surcharge +24 V	Le voyant rouge reste allumé lorsque l'alimentation interne 24 V CC est en surcharge.
2	+24 V	Le voyant vert reste allumé lorsque l'alimentation interne 24 V CC est correcte.
3	+10 V	Le voyant vert reste allumé lorsque l'alimentation interne 10 V CC est correcte.
4	+5 V	Le voyant vert reste allumé lorsque l'alimentation interne 5 V CC est correcte.
9 voyants lumineux :		
	• Indicateur de régulation	• Voyant vert clignotant lorsque la régulation de la pompe fonctionne correctement.
	• Vitesse minimale	• Le voyant jaune reste allumé lorsque la pompe fonctionne à vitesse minimale, 3 000 tr/min.
	• Vitesse maximale	• Le voyant jaune reste allumé lorsque la pompe fonctionne à vitesse maximale, 10 700 tr/min.
	• Capteur défectueux*	• Le voyant rouge reste allumé lorsque le signal du capteur est hors de portée du signal.
5	• Surcharge*	• Le voyant rouge reste allumé lorsque la charge du moteur dépasse la limite d'arrêt. Voir section <a href="#">9. Caractéristiques techniques</a> .
	• Surchauffe*	• Le voyant rouge reste allumé lorsque la température du moteur dépasse la limite d'arrêt. Voir section <a href="#">9. Caractéristiques techniques</a> .
	• Réduction de vitesse*	• Le voyant rouge reste allumé lorsque la vitesse de la pompe est réduite. Voir section <a href="#">9. Caractéristiques techniques</a> .
	• Alarme de tension*	• Le voyant rouge reste allumé lorsque la tension d'alimentation est hors plage. Voir section <a href="#">9. Caractéristiques techniques</a> .
	• Pas de contact avec la pompe*	• Le voyant rouge reste allumé lorsque la communication entre le CU 301 et la pompe est impossible.

\* Appuyer sur le bouton marche/arrêt pour réinitialiser l'indication d'alarme.

## 5.9 Présentation des menus de la télécommande Grundfos GO

« État »	Section	Page
« Régulé depuis »	<a href="#">6.2.1 Régulé depuis</a>	42
« Valeur, capteur 1 »	<a href="#">6.2.2 Valeur, capteur 1</a>	42
« Température du moteur »	<a href="#">6.2.3 Température du moteur</a>	42
« Vitesse du moteur »	<a href="#">6.2.4 Vitesse du moteur</a>	42
« Consommation électrique »	<a href="#">6.2.5 Consommation électrique</a>	42
« Consommation énergétique »	<a href="#">6.2.6 Consommation énergétique</a>	42
« Heures de fonctionnement »	<a href="#">6.2.7 Heures de fonctionnement</a>	42
« Nombre de démarrages »	<a href="#">6.2.8 Nombre de démarrages</a>	42
<b>« Réglages »</b>		
« Réglages »	Section	Page
« Mode de fonctionnement »	<a href="#">6.3.1 Mode de fonctionnement</a>	42
« Point de consigne »	<a href="#">6.3.2 Point de consigne</a>	43
« Entrée analogique 1 »	<a href="#">6.3.3 Entrée analogique 1</a>	43
« Pression maximale »	<a href="#">6.3.4 Pression maximale</a>	43
« Redémarrage automatique »	<a href="#">6.3.5 Redémarrage automatique</a>	43
« Double temps de redémarrage »	<a href="#">6.3.6 Double temps de redémarrage</a>	43
« Arrêt marche à sec »	<a href="#">6.3.7 Arrêt marche à sec</a>	43
« Vitesse maximale »	<a href="#">6.3.8 Vitesse maximale</a>	44
« Vitesse de coupure »	<a href="#">Arrêt marche à sec à vitesse de pompe maximale réduite :</a>	44
« Boutons sur le produit »	<a href="#">6.3.10 Boutons sur le produit</a>	44
« Numéro »	<a href="#">6.3.11 Numéro</a>	44
« Voyants lumineux »	<a href="#">6.3.12 Voyants lumineux</a>	44
« Mémoriser les réglages »	<a href="#">6.3.13 Mémoriser les réglages</a>	44
« Rappeler les réglages »	<a href="#">6.3.14 Rappeler les réglages</a>	44
« Annuler »	<a href="#">6.3.15 Annuler</a>	44
« Configuration de l'unité »	<a href="#">6.3.16 Configuration de l'unité</a>	44
<b>« Alarmes et avertissements »</b>		
« Alarmes et avertissements »	Section	Page
« Journal des alarmes »	<a href="#">5.5 Fonctions d'alarme</a>	38
« Journal des avertissements »		

## 6. Réglage du produit

### 6.1 CU 301 avec télécommande Grundfos GO

La télécommande Grundfos GO est utilisée pour la communication infrarouge sans fil avec le CU 301. Pendant la communication, il doit y avoir un contact visuel entre le CU 301 et la télécommande Grundfos GO.

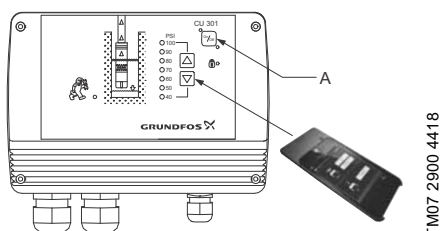


Fig. 18 Communication du CU 301 avec la télécommande Grundfos GO

La télécommande Grundfos GO offre la possibilité de paramétrer et d'afficher l'état du CU 301.

Lorsque la communication entre la télécommande Grundfos GO et le CU 301 est établie, le voyant rouge (A) du bouton marche/arrêt clignote.

Pour l'usage général de la télécommande Grundfos GO, consulter la notice de fonctionnement de la télécommande Grundfos GO.

La structure des menus de la télécommande Grundfos GO et du CU 301 est divisée en trois menus principaux, chacun contenant un certain nombre d'écrans.

- État
- Réglages
- Alarmes et avertissements

La structure des menus peut varier en fonction de l'appareil mobile (iOS ou Android).

Voir section [5.9 Présentation des menus de la télécommande Grundfos GO](#).

### 6.2 État

Le menu « État » de la télécommande Grundfos GO pour le CU 301 offre la possibilité de lire les paramètres de fonctionnement.

#### 6.2.1 Régulé depuis

Cet écran affiche la source de la régulation :

- CU 301
- externe.

#### 6.2.2 Valeur, capteur 1

Lecture de la valeur mesurée par le capteur 1 sur cet écran.

#### 6.2.3 Température du moteur

La température effective de l'électronique du moteur est indiquée en °C ou °F.

#### 6.2.4 Vitesse du moteur

La vitesse effective est indiquée en tr/min.

#### 6.2.5 Consommation électrique

Lecture de la consommation électrique effective sur cet écran.

#### 6.2.6 Consommation énergétique

Lecture de la consommation totale d'énergie sur cet écran.

#### 6.2.7 Heures de fonctionnement

La valeur des heures de fonctionnement est cumulée depuis le démarrage initial de la pompe et ne peut pas être réinitialisée.

La valeur est enregistrée dans l'électronique du moteur ; elle est sauvegardée même en cas de remplacement du CU 301.

#### 6.2.8 Nombre de démarrages

La valeur du nombre de démarrages est cumulée depuis le démarrage initial de la pompe et ne peut pas être réinitialisée.

La valeur est enregistrée dans l'électronique du moteur ; elle est sauvegardée même en cas de remplacement du CU 301.

## 6.3 Réglages

Le menu « Paramètres » de la télécommande Grundfos GO pour le CU 301 offre la possibilité de régler les paramètres de fonctionnement.

### 6.3.1 Mode de fonctionnement

Sélectionner l'un des modes de fonctionnement suivants :

- Max.  
Le fonctionnement de la pompe est réglé à la vitesse maximale, quel que soit le point de consigne. La vitesse maximale est définie dans l'écran [6.3.8 Vitesse maximale](#). (La valeur par défaut est 10 700 tr/min).
- Normal  
Mode de fonctionnement normal, ce qui signifie que le fonctionnement de la pompe est basé sur le point de consigne défini dans l'écran [6.3.2 Point de consigne](#).  
**Exemples :** Vitesse réglée sur l'écran [6.3.2 Point de consigne](#) ou sur la commande du capteur.
- Min.  
Le fonctionnement de la pompe est réglé sur la vitesse minimale, 3 000 tr/min, quel que soit le point de consigne.
- Arrêt  
Arrêt de la pompe.

TM07 2900 4418

### 6.3.2 Point de consigne

Régler la pression souhaitée sur cet écran.

Unité plage de réglage :

- 40-100 psi, intervalles de 10 psi.

**Réglage par défaut** : 70 psi pour protéger contre une pression excessive. Ce paramètre peut être modifié à l'aide de la télécommande Grundfos GO.

#### Relation avec d'autres écrans

Le réglage dans l'écran [6.3.2 Point de consigne](#) est remplacé par les réglages « Max. » et « Min. » dans l'écran [6.3.1 Mode de fonctionnement](#).

#### Réglage par défaut

50 psi.

### 6.3.3 Entrée analogique 1

Effectuer les réglages suivants en fonction du type de capteur :

- Signal de sortie du capteur : « - » (non actif), 0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V, 2-10 V.
- Unité plage de réglage : bar ou psi.

**Réglage par défaut** : 4-20 mA Ne doit être modifié que si un capteur différent est installé.



Le capteur de pression doit être remplacé par un capteur mesurant la pression dans l'unité de mesure réelle.

#### Relation avec d'autres écrans :

L'unité de mesure affichée sur l'écran [6.2.2 Valeur, capteur 1](#) est identique à l'unité de mesure sur la façade avant.

#### Réglage par défaut

Signal de sortie du capteur : 4-20 mA

Unité plage de réglage : bar ou psi. Réglé automatiquement par la façade avant.

### 6.3.4 Pression maximale

La pression maximale réglée est égale au réglage le plus élevé possible de la valeur du point de consigne de la pression.

**Réglage d'usine** : 70 psi. Ce paramètre peut être modifié à l'aide de la télécommande Grundfos GO.

### 6.3.5 Redémarrage automatique

Définition de l'heure de redémarrage automatique, depuis l'arrêt jusqu'à la tentative de redémarrage.

Les paramètres suivants sont disponibles :

- « Activé »
- « Désactivé »
- 0 à 254 minutes.

#### Réglage par défaut

« 5 minutes »

### 6.3.6 Double temps de redémarrage

Les paramètres suivants sont disponibles :

- « Activé »
- « Désactivé ».

En sélectionnant « Activé », le temps de redémarrage réglé double automatiquement pour chaque 10 arrêts du moteur provoqués par une alarme. Le temps double jusqu'à un temps d'arrêt de 4 heures. Après 10 heures de fonctionnement sans alarme, l'heure de redémarrage est automatiquement réglée sur l'une des valeurs suivantes :

- L'heure définie dans le champ « Heure ».
- 5 minutes (réglage par défaut), si aucun réglage n'a été effectué dans le champ « Heure ».

### 6.3.7 Arrêt marche à sec

La valeur Arrêt marche à sec (limite de puissance de marche à sec) est par défaut.

La valeur dépend du moteur utilisé.

Le réglage par défaut dépend de la puissance nominale du moteur. Voir section [9. Caractéristiques techniques](#).

Lorsque la protection contre la marche à sec doit être activée, la valeur minimale de la puissance absorbée de la pompe doit être définie dans cet écran.

Pour plus d'informations, voir la section [5.7 Protection contre la marche à sec](#).

Plage de réglage : 0-2 500 W.

#### Relation avec d'autres écrans

[5.7 Protection contre la marche à sec](#) doit être réglé sur « Activé ».

Lecture de la puissance d'entrée effective de la pompe sur l'écran [6.2.5 Consommation électrique](#).

#### Réglage par défaut

Puissance moteur	Arrêt marche à sec
0.5 hp	300 W
0.5 HP (10 SQE 160 et 10 SQE 160 N)	550 W
0.75 hp	680 W
1.0 hp	800 W
1.5 hp	900 W

### 6.3.8 Vitesse maximale

Réglage de la vitesse maximale.

Plage de réglage : 3 000 - 10 700 tr/min.

#### Réglage par défaut

10 700 tr/min.

#### Arrêt marche à sec à vitesse de pompe maximale réduite :

Si la vitesse maximale de la pompe a été réduite, la valeur Arrêt de marche à sec dans l'écran **6.3.7 Arrêt marche à sec** doit être modifiée.

#### Calcul de la limite de puissance minimale :



Si la pompe est usée, un nouveau calcul de la limite de puissance minimale peut être nécessaire.



La valeur calculée est utilisée dans l'écran **6.3.7 Arrêt marche à sec**.

Étape	Action
1	Démarrer la pompe contre une vanne de refoulement fermée.
2	Lire la valeur d'entrée d'alimentation (P1) sur l'écran <b>6.2.5 Consommation électrique</b> .
3	Calculer la limite de puissance minimale comme suit : Limite de puissance [W] = $P1 \times 0,9$ .

### 6.3.9 Vitesse de mise en route

Dans le cas d'une pompe surdimensionnée ou d'un changement drastique des niveaux d'eau, cette fonction peut entraîner une surpression au démarrage par rapport à la pression de refoulement souhaitée. La vitesse de mise en route peut alors être abaissée pour compenser.

Plage de réglage : 3 000 - 10 700 tr/min (intervalles de 100 tr/min).

#### Réglage par défaut

8 200 tr/min

### 6.3.10 Boutons sur le produit

Désactiver le bouton marche/arrêt du CU 301 pour des raisons de protection.

Le bouton marche/arrêt peut être défini comme suit :

- « Actif »
- « Non actif »

#### Réglage par défaut

« Actif ».

### 6.3.11 Numéro



Lors de l'attribution d'un numéro, l'alimentation des autres unités CU 301, le cas échéant, doit être coupée.

Attribuer un numéro au CU 301 et à la pompe connectée. Le CU 301 et la pompe doivent avoir le même numéro. Dans les situations où plusieurs CU 301 sont installés au même endroit, ils doivent avoir des numéros distincts.

Plage de réglage : « Non actif », 1, 2, ... 199.

Une fois le réglage du numéro effectué, le réglage par défaut (non actif) n'est plus disponible.

Si le CU 301 et la pompe n'ont pas le même numéro, l'alarme « Aucun contact » s'affiche.

Lors de l'installation d'un nouveau CU 301 sur une pompe SQE existante à qui un numéro a été précédemment attribué, un nouveau numéro doit être attribué pour coupler les deux appareils.



La pompe SQE doit être connectée au CU 301.

#### Réglage par défaut

« Non actif »

### 6.3.12 Voyants lumineux

Le réglage du voyant lumineux peut être modifié dans la commande Grundfos GO.

Paramètres disponibles :

- « Voyants de fonctionnement » pendant le fonctionnement de la pompe (réglage d'usine).
- « Voyants fixes » pendant le fonctionnement de la pompe.

### 6.3.13 Mémoriser les réglages

Enregistrer les paramètres réels pour une utilisation ultérieure.

### 6.3.14 Rappeler les réglages

Rappel des derniers réglages enregistrés que la pompe utilisera ensuite.

### 6.3.15 Annuler

Annulation des paramètres précédemment définis.

### 6.3.16 Configuration de l'unité

Sélection entre les unités du système international (SI) et les unités américaines (US). Le réglage peut être général et concerner tous les paramètres, ou personnalisé pour chacun des paramètres.

#### Réglage par défaut

Selon la plaque signalétique.

## 7. Maintenance du produit

Le CU 301 reçoit en continu les données de fonctionnement de la pompe. En cas d'alarme, le voyant de maintenance reste allumé. Voir fig. 19.

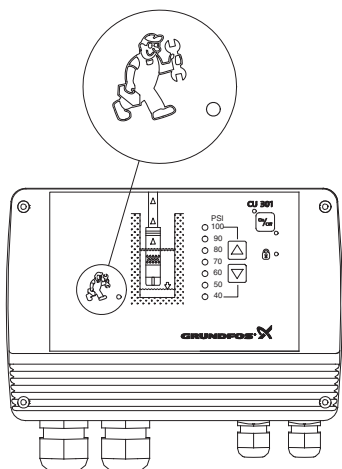


Fig. 19 Voyant d'alarme de maintenance

Le voyant de maintenance reste allumé si l'une des situations d'alarme suivantes se produit :

- Capteur défectueux
- Surcharge
- Surchauffe
- Réduction de vitesse
- Alarme de tension
- Aucun contact avec la pompe.

Pour identifier la cause de l'alarme de maintenance, il est nécessaire de retirer le panneau avant du CU 301. Fixer le panneau avant comme indiqué sur la fig. 20 pour éviter de déconnecter le câble ruban.

Un certain nombre de voyants DEL sont montés sur la carte d'alimentation à l'intérieur du CU 301. Voir section 5.8 *Position des voyants DEL*.

La figure 20 illustre les voyants DEL et les textes d'alarme sur la carte d'alimentation.

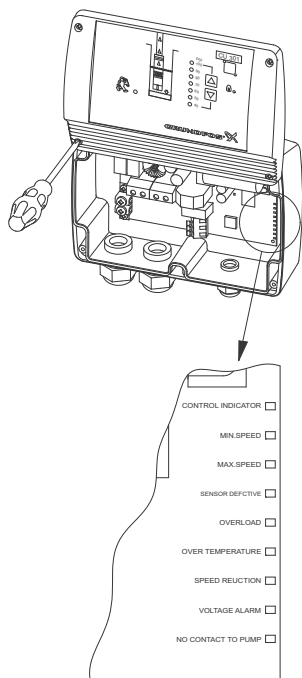


Fig. 20 Voyants DEL et textes d'alarme sur la carte d'alimentation

TM02 4173 1606

TM07 2899 4418

## 8. Dépannage

### DANGER

#### Choc électrique

Blessures graves ou mort

- Avant toute intervention, s'assurer que l'alimentation électrique a été coupée et qu'elle ne risque pas d'être branchée accidentellement.
- Le dépannage et la maintenance doivent être effectués par des personnes qualifiées.



### 8.1 Dépannage avec la télécommande Grundfos GO

Le moyen le plus simple consiste à détecter les défaillances avec la télécommande Grundfos GO. Les codes d'erreur peuvent être extraits de l'unité et lus sur l'appareil.

Défaillances	Cause possible	Solution
1. Aucune lumière dans le panneau avant.	a) La connexion du câble ruban est lâche ou défectueuse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le voyant de commande DEL clignote-t-il ? Si non, le CU 301 est défectueux.</li> <li>• Vérifier que le branchement du câble ruban est sécurisé. Si c'est le cas, le CU 301 est défectueux. Contacter Grundfos.</li> </ul>
2. La pompe ne démarre pas. Le voyant vert du bouton marche/arrêt est allumé. Aucune alarme n'est indiquée.	a) Le CU 301, la pompe ou le capteur de pression est défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que le voyant de commande DEL clignote. Si non, le CU 301 est défectueux.</li> <li>• Vérifier que la pression du système est inférieure de 7 psi au réglage de pression. Si c'est le cas, la pompe devrait démarrer. Ouvrir un robinet pour s'en assurer. Si la pompe démarre, le système est probablement fonctionnel. La pression du système peut être lue sur le manomètre.</li> <li>• Voir défaut de fonctionnement n° 13 pour dépanner le capteur de pression. Si la pompe n'a pas encore démarré, procéder comme suit :</li> <li>• Appuyer sur le bouton marche/arrêt pendant 5 secondes. Si la pompe démarre, le CU 301 ou le capteur est peut-être défectueux. Il est à noter que la pression n'est pas régulée et qu'elle peut monter à un niveau élevé.</li> </ul>
3. La pression n'est pas constante.	a) Le type de pompe est inapproprié ou la pression de précharge du réservoir à membrane est incorrecte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que le voyant DEL pour « Vitesse max. » ou « Vitesse min. » est allumé. Si tel est le cas, cela indique que la pompe a atteint une limite. Voir section <a href="#">4.2 Dimensionnement de l'installation</a>. Remplacer la pompe, si nécessaire.</li> <li>• Vérifier la pression de précharge du réservoir à membrane. Ne pas oublier d'arrêter le système et de vider le réservoir avant de vérifier la pression.</li> <li>• S'assurer que le réservoir à membrane est un réservoir de 2 gallons.</li> <li>• Vérifier si le capteur est éloigné du robinet. Si tel est le cas, les variations de pression peuvent être causées par des pertes par friction. Voir section <a href="#">3.3 Positionnement du capteur de pression</a>.</li> </ul>

Défaillances	Cause possible	Solution
4. La pompe fonctionne en continu.	a) La pompe ne peut pas fournir la pression réglée. Le CU 301 ou le capteur est défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essayer d'abaisser le réglage de la pression. Voir section <b>4.2 Dimensionnement de l'installation</b>. Il est à noter que la pompe peut fonctionner pendant environ 15 à 20 secondes avant de s'arrêter.</li> <li>• Vérifier que le voyant de commande DEL clignote.</li> <li>• Vérifier que l'extrémité du tuyau du capteur n'est pas bloquée. Si c'est le cas, éliminer le blocage.</li> <li>• Essayer d'arrêter la pompe en utilisant le bouton marche/arrêt. Si cela n'est pas possible, le CU 301 est défectueux. Remplacer le CU 301.</li> <li>• Voir défaut de fonctionnement n° 13 pour dépanner le capteur de pression.</li> </ul>
5. Le CU 301 indique « Pas de contact avec la pompe ».	a) Le moteur n'est pas un MSE 3.	<p>Si la pompe a déjà fonctionné de manière satisfaisante avec un CU 301 ou un CU 300, le moteur peut être un MSE 3.</p> <p>Il n'existe aucun moyen technique de déterminer le type de moteur. Le seul moyen est de lire la plaque signalétique sur le manchon du moteur.</p>
	b) Le câble de la pompe mesure plus de 956 pieds.	Réduire la longueur du câble de la pompe.
	c) Rupture de câble.	<p>Mettre l'alimentation du CU 301 hors tension. Raccorder les conducteurs du moteur directement à l'alimentation électrique.</p> <p>Mettre à nouveau l'alimentation électrique sous tension. La pompe est maintenant raccordée directement à l'alimentation électrique sans interférence du CU 301.</p> <p>Le moteur démarre-t-il ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Oui</b> : Le câble est OK. Se reporter au point d).</li> <li>• <b>Non</b> : Mettre à nouveau l'alimentation électrique hors tension. Retirer le câble et la fiche du câble du moteur et mesurer les ohms du câble avec la fiche.</li> </ul> <p>Le câble est-il OK ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Oui</b> : Le moteur est défectueux. Remplacer le moteur.</li> <li>• <b>Non</b> : Remplacer le câble.</li> </ul> <p>Il est à noter qu'un mégohmmètre (« megger ») ou un autre appareil haute tension ne doit jamais être utilisé lors de la détection des défauts de fonctionnement d'une pompe SQ. Cela endommagerait les composants électroniques.</p>
d) Communication croisée avec le CU 301 adjacent.	<p>Si un autre CU 301 est installé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que chaque unité a un numéro unique attribué. Voir section <b>6.3.11 Numéro</b>.</li> <li>• Si les câbles de pompe fonctionnent en parallèle, les séparer physiquement de 12 à 14 pouces ou les recâbler à l'aide d'un câble blindé.</li> </ul>	

Défaillances	Cause possible	Solution
5. Le CU 301 indique « Pas de contact avec la pompe ».	e) Le composant communication du CU 301 est défectueux.	Les trois voyants DEL de la carte d'alimentation du CU 301 sont-ils allumés en pos. 2, 3 et 4 et le voyant DEL de commande clignote-t-il ? Voir section <a href="#">5.8 Position des voyants DEL</a> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Oui</b> : L'alimentation électrique fonctionne. Attribuer un nouveau numéro au système. Si cela ne fonctionne pas, le CU 301 ou le composant de communication du moteur est défectueux. Remplacer le CU 301 et attribuer au nouveau système un numéro compris entre 1 et 64 afin d'obtenir une correspondance entre la numérotation de la pompe SQE et le CU 301. Il est à noter que deux systèmes sur la même alimentation électrique ne doivent pas avoir le même numéro ! Le voyant DEL « Pas de contact avec la pompe » du nouveau CU 301 est-il également allumé ?</li> <li>• <b>Oui</b> : Le CU 301 fonctionne.</li> <li>• <b>Non</b> : Le CU 301 qui a été retiré est défectueux.</li> </ul>
	f) Le composant de communication du moteur MSE 3 est défectueux.	Sur la base des vérifications susmentionnées, remplacer le moteur MSE 3.
6. Même après le remplacement, le CU 301 indique « Pas de contact avec la pompe ».	a) La numérotation de la pompe SQE et du CU 301 est différente.	Si un système SQE/CU 301 a un numéro attribué, celui-ci est mémorisé dans la pompe SQE et le CU 301. Un nouveau CU 301 n'aura probablement pas de numéro correspondant au numéro mémorisé dans la pompe SQE. Par conséquent, « Pas de contact avec la pompe » est indiqué même en l'absence de défaut de fonctionnement. Attribuer au nouveau système un nombre compris entre 1 et 64 afin d'obtenir une correspondance entre la numérotation de la pompe SQE et du CU 301. Il est à noter que deux systèmes sur la même alimentation électrique ne doivent pas avoir le même numéro !
7. Le CU 301 indique « Surtension » ou « Sous-tension ».	a) La tension d'alimentation est instable ou en dehors de la plage de tension spécifiée pour le type de moteur installé.	Vérifier, éventuellement pendant un certain temps, que la tension d'alimentation est conforme aux valeurs ci-dessous. Plage de tension pour les moteurs 200-240 V : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le type de moteur 0,5 HP correspond à 198 V - 280 V</li> <li>• Le type de moteur 0,75 HP correspond à 198 V - 280 V</li> <li>• Le type de moteur 1,0 HP correspond à 207 V - 280 V</li> <li>• Le type de moteur 1,5 HP correspond à 207 V - 280 V.</li> </ul> Plage de tension pour moteurs 100-115 V : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le type de moteur 0,5 HP correspond à 90 V - 150 V.</li> </ul> La tension étant détectée au niveau du moteur, tenir compte de la chute de tension dans le câble de la pompe.
8. Le CU 301 indique « Marche à sec ».	Si la consommation d'énergie est inférieure au réglage d'arrêt de marche à sec et que la vitesse du moteur se situe à moins de 1 000 tr/min de la vitesse maximale programmée, pendant une période cumulée de 5 secondes, la pompe s'arrête.	
	a) Les performances de la pompe sont trop élevées pour le rendement du puits.	Remplacer la pompe par une pompe plus petite ou réduire les performances de la pompe en abaissant la vitesse maximale ou en réduisant la pression réglée.
	b) La crépine du puits est bloquée.	Vérifier la capacité du puits et rétablir l'alimentation en eau du puits.
	c) Le réglage d'arrêt de la marche à sec est erroné.	Vérifier et corriger le réglage. Voir section <a href="#">6.3.7 Arrêt marche à sec</a> .

Défaillances	Cause possible	Solution
9. Le CU 301 indique « Réduction de vitesse » et « Sous-tension ».	La réduction de vitesse est activée afin de maintenir des performances réduites. Lorsque la tension d'alimentation chute si bas qu'elle ne peut plus fournir le courant nécessaire pour maintenir 3 000 tr/min <sup>1</sup> , la pompe s'arrête.	
	a) La tension d'alimentation est instable ou inférieure à la plage de tension spécifiée pour le type de moteur installé.	Rétablir la bonne tension d'alimentation.
	b) La pompe n'est pas du type approprié.	Installer une pompe de type approprié.
10. Le CU 301 indique « Réduction de vitesse » et « Surcharge ».	c) La chute de tension dans le câble de la pompe est trop importante.	Remplacer le câble de la pompe par des fils de calibre inférieur.
	La réduction de vitesse est activée afin de maintenir des performances réduites.	
11. Le CU 301 indique « Surchauffe ».	a) La pompe est usée ou bloquée.	La pompe nécessite un service d'entretien.
	b) La pompe est surdimensionnée pour le moteur installé.	Remplacer la pompe ou le moteur.
12. Le CU 301 indique « Surcharge ».	Le capteur de température dans le moteur détecte une température supérieure aux valeurs indiquées dans les réglages par défaut. Voir section 9. <i>Caractéristiques techniques</i> .	
	a) Refroidissement insuffisant du moteur.	Rétablir un refroidissement approprié du moteur. La vitesse d'écoulement en aval du moteur doit être d'au moins 0,15 m/s.
13. Le CU 301 indique « Capteur défectueux ».	a) La pompe est usée ou bloquée.	La pompe nécessite un service d'entretien.
	b) La pompe est surdimensionnée pour le moteur installé.	Remplacer la pompe ou le moteur.
14. La pompe fonctionne sur marche et sur arrêt.	a) Le capteur de pression est défectueux.	Vérifier que le capteur est correctement installé. Vérifier que le réglage de la télécommande Grundfos GO pour le capteur est exact. Vérifier les valeurs du capteur conformément au tableau de tension du capteur de pression. Voir 10. <i>Tableau de tension du capteur de pression</i> . Si le type de capteur est de 4-20 mA, mesurer le courant du signal. Si le courant est supérieur à 2 mA, le capteur et le câblage sont conformes. Si le courant est inférieur à 2 mA, le capteur ou le câblage est défectueux. Remplacer les pièces défectueuses. Le voyant DEL « Capteur défectueux » et le voyant DEL, pos. 1 sont-ils allumés ? Voir section 5.8 <i>Position des voyants DEL</i> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Oui</b> : La charge totale de 24 V CC de la borne 5 est supérieure à 100 mA. Débrancher le capteur afin de déterminer s'il est défectueux. Remplacer le capteur défectueux.</li> <li>• <b>Non</b> : La charge est conforme, mais l'entrée du capteur du CU 301 peut être défectueuse.</li> </ul>
	a) Pas de communication.	Vérifier que le voyant DEL « Pas de contact avec la pompe » est allumé. Si c'est le cas, le CU 301 démarre et arrête la pompe, sur la base du signal du capteur uniquement. Le CU 301 doit être réinitialisé tous les 1 000 arrêts. Se référer au défaut de fonctionnement 5 pour y remédier.

Défaillances	Cause possible	Solution
15. Pression excessive pendant un court instant au début de la consommation.	a) La vitesse de mise en route est trop élevée.	Réduire la vitesse de mise en route, voir section <i>Arrêt marche à sec à vitesse de pompe maximale réduite</i> : .

## 9. Caractéristiques techniques

### Tension d'alimentation

1 x 100-240 V - 10 %/+ 6 %, 50/60 Hz, PE.

### Consommation électrique

5 W.

### Disjoncteur

Maximum 16 A.

### Consommation de courant

Maximum 130 mA.

### Signalisation sur secteur principal (communication par ligne électrique)

Modulation par déplacement de fréquence (MDF).  
(132,45 kHz,  $\pm$  0,6 kHz).

### Indice de protection

IP55.

Type 3R

### Courant de fuite maximum :

3 mA

### Longueur maximale entre le CU 301 et la pompe 956 pi.

### Température ambiante

- Pendant le fonctionnement : -22 °F à + 113 °F  
Le produit ne doit pas être exposé au rayonnement direct du soleil.
- Pendant le stockage : -22 °F à + 140 °F.

### Poids

3,0 lb.

### Humidité relative

Maximum 95 %.

### Matériaux

Le boîtier du CU 301 est en PPO noir.

### CEM (compatibilité électromagnétique)

Selon la norme EN 60730-1.

### Degré de pollution

Catégorie 2.

### Isolation de base

Catégorie 3.

### Action de type commande

Type 1.

### Fonction de commande du logiciel

Classe A.

### Relais de fonctionnement

Intensité maximale : 0,5 A.

Tension maximale 230 V CA.

## Croquis dimensionnel

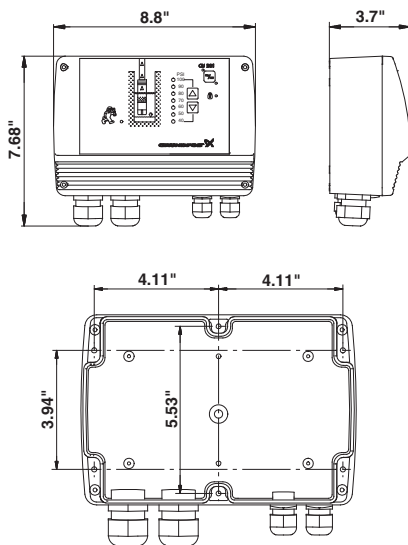


Fig. 21 Croquis dimensionnel

## Entrée capteur

Capteur externe	Signal de tension :
	0-10 V CC / 2-10 V CC, $R_i = 11 \text{ k}\Omega$ .
	Tolérance : $\pm 3 \%$ au signal de tension maximale.
	#22 ga. Un câble blindé est recommandé. Longueur maximale du câble : 1 640 pi (500 m).
	Signal d'intensité :
	CC 0-20 mA / 4-20 mA, $R_i = 500 \Omega$ .
Tolérance : $\pm 3 \%$ au signal d'intensité maximum.	
#22 ga. Un câble blindé est recommandé. Longueur maximale du câble : 1 640 pi (500 m).	

TM02 4174 1606

## Réglages par défaut

Alarme	Moteurs 200-240 V				Moteurs 100-115 V
	0.5 hp	0.75 hp	1.0 hp	1.5 hp	0.5 hp
Surtension <sup>1)</sup>	280 V CA	280 V CA	280 V CA	280 V CA	150 V CA
Sous-tension	Réduction de vitesse : 198 V	Réduction de vitesse : 198 V	Réduction de vitesse : 207 V	Réduction de vitesse : 207 V	Réduction de vitesse : 90 V
	Limite d'arrêt : 150 V	Limite d'arrêt : 150 V	Limite d'arrêt : 150 V	Limite d'arrêt : 150 V	Limite d'arrêt : 75 V
Arrêt marche à sec	300 W 550 W <sup>2)</sup>	680 W	800 W	900 W	300 W
Protection contre la marche à sec	« Actif » (réglage télécommande Grundfos GO). Voir section <a href="#">5.7 Protection contre la marche à sec</a> .				
Réduction de vitesse	En cas de sous-tension ou de surcharge				
Température de l'électronique	Limite d'arrêt : 140 °F (60 °C)	Limite d'arrêt : 149 °F (65 °C)	Limite d'arrêt : 149 °F (65 °C)	Limite d'arrêt : 158 °F (70 °C)	Limite d'arrêt : 158 °F (70 °C)
	Redémarrer : 122 °F (50 °C)	Redémarrer : 131 °F (55 °C)	Redémarrer : 131 °F (55 °C)	Redémarrer : 140 °F (60 °C)	Redémarrer : 140 °F (60 °C)
Surcharge	5,2 A	8,4 A	11 A	12 A	12 A
Alarme capteur	« Aucun capteur utilisé » (réglage de la télécommande Grundfos GO). Voir section <a href="#">6.3.3 Entrée analogique 1</a> .				

1) Moteurs 200-240 V : Le fonctionnement est garanti jusqu'à 280 V CA.  
Moteurs 100-115 V : Le fonctionnement est garanti jusqu'à 150 V CA.  
Afin d'éviter des arrêts inutiles, la limite d'arrêt de surtension est celle indiquée.

2) S'applique uniquement à 10 SQE-160.

### Précision des relevés de la télécommande Grundfos GO

Affichage	Précision
Pression réelle	± 1,4 psi
Vitesse	± 1 %
Température	± 5 %
Puissance et consommation électrique	± 5 %

### Capteur

La précision du signal du capteur dépend du type de capteur. Voir les spécifications du capteur en question.

## 10. Tableau de tension du capteur de pression

Tableau de tension-pression pour les capteurs de pression du CU 301. Mesure de la tension CC entre « CAPTEUR IN » et « CAPTEUR GND » Des tensions inférieures à 2 ou supérieures à 10 indiquent qu'un capteur est mal câblé ou défectueux.

Tension CC	psi	Tension CC	psi	Tension CC	psi
1.9	0.0	4.5	40.5	7.1	81.0
2.0	0.7	4.6	41.2	7.2	81.7
2.0	1.5	4.6	42.0	7.2	82.5
2.1	2.2	4.7	42.7	7.2	83.2
2.1	3.0	4.7	43.5	7.3	84.0
2.2	3.7	4.8	44.2	7.3	84.7
2.2	4.5	4.8	45.0	7.4	85.5
2.3	5.2	4.8	45.7	7.4	86.2
2.3	6.0	4.9	46.5	7.5	87.0
2.4	6.7	4.9	47.2	7.5	87.7
2.4	7.5	5.0	48.0	7.6	88.5
2.4	8.2	5.0	48.7	7.6	89.2
2.5	9.0	5.1	49.5	7.7	90.0
2.5	9.7	5.1	50.2	7.7	90.7
2.6	10.5	5.2	51.0	7.8	91.5
2.6	11.3	5.2	51.7	7.8	92.2
2.7	12.0	5.3	52.5	7.9	93.0
2.7	12.8	5.3	53.2	7.9	93.7
2.8	13.5	5.4	54.0	8.0	94.5
2.8	14.3	5.4	54.7	8.0	95.2
2.9	15.0	5.5	55.5	8.1	96.0
2.9	15.7	5.5	56.2	8.1	96.7
3.0	16.5	5.6	57.0	8.2	97.5
3.0	17.2	5.6	57.7	8.2	98.2
3.1	18.0	5.7	58.5	8.3	99.0
3.1	18.7	5.7	59.2	8.3	99.7
3.2	19.5	5.8	60.0	8.4	100.5
3.2	20.2	5.8	60.7	8.4	101.3
3.3	21.0	5.9	61.5	8.4	102.0
3.3	21.7	5.9	62.2	8.5	102.8
3.4	22.5	6.0	63.0	8.5	103.5
3.4	23.2	6.0	63.7	8.6	104.3
3.5	24.0	6.0	64.5	8.6	105.0
3.5	24.7	6.1	65.2	8.7	105.8
3.6	25.5	6.1	66.0	8.7	106.5
3.6	26.2	6.2	66.7	8.8	107.3
3.6	27.0	6.2	67.5	8.8	108.0
3.7	27.7	6.3	68.2	8.9	108.8
3.7	28.5	6.3	69.0	8.9	109.5
3.8	29.2	6.4	69.7	9.0	110.3
3.8	30.0	6.4	70.5	9.0	111.0
3.9	30.7	6.5	71.2	9.1	111.8
3.9	31.5	6.5	72.0	9.1	112.5
4.0	32.2	6.6	72.7	9.2	113.3
4.0	33.0	6.6	73.5	9.2	114.0
4.1	33.7	6.7	74.2	9.3	114.8
4.1	34.5	6.7	75.0	9.3	115.5
4.2	35.2	6.8	75.7	9.4	116.3
4.2	36.0	6.8	76.5	9.4	117.0
4.3	36.7	6.9	77.2	9.5	117.8
4.3	37.5	6.9	78.0	9.5	118.5
4.4	38.2	7.0	78.7	9.6	119.3
4.4	39.0	7.0	79.5	9.6	120.0
4.5	39.7	7.1	80.2		

## 11. 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.



Le pictogramme représentant une poubelle à roulettes barrée apposé sur le produit signifie que celui-ci ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.

Lorsqu'un produit marqué de ce pictogramme atteint sa fin de vie, l'apporter à un point de collecte désigné par les autorités locales compétentes. Le tri sélectif et le recyclage de tels produits contribuent à la protection de l'environnement et à la préservation de la santé des personnes.

## Traducción de la versión original en inglés

Estas instrucciones de instalación y operación describen la unidad de control CU 301 de Grundfos.

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

Las secciones 5-11 contienen información importante acerca de la operación del producto, su mantenimiento, la búsqueda de fallas y su eliminación.



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.

## CONTENIDO

	Página
<b>1. GARANTÍA LIMITADA</b>	<b>55</b>
<b>2. Información general</b>	<b>56</b>
2.1 Indicaciones de peligro	56
2.2 Notas	56
<b>3. Instalación del producto</b>	<b>56</b>
3.1 Instalación mecánica	57
3.2 Conexión eléctrica	57
3.3 Ubicación del sensor de presión	58
3.4 Ajuste de la presión de precarga	59
3.5 Válvula de alivio de presión	59
<b>4. Presentación del producto</b>	<b>59</b>
4.1 Descripción del producto	59
4.2 Dimensionamiento del sistema	61
4.3 Uso previsto	62
<b>5. Funciones de control</b>	<b>63</b>
5.1 Botón de encendido/apagado	63
5.2 Indicación de operación de la bomba	63
5.3 Ajuste de la presión	63
5.4 Bloqueo de los botones	64
5.5 Funciones de alarma	64
5.6 Alarma de servicio	64
5.7 Protección contra marcha en seco	65
5.8 Ubicación de los indicadores LED	66
5.9 Esquema de los menús de Grundfos GO Remote	67
<b>6. Configuración del producto</b>	<b>68</b>
6.1 Unidad de control CU 301 con Grundfos GO Remote	68
6.2 Estado	68
6.3 Ajustes	68
<b>7. Mantenimiento y servicio del producto</b>	<b>71</b>
<b>8. Solución de problemas</b>	<b>72</b>
8.1 Búsqueda y reparación de fallas con Grundfos GO Remote	72
<b>9. Especificaciones</b>	<b>77</b>
<b>10. Tabla de tensiones para sensores de presión</b>	<b>79</b>
<b>11. Eliminación del producto</b>	<b>80</b>

## 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 24 meses a partir de la fecha de instalación, sin superar en ningún caso los 30 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 retirada, 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.

Si desea recibir asistencia 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. Es posible que disponga de otros derechos en virtud de su jurisdicción.

## 2. Información general

### 2.1 Indicaciones de peligro

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

#### PELIGRO



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

#### AVISO



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

#### PRECAUCIÓN



Indica una situación peligrosa que, de no remediarse, 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, instrucciones de seguridad e instrucciones 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 del producto

### PELIGRO

#### Descarga eléctrica

Muerte o lesión personal grave

- Antes de comenzar a trabajar con el producto, asegúrese de que el suministro eléctrico esté desconectado y no pueda conectarse accidentalmente.
- Use fusibles del amperaje recomendado.
- Revise que la tensión de alimentación se corresponda con los valores indicados en la placa de datos.
- El usuario o instalador es responsable de la correcta instalación del aterrizaje y la protección de acuerdo con los códigos nacionales y locales en vigor.
- La conexión eléctrica debe ser llevada a cabo por un electricista autorizado.



### 3.1 Instalación mecánica

Puede instalar la unidad de control CU 301 tanto en interiores como en exteriores. La unidad de control no debe sufrir la exposición directa a la luz solar.

#### 3.1.1 Instalación de la unidad de control CU 301

La unidad de control CU 301 está diseñada para instalarla en una pared.

La caja dispone de seis orificios de instalación ( $\varnothing 4$ ). Consulte la fig. 1. Las dimensiones se indican en mm.

La unidad de control CU 301 debe instalarse de la forma siguiente:

- En posición horizontal, para permitir que el agua de condensación (si se forma) pueda escapar. Consulte la fig. 1.

Sobre una superficie plana, para evitar la deformación de la caja.

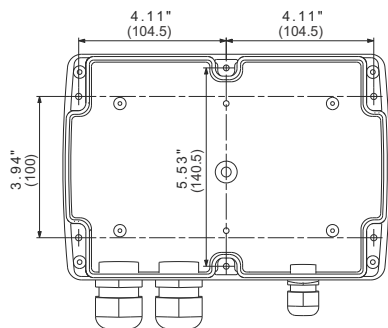


Fig. 1 Dimensiones

TM07 2795 4118

### 3.2 Conexión eléctrica

El botón de encendido/apagado de la unidad de control CU 301 no debe usarse como interruptor de seguridad durante los trabajos de instalación y mantenimiento de la bomba. El instalador debe integrar un interruptor de desconexión de la red eléctrica.

Deben emplearse concentradores estancos a la lluvia o para lugares húmedos que cumplan los requerimientos de la norma UL 514B, aplicable a las conexiones de ductos y cajas de terminales. Los dispositivos aptos para la unidad de control CU 301 deben poseer la clase de protección 3, 3R, 3S, 4, 4X, 6 o 6P.

La tensión y la frecuencia de alimentación están indicadas en la placa de datos. Asegúrese de que la unidad de control CU 301 sea apta para la red de suministro eléctrico a la que deba conectarse.

Si la unidad de control CU 301 se conecta a una instalación eléctrica equipada con un interruptor de circuito por pérdida a tierra (GFCI) para ofrecer protección adicional, este GFCI deberá dispararse cuando se generen corrientes de fuga a tierra con un componente de corriente continua (corriente continua pulsante).



Si desea obtener información acerca del amperaje recomendado de los fusibles y la corriente máxima de fuga, consulte la sección 9. *Especificaciones*.

La unidad de control CU 301 tiene dos bloques de terminales:

- Terminales de tornillo (1-4).
- Terminales de resorte (5-9).

Además, la unidad de control CU 301 integra dos terminales de tornillo para los conductores de tierra (PE). Use siempre conductores de cobre aptos para una temperatura de 60/75 °C (140/167 °F).

El botón de encendido/apagado de la unidad de control CU 301 no debe usarse como interruptor de seguridad durante los trabajos de instalación y mantenimiento de la bomba.

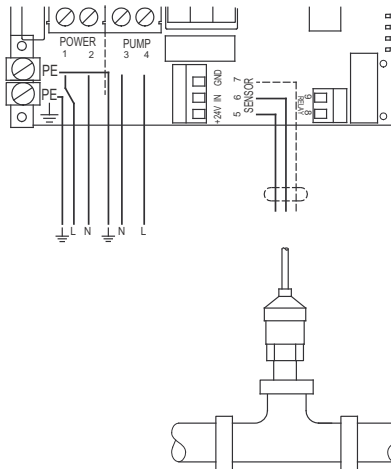


Fig. 2 Conexión eléctrica de la unidad de control CU 301

TM03 3004 5005

#### 3.2.1 Suministro eléctrico

##### Suministro eléctrico (POWER; terminales 1, 2 y PE)

Conecte los conductores de fase (L1) y neutro (L2) de la fuente de poder a las terminales 1 y 2. Cada terminal permite conectar cualquiera de los dos conductores. Par de ajuste: 15 lbf-in.

Conecte el conductor de aterrizaje verde y amarillo a la terminal PE. Par de ajuste: 9.0-15.3 lbf-in. Debe conectarse un conductor de tierra individual a cada terminal PE.

El calibre máximo de los conductores que deben conectarse es 10 AWG.

Interruptor de circuito: 16 A, máximo.



Los conductores de la fuente de poder no deben conectarse a las terminales de la bomba (PUMP; terminales 3 y 4).

### 3.2.2 Suministro eléctrico de la bomba

#### Bomba (PUMP; terminales 3, 4 y PE)

Conecte los conductores de fase (L1) y neutro (L2) de la bomba a las terminales 3 y 4. Cada terminal permite conectar cualquiera de los dos conductores. Par de ajuste: 15 lbf-in.

Conecte el conductor de tierra verde y amarillo a la terminal PE. Par de ajuste: 9.0-15.3 lbf-in. Debe conectarse un conductor de tierra individual a cada terminal PE.

El calibre máximo de los conductores que deben conectarse es 10 AWG.

En aquellas situaciones en las que haya varios cables de alimentación de bombas conectados con unidades de control CU 301, colocados en paralelo mediante bandejas o ductos de cables y separados una distancia inferior a 10-12 in (254-305 mm), existe la posibilidad de que se produzca comunicación indeseada entre unidades.

Cuando esto suceda, el indicador luminoso de la alarma de servicio se encenderá y se incluirá el mensaje "Sin contacto con la bomba" en el registro de alarmas y avisos. Puede accederse a dicho registro mediante Grundfos GO Remote. Consulte la sección 6.3.11 Número.

#### Sensor de presión

## PELIGRO



#### Descarga eléctrica

Muerte o lesión personal grave  
- La carga total de la terminal 5 (+24 VCC) no debe ser superior a 100 mA.

#### SENSOR (terminales 5, 6 y 7):

Las terminales 5, 6 y 7 (SENSOR) se usan para el sensor de presión.

Señales del sensor:

El sensor que se vaya a conectar debe generar señales dentro de alguno de los siguientes rangos:

- 0-10 V
- 2-10 V;
- 0-20 mA;
- 4-20 mA (ajuste de fábrica).

El cambio entre señales de corriente y tensión se lleva a cabo mediante Grundfos GO Remote.

#### Relevador de operación

Relevador (RELAY; terminales 8 y 9):

Las terminales del relevador (RELAY; terminales 8 y 9) se usan para conectar un transmisor de señal externo (sonoro o luminoso).

El relevador de operación actúa como un contacto normalmente abierto (NA) cuando la bomba no está operando y se cierra cuando la bomba está operando.

- Corriente máxima: 0.5 A.
- Tensión máxima: 230 VCA.

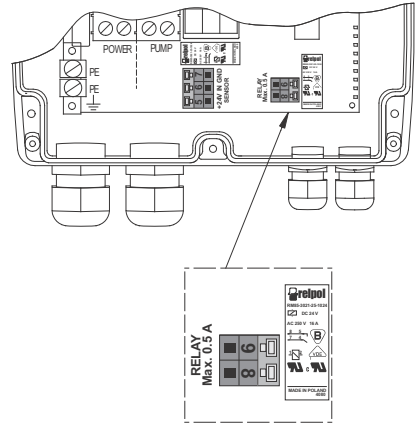


Fig. 3 Conexión eléctrica del relevador de operación

### 3.3 Ubicación del sensor de presión

Las pérdidas de presión suelen causar inconvenientes. La unidad de control CU 301 mantiene la presión constante en el lugar en el que esté ubicado el sensor de presión. Consulte la fig. 4.

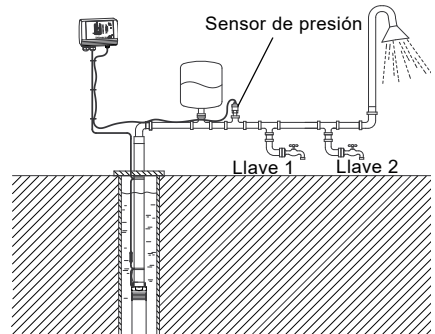


Fig. 4 Posición del sensor de presión

Se recomienda ubicar el sensor de presión lo más cerca posible de los puntos de consumo.

### 3.4 Ajuste de la presión de precarga

La unidad de control CU 301 está diseñada para operar con un tanque de diafragma de 2 gal.

La presión de precarga del tanque de diafragma debe establecerse al 70 % del ajuste de presión, con el fin de aprovechar el tanque hasta el límite de su capacidad. Por supuesto, esto es especialmente importante cuando el volumen del tanque está limitado a 2 gal.

Use los valores indicados en la tabla siguiente.

La presión de precarga se mide con una presión de 0 psi en la tubería:

Ajuste [psi]	Presión de precarga [psi]
40	28
50	35
60	42
70	49
80	56
90	63
100	70

Si la presión de precarga es superior al ajuste de presión, el sistema no podrá controlar la presión.

### 3.5 Válvula de alivio de presión

Para disponer de protección frente a posibles sobrepresiones, debe instalarse una válvula de alivio de presión después de la boca del pozo. El punto de ajuste de la válvula de alivio de presión debe ser, al menos, 30 psi superior al valor del ajuste de presión. Consulte la sección 6. [Configuración del producto](#).

Se recomienda conectar la válvula de alivio de presión con un punto de drenaje adecuado mediante una tubería.

## 4. Presentación del producto

### 4.1 Descripción del producto

El sistema mantiene constante la presión con un desempeño máximo de la bomba a pesar de las variaciones en el consumo de agua.

La fig. 5 muestra un ejemplo de una instalación con control de presión constante.

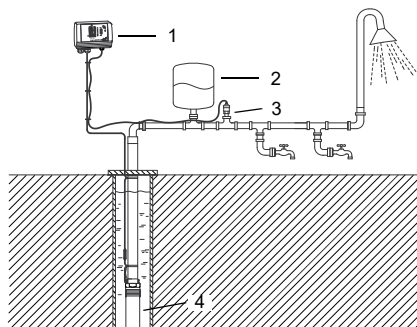


Fig. 5

TM01 7862 4999

Pos.	Descripción
1	CU 301
2	Tanque de diafragma (2 gal)
3	Sensor de presión
4	Bomba SQE

La presión se registra mediante el sensor de presión, que transmite una señal de 4-20 mA a la unidad de control CU 301. Dicha unidad de control ajusta el desempeño de la bomba en función de la señal; para ello, modifica la velocidad de la bomba.

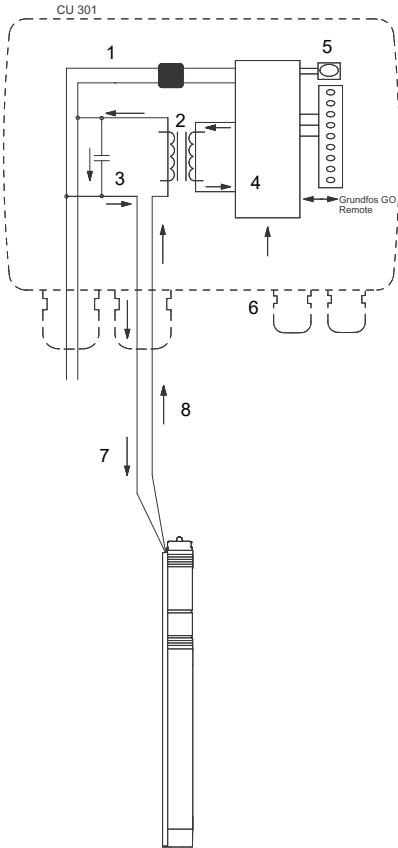
#### Transmisión de señales (comunicación) a través del cable de alimentación

La comunicación entre la unidad de control CU 301 y la bomba se efectúa mediante el cable de alimentación.

A este principio de comunicación se lo conoce como transmisión de señales (o comunicación) a través del cable de alimentación. La aplicación de este principio evita tener que conectar cables adicionales a la bomba.

La comunicación de datos se efectúa mediante la transmisión de una señal de alta frecuencia al cable de alimentación. Los datos llegan hasta la unidad electrónica por medio de bobinas de señal integradas en el motor y en la unidad de control CU 301, respectivamente.

La fig. muestra el principio de transmisión de señales (comunicación) a través del cable de alimentación entre la unidad de control CU 301 y la bomba.



**Fig. 6** Principio de transmisión de señales (comunicación) a través del cable de alimentación

Pos.	Descripción
1	Suministro eléctrico de la unidad electrónica
2	Bobinas de señal
3	Condensador
4	Componentes electrónicos de control de la comunicación
5	Botón de encendido/apagado
6	Señal del sensor
7	Suministro eléctrico de la bomba
8	Señales de comunicación

TM07 0560 0218

### Arranque de la bomba

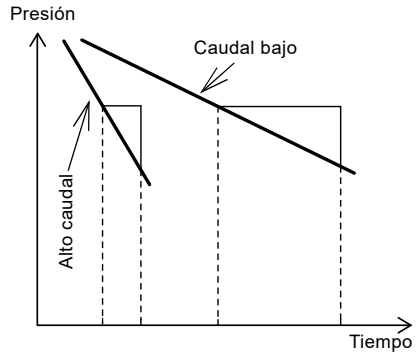
La bomba arrancará cuando se cumpla alguna de las siguientes condiciones:

- caudal alto;
- presión baja;
- una combinación de ambos.

Para garantizar que la bomba arranque cuando haya consumo de agua, habrá que detectar la existencia de caudal. El caudal se detecta mediante los cambios de presión en el sistema. Cuando se consume agua, la presión disminuye conforme al tamaño del tanque de diafragma y al caudal de agua:

- Si el caudal es bajo, la presión caerá lentamente.
- Si el caudal es alto, la presión caerá rápidamente.

Consulte la fig. 7.



TM01 8545 0400

**Fig. 7**

Si la caída de presión es igual o superior a 1.4 psi/s, la bomba arrancará inmediatamente.

Si se usa un tanque de diafragma de 2 gal, la bomba arrancará cuando exista un caudal de unos 0.8 gpm. Si el tamaño del tanque es mayor, el caudal deberá ser más alto para que la bomba arranque.

### Consumo hasta 0.8 gpm

La bomba arrancará cuando la presión caiga 7 psi por debajo del ajuste de presión.

La bomba seguirá operando hasta que la presión sea 7 psi superior al ajuste de presión.



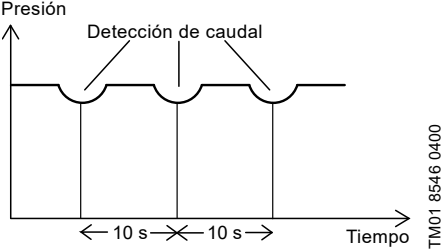
En situaciones en las que el caudal sea bajo, este no se podrá detectar y la bomba operará solo con presión.

**Detección de caudal**


Durante la operación de la bomba (es decir, cuando se está consumiendo agua), la unidad de control CU 301 ajusta la velocidad de la bomba para mantener una presión constante. Con el fin de detener la bomba cuando no haya consumo de agua, la unidad de control CU 301 lleva a cabo la detección de caudal cada 10 segundos.

La velocidad de la bomba se reducirá hasta que se registre una pequeña caída de presión, lo que indicará que se está consumiendo agua y hará que la bomba vuelva a operar a la velocidad normal. Consulte la fig. 8.

Si la velocidad de la bomba se reduce sin que se registre una caída de presión, esto indicará que no se está consumiendo agua. El tanque de diafragma se llenará de agua y la bomba se detendrá.



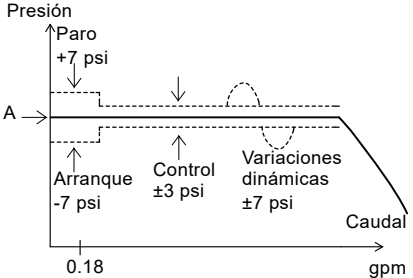
**Fig. 8** Detección de caudal cada 10 segundos durante la operación

 Si se activa el modo de paro por caudal bajo de la bomba y no se puede alcanzar el valor de presión necesario, se detendrá una vez transcurrido el tiempo de espera para evitar la marcha en seco.

**Límites del sistema**

La unidad de control CU 301 controla la presión con una variación de  $\pm 3$  psi; sin embargo, pueden producirse variaciones de presión mayores en el sistema. Si el consumo cambia repentinamente (por ejemplo, si se abre una llave), el agua deberá empezar a fluir antes de que la presión pueda volver a ser constante. Aunque este tipo de variaciones dinámicas dependen de las tuberías, suelen tener un valor de entre 7 y 14 psi.

Si el consumo deseado es superior al caudal que la bomba es capaz de suministrar a la presión deseada, la presión seguirá la curva de la bomba, tal como se muestra en la fig. 9.



**Fig. 9** Posibles variaciones de presión durante la operación a presión constante

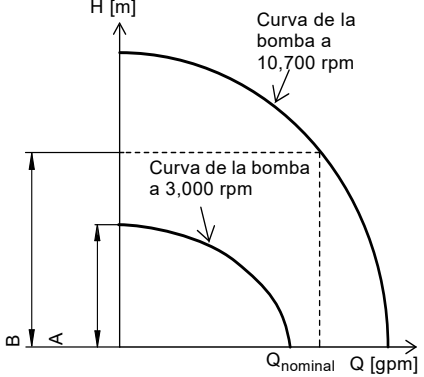
A = ajuste de presión.

**4.2 Dimensionamiento del sistema**

Para garantizar la correcta operación del sistema, es importante que la bomba sea del tipo adecuado.

Durante la operación, la unidad de control CU 301 regula la velocidad de la bomba dentro de un rango comprendido entre 3,000 y 10,700 rpm. Consulte la fig. 10.

Se recomienda seguir las directrices indicadas a continuación:



**Fig. 10** Curvas de la bomba a 3,000 y 10,700 rpm

- A: altura mínima sin caudal.
  - B: altura máxima con el caudal nominal.
- Deben cumplirse las condiciones siguientes:

TM01 8634 0500

TM01 8546 0400

TM01 8547 0400

1. Altura mínima sin caudal < altura estática + presión del sistema.

Si no se cumple esta condición, la presión podría superar el valor configurado en la unidad de control CU 301.

2. Altura máxima con el caudal nominal > altura dinámica + presión del sistema.

Si no se cumple esta condición, la presión podría caer por debajo del valor configurado en la unidad de control CU 301.

En la tabla siguiente se indican la altura máxima con el caudal nominal y la altura mínima sin caudal:

Tipo de bomba	Altura mín. a 0 gpm (3,000 rpm)	Altura máx. con el caudal nominal (10,700 rpm)
	[ft]	[ft]
5SQE05-90	12	104
5SQE05-140	18	161
5SQE05-180	24	218
5SQE07-230	31	275
5SQE07-270	37	332
5SQE07-320	43	389
5SQE10-360	49	446
5SQE10-410	55	503
5SQE15-450	61	560
10SQE05-110	12	102
10SQE05-160	17	158
10SQE07-200	23	214
10SQE07-240	29	270
10SQE10-290	34	326
10SQE15-330	40	382
15SQE05-70	10	80
15SQE05-110	4	121
15SQE07-150	19	161
15SQE07-180	24	202
15SQE10-220	29	242
15SQE10-250	33	283
15SQE15-290	38	323
22SQE05-40	5	35
22SQE-05-80	9	75
22SQE07-120	14	115
22SQE10-160	18	155
22SQE10-190	23	195
22SQE15-220	27	235
30SQE05-40	5	31
30SQE07-90	11	78
30SQE10-130	16	125

Tipo de bomba	Altura mín. a 0 gpm (3,000 rpm)	Altura máx. con el caudal nominal (10,700 rpm)
	[ft]	[ft]
10SQE05-100NE	10	96
10SQE05-140NE	15	134
10SQE07-180NE	20	173
10SQE07-220NE	25	212
10SQE10-260NE	30	251
10SQE10-300NE	34	290
10SQE10-340NE	39	329
22SQE05-40NE	35	290
22SQE05-80NE	39	322
22SQE07-110NE	42	353
22SQE07-140NE	46	385
22SQE10-180NE	50	417
22SQE10-210NE	54	448

### 4.3 Uso previsto

## PELIGRO



### Descarga eléctrica

Muerte o lesión personal grave

- Instale la unidad de control CU 301 en la pared para permitir que el agua de condensación que se forme en el interior del producto pueda escapar.

La unidad de control CU 301 está diseñada exclusivamente para su uso con las bombas SQE de Grundfos con corrección electrónica del factor de potencia (PFC). El sistema mantiene constante la presión con un desempeño máximo de la bomba a pesar de las variaciones en el consumo de agua. La presión se registra mediante el sensor de presión, que transmite una señal de 4-20 mA a la unidad de control CU 301. Dicha unidad de control ajusta el desempeño de la bomba para mantener constante la presión; para ello, modifica la velocidad de la bomba. Existe la posibilidad de conectar un relevador de operación que indique el estado de operación de la bomba. El producto está diseñado para su uso interior y exterior.

## 5. Funciones de control

### 5.1 Botón de encendido/apagado

La fig. 11 muestra el botón de encendido/apagado de la unidad de control CU 301.

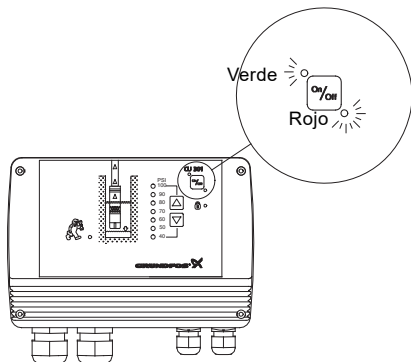


Fig. 11 Botón de encendido/apagado

Los indicadores luminosos verde y rojo del botón de encendido/apagado indican el estado de operación de la bomba de la forma siguiente:

Indicación	Descripción
Indicador luminoso verde que permanece encendido.	El sistema está operando.
Indicador luminoso verde apagado.	El sistema no está operando.
Indicador luminoso rojo que permanece encendido.	La bomba se ha detenido mediante el botón de encendido/apagado.*
Indicador luminoso rojo parpadeando.	La unidad de control CU 301 se está comunicando con Grundfos GO Remote.

\* Si usa el botón de encendido/apagado para detener la bomba, también deberá usarlo para volver a arrancarla.

Cualquier indicación de alarma puede restablecerse presionando el botón de encendido/apagado.

Si mantiene presionado el botón de encendido/apagado durante 5 segundos, la bomba arrancará aunque haya indicaciones activas de falla o alarma. Al dejar de presionar el botón de encendido/apagado, la bomba se detendrá.



Aunque apague la bomba usando el botón, eso no bastará para desconectar el suministro eléctrico de la bomba. Antes de llevar a cabo el mantenimiento de la bomba, desconecte el suministro eléctrico usando el interruptor de servicio.

TM02 4169 1606

### 5.2 Indicación de operación de la bomba

En el esquema gráfico de la parte frontal de la unidad de control CU 301, aparecerán indicadores luminosos en la tubería vertical cuando la bomba esté operando. Cuando la bomba no esté operando, todos los indicadores luminosos permanecerán apagados. Consulte la fig. 12.

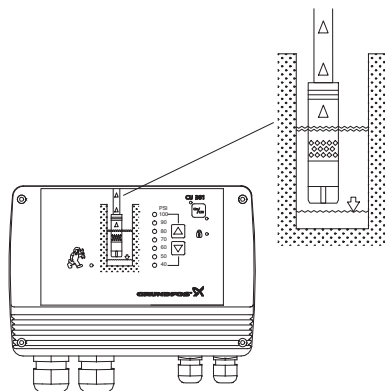


Fig. 12 Indicación de operación de la bomba

Puede cambiar los ajustes de los indicadores luminosos mediante Grundfos GO Remote. Consulte la sección 6.3.12 *Indicadores luminosos*.

### 5.3 Ajuste de la presión

Los dos botones de flecha situados en la parte frontal de la unidad de control CU 301 se usan para ajustar la presión. Consulte la fig. 13.

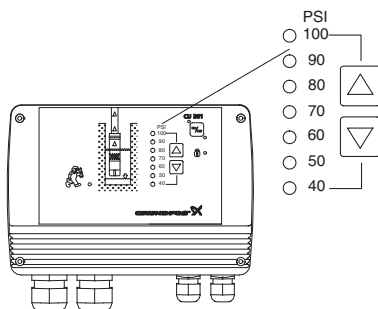


Fig. 13 Ajuste e indicación de la presión

#### Indicación del ajuste de presión

El ajuste de presión del sistema se muestra mediante un indicador luminoso amarillo que permanece encendido.

Rango de ajuste: 40-100 psi.

#### Botón de flecha arriba

Al presionar este botón, el ajuste de presión del sistema aumentará en intervalos de 10 psi.

TM02 4170 1606

TM02 4171 1606

### Botón de flecha abajo

Al presionar este botón, el ajuste de presión del sistema disminuirá en intervalos de 10 psi.

### 5.4 Bloqueo de los botones

Los botones de la unidad de control CU 301 pueden bloquearse o desbloquearse manteniendo presionados los dos botones de flecha a la vez durante 5 segundos o mediante Grundfos GO Remote.

Si se usan los botones de flecha para bloquear la unidad, el ajuste de presión podría cambiar.

Siga el procedimiento descrito a continuación:

1. Ajuste la presión un intervalo hacia arriba.
2. Al presionar los dos botones de flecha, presione el botón de flecha abajo en primer lugar.

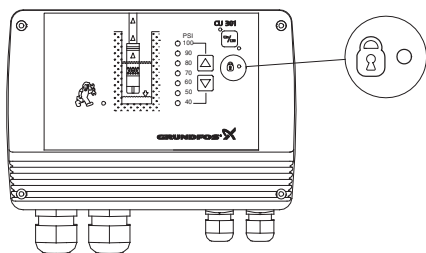


Fig. 14 Indicación de bloqueo de los botones

Cuando los botones estén bloqueados, el indicador luminoso correspondiente permanecerá encendido. Consulte la fig. 14. Consulte también la sección [6.3.10 Botones del producto](#).

### 5.5 Funciones de alarma

La unidad de control CU 301 recibe continuamente datos de operación de la bomba. En las secciones siguientes se describen las funciones de alarma indicadas en la parte frontal de la unidad de control CU 301.

### 5.6 Alarma de servicio

Si se rebasan uno o varios ajustes de alarma preestablecidos en fábrica, el indicador luminoso de alarma de servicio permanecerá encendido. Consulte la fig. 15.

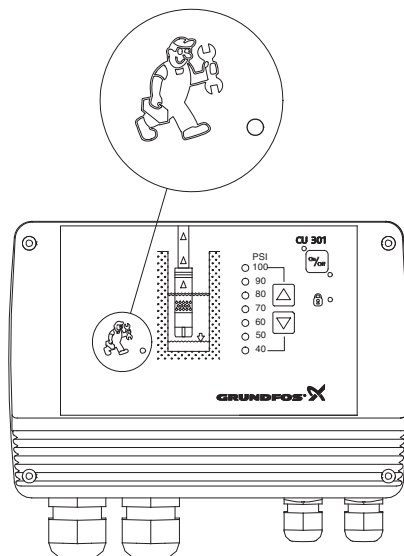


Fig. 15 Indicador de alarma de servicio

#### Posibles alarmas:

- sensor defectuoso;
- sobrecarga;
- exceso de temperatura
- reducción de velocidad;
- alarma de tensión;
- sin contacto con la bomba.

En la sección [8.1 Búsqueda y reparación de fallas con Grundfos GO Remote](#) se describen las posibles alarmas, además de cómo identificarlas y cómo hacer las correcciones necesarias.

TM02 4172 1606

TM02 4173 1606

## 5.7 Protección contra marcha en seco

El objetivo de la protección contra marcha en seco es proteger la bomba si hay un caudal insuficiente de agua.

La protección integrada contra marcha en seco evita tener que recurrir a algún tipo de protección externa convencional contra marcha en seco.

No se requiere conectar cables adicionales al motor.

La protección contra marcha en seco se activará tras 30 segundos de operación.

Los ajustes de protección contra marcha en seco, que se muestran en la sección 9. *Especificaciones*, están integrados en la bomba y se transmiten automáticamente a la unidad de control CU 301. Estos ajustes pueden modificarse mediante Grundfos GO Remote.

Si en la bomba entran aire y agua a la vez, la potencia de la bomba y la presión disminuirán, lo que provocará que la velocidad del motor aumente.

Si el consumo de potencia cae por debajo del ajuste de protección contra marcha en seco durante un tiempo acumulado de 5 segundos y la velocidad del motor está dentro de un rango de 1,000 rpm respecto al ajuste de velocidad máxima (según se define en la sección 6.3.8 *Vel. máxima*), la unidad de control CU 301 detendrá la bomba y generará una alarma de marcha en seco.

Cuando el motor se detenga, el indicador luminoso de marcha en seco permanecerá encendido. Consulte la fig. 16, pos. A.

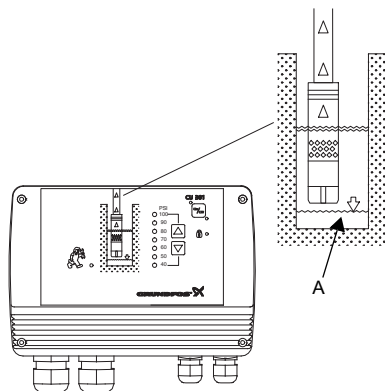


Fig. 16 Indicador luminoso de marcha en seco

Posible causa	Solución
El desempeño de la bomba es demasiado alto en comparación con la producción del pozo.	Sustituya la bomba por otra de menor potencia. Reduzca el desempeño de la bomba mediante Grundfos GO Remote. Consulte la sección 6.3.8 <i>Vel. máxima</i> .
El filtro del pozo está obstruido.	Lleve a cabo el mantenimiento del pozo.

### Arranque posterior

Una vez transcurridos 5 minutos (ajuste de fábrica) o el periodo configurado en Grundfos GO Remote, el motor volverá a arrancar automáticamente. Consulte la sección 6.3.5 *Rearr. autom.*

TM02 4170 1606

## 5.8 Ubicación de los indicadores LED

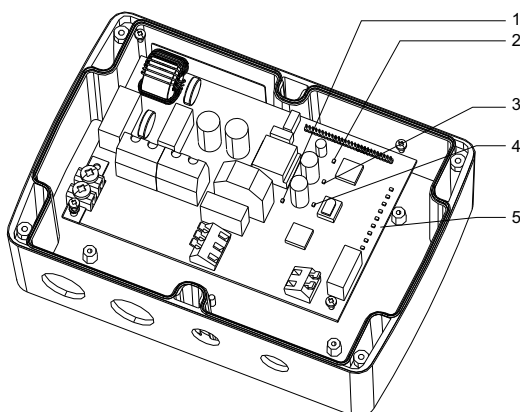


Fig. 17

Pos.	Indicación	Descripción
1	+24 V (sobrecarga)	Indicador luminoso rojo que permanece encendido cuando existe una sobrecarga en el suministro eléctrico interno de 24 VCC.
2	+24 V	Indicador luminoso verde que permanece encendido cuando el suministro eléctrico interno de 24 VCC es correcto.
3	+10 V	Indicador luminoso verde que permanece encendido cuando el suministro eléctrico interno de 10 VCC es correcto.
4	+5 V	Indicador luminoso verde que permanece encendido cuando el suministro eléctrico interno de 5 VCC es correcto.
9 indicadores luminosos:		
5	Indicador de control	Indicador luminoso verde que parpadea cuando el control de la bomba opera correctamente.
	Velocidad mín.	Indicador luminoso amarillo que permanece encendido cuando la bomba opera a la velocidad mínima (3,000 rpm).
	Velocidad máx.	Indicador luminoso amarillo que permanece encendido cuando la bomba opera a la velocidad máxima (10,700 rpm).
	Sensor defectuoso*	Indicador luminoso rojo que permanece encendido cuando la señal del sensor está fuera de rango.
	Sobrecarga*	Indicador luminoso rojo que permanece encendido cuando la carga del motor supera el límite de paro. Consulte la sección <a href="#">9. Especificaciones</a> .
	Exceso de temperatura*	Indicador luminoso rojo que permanece encendido cuando la temperatura del motor supera el límite de paro. Consulte la sección <a href="#">9. Especificaciones</a> .
	Reducción de velocidad*	Indicador luminoso rojo que permanece encendido cuando se reduce la velocidad de la bomba. Consulte la sección <a href="#">9. Especificaciones</a> .
	Alarma de tensión*	Indicador luminoso rojo que permanece encendido cuando la tensión de alimentación está fuera de rango. Consulte la sección <a href="#">9. Especificaciones</a> .
	Sin contacto con la bomba*	Indicador luminoso rojo que permanece encendido cuando no se puede establecer comunicación entre la unidad de control CU 301 y la bomba.

\* Presione el botón de encendido/apagado para restablecer la indicación de alarma.

## 5.9 Esquema de los menús de Grundfos GO Remote

<b>"Estado"</b>	<b>Sección</b>	<b>Página</b>
"Control. desde"	<a href="#">6.2.1 Control. desde</a>	68
"Valor, sens. 1"	<a href="#">6.2.2 Valor, sens. 1</a>	68
"Temp. motor"	<a href="#">6.2.3 Temp. motor</a>	68
"Velocid. motor"	<a href="#">6.2.4 Velocid. motor</a>	68
"Consumo de energía"	<a href="#">6.2.5 Consumo de potencia</a>	68
"Consum. energía"	<a href="#">6.2.6 Consumo de energía</a>	68
"Horas funcion."	<a href="#">6.2.7 Horas de operación</a>	68
"N.º arranques"	<a href="#">6.2.8 Número de arranques</a>	68

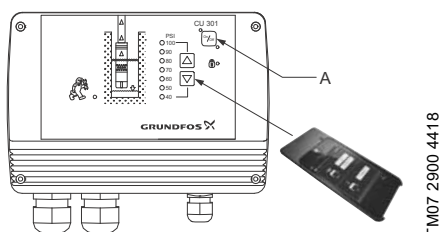
<b>"Config."</b>	<b>Sección</b>	<b>Página</b>
"Modo func."	<a href="#">6.3.1 Modo de operación</a>	68
"Valor ajuste"	<a href="#">6.3.2 Punto de ajuste</a>	69
"Entr. analóg. 1"	<a href="#">6.3.3 Entrada analógica 1</a>	69
"Presión máxima"	<a href="#">6.3.4 Presión máxima</a>	69
"Rearr. autom."	<a href="#">6.3.5 Rearr. autom.</a>	69
"Mom. doble re arran."	<a href="#">6.3.6 Mom. doble re arran.</a>	69
"Parada marcha en seco"	<a href="#">6.3.7 Parada marcha en seco</a>	69
"Vel. máxima"	<a href="#">6.3.8 Vel. máxima</a>	70
"Vel. puesta en serv."	<a href="#">Paro por marcha en seco con reducción de la velocidad máxima de la bomba</a>	70
"Botones prod."	<a href="#">6.3.10 Botones del producto</a>	70
"Número"	<a href="#">6.3.11 Número</a>	70
"Luces testigo"	<a href="#">6.3.12 Indicadores luminosos</a>	70
"Guardar ajustes"	<a href="#">6.3.13 Almacenamiento de ajustes</a>	70
"Recuperar config."	<a href="#">6.3.14 Restablecimiento de ajustes guardados</a>	70
"Deshacer"	<a href="#">6.3.15 Deshacer</a>	70
"Conf. unidad"	<a href="#">6.3.16 Configuración de unidad</a>	70

<b>"Alarma y aviso"</b>	<b>Sección</b>	<b>Página</b>
"Registro alarma"	<a href="#">5.5 Funciones de alarma</a>	64
"Registro aviso"		

## 6. Configuración del producto

### 6.1 Unidad de control CU 301 con Grundfos GO Remote

Grundfos GO Remote se usa para la comunicación inalámbrica por infrarrojos con la unidad de control CU 301. Durante la comunicación, debe existir una línea directa de visión entre la unidad de control CU 301 y Grundfos GO Remote.



**Fig. 18** Comunicación entre la unidad de control CU 301 y Grundfos GO Remote

Grundfos GO Remote ofrece la posibilidad de configurar y mostrar el estado de la unidad de control CU 301.

Una vez establecida la comunicación entre Grundfos GO Remote y la unidad de control CU 301, el indicador luminoso rojo (A) del botón de encendido/apagado parpadeará.

Consulte las instrucciones de operación de la unidad Grundfos GO Remote para obtener información sobre el uso general de dicha unidad.

La estructura de menús de Grundfos GO Remote y la unidad de control CU 301 se divide en tres menús principales, cada uno de los cuales tiene varias pantallas:

- Estado
- Ajustes
- Alarmas y avisos

La estructura de menús puede variar en función del tipo de dispositivo móvil (iOS o Android).

Consulte la sección [5.9 Esquema de los menús de Grundfos GO Remote](#).

### 6.2 Estado

El menú "Estado" de Grundfos GO Remote para la unidad de control CU 301 ofrece la posibilidad de leer los parámetros de operación.

#### 6.2.1 Control. desde

Esta pantalla muestra la fuente de control:

- CU 301
- externa.

#### 6.2.2 Valor, sens. 1

En esta pantalla puede consultarse el valor medido por el sensor 1.

#### 6.2.3 Temp. motor

Muestra la temperatura real de los componentes electrónicos del motor (en °C o °F).

#### 6.2.4 Velocid. motor

Muestra la velocidad real en rpm.

#### 6.2.5 Consumo de potencia

En esta pantalla puede consultarse el consumo real de potencia.

#### 6.2.6 Consumo de energía

En esta pantalla puede consultarse el consumo total de energía.

#### 6.2.7 Horas de operación

Las horas de operación son un valor acumulado que se calcula desde el momento de la puesta en marcha inicial de la bomba y no se puede restablecer.

El valor se almacena en los componentes electrónicos del motor y se conserva incluso si se sustituye la unidad de control CU 301.

#### 6.2.8 Número de arranques

El número de arranques es un valor acumulado que se calcula desde el momento de la puesta en marcha inicial de la bomba y no se puede restablecer.

El valor se almacena en los componentes electrónicos del motor y se conserva incluso si se sustituye la unidad de control CU 301.

### 6.3 Ajustes

El menú "Config." de Grundfos GO Remote para la unidad de control CU 301 ofrece la posibilidad de ajustar los parámetros de operación.

#### 6.3.1 Modo de operación

Seleccione uno de los modos de operación siguientes:

- **Máx.**  
La operación de la bomba se ajusta a la velocidad máxima, independientemente del punto de ajuste. La velocidad máxima puede establecerse en la pantalla [6.3.8 Vel. máxima](#). El valor predeterminado es 10,700 rpm.
- **Normal**  
Modo de operación normal; es decir, la operación de la bomba depende del punto de ajuste establecido en la pantalla [6.3.2 Punto de ajuste](#).  
**Ejemplos:** Velocidad establecida en la pantalla [6.3.2 Punto de ajuste](#) o en el control del sensor.
- **Mín.**  
La operación de la bomba se ajusta a la velocidad mínima (3,000 rpm), independientemente del punto de ajuste.
- **Paro**  
La bomba se detendrá.

### 6.3.2 Punto de ajuste

En esta pantalla puede establecerse la presión deseada.

Rango de ajuste:

- 40-100 psi, en intervalos de 10 psi.

**Ajuste de fábrica:** 70 psi, a modo de protección contra sobrepresiones. Este ajuste puede modificarse mediante Grundfos GO Remote.

#### Relación con otras pantallas

El ajuste de la pantalla [6.3.2 Punto de ajuste](#) quedará anulado por los ajustes "Máx." y "Mín." de la pantalla [6.3.1 Modo de operación](#).

#### Ajuste de fábrica

50 psi.

### 6.3.3 Entrada analógica 1

Permite llevar a cabo los ajustes siguientes, según el tipo de sensor:

- Señal de salida del sensor: "-" (inactiva), 0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V o 2-10 V.
- Unidad del rango de ajuste: bar o psi.

**Ajuste de fábrica:** 4-20 mA. Este ajuste solo debe modificarse si se instala un sensor diferente.



El sensor de presión debe sustituirse por otro sensor que detecte la presión en la unidad real de medida.

#### Relación con otras pantallas:

La unidad de medida que aparezca en la pantalla [6.2.2 Valor, sens. 1](#) será idéntica a la del panel frontal.

#### Ajuste de fábrica

Señal de salida del sensor: 4-20 mA;

Unidad del rango de ajuste: bar o psi. Unidad ajustada automáticamente por el panel frontal.

### 6.3.4 Presión máxima

La presión máxima establecida será igual al mayor ajuste posible del valor de presión del punto de ajuste.

**Ajuste de fábrica:** 70 psi. Este ajuste puede modificarse mediante Grundfos GO Remote.

### 6.3.5 Rearr. autom.

Permite configurar el tiempo que debe transcurrir entre el paro y el intento automático de nuevo arranque.

Pueden seleccionarse los siguientes ajustes:

- "Activado";
- "Desactiv.";
- de 0 a 254 minutos.

#### Ajuste de fábrica

"5 minutos".

### 6.3.6 Mom. doble rearran.

Pueden seleccionarse los siguientes ajustes:

- "Activado";
- "Desactiv.".

Al seleccionar "Activado", el tiempo de nuevo arranque se duplicará automáticamente por cada 10 paros del motor causados por una alarma. El tiempo se duplicará hasta alcanzar un tiempo de paro de 4 horas. Luego de 10 horas de operación sin que se produzca una alarma, el tiempo de nuevo arranque se ajustará automáticamente a uno de los valores siguientes:

- El tiempo establecido en el campo "Tiempo".
- 5 minutos (ajuste de fábrica), si no se ha establecido ningún valor en el campo "Tiempo".

### 6.3.7 Parada marcha en seco

El valor de paro por marcha en seco (límite de potencia por marcha en seco) viene ajustado de fábrica.

Dicho valor depende del motor en cuestión.

Asimismo, el ajuste de fábrica depende de la potencia nominal del motor. Consulte la sección [9. Especificaciones](#).

Si se va a habilitar la protección contra marcha en seco, debe establecerse en esta pantalla el valor mínimo de entrada de potencia de la bomba.

Para obtener más información, consulte la sección [5.7 Protección contra marcha en seco](#).

Rango de ajuste: 0-2,500 W.

#### Relación con otras pantallas

La protección contra marcha en seco debe estar ajustada como "Activado" (consulte la sección [5.7 Protección contra marcha en seco](#)).

En la pantalla [6.2.5 Consumo de potencia](#) puede consultarse la entrada de potencia real de la bomba.

#### Ajuste de fábrica

Potencia del motor	Parada marcha en seco
0.5 hp	300 W
0.5 HP (10 SQE 160 y 10 SQE 160 N)	550 W
0.75 hp	680 W
1.0 hp	800 W
1.5 hp	900 W

### 6.3.8 Vel. máxima

Permite ajustar la velocidad máxima.

Rango de ajuste: 3,000-10,700 rpm.

#### Ajuste de fábrica

10,700 rpm.

### Paro por marcha en seco con reducción de la velocidad máxima de la bomba

Si se ha reducido la velocidad máxima de la bomba, deberá modificarse el valor de paro por marcha en seco en la pantalla [6.3.7 Parada marcha en seco](#).

#### Cálculo del límite inferior de potencia:



Si la bomba está deteriorada, podría ser necesario recalcular el límite inferior de potencia.



El valor calculado se usa en la pantalla [6.3.7 Parada marcha en seco](#).

Paso	Acción
1	Arranque la bomba contra una válvula de descarga cerrada.
2	Lea la entrada de potencia (P1) en la pantalla <a href="#">6.2.5 Consumo de potencia</a> .
3	Calcule el límite inferior de potencia de la forma siguiente: límite de potencia [W] = P1 × 0.9.

### 6.3.9 Vel. puesta en serv.

Si la bomba está sobredimensionada o los niveles de agua son sumamente variables, esta función puede generar una presión excesiva durante el arranque en comparación con la presión deseada de descarga. Por lo tanto, la velocidad de puesta en servicio puede reducirse para compensar esta situación.

Rango de ajuste: 3,000-10,700 rpm (en intervalos de 100 rpm).

#### Ajuste de fábrica

8,200 rpm.

### 6.3.10 Botones del producto

Puede deshabilitar el botón de encendido/apagado de la unidad de control CU 301 por motivos de seguridad.

Puede seleccionar los siguientes estados para el botón de encendido/apagado:

- "Activa"
- "Inactivo".

#### Ajuste de fábrica

"Activo".

### 6.3.11 Número



Cuando se asigne un número, deberá desconectarse el suministro eléctrico del resto de las unidades de control CU 301, si existieran.

Puede asignar un número a la unidad de control CU 301 y a la bomba conectada. La unidad de control CU 301 y la bomba deben tener el mismo número. En aquellas situaciones en las que haya varias unidades de control CU 301 instaladas en un mismo lugar, deberán asignárseles números distintos.

Rango de ajuste: "Inactivo", 1, 2, ... 199.

Una vez configurado el número, el ajuste de fábrica ("Inactivo") dejará de estar disponible.

Si la unidad de control CU 301 y la bomba no tienen el mismo número, se activará la alarma "Sin contacto".

A la hora de instalar una nueva unidad de control CU 301 en una bomba SQE operativa a la que se le haya asignado previamente un número, se deberá configurar un nuevo número para emparejar ambos dispositivos.

La bomba SQE debe conectarse a la unidad de control CU 301.



#### Ajuste de fábrica

"Inactivo".

### 6.3.12 Indicadores luminosos

El ajuste de los indicadores luminosos puede modificarse en Grundfos GO Remote.

Ajustes disponibles:

- "Luces funcion." durante la operación de la bomba (ajuste de fábrica).
- "Luces constantes" durante la operación de la bomba.

### 6.3.13 Almacenamiento de ajustes

Permite guardar la configuración seleccionada para usarla posteriormente.

### 6.3.14 Restablecimiento de ajustes guardados

Permite recuperar el último grupo de ajustes guardados para aplicárselo a la bomba.

### 6.3.15 Deshacer

Permite deshacer los cambios realizados anteriormente en los ajustes.

### 6.3.16 Configuración de unidad

Permite elegir entre unidades SI y unidades US. El ajuste puede aplicarse a todos los parámetros en general o a cada uno de los diferentes parámetros.

#### Ajuste de fábrica

El ajuste se especifica en el panel frontal.

## 7. Mantenimiento y servicio del producto

La unidad de control CU 301 recibe continuamente datos de operación de la bomba. Si se produce una alarma, el indicador luminoso de servicio permanecerá encendido. Consulte la fig. 19.

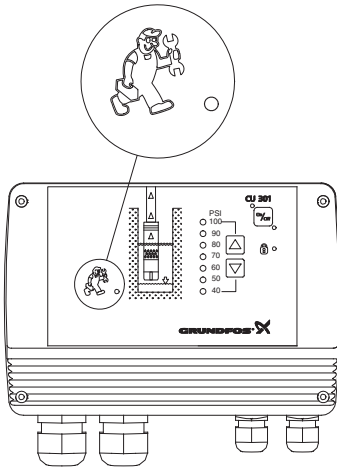


Fig. 19 Indicador de alarma de servicio

El indicador luminoso de servicio permanecerá encendido si se produce alguna de las siguientes situaciones de alarma:

- sensor defectuoso;
- sobrecarga;
- exceso de temperatura
- reducción de velocidad;
- alarma de tensión;
- sin contacto con la bomba.

Para identificar la causa de la alarma de servicio, habrá que retirar el panel frontal de la unidad de control CU 301. Coloque el panel frontal como se muestra en la fig. 20 para evitar la desconexión del cable de cinta.

El panel de suministro eléctrico del interior de la unidad de control CU 301 integra varios indicadores LED. Consulte la sección 5.8 *Ubicación de los indicadores LED*.

La fig. 20 muestra los indicadores LED y las descripciones de alarma del panel de suministro eléctrico.

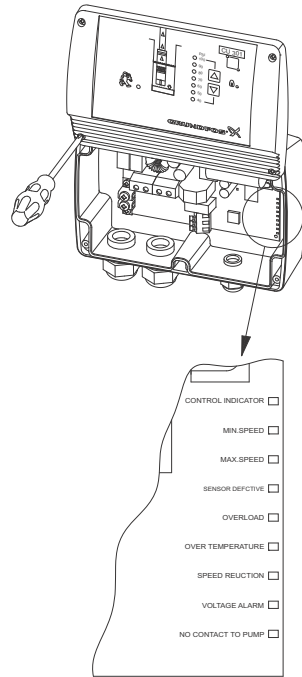


Fig. 20 Indicadores LED y descripciones de alarma del panel de suministro eléctrico

TM02 4173 1606

TM07 2899 4418

## 8. Solución de problemas

### PELIGRO

#### Descarga eléctrica

Muerte o lesión personal grave

- Antes de comenzar a trabajar con el producto, asegúrese de que el suministro eléctrico esté desconectado y no pueda conectarse accidentalmente.
- Los trabajos de búsqueda y reparación de fallas y de mantenimiento e inspección debe llevarlos a cabo personal calificado.



### 8.1 Búsqueda y reparación de fallas con Grundfos GO Remote

La forma más sencilla de buscar y reparar fallas en el producto es mediante Grundfos GO Remote. Los códigos de error pueden extraerse de la unidad y leerse en el dispositivo.

Falla	Posible causa	Solución
1. El panel frontal no se ilumina.	a) El cable de cinta no está bien conectado o está descompuesto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Parpadea el indicador LED de control? Si no es así, la unidad de control CU 301 está descompuesta.</li> <li>• Revise que la conexión del cable de cinta sea correcta. Si lo es, la unidad de control CU 301 está descompuesta. Póngase en contacto con Grundfos.</li> </ul>
2. La bomba no arranca. El indicador luminoso verde del botón de encendido/apagado está encendido. No se indican alarmas.	a) La unidad de control CU 301, el sensor de presión o la bomba están descompuestos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise que el indicador LED de control esté parpadeando. Si no es así, la unidad de control CU 301 está descompuesta.</li> <li>• Revise que la presión del sistema esté 7 psi por debajo del ajuste de presión. Si es así, la bomba debería arrancar. Abra una llave para asegurarse. Si la bomba arranca, es probable que no haya ningún problema en el sistema. Puede revisar la presión del sistema en el manómetro.</li> <li>• Para buscar y reparar fallas en el sensor de presión, consulte la falla n.º 13. Si la bomba sigue sin arrancar, siga los pasos descritos a continuación:</li> <li>• Mantenga presionado el botón de encendido/apagado durante 5 segundos. Si la bomba arranca, la unidad de control CU 301 o el sensor pueden estar descompuestos. Tenga en cuenta que no se estará controlando la presión y esta podría aumentar hasta un valor alto.</li> </ul>
3. La presión no es constante.	a) La bomba no es del tipo adecuado o la presión de precarga del tanque de diafragma es incorrecta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise que el indicador LED de velocidad máxima o mínima esté encendido. Si es así, esto indica que la bomba ha alcanzado un límite. Consulte la sección <a href="#">4.2 Dimensionamiento del sistema</a>. Sustituya la bomba si es necesario.</li> <li>• Revise la presión de precarga del tanque de diafragma. Recuerde detener el sistema y drenarlo antes de revisar la presión.</li> <li>• Asegúrese de que el tanque de diafragma tenga una capacidad de 2 gal.</li> <li>• Revise si el sensor está ubicado lejos de la llave. Si es así, las variaciones de presión pueden estar causadas por las pérdidas por fricción. Consulte la sección <a href="#">3.3 Ubicación del sensor de presión</a>.</li> </ul>

Falla	Posible causa	Solución
4. La bomba opera de manera continua.	a) La bomba no puede proporcionar la presión establecida. La unidad de control CU 301 o el sensor están descompuestos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intente reducir el ajuste de presión. Consulte la sección <a href="#">4.2 Dimensionamiento del sistema</a>. Tenga en cuenta que la bomba puede operar durante unos 15 o 20 segundos antes de detenerse.</li> <li>Revise que el indicador LED de control esté parpadeando.</li> <li>Revise que el extremo de la tubería del sensor no esté obstruido. Si lo está, elimine la obstrucción.</li> <li>Intente detener la bomba mediante el botón de encendido/apagado. Si no es posible, esto significa que la unidad de control CU 301 está descompuesta. Sustituya la unidad de control CU 301.</li> <li>Para buscar y reparar fallas en el sensor de presión, consulte la falla n.º 13.</li> </ul>
5. La unidad de control CU 301 tiene encendido el indicador luminoso "Sin contacto con la bomba".	a) No se está usando un motor MSE 3.	Si la bomba ya había operado correctamente con una unidad de control CU 301 o CU 300, es de esperar que se esté usando un motor MSE 3. No existe ningún método para determinar el tipo de motor. La única forma es consultar la placa de datos grabada en la camisa del motor.
	b) El cable de la bomba tiene una longitud superior a 956 ft.	Acorte el cable de la bomba.
	c) El cable se ha roto.	<p>Desconecte el suministro eléctrico de la unidad de control CU 301. Conecte los conductores del motor directamente al suministro eléctrico. Vuelva a conectar el suministro eléctrico. Ahora, la bomba estará conectada directamente al suministro eléctrico sin interferencias por parte de la unidad de control CU 301. ¿Arranca el motor?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Sí:</b> el cable está en buen estado. Vaya al apartado d).</li> <li><b>No:</b> desconecte de nuevo el suministro eléctrico. Desconecte el cable y el enchufe del motor y lleve a cabo una prueba de alta tensión para el cable y el enchufe.</li> </ul> <p>¿El cable está en buen estado?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Sí:</b> el motor está descompuesto. Sustituya el motor.</li> <li><b>No:</b> sustituya el cable.</li> </ul> <p>Tenga en cuenta que nunca debe conectarse un megóhmetro u otro dispositivo de alta tensión durante la búsqueda y reparación de fallas de una bomba SQ, ya que esto dañará los componentes electrónicos internos.</p>
	d) Interferencias de comunicación con una unidad de control CU 301 próxima.	Si hay alguna otra unidad de control CU 301 instalada: <ul style="list-style-type: none"> <li>Asegúrese de que cada unidad tenga asignado un número único. Consulte la sección <a href="#">6.3.11 Número</a>.</li> <li>Si los cables de las bombas están colocados en paralelo, sepárelos físicamente 12-14 in o vuelva a realizar el cableado usando cable blindado.</li> </ul>

Falla	Posible causa	Solución
5. La unidad de control CU 301 tiene encendido el indicador luminoso "Sin contacto con la bomba".	e) El módulo de comunicación de la unidad de control CU 301 está descompuesto.	<p>¿Están encendidos los tres indicadores LED de las pos. 2, 3 y 4 del panel de suministro eléctrico de la unidad de control CU 301 y parpadea el indicador LED de control? Consulte la sección <a href="#">5.8 Ubicación de los indicadores LED</a>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Si:</b> El suministro eléctrico es correcto. Asigne un número nuevo al sistema. Si esto no resuelve el problema, eso significa que la unidad de control CU 301 o el módulo de comunicación del motor están descompuestos. Sustituya la unidad de control CU 301 y asigne un número del 1 al 64 al nuevo sistema para mantener la correspondencia entre la numeración de la bomba SQE y la unidad de control CU 301. Tenga en cuenta que dos sistemas conectados a una misma red de suministro eléctrico no pueden tener asignado el mismo número.</li> <li>• ¿El indicador LED "Sin contacto con la bomba" de la unidad de control CU 301 también está encendido? <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Si:</b> la unidad de control CU 301 está en buen estado.</li> <li>• <b>No:</b> la unidad de control CU 301 retirada está descompuesta.</li> </ul> </li> </ul>
	f) El módulo de comunicación del motor MSE 3 está descompuesto.	Una vez realizadas las revisiones anteriores, sustituya el motor MSE 3.
6. Incluso después de sustituirla, la unidad de control CU 301 sigue teniendo encendido el indicador luminoso "Sin contacto con la bomba".	a) La numeración de la bomba SQE y la unidad de control CU 301 es diferente.	<p>Si se ha asignado un número a un sistema SQE/CU 301, este número quedará almacenado en la bomba SQE y en la unidad de control CU 301.</p> <p>Si la unidad de control CU 301 es nueva, es probable que su número no coincida con el almacenado en la bomba SQE. Por lo tanto, el indicador luminoso "Sin contacto con la bomba" permanecerá encendido incluso aunque no exista una falla.</p> <p>Asigne un número del 1 y al 64 al nuevo sistema para mantener la correspondencia entre la numeración de la bomba SQE y la unidad de control CU 301.</p> <p>Tenga en cuenta que dos sistemas conectados a una misma red de suministro eléctrico no pueden tener asignado el mismo número.</p>
7. La unidad de control CU 301 indica "Sobretensión" o "Subtensión".	a) La tensión de alimentación es inestable o se encuentra fuera del rango de tensión especificado para el tipo de motor instalado.	<p>Revise (si es posible, durante un cierto período de tiempo) que la tensión de alimentación coincida con los valores siguientes.</p> <p>Rango de tensión para motores de 200-240 V:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motores de 0.5 HP: 198-280 V;</li> <li>• motores de 0.75 HP: 198-280 V;</li> <li>• motores de 1.0 HP: 207-280 V;</li> <li>• motores de 1.5 HP: 207-280 V.</li> </ul> <p>Rango de tensión para motores de 100-115 V:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motores de 0.5 HP: 90-150 V.</li> </ul> <p>Dado que la tensión se detecta en el motor, tenga en cuenta la caída de tensión asociada al cable de la bomba.</p>

Falla	Posible causa	Solución
8. La unidad de control CU 301 indica "Marcha en seco".	Si el consumo de potencia es inferior al ajuste de paro por marcha en seco y la velocidad del motor está dentro de un rango de 1,000 rpm respecto a la velocidad máxima programada durante un período acumulado de 5 segundos, la bomba se detendrá.	
	a) El desempeño de la bomba es demasiado alto para la producción del pozo.	Sustituya la bomba por otra de menor tamaño o reduzca el desempeño de la bomba (para ello, disminuya la velocidad máxima o el ajuste de presión).
	b) El filtro del pozo está obstruido.	Revise la capacidad del pozo y restablezca el suministro de agua al pozo.
	c) El ajuste de paro por marcha en seco es incorrecto.	Revise y corrija el ajuste. Consulte la sección <a href="#">6.3.7 Parada marcha en seco</a> .
9. La unidad de control CU 301 indica "Reducción de velocidad" y "Subtensión".	La función de reducción de velocidad está activada para reducir el desempeño. Si la tensión de alimentación disminuye tanto que no se puede disponer de la corriente necesaria para mantener una velocidad de 3,000 rpm <sup>1</sup> , la bomba se detendrá.	
	a) La tensión de alimentación es inestable o inferior al rango de tensión especificado para el tipo de motor instalado.	Restablezca la tensión de alimentación correcta.
	b) La bomba no es del tipo adecuado.	Instale una bomba del tipo adecuado.
	c) La caída de tensión en el cable de la bomba es demasiado grande.	Sustituya el cable de la bomba por otro de menor calibre.
10. La unidad de control CU 301 indica "Reducción de velocidad" y "Sobrecarga".	La función de reducción de velocidad está activada para reducir el desempeño.	
	a) La bomba está deteriorada u obstruida.	Lleve a cabo el mantenimiento de la bomba.
	b) La bomba es demasiado grande para el motor instalado.	Sustituya la bomba o el motor.
11. La unidad de control CU 301 indica "Exceso de temperatura".	El sensor de temperatura del motor detecta una temperatura superior a los valores establecidos en los ajustes de fábrica. Consulte la sección <a href="#">9. Especificaciones</a> .	
	a) Enfriamiento insuficiente del motor.	Restablezca el enfriamiento correcto del motor. La velocidad de caudal a través del motor debe ser de, al menos, 0.15 m/s.
12. La unidad de control CU 301 indica "Sobrecarga".	a) La bomba está deteriorada u obstruida.	Lleve a cabo el mantenimiento de la bomba.
	b) La bomba es demasiado grande para el motor instalado.	Sustituya la bomba o el motor.

Falla	Posible causa	Solución
13. La unidad de control CU 301 indica "Sensor defectuoso".	a) El sensor de presión está descompuesto.	<p>Revise que el sensor esté instalado correctamente.</p> <p>Revise que el ajuste de Grundfos GO Remote para el sensor sea correcto.</p> <p>Revise los valores del sensor tomando como referencia la tabla de tensiones para sensores de presión. Consulte la sección <a href="#">10. Tabla de tensiones para sensores de presión</a>.</p> <p>Si la señal del sensor es de 4-20 mA, mida la corriente de la señal.</p> <p>Si la corriente es superior a 2 mA, eso significa que el sensor y los cables están en buen estado.</p> <p>Si la corriente es inferior a 2 mA, eso significa que el sensor o los cables están descompuestos.</p> <p>Sustituya las partes defectuosas.</p> <p>¿Están encendidos el indicador LED "Sensor defectuoso" y el indicador LED de la pos. 1? Consulte la sección <a href="#">5.8 Ubicación de los indicadores LED</a>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Si:</b> la carga total correspondiente a la tensión de 24 VCC de la terminal 5 es superior a 100 mA. Desconecte el sensor para determinar si está descompuesto. Si es así, sustituya el sensor defectuoso.</li> <li>• <b>No:</b> la carga es correcta, pero la entrada del sensor de la unidad de control CU 301 puede estar descompuesta.</li> </ul>
14. La bomba arranca y se detiene.	a) No existe comunicación.	<p>Revise si el indicador LED "Sin contacto con la bomba" está encendido.</p> <p>Si es así, eso significa que la unidad de control CU 301 arranca y detiene la bomba basándose únicamente en la señal del sensor. La unidad de control CU 301 debe restablecerse cada 1,000 paros.</p> <p>Consulte la falla n.º 5 para conocer la solución a este problema.</p>
15. Presión excesiva durante unos instantes en el momento del arranque.	a) La velocidad de arranque es demasiado alta.	<p>Reduzca la velocidad de arranque. Consulte la sección <a href="#">Paro por marcha en seco con reducción de la velocidad máxima de la bomba</a>.</p>

## 9. Especificaciones

### Tensión de alimentación

1 x 100-240 V -10 %/+6 %, 50/60 Hz, PE.

### Consumo de potencia

5 W.

### Interruptor de circuito

16 A, máximo.

### Consumo de corriente

130 mA, máximo.

### Transmisión de señales (comunicación) a través del cable de alimentación

Modulación por desplazamiento de frecuencia (FSK) (132.45 kHz,  $\pm 0.6$  kHz).

### Clase de protección

IP55.

Tipo 3R.

### Corriente máxima de fuga

3 mA.

### Longitud máxima del cable entre la unidad de control CU 301 y la bomba

956 ft.

### Temperatura ambiente

- Durante la operación: de -22 a +113 °F.  
El producto no debe sufrir la exposición directa a la luz solar.
- Durante el almacenamiento: de -22 a +140 °F.

### Peso

3.0 lb.

### Humedad relativa

95 %, máximo.

### Materiales

La caja de la unidad de control CU 301 está fabricada en PPO negro.

### EMC (compatibilidad electromagnética)

Conforme a la norma EN 60730-1.

### Grado de contaminación

Categoría 2.

### Aislamiento básico

Categoría 3.

### Tipo de acción de control

Tipo 1.

### Función de control del software

Clase A.

### Relevador de operación

Corriente máxima: 0.5 A.

Tensión máxima: 230 VCA.

## Plano dimensional

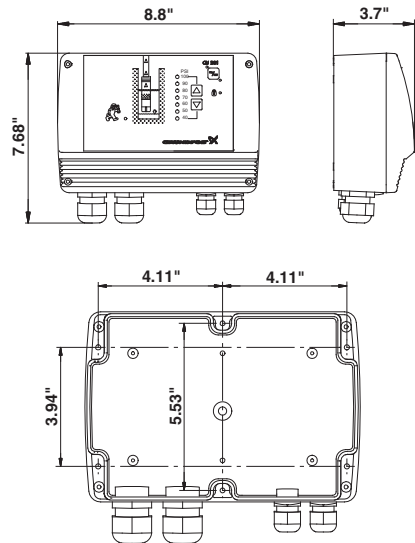


Fig. 21 Plano dimensional

## Entrada de sensor

Sensor externo	Señal de tensión:
	0-10 VCC/2-10 VCC, $R_i = 11 \text{ k}\Omega$ .
	Tolerancia: $\pm 3 \%$ con la señal de tensión máxima.
	#22 ga. Se recomienda usar un cable blindado. Longitud máxima del cable: 1,640 ft (500 m).
Señal de corriente:	
0-20 mACC/4-20 mACC, $R_i = 500 \Omega$ .	
Tolerancia: $\pm 3 \%$ con la señal de corriente máxima.	
#22 ga. Se recomienda usar un cable blindado. Longitud máxima del cable: 1,640 ft (500 m).	

TM02 4174 1606

## Ajustes de fábrica

Alarma	Motores de 200-240 V				Motores de 100-115 V
	0.5 hp	0.75 hp	1.0 hp	1.5 hp	0.5 hp
Sobretensión <sup>1)</sup>	280 VCA	280 VCA	280 VCA	280 VCA	150 VCA
Subtensión	Reducción de velocidad: 198 V	Reducción de velocidad: 198 V	Reducción de velocidad: 207 V	Reducción de velocidad: 207 V	Reducción de velocidad: 90 V
	Límite de paro: 150 V	Límite de paro: 150 V	Límite de paro: 150 V	Límite de paro: 150 V	Límite de paro: 75 V
Paro por marcha en seco	300 W 550 W <sup>2)</sup>	680 W	800 W	900 W	300 W
Protección contra marcha en seco	"Activo" (ajuste de Grundfos GO Remote); consulte la sección <a href="#">5.7 Protección contra marcha en seco</a>				
Reducción de velocidad	Relacionada con la subtensión o la sobrecarga				
Temperatura de los componentes electrónicos	Límite de paro: 140 °F (60 °C)	Límite de paro: 149 °F (65 °C)	Límite de paro: 149 °F (65 °C)	Límite de paro: 158 °F (70 °C)	Límite de paro: 158 °F (70 °C)
	Nuevo arranque: 122 °F (50 °C)	Nuevo arranque: 131 °F (55 °C)	Nuevo arranque: 131 °F (55 °C)	Nuevo arranque: 140 °F (60 °C)	Nuevo arranque: 140 °F (60 °C)
sobrecarga;	5.2 A	8.4 A	11 A	12 A	12 A
Alarma de sensor	"No se usa sensor" (ajuste de Grundfos GO Remote); consulte la sección <a href="#">6.3.3 Entrada analógica 1</a>				

1) Motores de 200-240 V: operación garantizada hasta 280 VCA.  
Motores de 100-115 V: operación garantizada hasta 150 VCA.  
Para evitar paros innecesarios, el límite de paro por sobretensión es el indicado.

2) Solo para las bombas 10 SQE-160.

## Precisión de las lecturas de Grundfos GO

## Remote

Pantalla	Precisión
Presión real	±1.4 psi
Velocidad	± 1 %
Temperatura	± 5 %
Potencia absorbida y consumo de energía	± 5 %

## Sensor

La precisión de la señal del sensor depende del tipo de sensor. Consulte las especificaciones del sensor en cuestión.

## 10. Tabla de tensiones para sensores de presión

Tabla tensión-presión para los sensores de presión de la unidad de control CU 301. Mida la tensión de CC entre las terminales "SENSOR IN" y "SENSOR GND". Si la tensión es inferior a 2 o superior a 10, eso indica que el cableado del sensor es incorrecto o que el sensor está descompuesto.

Tensión de CC	psi	Tensión de CC	psi	Tensión de CC	psi
1.9	0.0	4.5	40.5	7.1	81.0
2.0	0.7	4.6	41.2	7.2	81.7
2.0	1.5	4.6	42.0	7.2	82.5
2.1	2.2	4.7	42.7	7.2	83.2
2.1	3.0	4.7	43.5	7.3	84.0
2.2	3.7	4.8	44.2	7.3	84.7
2.2	4.5	4.8	45.0	7.4	85.5
2.3	5.2	4.8	45.7	7.4	86.2
2.3	6.0	4.9	46.5	7.5	87.0
2.4	6.7	4.9	47.2	7.5	87.7
2.4	7.5	5.0	48.0	7.6	88.5
2.4	8.2	5.0	48.7	7.6	89.2
2.5	9.0	5.1	49.5	7.7	90.0
2.5	9.7	5.1	50.2	7.7	90.7
2.6	10.5	5.2	51.0	7.8	91.5
2.6	11.3	5.2	51.7	7.8	92.2
2.7	12.0	5.3	52.5	7.9	93.0
2.7	12.8	5.3	53.2	7.9	93.7
2.8	13.5	5.4	54.0	8.0	94.5
2.8	14.3	5.4	54.7	8.0	95.2
2.9	15.0	5.5	55.5	8.1	96.0
2.9	15.7	5.5	56.2	8.1	96.7
3.0	16.5	5.6	57.0	8.2	97.5
3.0	17.2	5.6	57.7	8.2	98.2
3.1	18.0	5.7	58.5	8.3	99.0
3.1	18.7	5.7	59.2	8.3	99.7
3.2	19.5	5.8	60.0	8.4	100.5
3.2	20.2	5.8	60.7	8.4	101.3
3.3	21.0	5.9	61.5	8.4	102.0
3.3	21.7	5.9	62.2	8.5	102.8
3.4	22.5	6.0	63.0	8.5	103.5
3.4	23.2	6.0	63.7	8.6	104.3
3.5	24.0	6.0	64.5	8.6	105.0
3.5	24.7	6.1	65.2	8.7	105.8
3.6	25.5	6.1	66.0	8.7	106.5
3.6	26.2	6.2	66.7	8.8	107.3
3.6	27.0	6.2	67.5	8.8	108.0
3.7	27.7	6.3	68.2	8.9	108.8
3.7	28.5	6.3	69.0	8.9	109.5
3.8	29.2	6.4	69.7	9.0	110.3
3.8	30.0	6.4	70.5	9.0	111.0
3.9	30.7	6.5	71.2	9.1	111.8
3.9	31.5	6.5	72.0	9.1	112.5
4.0	32.2	6.6	72.7	9.2	113.3
4.0	33.0	6.6	73.5	9.2	114.0
4.1	33.7	6.7	74.2	9.3	114.8
4.1	34.5	6.7	75.0	9.3	115.5
4.2	35.2	6.8	75.7	9.4	116.3
4.2	36.0	6.8	76.5	9.4	117.0
4.3	36.7	6.9	77.2	9.5	117.8
4.3	37.5	6.9	78.0	9.5	118.5
4.4	38.2	7.0	78.7	9.6	119.3
4.4	39.0	7.0	79.5	9.6	120.0
4.5	39.7	7.1	80.2		

## 11. 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.



El símbolo con el contenedor tachado que aparece en el producto significa que este no debe eliminarse junto con la basura doméstica. Cuando un producto marcado con este símbolo alcance el final de su vida útil, debe llevarse a un

punto de recolección selectiva designado por las autoridades locales competentes en materia de gestión de residuos. La recolección selectiva y el reciclaje de este tipo de productos contribuyen a proteger el medio ambiente y la salud de las personas.





**GRUNDFOS Kansas City**

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

[www.grundfos.us](http://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](http://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](http://www.grundfos.mx)

<b>96511155</b> 0220
----------------------

ECM: 1245673
--------------

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 AS, all rights reserved.