

- GB** OPERATING INSTRUCTIONS
- F** MODE D'EMPLOI
- D** BEDIEUNGSANLEITUNG
- I** MANUALE D'ISTRUZIONE
- E** INSTRUCCIONES DE SERVICIO
- NL** GEBRUIKSAANWIJZING
- CK** NÁVOD K POUŽITÍ
- RUS** ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Umbra[®]
Pompe

3" ACUASPEED

Inverter Manual





WARNING

- GB -

READ THIS HANDBOOK CAREFULLY BEFORE INSTALLING OR STARTING THE DEVICE.

The manufacturer cannot be held responsible for any kind of damage to people and/or things ensuing from failure to install the necessary electrical safety devices upstream of the device, or as a result of unprofessional installation.

The installation and servicing of this device must be performed by specially trained personnel with the ability to understand the entire contents of this owner's manual

For all operations required to be carried out with the cover removed, the device must be disconnected from the power supply.

Even though there should not be any reason to remove the card, if you do so, remember that some of its parts remain live for a few minutes after the unit has been disconnected from the mains.

The manufacturer cannot be held responsible for any kind of damage to people and/or things ensuing from the failure of any internal safety devices to intervene, with the exception of compensation for the device itself if still under guarantee.

EAC

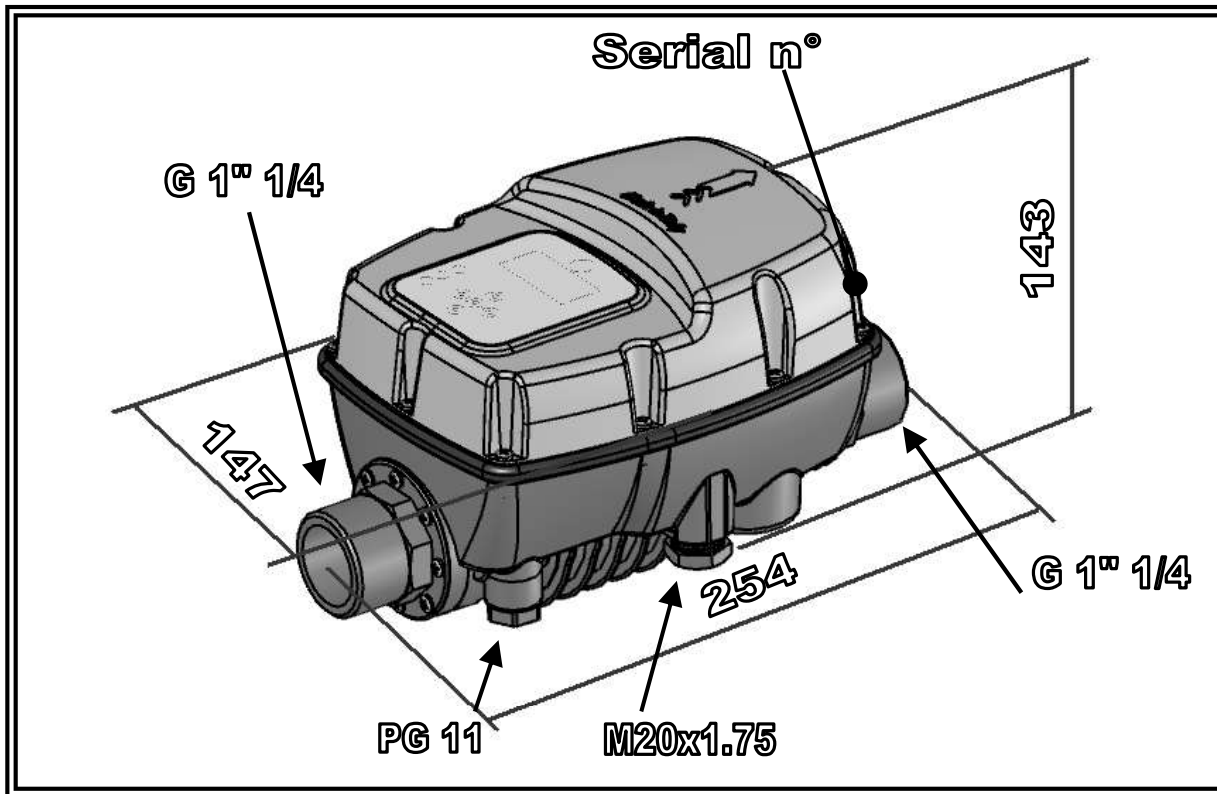


This equipment complies with the directive **ROHS 2011/65/EC**.

The symbol of the crossed out bin means that to safeguard the environment the equipment cannot be disposed of with other household waste at the end of its lifecycle.

The equipment and packaging must be disposed of according to the local regulations.

↔ OVERALL SIZE - DIMENSIONS - IDENTIFICATION



DESCRIPTION

The present electronic device, employing inverter-based technology, which controls the pump stopping and starting functions. Thanks to the particular type of technology used, it can modulate the frequency (Hz) of the motor's input current to alter the speed (rpm) according to the water delivery rate required from the system. This way, the value of the pressure reaching the user appliances remains constant and the motor's absorption is always proportional to the actual system requirements, resulting in notable energy savings over time.

SPECIFICATIONS

Power mains supply	Single-phase 230Vac ±10% - 50/60Hz
Motor output	3x 230 V
Max. Motor power	2,2 kW – 3,0 HP
Maximum motor phase current	9 A (rms)
Max. line absorption:	16 A @230V
Max. allowable pressure	800 KPa (8 bar)
Max. theoretical flow rate	150 l/min – 9m³/h – 9000 l/h
Set-point adjustment range	0,5÷8 bar
Start pressure adjustment range	0,2÷7,7 bar
Hydraulic connection	1 1/4" male-male (NPT on request)
Degree of protection	IP X5
Weight	1,6 Kg
Dimensions	254x147x143 mm
Type of action	1.Y (according to EN 60730-1)
Operating ambient temperature	from +0° C to +35° C
Liquid temperature	from +5°C to +35°C

FEATURES

- √ Constant pressure due to pump/motor speed regulation
- √ Energy savings due to less pump absorption
- √ Gradual pump start and stop reduces hammering

- √ Protection against dry running in the event of water shortage during intake
- √ Automatic reset in the event of dry running, with autonomous error condition recovery
- √ Efficient leakage monitoring to protect pump in the event of repeated restarts
- √ Anti- seize function
- √ Intelligent overload cut-out management for a longer duration of the inverter
- √ Digital display of pressure, current, voltage and frequency
- √ Operation/error status signalling via LEDs and on-screen alerts display
- √ Auxiliary contact for remote control, pair connection or double set-point
- √ Optional I/O board for additional input and output
- √ Soft-start can be enabled to allow a gradual start of the motor pump
- √ Possibility of interfacing multiple devices as part of the pressurisation units (from two to four)
- √ Operation with and without flow switch (in the event of water not perfectly clean or ferrous)

🔒 DEVICE PROTECTION FEATURES

- √ Dry running
- √ Overpressure
- √ Power supply under-voltage
- √ Power supply over-voltage
- √ Output terminal short circuit
- √ Motor output amperometric control
- √ Internal overheating of the inverter (ambient temperature and IGBT temperature)
- √ Significant leakage with continuous motor pump restarts

📄 EMC

The product has been tested according to the standards cited in the declaration of CE compliance in one of the typical conditions of use. Experience has however demonstrated that critical variations to the levels of EMC disturbances may occur by changing the length of the cables, their position, the type of motor used, etc. When conditions of disturbance towards other devices occur, contact the manufacturer to evaluate additional solutions to reduce electro-magnetic disturbance.

⚡ INSTALLATION

💧 HYDRAULIC CONNECTION:

The inverter must be installed on the pump delivery side, either upright or horizontally and respecting the flow direction shown by the arrow on the cover. The pump outlet water flows through the device before being distributed to the various appliances connected.

The water that enters the inverter unit must not contain any impurities and/or other substances that could jam up the check valve fitted inside it. To reduce this risk as much as possible, it is advisable to fit special filters on the intake side of the pump.

When it is not possible to guarantee the perfect cleanliness of the pumped fluid, it is advisable to deactivate operation of the integrated flow switch.

Is required to install a small expansion tank (1-2 litres) after the inverter, to limit restarts caused by any small leakages which are common in most systems.

The pre-charge value of the tank must be suitable for the pressure values set. This will also help to keep the operation constant in applications where water requirements are greater (e.g. for washing machines, toilet flushing systems, etc.).

On no account must a check valve be fitted between the inverter and the motor pump or between the device itself and the user appliances, as it could cause device malfunctions. When used with a submerged pump, the installation of a check valve before the inverter is allowed, provided that it is positioned at least 3 metres from the inverter.

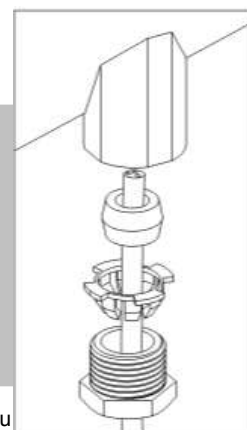
It is recommended that you do not install the equipment in shafts or watertight casing where heavy condensation can form.

⚠ CAUTION: when the pump stops, the conduits are still pressured so a cock must be opened to bleed the system before any work is carried out.

⚡ ELECTRICAL CONNECTION:

⚠ WARNING:

- all wiring up must be carried out by specially trained personnel
- an incorrect motor pump connection could result in damage to the device or the pump motor.
- failure to comply with what is stated in this paragraph may cause serious damage to things and/or serious injuries to people, and the manufacturer declines all responsibility.



- if the power supply cable or the cable between the inverter and the pump is damaged, only the manufacturer of the device, its appointee or equally qualified personnel can replace it; this is to prevent risks to things and people.

Fit the electric wires into the relative wire clamps, making sure the correct assembly order is maintained for all the components. Secure the threaded nuts tightly enough to prevent the wires being pulled or turned from the outside.

The wire clamp for the auxiliary contact is a blind fastener: if you wish to insert a remote control wire, it is best to remove the said nut from the unit, then break open the plastic nut with a screwdriver.

The hole diameter for the cable gland should be 7 mm.

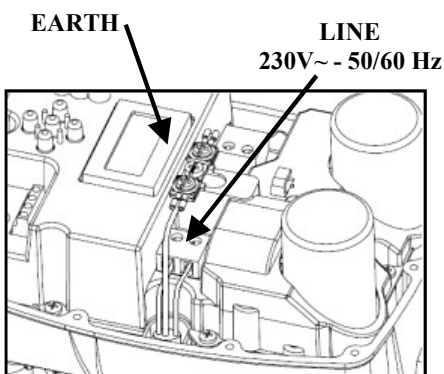
Use the provided grommet with the cable gland. It is suitable for cables from 3.5 mm to 6.5 mm.

⚠ If the device is used in one of the following situations:

- temperature of the fluid used higher than 30°C
- ambient temperature higher than 35°C

cables with a thermal resistance of at least 100°C must be used for the power supply and motor cable.

✓ LINE CONNECTION



The device has a single-phase 230 Volt 50/60Hz power line.

The electrical system to which the equipment is connected must comply with the safety regulations in force and must therefore be equipped with:

- an automatic magnetothermal switch with high breaking capacity and with a trigger current proportional to the capacity of the pump installed (see chart below)
- earthing with total resistance in conformity with local standards and in any case never over 100Ω

If the device is used in swimming pools, fountains or garden ponds, an automatic type “A” residual current operated circuit breaker (with IΔn=30mA) must always be fitted.

The system comprising the inverter and a motor pump is considered a “fixed system”; it is therefore advisable to make arrangements to prevent the device being disconnected from the power line it was originally connected to and mistakenly reconnected to another source of power not equipped with the electrical protection required.

If the device is not fitted with a power lead and plug, to disconnect it from the mains install an omnipolar cut-off device with a gap of at least 3 mm between the contacts.

POWER OF PUMP INSTALLED (KW)	MAGNETOTHERMAL PROTECTION (A)
3” 2-55: 1,2 (1,6Hp)	12
3” 2-85: 1,9 (2,5Hp)	16
3” 3-55: 1,2 (1,6Hp)	12
3” 3-80: 1,9 (2,5Hp)	16

Before making the electrical connection, the cables must be prepared with the supplied crimp terminals. Connect the two device power wires to the 2-pole green terminal marked “LINE”; then proceed with connection of the earth wire to one end of the double earthing terminal using the special eyelet terminals supplied. The faston terminals must be crimped by specially trained personnel, using proper crimping pliers.

The recommended wire section is 1.5 mm².

If the power lead is longer than 5-10 metres, a lead with a 2.5mm² section should be used to reduce drops in the power supplied by the lead and to reduce the chance of the under-voltage protection being triggered. The type of wire must be selected according to the conditions of use (domestic, dry or wet, indoor or outdoor installation).

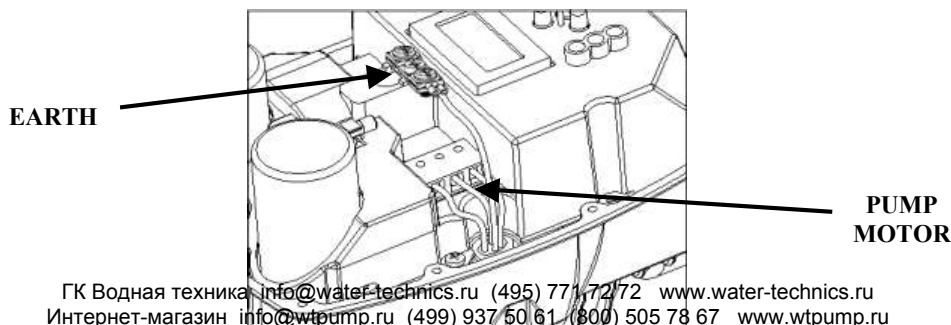
✓ ELECTRIC PUMP CONNECTION

Before carrying out the electrical connection, is necessary to properly prepare the cables with special crimp terminals. Connect the two power supply wires to the green bi-polar terminal on the pump motor, marked with the word "MOTOR"; then connect the earthing cable to one end of the double earth terminal, using special eyelet terminals. The crimping of the terminals must be carried out by specialised personnel, using proper pliers.

The device is fitted with an output short circuit protection.

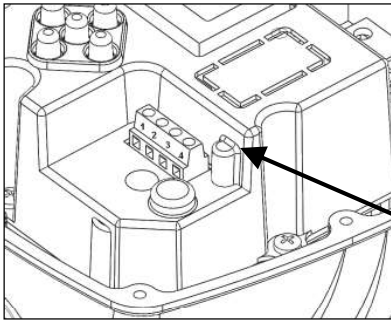
For the section of the cable to employ please refer to the pump manual.

Where an excessive cable length (over 80 metres) is used, it is recommended to insert a dV/dT filter to limit peak current voltage and safeguard the durability of the motor, particularly the windings.



✓ AUXILIARY CONTACT CONNECTOR

WARNING: The remote connector is insulated from the network power by a “main” type insulation (basic insulation according to EN 60730-1). Any circuit which will be connected to this terminal, will acquire the same insulation grade from the network power. For this reason the connection must be carried out using a cable type that can guarantee the additional insulation.

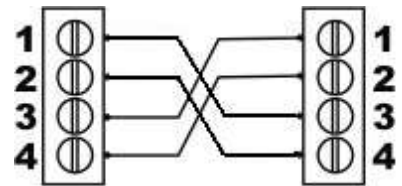


Sirio is fitted with a special connector for an auxiliary contact so that additional functions can be exploited by interfacing the device with external equipment. The function of the auxiliary contact depends on the setting of the “Auxiliary Contact” parameter described in the paragraph on programming. The three operational modes, relevant functions and connection methods are described below.

AUXILIARY CONTACT CONNECTOR

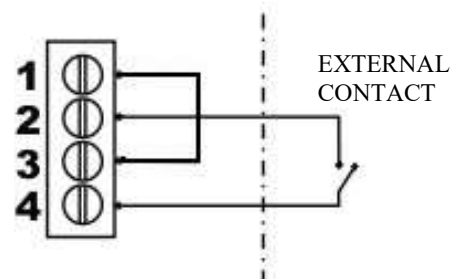
SETTING OF “AUXILIARY CONTACT” PARAMETER = “1” –Exchange function in the pressurisation units.

When the “AUXILIARY CONTACT” parameter is set on “1” the inverter is set to work independently (single system) or to dialogue with another partner device as part of a twin pump pressurisation unit, depending on whether the connection cable is used. If the device is set to work independently no connection is required. On the other hand, if the inverter is connected to another unit to create a pressurisation group, follow the wiring diagram shown here; for further information on the operation as part of twin pump pressurisation units see the “PRESSURISATION UNITS” section in the appendix.



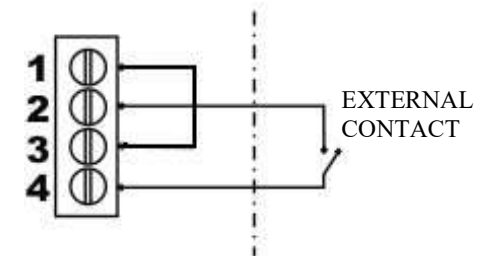
SETTING OF “AUXILIARY CONTACT” PARAMETER = “2” –Remote on/off control function

When the “AUXILIARY CONTACT” parameter is set on “2” the inverter is set to be switched on and off by remote control according to the system requirements. This function is useful when there is the need to programme the start of the motor pump at the same time as other devices connected to one same control unit, for example in irrigation systems where the pump is switched on only when the irrigation control unit activates one or more of the system’s solenoid valve. Connect the device according to the wiring diagram shown here, bearing in mind that when the external contact is open the inverter shall not start the pump even if the system reaches the Pmin value, while when the external contact is closed the device shall operate according to the values set.



SETTING OF “AUXILIARY CONTACT” PARAMETER = “3” —Second set-point(Pmax2) function

When the “AUXILIARY CONTACT” parameter is set on “3” the inverter is set to adjust the rotations of the motor pump in accordance to the Pmax2 pressure value. This function is useful when the device must temporarily work at a different pressure to the one set in the Pmax parameter, for example if distributors requiring different pressures are used. Connect the device according to the wiring diagram shown here bearing in mind that when the external contact is open the inverter shall adjust the pump rotations according to the Pmax pressure value, while when the external contact is closed the device shall adjust the pump speed according to the Pmax2 value.



⚠ ATTENTION: incorrect wiring of the auxiliary contact may cause the low voltage circuit to short circuit with consequent blowing of the fuse! Carry out the connection with particular care.

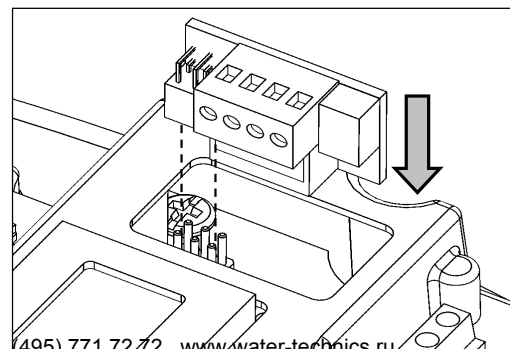
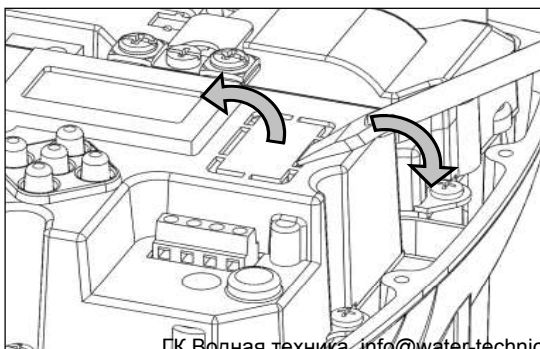
✓ AUXILIARY I/O BOARD

To insert the auxiliary I/O board, use a flat screwdriver to lift and break the plastic window as shown in the following figure.

Then insert the expansion board, taking care to align it perfectly with the display board pins.

The connection terminal is removable and may be connected to the I/O board after having carried out the electrical connections.

The expansion board provides an auxiliary input and output. Refer to the documentation supplied with the board for the electrical characteristics and method of connection.



CAUTION: The auxiliary I/O board is separated from the main network through a "principal" insulation type (basic insulation according to EN 60730-1). Any circuit connected to this terminal will acquire the same level of insulation with respect to the mains power supply. For this reason the connections must be carried out with a cable type that guarantees the additional insulation.

⌚ START-UP:

⚠ WARNING: do not allow the pump to run for long without water the first time it is switched on otherwise the inverter will overheat! Prime the pump before switching on the system.

Once all the electrical connections have been made and checked to ensure they are correct, close the unit's cover and switch on the power. On initial start-up the operator will be requested to enter the current as stated on the motor data plate on the following screen:

I_{max} 0.5 Amp	P_{max} 3.0 BAR
--	--

Set the value as stated in the technical specifications of the pump as follows:

INSTALLED PUMP MODEL	I _{max} (A)
3" 2-55	5
3" 2-85	8
3" 3-55	6
3" 3-80	8

press the central key to confirm and proceed with entry of the maximum operating pressure (P_{max}). After setting the pressure, press the central key again to exit the settings menu.

The inverter is now in stand-by; in this mode (pump stationary) all the various parameters can be set (see "programming" paragraph) before the system is started up.

To start up the pump, simply press the "on-off" button in the centre: The inverter will exit the stand-by mode and the motor will start turning.

If the pump does not run or if it produces anomalous vibrations, check the connection and that the direction of rotation is correct.

To facilitate pump filling, the "+" button on the main screen can be pressed to force the pump up to top speed without the dry running protection feature cutting in.

After setting all the device parameters, write the data entered in the form found at the end of this handbook for future reference and for guarantee purposes.

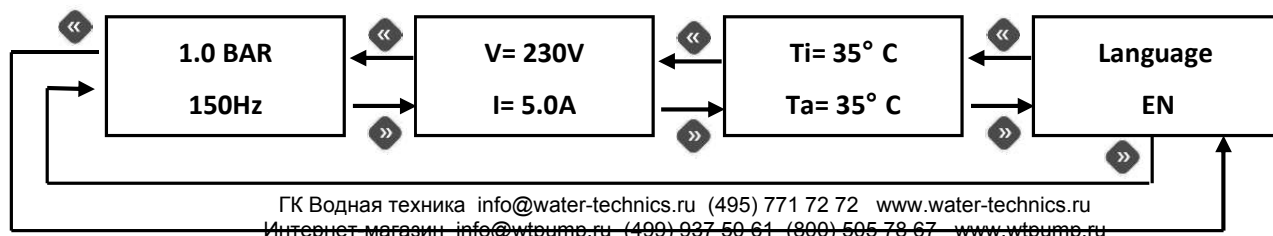
📁 PROGRAMMING

✓ DESCRIPTION OF THE BUTTONS

- ⏪ Left-hand arrow: this scrolls back through the menu pages
- ⏩ Right-hand arrow: this scrolls forwards through the menu pages
- ⏻ On-Off/Reset: this switches the device from stand-by to operation mode and resets the unit in the event of alarms and/or errors.
- ⊕ "+" button: this increases the value of the parameter currently shown on the display, it allows the pump to run at top speed without the dry running protection feature cutting in.
- ⊖ "-" button: this decreases the value of the parameter currently shown on the display.

✓ MAIN MENU STRUCTURE

The main menu shows the operational values of the system: pressure, current frequency of the motor, input voltage, output current of the motor and internal temperature of the inverter. It is also possible to select the language.



✓ DESCRIPTION OF THE PARAMETERS AND SCREEN PAGES

MAIN MENU:

These screen pages are accessible when the device is on.

1.0 BAR
150Hz

Main screen page: when the inverter is operating correctly, the first line of the display shows the instantaneous pressure detected by the system; the second line shows the current frequency of the motor. From here, it is possible to scroll through the main menu using the arrows, or put the system in "Stand-by" by pressing the central "on-off" key

1.0 BAR
Stand-by

When the inverter is in stand-by, the pump will not start up even if the pressure drops below the "Pmin" value set. To exit stand-by, press the central button again. By holding down the "+" button, the pump is brought up to the maximum operating speed, overriding the dry running protection (use this function to fill the pump on initial start-up).

V= 230V
I= 5.0A

Voltage and current screen: on this page of the menu it is possible to view the input voltage to the inverter and the current absorbed by the motor. The value of the output current to the motor may differ from the value of the input current as the inverter modulates both frequency and voltage.

Ti= 35° C
Ta= 35° C

Temperature screen: this displays the ambient temperatures inside the inverter and the IGBT power module. The values of these temperatures contribute to the intelligent power management which limits the value of the maximum frequency of the motor when the pre-alarm thresholds are reached.

Language
EN

Language: The language used for the menus and the alarm messages can be selected by the user. Use the + and - buttons to alter the parameter setting.

INSTALLER PARAMETERS:

These parameters can be found on hidden pages and usually they should only be changed in the installation phase. To access these pages switch the device to Stand-by and keep the "+" and "-" buttons pressed down together for 5 seconds. Once you have entered the hidden menu, use the "<<<" and ">>>" buttons to scroll the pages and the "+" and "-" buttons to change the parameters. To return to the main page press the button in the centre. **Some parameters may not be displayed if the relative function is not enabled.**

Pmax
3.0 BAR

Pmax: this parameter enables entry of the set-point value of the device. It is a constant pressure value required by the system (maximum pressure). During its operation the inverter regulates the revs of the electric pump to adapt them to the actual required flow-rate, therefore maintaining the constant pressure of the system. When it is necessary to set the Pmax to a value higher than the maximum pump head, motor shut down on valve closure is only guaranteed if the flow switch is activated, as inverter switches off the pump when the flow of water passing through it falls below the minimum values (approx. 2 litres/minute) irrespective of the pressure reached in the system.

Dp.start
0.5 BAR

Delta P start-up: this parameter sets the delta negative of pressure compared to Pmax for the start-up of the pump. On opening of any type of utility, the pump will not start-up until the system pressure has fallen below Pmax by a value equal to the delta set in this parameter. After the motor is started up, the operating rotation speed is controlled to maintain the pressure value as close as possible to that set in the parameter Pmax. The minimum differential settable between Pmax and Pmin is 0.3 Bar, with the recommended value being at least 0.5 Bar.

P.dr.ru.
0.5 BAR

Dry-running pressure: this parameter only affects operation with the flow switch deactivated. Define the minimum pressure value below which, with the motor at maximum frequency, the protection against dry-running triggers.

P.Limit
9.0 BAR

Pressure limit: this parameter sets the threshold for the overpressure protection intervention. The overpressure protection intervention stops the inverter until the user resets it.

Pmax2
9.0 BAR

Pmax2: this parameter enables entry of the secondary set-point of the device. When the auxiliary contact (or the auxiliary I/O board input) is closed externally, the pressure value set in Pmax2 becomes the new set-point, according to which inverter regulates the revs of the electric pump.

Dp.stop
0.5 BAR

Delta P stop: this parameter sets the positive pressure delta compared to Pmax for immediate shutdown of the pump. During normal operation, when the valves close, the pump stops after a time set in the parameter "stop delay". In any case, if the system pressure exceeds the Pmax value of a delta greater than that set in this parameter, the pump will stop immediately to avoid overpressure which may damage the system.

Unit
BAR

Unit of measurement: select the unit of measurement in BAR or PSI

Imax
0.5 Amp

Imax: this parameter enables entry of the maximum current absorbed by the electric pump in routine conditions, to enable shut-down of the motor in the event of excessive absorption. The motor is also shut down if the current read during operation is below 0.5 A following interruption of the connection between the motor and the inverter. The trip time of the current overload safety device is inversely proportional to the entity of the overload in progress; therefore a slight overload will lead to a more delayed trip time while a more significant overload will accelerate the trip time. On activation of the device, if the Imax parameter is set at 0.5 A (factory setting), the display automatically shows the settings page of the maximum current and no action is permitted until the absorption limit value is set.

Rotat.
-->

Rotation direction: this screen enables the user to invert the direction of rotation of the electric pump without modification to the electric motor wiring. To modify the direction of rotation of the motor, use buttons "+" and "-"; the direction indicated by the arrow has a purely indicative value and does not reflect the actual sense of rotation which must be verified by the installer.

ADVANCED PARAMETERS:

The advanced parameters are accessible only to the technical assistance service. For access to these parameters, it is necessary to contact the re-seller, a technical assistance centre or the manufacturer.

The following table lists the advanced parameters for reference when technical assistance is required.

REF.	PARAMETER	DESCRIPTION
1.2	Minimum frequency	Minimum motor start-up frequency
1.3	Stop frequency	Motor shutdown frequency
1.4	Nominal motor frequency	Maximum nominal motor frequency
1.5	Switching frequency	PWM Switching frequency
1.6	Frequency correction	Maximum frequency correction
1.7	Soft-start	Soft-start activation/deactivation
2.0	Flow switch activation	Flow switch activation or deactivation
2.1	Command source	Source of manual or automatic command
2.2	Auxiliary contact function	Selection of auxiliary contact function
2.3	I/O board input function	Function of I/O auxiliary board input contact
2.4	I/O board output function	Function of I/O auxiliary board output contact
2.5	Delay on stop	Delay on shutdown after closure of utilities
2.6	Autoreset interval	Time interval between autoreset attempts
2.7	No. autoreset tests	Number of autoreset attempts
2.8	Total automatic reset	Enabling of overall reset of all alarms
3.0	Pressure calibration 0.0 Bar	To carry out calibration of the pressure sensor at 0 Bar
3.1	Pressure calibration 5.0 Bar	To carry out calibration of the pressure sensor at 5 Bar
3.2	Flow sensor calibration	To carry out calibration of the flow sensor
3.3	Pressure test	Current pressure test signal
3.4	Flow switch test	Flow switch test signal
3.5	Software Release	Release of software
3.6	Power supply timing	Inverter power supply timer
3.7	Pump timing	Electric pump operational timer
3.8	Last error	Last error occurred log
3.9	Start-up	Pump start-up counter
4.0	Vboost	Voltage boost at 0Hz
4.1	Dry run	Time delay before activation of the protection due to no water
4.2	Protection starts per hour	Activation or deactivation of the control on the number of start-ups per hour (leak checks)
4.3	Anti-blockage protection	Activation or deactivation of a function that automatically starts up the pump after 24 hours of disuse
4.4	Dead time PWM	Dead time PWM setting
4.5	Ki	PID controller integral constant
4.6	Kp	PID controller proportional constant
4.7	Boost time	Boost time at maximum frequency with soft start disabled
5.0	Ta max	Maximum ambient temperature
5.1	Tm max	IGBT module maximum temperature
5.2	Ta reduction index	Frequency reduction index on ambient temperature
5.3	Tm reduction index	Frequency reduction index on module temperature
5.6	Minimum voltage	Minimum power supply voltage threshold
5.7	Maximum voltage	Maximum power supply voltage threshold
5.9	Debug Variable	Debug variable selection for process value display

✓ ALARMS

In the event of system anomalies or malfunctions, one of the following screens will appear on the inverter display. Each error is coded with the letter "E" followed by a number from 0 to 13. The number which appears in brackets represents the number of recurrences of each error. To reset an alarm, after having resolved the cause, it is usually sufficient to press the central "reset" key or interrupt the electrical power supply for a few seconds.

E0 (0) Lo.Volt	E0 – Low voltage: indicates that the power supply voltage is too low. Check the input voltage value
E1 (0) Hi.Volt	E1 – High voltage indicates that the power supply voltage is too high. Check the input voltage value
E2 (0) Shortcir	E2-Short Circuit: This message will appear on the screen when a short circuit is detected at the inverter output; this may occur following incorrect connections of the electric motor, damage to the electrical insulation in the wires which connect the electric pump to the device or a fault in the pump's electric motor. When this error appears the electrical system should be checked as soon as possible by specialised personnel. The error may only be removed by disconnecting the equipment from the electrical power source and resolving the cause of the fault. <u>Attempting to restart the inverter in the presence of a short-circuit in output may cause serious damage to the equipment and be a source of danger to the user.</u>
E3 (0) Dry run	E3-Dry running: this message appears when the system is stopped following a pump intake water shortage. If the auto-reset function has been enabled, the inverter will carry out automatic attempts to check for the availability of water. To clear the error status, press the central "reset" button.
E4 (0) Amb.Temp	E4- Ambient temperature: the error appears if the maximum internal ambient temperature of the inverter is exceeded. Check the conditions of operation of the inverter.
E5 (0) IGBTtemp	E5-module temperature: the error appears if the maximum temperature of the IGBT module of the inverter is exceeded. Check inverter operating conditions, in particular the water temperature and the current absorbed by the pump.
E6 (0) Overload	E6-Overload: this alarm is displayed when electric pump absorption exceeds the maximum set current as entered in the I _{max} value: this may occur following intensive use of the electric pump, continuous restarts at close intervals, problems with the motor windings, or following problems with the electrical connection between the motor and the inverter. <u>If this alarm trips frequently, arrange for the system to be checked by the installer.</u>
E8 (0) Ser.Err.	E8-Serial error: this alarm may occur where there is an internal serial communication on Sirio. Contact the technical assistance.
E9 (0) Ov.Pres	E9-Pressure limit: the alarm intervenes when the maximum set pressure threshold has been exceeded. If the error appears repeatedly, check the setting of the "P limit" parameter. Also check other conditions which may have caused an overpressure (for example, partial freezing of the fluid).
E10(0) Ext.Err	E10- External error: this alarm will be displayed if, after having set the external error function on the auxiliary I/O board, the I/O input contact is closed.
E11(0) Start/H	E11-Number of maximum starts/hour: this error appears if the maximum number of admissible start-ups per hour has been exceeded. Check for the presence of any leaks in the system. Check the pre-loading of any installed tanks.
E12(0) Err.12V	E12- Error 12V: an anomaly has been detected in the internal low voltage power supply circuit. Have the manufacturer check the device.
E13(0) Pres.Sen	E13- Pressure sensor error: the pressure sensor has detected an incorrect value. Have the manufacturer check the device.

? POSSIBLE MALFUNCTIONS:

✓ When one of the taps / outlets in the system is opened, the pump does not start, or there is a few seconds delay before it starts

The DeltaP value is set too high or a check valve has been fitted downstream of the device. Try to increase the value of the start-up pressure Pmin and eliminate any valves after the inverter. Ensure correct operation of the external enabling contact.

✓ When the taps / outlets are closed, the pump stops but restarts a few seconds later and there is no leakage from the system

Dp start" value is too low, increase it. Check the presence of the expansion tank after the inverter.

✓ The pump keeps switching on and off

There is leakage in the system. Check the various hydraulic connections. Check the display for pressure drops when the taps are closed. Check the inverter's check valve for dirt which could be preventing it from closing properly and, if necessary, clean it with compressed air.

✓ The device often signals 'high or low voltage'

The power supply voltage may not comply with the device specifications; have it checked by qualified personnel.

✓ The device overheats and the over-temperature protection intervenes

The inverter no longer exchanges heat with the water that runs through the device or the temperature of the fluid pumped is too high; check for foreign bodies that block the flow of water and if necessary have the device checked by the manufacturer.

✓ When the water flow is extremely low, the pump does not operate normally

The flow values are too low and as the device is unable to detect them, it shuts down the motor pump. Fit a small surge tank (1-2 litres) in the system to give it more flexibility and reduce the number of restarts.

✓ The pump does not stop

There is substantial leakage in the system or the check valve on the device is jammed by dirt; try moving the check valve with your fingers and checking that the spring can maintain the seal.

The sensor which detects the valve position is broken. Have the device checked by the manufacturer.

✓ The pump is running at top speed but performance levels are low

The pump connection is not correct: check the electric wiring.

The pump runs in the opposite direction; check rotation direction.

The pump is damaged or there is foreign matter clogging the waterway.

✓ When more water is required of the system, the pressure drops

This is a normal condition which is due to the fact that the device is unable to force the pump above its capacity curve. As a result, once a certain capacity is reached, the pressure is no longer offset as the pump is already running at the highest number of revolutions allowed. In these cases, a pump with higher performance levels should be installed.

✂ MAINTENANCE:

The inverter is designed to keep maintenance requirements at a minimum. To guarantee the device a long working life and perfect functionality, always follow the instructions below:

- ensure the device does not have to withstand temperatures of below 3° C; if this is not possible, make sure all the water inside it is drained out to prevent it from freezing up and damaging the device's plastic body;

- if the pump is equipped with intake filters, carry out regular checks to ensure they are clean;

- always ensure that the cover is closed properly and the cable conduit is tight to prevent water from penetrating from outside;

- switch off the power supply and drain the water from the system when it is going to be left unused for some time;

- do not force the pump to run without intake water, as this could damage both the pump and the inverter;

- before using the device with any other liquids than water, contact the manufacturer.

- do not carry out any operations when the device is open

- wait 3 minutes before removing the cover from the device so the condensers can discharge.

⚠ WARNING: this device does not contain any parts that can be repaired or replaced by the end user. You are therefore advised not to remove the electronic card's protective cover as this would lead to forfeiture of the guarantee!

**LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL AVANT L'INSTALLATION OU LA MISE EN SERVICE.**

Le fabricant décline toute responsabilité provenant de dommages matériels ou physiques causés par l'absence d'installation des dispositifs électriques de protection nécessaires en amont de l'appareil ou provenant d'une installation non effectuée dans les règles de l'art. L'installation et l'entretien du présent appareil doivent être effectués par du personnel spécialisé, capable de comprendre totalement ce qui est illustré dans le présent mode d'emploi.

Toutes les opérations qui sont effectuées en retirant le couvercle du dispositif doivent être réalisées hors tension, appareil débranché.

Puisqu'il n'existe pas de motivations concrètes pour lesquelles le retrait de la carte électronique est demandé, considérer que certaines de ces parties restent sous tension pendant plusieurs minutes, même après le débranchement de l'appareil du réseau électrique.

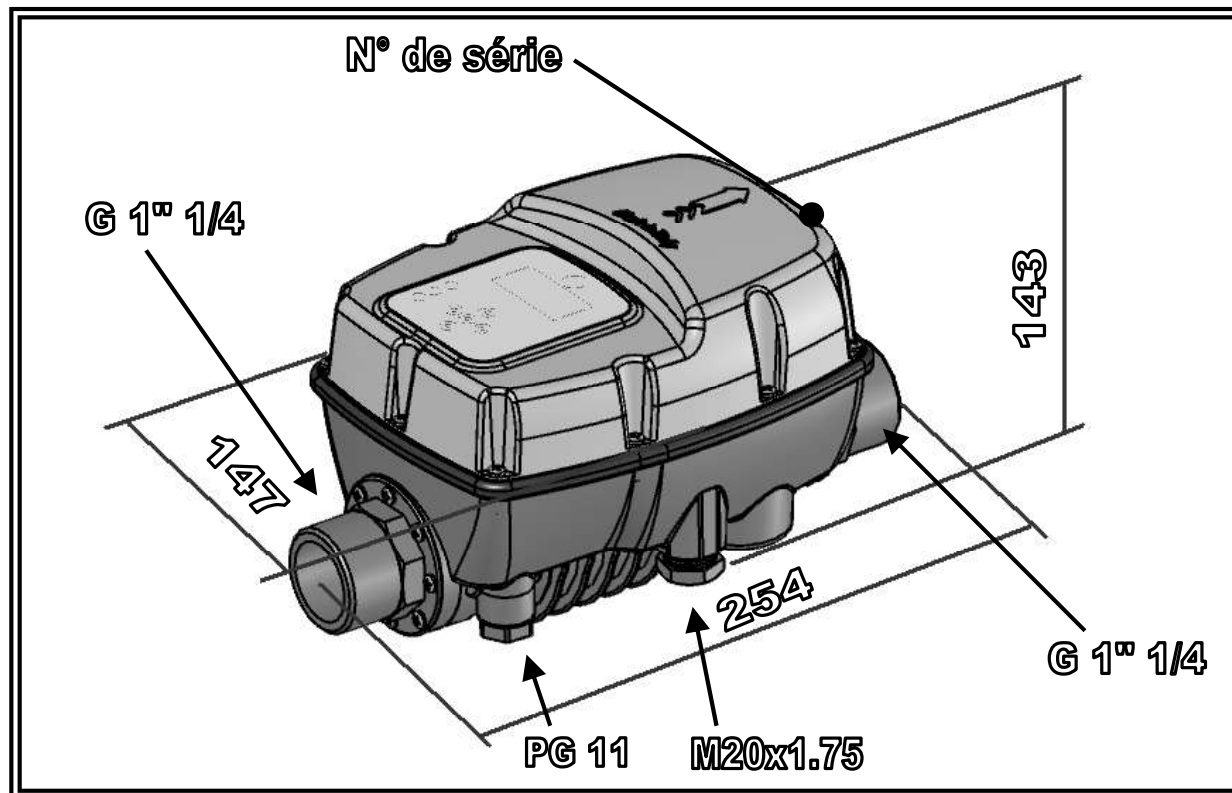
Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages matériels ou physiques dérivant de l'absence d'intervention de l'une des protections internes, le dédommagement éventuel ne pouvant excéder le remboursement du montant de l'appareil même s'il est encore sous garantie.

EAC

Cet appareil est conforme à la directive ROHS 2011/65/CE.

Le symbole de la poubelle mobile barré ci-dessus indique que, pour la protection de l'environnement, l'appareil à la fin de son cycle de vie ne peut pas être éliminé avec les déchets domestiques. Veiller à l'élimination du dispositif et de son emballage conformément aux prescriptions locales.

↔ ENCOMBREMENTS - DIMENSIONS - IDENTIFICATION



📖 DESCRIPTION

Ce manuel est un dispositif électronique qui contrôle le démarrage et l'arrêt de la électropompe, basé sur la technologie à convertisseur. Grâce à cette particularité, il est capable de moduler la fréquence (Hz) du courant qui arrive au moteur afin d'en modifier le régime de rotation en tours/minute selon la demande en eau de l'installation.

De cette manière, la pression aux utilisateurs arrive toujours avec une valeur constante et l'absorption du moteur est toujours proportionnée à la demande réelle de l'installation, permettant une économie considérable d'énergie dans le temps.

📄 DONNEES TECHNIQUES

Tension du secteur	monophasé 230Vac ±10% - 50/60Hz
Tension du moteur	3x 230 V
Puissance maximum du moteur	2,2 kW – 3,0 HP
Courant maximal de phase du moteur	9 A (rms)
Absorption maxi du secteur	16 A @230V
Pression maximum admissible	800 KPa (8 bar)
Débit théorique maximum	150 l/min – 9m³/h – 9000 l/h
Plage de réglage du point consigne	0,5÷8 bar
Plage de réglage de la pression de démarrage	0,2÷7,7 bar
Raccordement hydraulique	1\"/>

👉 FONCTIONNALITES

- ✓ Pression constante grâce au réglage de la vitesse de rotation de l'électropompe
- ✓ Economie d'énergie grâce à une absorption plus faible de la pompe
- ✓ Démarrage et arrêt graduels de la pompe ce qui réduit les coups de bélier
- ✓ Protection contre la marche à sec en cas d'absence d'eau à l'aspiration

- √ Réinitialisation automatique en cas d'arrêt pour marche à sec, capacité à résoudre de manière autonome la cause de la panne
- √ Contrôle des fuites efficaces pour la protection de la pompe en cas de redémarrages trop fréquents
- √ Fonction anti-blocage
- √ Gestion thermique intelligente pour une plus longue durée du convertisseur
- √ Indication digitale de la pression, du courant, de la tension et de la fréquence sur l'affichage
- √ Indication des différents états de fonctionnement/erreur par des témoins lumineux et des messages sur l'afficheur
- √ Contatto ausiliario per controllo a distanza, collegamento in coppia o doppio set-point
- √ Scheda I/O opzionale per ingresso e uscita aggiuntivi
- √ Soft-start sur demande pour un démarrage progressif de l'électropompe
- √ Possibilité de relier plusieurs dispositifs à l'intérieur des groupes de pression (de deux à quatre)
- √ Fonctionnement avec ou sans flussostat (en cas d'eau pas totalement propre ou ferreuse)

🔒 PROTECTION

- √ Marche à sec
- √ Surpression
- √ Sous-tension d'alimentation
- √ Surtension d'alimentation
- √ Court-circuit sur les bornes de sortie
- √ Contrôle ampèremétrique sur sortie moteur
- √ Surchauffe interne du convertisseur (température ambiante et température IGBT)
- √ Fuites importantes avec redémarrages trop fréquentes de l'électropompe

📄 CEM

Le produit a été testé selon les standards cités dans la déclaration de conformité CE dans des conditions normales d'utilisation. L'expérience a cependant démontré que de sensibles variations au niveau des perturbations électromagnétiques pouvaient survenir en cas de modification de la longueur des câbles, de leur position, du type de moteur utilisé, etc. En cas de perturbations sur les autres appareils électriques, contacter le fabricant afin d'envisager des solutions supplémentaires pour réduire les perturbations électromagnétiques.

⚡ INSTALLATION

💧 BRANCHEMENT HYDRAULIQUE :

Le convertisseur doit être installé sur le refoulement de la pompe, en position horizontale ou verticale, en respectant le sens d'écoulement indiqué par la flèche sur le couvercle. L'eau en sortie de la pompe traverse le dispositif pour être ensuite distribuée aux différents utilisateurs. L'eau en entrée du convertisseur doit être exempte d'impuretés ou d'autres substances pouvant bloquer le mouvement de la soupape de retenue située à l'intérieur. Pour réduire au minimum ce risque, il est utile, de monter des filtres appropriés sur l'aspiration de la pompe. Lorsqu'il n'est pas possible de garantir la propreté totale du fluide pompé, il est conseillé de désactiver le fonctionnement du flussostat intégré. Est obligatoire installer un petit vase d'expansion (1-2 litres) après le convertisseur de manière à limiter les redémarrages causés par d'éventuelles petites fuites, dont la présence est normale dans une grande partie des installations.

La valeur de préchargement du vase doit être adaptée aux valeurs de pression configurées. Cette astuce permet également d'améliorer la constance du fonctionnement en cas de demandes répétées d'eau de l'installation (par exemple machines à laver, chasses d'eau, etc...). Il est absolument indispensable de n'installer aucune soupape de retenue entre le convertisseur et l'électropompe ou entre le dispositif même et les usagers, car cela pourrait provoquer de mauvais fonctionnements de l'appareil. En cas d'utilisation avec une pompe immergée, l'installation d'une soupape de non retour est possible en amont du convertisseur, à condition qu'elle soit positionnée à au moins 3 mètres de ce dernier.

Il est déconseillé d'installer l'appareil à l'intérieur de regards ou de boîtes étanches ou pourrait se produire une forte condensation.

⚠ ATTENTION: lors de l'arrêt de la pompe, les canalisations seront sous pression et il faudra donc purger l'installation en ouvrant un robinet avant toute intervention.

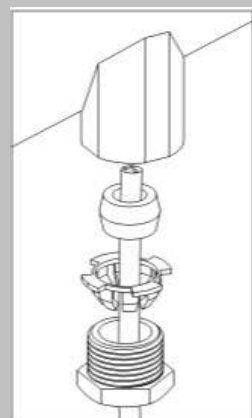
⚡ BRANCHEMENT ELECTRIQUE:

⚠ ATTENTION:

- tous les branchements électriques doivent être réalisés par du personnel spécialisé
- un branchement incorrect du moteur électrique peut entraîner l'endommagement du dispositif et du moteur même de la pompe.
- le non-respect des prescriptions fournies dans ce paragraphe peut entraîner de graves dommages aux biens et/ou personnes, pour lesquels le fabricant décline toute responsabilité.
- au cas où le câble d'alimentation ou le câble entre le convertisseur et l'électropompe serait endommagé, le remplacement doit être exécuté exclusivement par le fabricant de l'appareil, soit par une personne agréée par celle-ci soit par un personnel qualifié professionnellement équivalent, de manière à prévenir tous risques aux biens ou aux personnes.

Introduire les câbles électriques dans les presse-étoupes appropriés en respectant l'ordre correct de montage de tous les composants. Fixer suffisamment les écrous filetés afin d'éviter la traction et la rotation des câbles à l'extérieur.

Le serre-câble pour le contact auxiliaire est borgne : si l'on souhaite insérer un câble pour la commande à



distance, il est opportun de percer l'écrou en plastique à l'aide d'un tournevis après avoir enlevé l'écrou de l'unité.

Le diamètre de l'orifice du presse-étoupe devra être égal à 7mm.

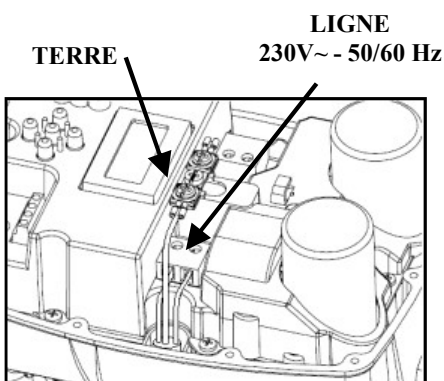
Utiliser le joint fourni avec le presse-étoupe. Conçu pour des câbles de 3.5 à 6.5mm.

⚠ Dans le cas d'utilisaion du dispositif dans au moins l'une des conditions suivantes :

- température du fluide utilisé supérieure à 30°C
- température ambiante supérieure à 35°C

il est nécessaire d'utiliser pour le câblage de la ligne d'alimentation et pour la ligne du moteur, des câbles électriques avec résistance thermique non inférieure à 100°C.

✓ BRANCHEMENT DE LIGNE



L'alimentation du dispositif est de type monophasée à 230 Volt 50/60Hz.

L'installation à laquelle est branchée l'appareil doit être conforme aux normes de sécurité en vigueur et doit donc être dotée :

- d'un interrupteur magnétothermique automatique à capacité de sectionnement élevé avec courant d'intervention proportionné à la puissance de la pompe installé (voir tableau ci-dessous)
- d'une connexion à la terre avec résistance totale conforme aux standards locaux et en tout cas jamais supérieure à 100Ω.

Si l'appareil est utilisé dans des piscines, fontaines ou bassins de jardin, il est obligatoire d'installer un interrupteur différentiel automatique de type "A" avec $I_{\Delta n}=30mA$.

Le système composé d'une électropompe et de le convertisseur doit être considéré comme fixe; il est donc opportun de prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter que le dispositif soit débranché de la ligne d'alimentation à laquelle il a été branché à l'origine et pour éviter qu'il soit rebranché par erreur sur une autre source d'alimentation dépourvue des protections électriques nécessaires.

Si l'appareil n'est pas doté de câble d'alimentation et de fiche, installer un autre dispositif qui assure la déconnexion du réseau électrique de manière omnipolaire avec une distance d'ouverture des contacts d'au moins 3 mm.

PUISSANCE POMPE INSTALLÉE (KW)	PROTECTION MAGNETOTHERMIQUE (A)
3" 2-55: 1,2 (1,6Hp)	12
3" 2-85: 1,9 (2,5Hp)	16
3" 3-55: 1,2 (1,6Hp)	12
3" 3-80: 1,9 (2,5Hp)	16

Avant d'effectuer le branchement électrique, il faut préparer correctement les câbles avec des cosses à sertir appropriées. Raccorder les deux fils d'alimentation du dispositif à la borne bipolaire verte identifiée par la mention "LINE"; procéder ensuite avec le raccordement du câble de terre à une des extrémités de la double borne de terre, en utilisant des cosse à oeillets appropriées. Le sertissage des cosses doit être effectué par du personnel spécialisé en utilisant une pince spéciale.

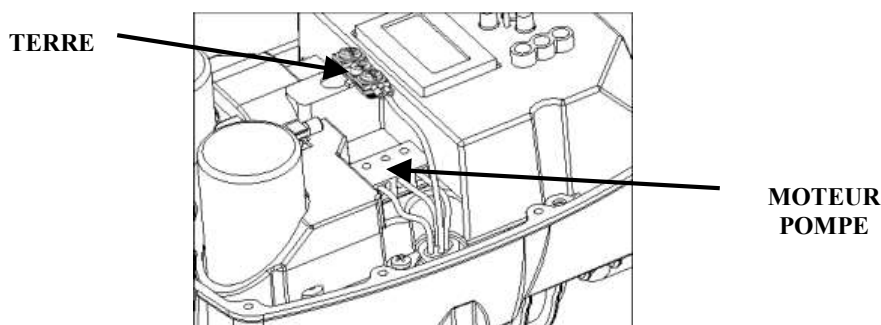
La section des câbles conseillée est de 1,5mm².

Dans le cas de longueurs de la ligne d'alimentation supérieures à 5-10 mètres, il est préférable d'utiliser un câble ayant comme section 2.5 mm² pour réduire non seulement les chûtes de tension dans le câble, mais aussi les possibilités d'intervention de la protection pour sous-alimentation. Le type de câble électrique doit correspondre aux conditions d'emploi (utilisation dans des pièces domestiques, sèches ou humides, pour pose à l'intérieur ou à l'extérieur).

✓ BRANCHEMENT DE L'ELECTROPOMPE

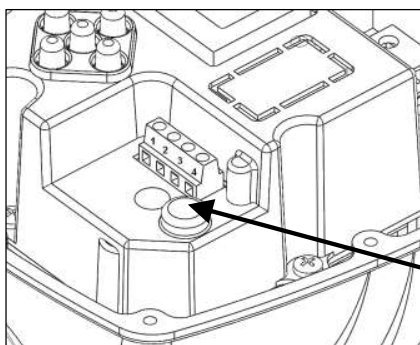
Avant d'effectuer le branchement électrique, il faut préparer correctement les câbles avec des cosses à sertir appropriées. Raccorder les deux fils d'alimentation du moteur de la pompe à la borne bipolaire verte indentifiée par la mention "MOTOR" ; procéder ensuite avec le raccordement du câble de terre à une des extrémités de la double borne de terre en utilisant des cosses à oeillets appropriées. Le sertissage des cosses doit être effectué par du personnel spécialisé en utilisant une pince spéciale. Pour la section du câble à utiliser, reportez-vous au manuel de la pompe.

En cas de logueurs élevées (supérieures à 80 mètres) il est recommandé d'insérer un filtre dV/dT afin de limiter les pics de tension et préserver la durée de vie du moteur, en particulier des démarrages.



✓ BRANCHEMENT DU CONTACT AUXILIAIRE

ATTENZION: Le contact auxiliaire est isolé du réseau électrique par un disjoncteur principal (basic insulation selon la norme EN 60730-1). Tout circuit branché à cette borne aura le même degré d'isolation que le réseau d'alimentation. De ce fait, les branchements doivent être effectués avec un type de câble garantissant une isolation supplémentaire.

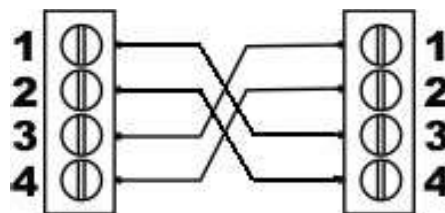


Le convertisseur est muni d'un connecteur particulier par l'intermédiaire duquel est disponible un contact auxiliaire pour exploiter les fonctions supplémentaires, en interfaçant le dispositif avec d'autres appareils extérieurs. La fonction accomplie par le contact auxiliaire dépend de la configuration du paramètre "Contact auxiliaire" décrit au paragraphe relatif à la programmation; les trois modalités configurables, les fonctions et méthodes de connexion électriques correspondantes sont décrites ci-après.

CONNECTEUR DU CONTACT AUXILIAIRE

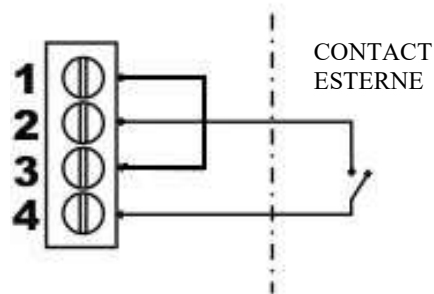
CONFIGURATION PARAMETRE "CONTACT AUXILIAIRE" = "1" - Fonction d'échange à l'intérieur de groupes de pression.

Avec le paramètre "CONTACT AUXILIAIRE" configuré sur "1", le convertisseur est prédisposé pour travailler de manière autonome (installation individuelle) ou bien pour dialoguer avec un autre dispositif partenaire à l'intérieur d'un groupe de pression jumelé, selon le cas de la présence ou non du câble de connexion. Dans le cas où le dispositif travaillerait de manière autonome, aucune connexion n'est nécessaire. Tandis que si le convertisseur est connecté à une autre unité pour créer un groupe de pression, suivre le schéma électrique de connexion présenté ci-contre; pour de plus amples renseignements concernant le mode de fonctionnement à l'intérieur de groupes de pression jumelés, se référer aux indications fournies en annexe au présent manuel à la section "GROUPES DE PRESSION".



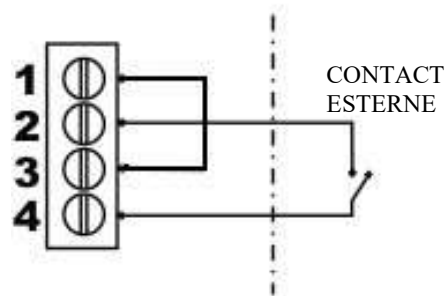
CONFIGURATION PARAMETRE "CONTACT AUXILIAIRE" = "2" - Fonction de démarrage et arrêt à distance

Avec le paramètre "CONTACT AUXILIAIRE" configuré sur "2", est prédisposé pour être mis en marche et arrêté à distance en fonction des exigences de l'installation. Cette fonction est utile quand on entend programmer le démarrage de l'électropompe simultanément avec le démarrage d'autres appareils connectés à une seule unité de contrôle, comme cela se produit par exemple dans les installations d'irrigation où la pompe est mise en marche seulement quand la centrale d'irrigation actionne une ou plusieurs électrovannes de l'installation. Exécuter la connexion comme indiqué sur le schéma électrique présenté ci-contre, en considérant que si le contact extérieur est ouvert le convertisseur ne fait pas démarrer la pompe même si la valeur P_{min} est atteinte dans l'installation; tandis que si le contact extérieur est fermé le dispositif travaille régulièrement selon les valeurs configurées.



CONFIGURATION PARAMETRE "CONTACT AUXILIAIRE" = "3" - Fonction de deuxième set-point (P_{max2})

Avec le paramètre "CONTACT AUXILIAIRE" configuré sur "3", prédisposé pour régler les tours de l'électropompe en fonction de la valeur de pression configurée dans le paramètre P_{max2} . Cette fonction est utile quand on entend faire travailler temporairement l'installation à une pression différente de celle configurée dans le paramètre P_{max} , par exemple si l'on emploie des utilisateurs qui exigent une pression différente. Exécuter la connexion comme indiqué sur le schéma électrique présenté ci-contre, en considérant que si le contact extérieur est ouvert le convertisseur règle les tours de la pompe en fonction de la valeur de pression configurée dans P_{max} ; tandis que si le contact extérieur est fermé, le dispositif règle la vitesse de la pompe en fonction de la valeur configurée dans le paramètre P_{max2} .



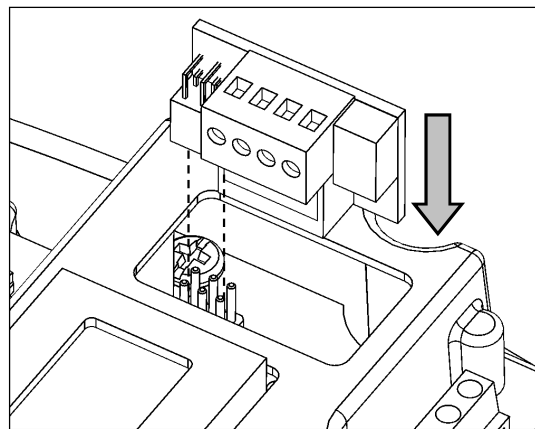
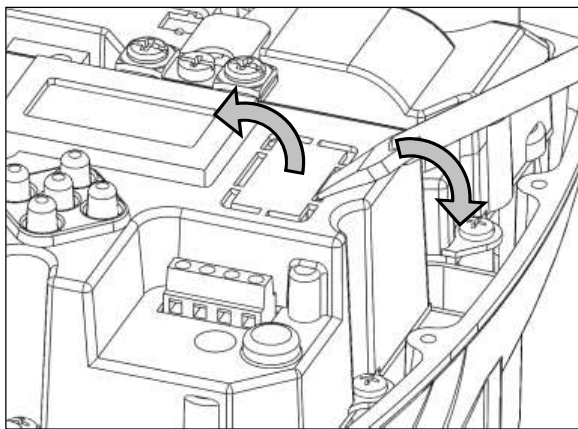
⚠ ATTENZION: une connexion erronée du contact auxiliaire pourrait provoquer un court-circuit dans le circuit en basse tension et, par conséquent, endommager le fusible! Prêter la plus grande attention lors du branchement.

✓ CARTE E/S AUXILIAIRE

Pour insérer la carte E/S auxiliaire, faire levier avec un tournevis plat et casser la petite fenêtre en plastique comme indiqué sur le schéma suivant. Insérer la carte d'extension, en faisant attention au parfait alignement avec les pins de la carte de l'afficheur.

On peut alors extraire la borne de branchement et le relier à la carte E/S après avoir effectué les branchements électriques.

La carte d'extension rend disponible une entrée et une sortie auxiliaires. Pour les caractéristiques électriques et les modalités de branchement, se référer à la documentation fournie avec la carte.



ATTENTION: La carte E/S auxiliaire est isolée du réseau électrique par un disjoncteur principal (basic insulation selon la norme EN 60730-1). Tout circuit branché à cette borne aura le même degré d'isolation que le réseau d'alimentation. De ce fait, les branchements doivent être effectués avec un type de câble garantissant une isolation supplémentaire.

Ⓞ MISE EN SERVICE :

⚠ ATTENTION: lors de la première mise en service, éviter de faire fonctionner le dispositif sans eau de manière prolongée pour éviter les surchauffes du convertisseur! Remplir le tuyau d'aspiration de la pompe avant d'alimenter le système.

Lorsque tous les branchements ont été effectués et qu'ils ont été vérifiés, fermer le couvercle de l'appareil et mettre l'installation sous tension.

Lors de la première mise en marche, renseigner le courant indiqué sur la plaque du moteur sur la page d'écran suivante :

I_{max} 0.5 Amp	P_{max} 3.0 BAR
--	--

Indiquer la valeur de plaque qui se trouve sur les données techniques de la pompe comme ci-dessous :

POMPE INSTALLEE	I _{max} (A)
3" 2-55	5
3" 2-85	8
3" 3-55	6
3" 3-80	8

presser la touche centrale pour confirmer et procéder au paramétrage de la pression maximale de fonctionnement (P_{max}). Après avoir paramétré la pression presser encore la touche centrale pour sortir du menu de programmation.

Le convertisseur se trouve en veille; à partir de cet état (pompe arrêtée) il est possible de définir les différents paramètres (voir le paragraphe "programmation") avant de mettre le système en fonction.

Pour démarrer la pompe, il suffit d'appuyer sur la touche centrale "on-off": le convertisseur sort du mode veille et le moteur commence à tourner.

Si la pompe ne marche pas, ou si elle provoque des vibrations anormales, vérifier si le branchement de la pompe est correct et vérifier également le sens de rotation.

Pour faciliter le remplissage de l'électropompe, on peut garder la touche "+" de la page d'écran principale enfoncée, et obliger ainsi la pompe à fonctionner au maximum de tours et sans intervention de la protection contre la marche à vide.

Après avoir défini les données à l'intérieur de l'appareil, les noter sur le module approprié se trouvant à la fin de ce manuel pour une consultation ultérieure et pour la garantie.

📄 PROGRAMMATION :

✓ DESCRIPTION DES TOUCHES

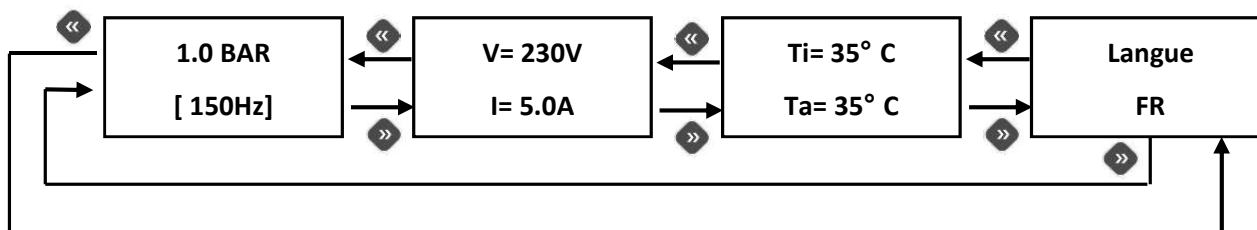
- ⏪ Flèche de gauche : fait défiler les pages des menus vers l'arrière
- ⏩ Flèche de droite : fait défiler les pages des menus vers l'avant
- ⏻ On-Off/Reset : commute le dispositif du mode veille au mode de fonctionnement et effectue la réinitialisation en cas d'alarmes ou d'erreurs.

⊕ Touche “+”: augmente la valeur du paramètre visualisé à ce moment là sur l’afficheur; permet le fonctionnement forcé à la vitesse maximum sans intervention de la protection contre la marche à vide.

⊖ Touche “-”: diminue la valeur du paramètre actuellement affiché à l’écran.

✓ STRUCTURE DU MENU PRINCIPAL

Le menu principal affiche les valeurs de fonctionnement de l’installation : pression, fréquence actuelle du moteur, tension d’entrée, courant de sortie du moteur et température interne du convertisseur. Il est également possible de choisir la langue.



✓ DESCRIPTION DES PARAMETRES ET DES ECRANS

MENU PRINCIPAL :

Ces paramètres sont normalement accessibles quand le dispositif est alimenté.

1.0 BAR
[150Hz]

Ecran principal: lorsque le convertisseur fonctionne normalement, la première ligne de l’écran affiche la pression instantanée relevée par le système; la seconde ligne affiche la fréquence actuelle du moteur. A ce point, il est possible de commencer à naviguer dans les différents menus avec les flèches ou de commuter le système en état de veille en appuyant sur la touche centrale “on-off”.

1.0 BAR
Stand-by

Lorsque le convertisseur est en veille, la pompe n’est pas démarrée même si la pression descend en dessous de la valeur “Pmin” définie. Pour sortir du mode veille, appuyer à nouveau sur la touche centrale. En gardant la touche “+” enfoncée, la pompe est amenée au régime maximum de rotation et la protection contre la marche à vide est ignorée (utiliser cette fonction pour le remplissage de la pompe au premier allumage).

V= 230V
I= 5,0A

Ecran tension et courant: dans cette page du menu il est possible de visualiser la tension d’entrée du convertisseur et la courant absorbé par le moteur. La valeur du courant en sortie du moteur peut différer de celle du courant en entrée puisque le convertisseur module aussi bien la fréquence que la tension.

Tm= 35° C
Ta= 35° C

Ecran température: on peut visualiser sur cet écran la température à l’intérieur du convertisseur et celle du module de puissance à l’IGBT. Ces valeurs de températures participent à la gestion intelligente de la puissance empêchant ainsi le moteur d’atteindre des valeurs de fréquence maximum supérieures aux seuils de pré-alarme déterminés.

Langue
FR

Langue : il est possible de personnaliser la langue des menus et des messages d’alarme. Appuyer sur les touches + et - pour modifier la valeur du paramètre.

PARAMETRES INSTALLATEUR:

Ces paramètres sont contenus dans des pages-écrans cachées et ne devraient généralement être modifiés qu’en phase d’installation. Pour accéder à ces pages, amener le dispositif en Attente et appuyer pendant 5 secondes simultanément sur les touches « + » et « - ». Une fois entrés dans le menu caché, utiliser les touches flèche “<<<” et “>>>” pour faire défiler les pages-écrans et les touches « + » et « - » pour modifier les paramètres. Pour revenir à la page-écran principale, appuyer sur la touche centrale. **Certains paramètres pourraient ne pas être affichés si la fonction correspondante n’est pas activée.**

Pmax
3.0 BAR

Pmax: ce paramètre permet de définir la valeur du point de consigne du dispositif. C’est la valeur constante de pression que l’on souhaite avoir dans l’installation (pression maximum). Pendant son fonctionnement, le convertisseur régule les tours de l’électropompe afin de les adapter à la demande des utilisateurs, en conservant la pression constante dans l’installation. En cas de réglage de valeurs Pmax supérieures à la hauteur d’élévation maximum de la pompe, l’arrêt du moteur à la fermeture des robinets est quand même garantie, car le convertisseur éteint la pompe même lorsque le flux d’eau qui le traverse descend en dessous des valeurs minimales (environ 2 litres/minute), indépendamment de la pression atteinte dans l’installation.

Dp.start

0.5 BAR

Delta P démarrage: ce paramètre permet de régler le delta négatif de pression par rapport à la valeur Pmax au démarrage de la pompe. Au début de n'importe quelle utilisation, la pompe ne démarre pas tant que la pression dans l'installation n'est pas descendue en dessous de la valeur du delta indiqué dans ce paramètre par rapport à la valeur Pmax. Une fois le moteur démarré, son régime de rotation est régulé de façon à maintenir la pression à une valeur la plus près possible de celle réglée dans le paramètre Pmax. Le différentiel minimum entre Pmax et

Pmin est de 0.3 Bar, la valeur conseillée est d'au moins 0.5 Bar.

P.ma.sec

0.5 BAR

Pression de marche a vide : le réglage de ce paramètre n'est possible qu'en cas de désactivation du flussostat. Il permet de définir la valeur minimum de pression en deçà de laquelle la protection contre la marche à vide intervient lorsque le moteur tourne à la fréquence maximum.

P.limit

9.0 BAR

Pression limite: ce paramètre permet de définir la valeur limite pour l'intervention de la protection contre la surpression.

L'intervention de la protection contre la surpression bloque le fonctionnement du convertisseur jusqu'au rétablissement de la part de l'utilisateur.

Pmax2

9.0 BAR

Pmax2: grâce à ce paramètre, il est possible de définir la valeur de set-point secondaire du dispositif. Quand le contact auxiliaire (ou l'entrée de la carte E/S auxiliaire) est fermé extérieurement, la valeur de pression configurée dans Pmax2 devient le nouveau set-point, en fonction duquel le convertisseur règle les tours de l'électropompe.

Dp.stop

0,5 BAR

Delta P stop: ce paramètre permet de régler le delta de pression positif par rapport à la valeur Pmax pour un arrêt immédiat de la pompe. Dans des conditions normales de fonctionnement, à la fermeture des robinets, la pompe s'arrête à la fin du temps réglé dans le paramètre "retard à l'arrêt". Toutefois, si la pression dans l'installation dépasse la valeur Pmax d'un ratio supérieur à celui réglé dans ce paramètre, la pompe s'arrête instantanément afin d'éviter des phénomènes de surpression qui pourraient endommager l'installation..

Unite'

BAR

Unité de mesure: permet de sélectionner l'unité de mesure en BAR ou en PSI

Imax

0,5Amp

Imax: grâce à ce paramètre, il est possible de définir le courant maximal absorbé par l'électropompe dans des conditions ordinaires, de manière à permettre l'arrêt du moteur en cas d'absorption excessive. L'arrêt se produit même si le courant lu pendant le fonctionnement est inférieur à 0,5 A suite à l'interruption de la connexion entre le moteur et le convertisseur. Le temps d'intervention de la protection pour absorption excessive est inversement proportionnel à l'importance de la surcharge en cours ; par conséquent, une faible surcharge comporte un temps

d'intervention plus long, tandis qu'une surcharge intense rend l'interruption beaucoup plus rapide. Lors de la mise en marche du dispositif, si le paramètre Imax est configuré à 0,5 A (configuration d'usine), l'afficheur visualise automatiquement la page de configuration du courant maximal et aucune action n'est permise si une valeur limite d'absorption n'est pas préalablement configurée.

Rotat.

-->

Sens de rotation: à partir de cet écran, on peut inverser le sens de rotation de l'électropompe sans modifier le câblage du moteur électrique. Pour modifier le sens de rotation du moteur, appuyer sur les touches "+" et "-"; le sens indiqué par la flèche est purement indicatif et ne correspond pas forcément au sens de rotation réel qui doit dans tous les cas être vérifié par l'installateur.

PARAMETRES AVANCES:

Les paramètres avancés ne sont accessibles qu'au service d'assistance technique. Pour accéder à ces paramètres, il faut contacter le revendeur, un centre d'assistance technique ou le fabricant.

Le tableau suivant dresse la liste des paramètres avancés auxquels se référer en cas d'assistance technique.

REF.	PARAMETRE	DESCRIPTION
1.2	Fréquence minimale	Fréquence minimale de démarrage du moteur
1.3	Fréquence d'arrêt	Fréquence d'arrêt du moteur
1.4	Fréquence nominale du moteur	Fréquence nominale maximale du moteur
1.5	Fréquence de commutation	Fréquence de commutation PWM
1.6	Correction de fréquence	Correction sur la fréquence maximale
1.7	Démarrage progressif	Activation ou désactivation du démarrage progressif
2.0	Activation du régulateur de débit	Activation ou désactivation du régulateur de débit ;
2.1	Origine de la commande	Source de commande manuelle ou automatique
2.2	Fonction contact auxiliaire	Sélection de la fonction de contact auxiliaire
2.3	Fonction entrée carte E/S	Fonction du contact d'entrée sur carte auxiliaire E/S
2.4	Fonction sortie carte E/S	Fonction du contact de sortie sur carte auxiliaire E/S
2.5	Retard à l'arrêt	Retard à l'extinction lors de la fermeture des utilisations
2.6	Intervalle auto-réarmement	Intervalle de temps entre les tentatives d'auto-réarmement
2.7	Nombre de tests d'auto-	Nombre de tentatives d'auto-réarmement

	réarmement	
2.8	Réarmement automatique total	Activation réarmement global sur toutes les alarmes
3.0	Etalonnage pression 0.0 Bar	Exécute le calibrage du capteur de pression à 0 Bar
3.1	Etalonnage pression 5.0 Bar	Exécute le calibrage du capteur de pression à 5 Bar
3.2	Etalonnage capteur débit	Exécute le calibrage du capteur de débit
3.3	Test pression	Signal de test de la pression actuelle
3.4	Test flussostat	Signal de test du flussostat
3.5	Software Release	Sortie du logiciel
3.6	Durée alimentation	Minuteur d'alimentation du convertisseur
3.7	Temps pompe	Minuteur du fonctionnement de l'électropompe
3.8	Dernière erreur	Registre dernière erreur survenue
3.9	Démarrage	Contacteur nombre de démarrages de la pompe
4.0	Vboost	Boost de tension a 0Hz
4.1	Retard marche à sec	Délai avant l'intervention de la protection pour manque d'eau
4.2	Protection démarrage par heure	Activation ou désactivation du contrôle sur le nombre de démarrages par heure (contrôle pertes)
4.3	Protection anti-blocage	Activation ou désactivation du contrôle ce permet d'activer une fonction qui met automatiquement en marche la pompe apres qu'elle est restée inutilisée pendant plus 24 heures
4.4	Dead time PWM	Réglages dead-time PWM
4.5	Ki	Constante integrative contrôle PID
4.6	Kp	Constante proportionnelle contrôle PID
4.7	Temps de boost	Temps de boost à fréquence maximim avec soft start désactivé
5.0	Ta max	Température ambiante maximum
5.1	Tm max	Température maximum module IGBT
5.2	Indice réduction Ta	Indice de réduction de la fréquence sur température ambiante
5.3	Indice réduction Tm	Indice de réduction de la fréquence sur température module
5.6	Tension minimum	Seuil minimum tension d'alimentation
5.7	Tension maximum	Seuil maximum tension d'alimentation
5.9	Variable debug	Selection variable de debug pour visualisation des valeurs de process

✓ ALARMES

En cas d'anomalies ou de dysfonctionnement dans l'installation, un des messages suivants s'affiche sur l'écran du le convertisseur. Chaque erreur est ainsi codifiée : la lettre E suivie d'un nombre de 1 à 13. Le nombre entre parenthèse correspond au nombre d'occurrences survenues pour chaque erreur. Pour réinitialiser une alarme, après en avoir identifié la cause, il suffi généralement d'appuyer sur la touche "reset" ou de débrancher pendant quelques secondes l'alimentation électrique.

E0 (0)

Volt.ba

E0 – Tension basse: indique une tension d' alimentation trop basse. Vérifier la valeur de tension en entrée

E1 (0)

Volt.ha

E1 – Tension élevée: indique une tension d'alimentation trop élevée. Vérifier la valeur de tension en entrée

E2 (0)

Courtcir

E2 – Court-circuit: Ce message apparaît sur l'afficheur quand un court-circuit à lieu à la sortie du convertisseur ; cela peut se produire à la suite d'une connexion erronée du moteur électrique, d'un endommagement de l'isolation électrique dans les câbles connectant l'électropompe au dispositif ou d'une panne du moteur électrique de la pompe. Quand cette erreur s'affiche, il est obligatoire de faire contrôler le plus rapidement possible par du personnel spécialisé l'installation électrique. L'erreur ne peut être éliminée qu'en débranchant l'appareil de la source d'alimentation électrique et en trouvant les causes de la panne. Tenter de faire redémarrer le convertisseur en présence d'un court-circuit à la sortie peut sérieusement endommager l'appareil et présenter une source de danger pour l'utilisateur.

E3 (0)

Marc.sec

E3 – Marche à sec: ce message apparaît lorsque le système est arrêté suite à l'absence d'eau à l'aspiration de la pompe. Si la fonction de réinitialisation automatique a été activée, le convertisseur effectue des tentatives automatiquement pour vérifier une nouvelle disponibilité d'eau. Pour éliminer la cause de l'erreur, appuyer sur la touche centrale "reset".

E4 (0)

Temp.amb

E4 – Température ambiante: l'erreur d'affiche en cas de dépassement de la température ambiante à l'intérieur du convertisseur. Vérifier les conditions de fonctionnement du convertisseur.

E5 (0)

IGBTtemp

E5 – Température module IGBT: l'erreur d'affiche en cas de dépassement de la température maximum du module IGBT du convertisseur. Vérifier les conditions de fonctionnement du convertisseur, en particulier la température de l'eau et le courant absorbé par la pompe.

E6 (0)
Surcharg

E6 – Surcharge: cette alarme apparaît quand l'absorption de l'électropompe a dépassé la valeur de courant maximal configurée dans la valeur I_{max} ; cela peut se produire à la suite de conditions de fonctionnement extrêmement dures de l'électropompe, de redémarrages continus à des intervalles de temps très rapprochés, de problèmes dans les enroulements du moteur ou de problèmes de connexion électrique entre le moteur et le convertisseur. Si cette alarme se présente fréquemment, il est opportun de faire contrôler l'installation par

l'installateur.

E8 (0)
Unbal.Ou

E8 – Erreur série: cette alarme peut apparaître en cas d'erreur de communication interne du Sirio. Contacter l'assistance technique.

E9 (0)
Sur.Pres

E9 – Pression limite: l'alarme se déclenche en cas de dépassement du seuil de pression maximum paramétré. Si l'erreur se répète vérifier les réglages du paramètre "P limite". Vérifier également les autres conditions qui auraient pu générer un phénomène de surpression (par exemple un gel partiel du liquide).

E10(0)
Err.ext

E10 – Erreur externe: cette alarme s'affiche, si après avoir réglé la fonction d'erreur externe sur la carte E/S auxiliaire, le contact d'entrée E/S est fermé.

E11(0)
Start./H

E11 – Nombre de démarrages maximum/heure: l'erreur survient en cas de dépassement du nombre de démarrages maximum/heure autorisés. Vérifier la présence de pertes éventuelles dans l'installation. Vérifier la valeur de précharge en cas d'installation d'un petit réservoir.

E12(0)
Err.12V

E12 – Erreur 12V: Une anomalie dans le circuit interne d'alimentation en basse tension a été détectée. Faire contrôler le dispositif par le fabricant.

E13(0)
Cap.pres

E13 – Erreur capteur de pression: le capteur de pression a relevé une valeur erronée. Faire contrôler le dispositif par le fabricant.

? ANOMALIES POSSIBLES:

✓ En ouvrant l'un des robinets de l'installation, la pompe ne démarre pas ou démarre après quelques secondes

La valeur du delta P définie est trop élevée ou une soupape de retenue est montée en aval du dispositif. Essayer d'augmenter la valeur de la pression de départ P_{min} et d'éliminer toute soupape éventuelle après le convertisseur. Vérifier le bon fonctionnement du contact externe de capacité.

✓ A la fermeture des robinets, la pompe s'arrête, mais redémarre après quelques instants sans qu'il y ait de fuite dans l'installation.

La valeur "Dp démarrage" est trop basse, l'augmenter. Vérifier qu'un vase d'expansion est installé en aval de le convertisseur.

✓ La pompe s'active et se désactive continuellement

L'installation présente des fuites. Contrôler les différents raccords hydrauliques. À l'aide de l'écran, contrôler les éventuelles chutes de pression lorsque les robinets sont fermés. Contrôler l'éventuelle présence de saleté dans la soupape de retenue du le convertisseur qui en empêcherait la fermeture parfaite et procéder au nettoyage, le cas échéant, avec un jet d'air comprimé.

✓ Le dispositif signale fréquemment un phénomène de basse tension ou de tension trop élevée

La tension d'alimentation peut être non-conforme aux exigences des spécifications de l'appareil; faire contrôler le dispositif par du personnel qualifié.

✓ Le dispositif présente une surchauffe et la protection contre les températures trop élevées se déclenche.

Le convertisseur n'est plus en mesure de réguler la température de l'eau qui traverse le dispositif ou la température du fluide pompé est trop élevée; contrôler la présence de corps étrangers qui bloqueraient le passage de l'eau et faire contrôler, le cas échéant, le dispositif par le fabricant.

✓ La pompe a un fonctionnement irrégulier avec des flux d'eau très réduits

Le flux a des valeurs trop basses et, ne pouvant être relevé par l'appareil, il entraîne l'arrêt de l'électropompe. Installer un petit vase d'expansion (1-2 litres) pour rendre le système élastique et réduire le nombre de redémarrages.

✓ La pompe ne s'arrête pas

L'installation a des fuites importantes ou la soupape de retenue de l'appareil s'est bloquée à cause de la saleté ; essayer de déplacer la soupape de retenue avec les doigts et vérifier que le ressort soit capable d'en garantir la fermeture.

Le capteur qui détecte la position de la soupape est en panne ; faire contrôler l'appareil par le constructeur.

✓ La pompe tourne au régime maximum, mais avec de faibles prestations

Le branchement de la pompe n'est pas correct: vérifier la connexion électrique.

La pompe tourne dans le mauvais sens; vérifier le sens de rotation.

La pompe est endommagée ou des corps étrangers obstruent le passage de l'eau.

✓ Lors d'une forte demande en eau de l'installation, la pression s'abaisse

C'est une condition normale due au fait que le dispositif n'est pas capable de forcer la pompe au-delà de sa courbe de puissance maximum ; il en résulte que la pression n'est plus compensée une fois dépassé un certain débit, car la pompe tourne déjà au maximum de la vitesse permise. Dans ces cas, il convient d'installer une pompe aux prestations supérieures.

ENTRETIEN:

Le convertisseur a été conçu pour réduire au minimum l'entretien. Il est indispensable de suivre les indications pour assurer un fonctionnement complet du dispositif à long terme:

- éviter que le dispositif atteigne des températures inférieures à 3° C; dans le cas contraire, s'assurer que toute l'eau à l'intérieur ait été vidangée, afin d'éviter qu'en gelant, le corps en plastique de l'appareil soit endommagé;
- si la pompe est dotée de filtres à l'aspiration, en vérifier régulièrement la propreté;
- toujours s'assurer que le couvercle soit bien fermé et les presse-étoupes bien serrés afin d'éviter que l'eau s'infilte de l'extérieur;
- débrancher l'appareil et vidanger l'eau de l'installation lorsque le système reste inactif pendant une longue période;
- éviter de forcer la marche de la pompe lorsqu'il n'y a pas d'eau en aspiration : dans le cas contraire la pompe et le convertisseur peuvent être endommagés;
- avant d'utiliser le dispositif avec des liquides différents de l'eau, consulter le constructeur.
- ne pas accomplir d'opérations avec le dispositif ouvert
- avant d'enlever le couvercle du dispositif, attendre 3 minutes pour permettre la décharge des condensateurs

⚠ ATTENTION: le dispositif ne contient aucun composant pouvant être réparé ou remplacé par l'utilisateur final. Il est donc conseillé de ne pas retirer le couvercle de protection de la carte électronique afin d'éviter l'annulation de la garantie!

**DAS VORLIEGENDE HANDBUCH VOR INSTALLATION UND/ODER
INBETRIEBNAHME GENAU LESEN.**

Die Herstellerfirma übernimmt keinerlei Haftung für Personen- und/oder Sachschäden, die durch die nicht erfolgte Installation der notwendigen elektrischen Schutzvorrichtungen für das Gerät oder eine nicht fachgerecht ausgeführte Installation verursacht worden sind. Die Installation und Wartung des vorliegenden Gerätes müssen von Fachpersonal ausgeführt werden, das imstande ist, das im vorliegenden Handbuch Geschilderte genau zu verstehen.

Alle Vorgänge, die nach Abnahme des Deckels der Vorrichtung ausgeführt werden, sind mit abgetrennter Netzstromversorgung auszuführen. Obgleich es keine Gründe gibt, warum die Leiterplatte entfernt werden soll, ist ggf. zu berücksichtigen, dass bestimmte Teile auf dieser Leiterplatte mehrere Minuten lang auch nach der Abschaltung der Einheit vom Stromnetz unter Spannung bleiben.

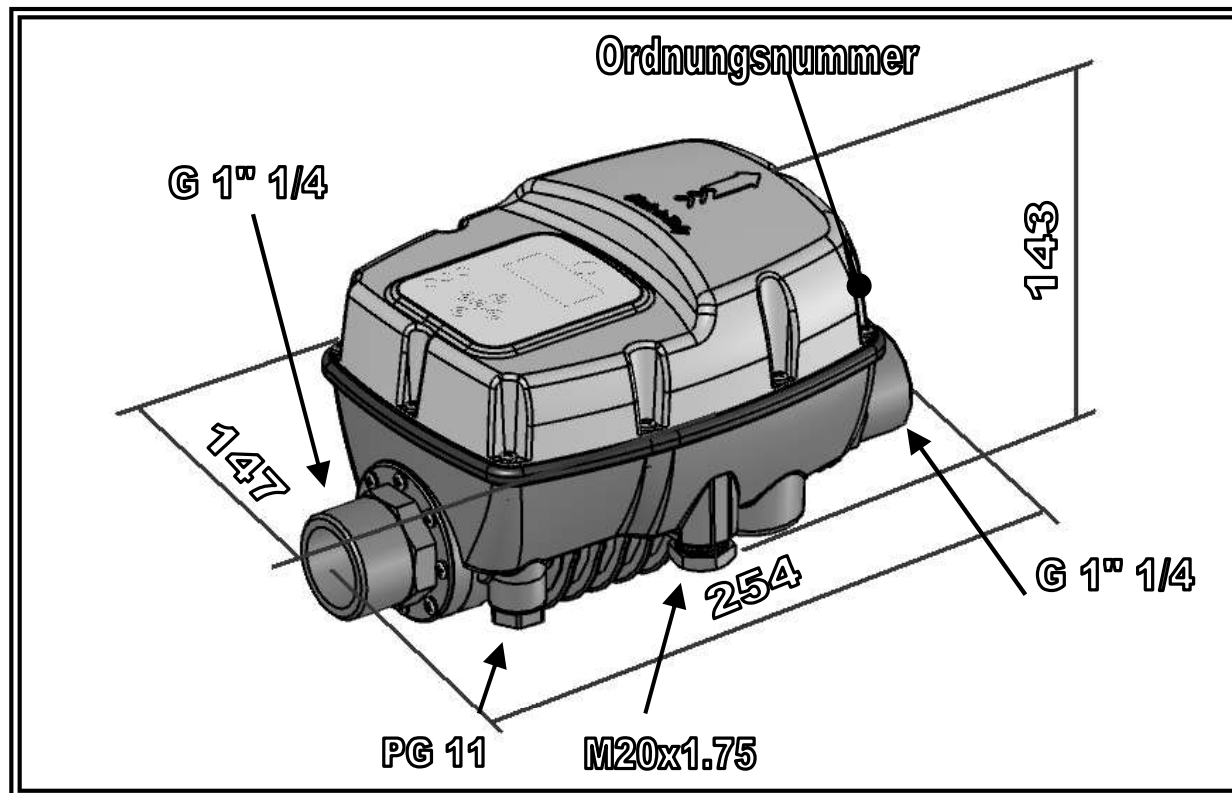
Die Herstellerfirma übernimmt keinerlei Haftung für Personen- und/oder Sachschäden, die durch die Nichtauslösung einer der internen Schutzvorrichtungen verursacht werden, mit Ausnahme der Entschädigung des Geräts selbst, falls dieses noch in Garantie ist.

EAC

Dieses Gerät entspricht der EG-Richtlinie RoHS 2011/65/EG.

**Das oben angegebene Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne zeigt an, dass das Gerät für den Umweltschutz am Ende seiner Lebensdauer nicht zusammen mit den Haushaltsabfällen entsorgt werden darf.
Das Gerät und das Verpackungsmaterial ist gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgen.**

↔ PLATZBEDARF - DIMENSIONEN - IDENTIFIZIERUNG



📖 BESCHREIBUNG

Dieses Gerät ist eine elektronische Vorrichtung, die das Ein- und Ausschalten einer Elektropumpe überwacht und auf Invertertechnologie beruht.

Dank dieser Besonderheit ist Sirio imstande, die Frequenz (Hz) des am Motor ankommenden Stroms zu ändern, so dass dieser seine Drehzahl je nach Wasseranfrage der Anlage variiert.

Auf diese Weise ist der Druck zu den Abnehmern immer konstant und die Stromaufnahme des Motors ist immer proportional zum effektiven Bedarf der Anlage. Dies bedeutet im Laufe der Zeit eine Energieersparnis.

📄 TECHNISCHE DATEN

Netzstromversorgung	einphasig 230Vac ±10% - 50/60Hz
Motorausgang	3x 230 V
Höchstleistung des Motors	2,2 kW – 3,0 HP
Max. Motorphasenstrom	9 A (rms)
Max. Linienaufnahme	16 A @230V
Zulässiger Höchstdruck	800 KPa (8 bar)
Theoretische max. Förderleistung	150 l/min – 9m ³ /h – 9000 l/h
Solldruck- Regelbereich	0,5÷8 bar
Startdruck-Regelbereich	0,2÷7,7 bar
Wasseranschluss	1 1/4" Außengewinde (NPT auf Anfrage)
Schutzart	IP X5
Gewicht	1,6 Kg
Abmessungen	254x147x143 mm
Betriebsart	1.Y (gemäß EN 60730-1)
Betriebstemperatur Umgebung	von +0° C bis +35° C
Temperatur der Flüssigkeit	von +5°C bis +35°C

👉 FUNKTIONEN

- ✓ Konstanter Druck dank der Drehzahlregelung der Elektropumpe
- ✓ Energieersparnis dank der geringeren Energieaufnahme der Pumpe
- ✓ Sanfranlauf und Sanftauslauf der Pumpe zur Reduzierung von Druckstößen
- ✓ Trockenlaufschutz bei Wassermangel

- √ Automatisches Reset im Fall einer Abschaltung wegen Trockenlauf, so dass der Fehler von selbst rückgestellt wird
- √ Wirksame Leckagenkontrolle für den Schutz der Pumpe vor ständigen Neustarts
- √ Blockierschutz
- √ Intelligentes Wärmemanagement für eine längere Lebensdauer des Inverters
- √ Digitale Druck-, Strom-, Spannung und Frequenzanzeige am Display
- √ Anzeige der verschiedenen Betriebsmodi/Fehler über LEDs und Meldungen am Display
- √ Hilfskontakte für die Fernsteuerung, 2 Pumpenbetrieb oder zweiter Solldruck
- √ Optionale I/O-Karte für zusätzlichen Ein- und Ausgang
- √ Soft-Start wählbar bei Bedarf für Sanftanlauf der Elektropumpe
- √ Verbindungsmöglichkeit von diversen Vorrichtungen innerhalb der Druckeinheiten (von zwei bis vier)
- √ Betrieb mit und ohne Strömungswächter (bei eisenhaltigem oder nicht hundertprozentig sauberem Wasser)

🔒 SCHUTZ

- √ Trockenlauf
- √ Überdruck
- √ Unterspannung der Versorgung
- √ Überspannung der Versorgung
- √ Kurzschluss an den Ausgabeklemmen
- √ Stromüberwachung am Motorausgang
- √ Übertemperatur im Inverter (Raumtemperatur und IGBT-Temperatur)
- √ Stärkere Leckagen mit ständigen Neustarts der Elektropumpe

📄 EMC

Das Produkt wurde gemäß den in der EG-Konformitätserklärung genannten Standards unter typischen Einsatzbedingungen getestet. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, dass Änderungen bei der Kabellänge, deren Position, der Art des verwendeten Motors etc. sich stark auf das Ausmaß der EMV-Störungen auswirken können. Falls Störungen gegenüber anderen Geräten auftreten, wenden Sie sich bitte an die Herstellerfirma, um zusätzliche Maßnahmen zur Reduzierung der elektromagnetischen Störungen zu erfragen.

⚡ INSTALLATION

💧 WASSERANSCHLUSS:

Der Inverter muss am Druckabgang der Pumpe in horizontaler oder vertikaler Stellung und unter Einhaltung der mit Pfeil auf dem Deckel angegebenen Flussrichtung installiert werden. Das aus der Pumpe austretende Wasser durchströmt die Vorrichtung, um dann zu den verschiedenen Abnehmern verteilt zu werden.

Das am die Inverter eintretende Wasser muss frei von Schmutzteilchen und/oder anderen Stoffen sein, die eine Blockierung der Bewegung des Rückschlagventils im Sirio verursachen könnten. Um dieses Problem zu minimalisieren, ist die Montage spezieller Filter in der Pumpenansaugung nützlich.

Wenn nicht sichergestellt werden kann, dass die Pumpflüssigkeit vollkommen sauber ist, empfiehlt es sich, den integrierten Strömungswächter auszuschalten.

Ist obligatorisch die Installation ein kleines Expansionsgefäß (1-2 Liter) ist dann nach der Inverter zu installieren, um die Neustartvorgänge, die durch eventuelle Lecks verursacht werden, zu begrenzen. Solche gerigen Leckagen sind in vielen Anlagen vorhanden.

Der Vordruck für das Gefäß muss den eingestellten Druckwerten angepasst werden. Weiterhin trägt diese Maßnahme zur Verbesserung der Betriebskonstanz im Fall geringfügiger Wasserabnahme der Anlage (z.B. Waschmaschinen, WC-Spülung, usw.) bei.

Keinesfalls darf ein Rückschlagventil zwischen der Inverter und der Elektropumpe oder zwischen der Vorrichtung und den Abnehmern installiert werden, da dies Betriebsstörungen des Geräts verursachen kann. Bei Verwendung einer Tauchpumpe ist die Installation eines Rückschlagventils vor dem Inverter zulässig, solange es mindestens 3 Meter vor dem Inverter angebracht wird.

Die Einschaltung eines Rückschlagventils in das Ansaugrohr der Elektropumpe, um ihr Entleeren beim Ausschalten zu vermeiden, ist hingegen möglich.

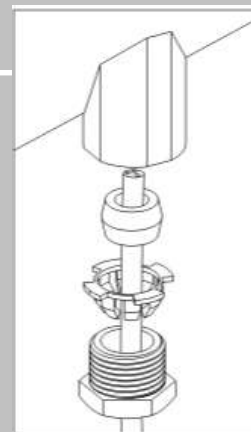
Von der Installation des Geräts in Schächte oder dichte Gehäuse, wo eine starke Kondensatbildung erfolgen könnte, wird abgeraten.

⚠️ **ACHTUNG:** beim Ausschalten der Pumpe sind die Leitungen unter Druck. Die Anlage muss daher vor Eingriffen durch Öffnen des Hahns drucklos gemacht werden.

⚡ ELEKTRISCHER ANSCHLUSS:

⚠️ **ACHTUNG:**

- alle elektrischen Anschlussarbeiten müssen von Fachpersonal ausgeführt werden.
- ein unkorrekter Anschluss des E-Motors kann die Vorrichtung und den Pumpenmotor selbst beschädigen.
- die Nichtbeachtung des in diesem Abschnitt Aufgeführten kann zu ernsthaften Sach- und/oder Personenschäden führen, für die der Hersteller keine Haftung übernimmt.
- Ist das Zuleitungskabel oder das Kabel zwischen der Inverter und der Elektropumpe beschädigt, darf sein Ersatz ausschließlich durch den Gerätehersteller oder einen von ihm Beauftragten oder eine entsprechend qualifizierte Person erfolgen, um eventuellen Gefahren für Sachen und Personen vorzubeugen.



Die elektrischen Kabel in ihre Kabelhalter einführen und die korrekte Montagefolge aller Bestandteile beachten. Die Gewindemuttern ausreichend festziehen, damit die Kabel von außen nicht gezogen und gedreht werden können.

Der Kabelhalter für die Hilfskontakt hat eine Kappe: wenn man ein Kabel für die Fernsteuerung einstecken will, muss die Plastikmutter mit einem Schraubenzieher durchbrochen werden, nachdem die Mutter von der Einheit entfernt wurde.

Die Bohrung auf der Kabelverschraubung muss einen Durchmesser von 7 mm aufweisen.

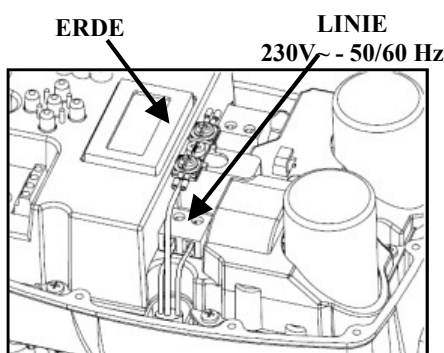
Die zusammen mit der Kabelverschraubung gelieferte Dichtung verwenden. Geeignet für Kabel von 3,5 bis 6,5 mm.

⚠ Bei Verwendung des Geräts in mindestens einer der folgenden Bedingungen:

- Temperatur der verwendeten Flüssigkeit über 30°C
- Raumtemperatur über 35°C

sind für die Verkabelung der Stromleitung und für die Motorleitung Stromkabel mit einem Wärmewiderstand über 100°C zu verwenden.

✓ LINIENANSCHLUSS



Die Versorgung der Vorrichtung ist einphasig 230 V 50/60Hz.

Die elektrische Anlage, mit der das Gerät verbunden wird, muss konform mit den gültigen Sicherheitsvorschriften und daher mit folgendem ausgestattet sein:

- magnetothermischer Automatikschalter mit hohem Ausschaltvermögen und mit Auslösungsstrom, der proportional zur Leistung der installierten Pumpe ist (siehe die nachfolgende Tabelle)
- Erdverbindung mit Gesamtwiderstand entsprechend den örtlichen Standards und jedenfalls niemals über 100Ω.

Wenn das Gerät in Schwimmbädern oder Brunnen oder Gartenbecken verwendet wird, muss ein Fehlerstromschutzschalter Typ "A" mit $I_{\Delta n}=30\text{mA}$ installiert werden.

Das aus Elektropumpe und Inverter bestehende System ist als "fest" zu betrachten; daher sind

die notwendigen Maßnahmen zu treffen, um zu vermeiden, dass die Vorrichtung von dem Anschluss, mit dem sie ursprünglich verbunden wurde, abgetrennt und irrtümlicherweise an einem anderen Anschluss ohne den notwendigen elektrischen Schutzvorrichtungen angeschlossen wird.

Falls das Gerät kein Stromkabel mit Stecker hat, muss eine andere Vorrichtung installiert sein, die das allpolige Abtrennen vom Stromnetz mit einer Öffnung der Kontakte von mindestens 3 mm sichert.

INSTALLIERTE PUMPENLEISTUNG (KW)	MAGNETOTHERMISCHER SCHUTZ (A)
3" 2-55: 1,2 (1,6Hp)	12
3" 2-85: 1,9 (2,5Hp)	16
3" 3-55: 1,2 (1,6Hp)	12
3" 3-80: 1,9 (2,5Hp)	16

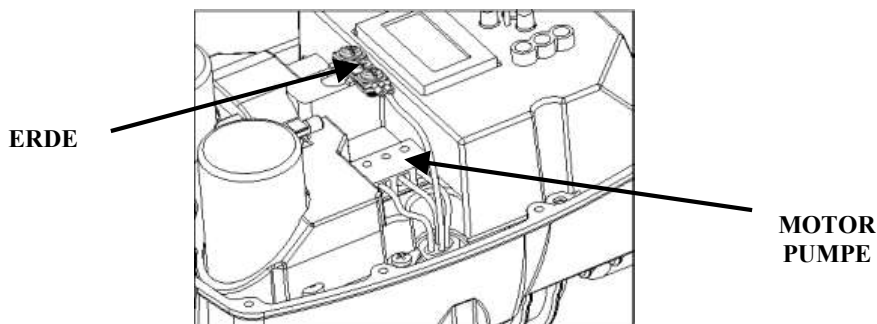
Bevor der elektrische Anschluss vorgenommen wird, sind die Kabel mit speziellen Kabelschuhen zum Crimpen vorzubereiten. Die beiden Versorgungskabel der Vorrichtung an die grüne, mit dem Schriftzug „LINE“ gekennzeichnete bipolare Klemme anschließen; anschließend das Erdungskabel an eines der Enden der Doppelerdungsklemme anschließen, dazu geschlossene Kabelschuhe verwenden. Das Verklemmen der Anschlüsse muss von einem Elektrofachmann unter Verwendung geeigneter Crimp-Werkzeuge durchgeführt werden. Der empfohlene Kabelabschnitt ist 1,5 mm².

Im Falle von Längen der Stromleitung über 5-10 Meter ist vorzugsweise ein Kabel mit Abschnitt 2,5 mm² zu verwenden, um die Spannungsabfälle im Kabel und die Einschrittmöglichkeiten der Schutzvorrichtung für Unterstromversorgung zu reduzieren. Der Stromkabeltyp muss den Anwendungsbedingungen entsprechen (Verwendung in trockenen oder nassen Haushaltsräumen, für die Installation in Innenräumen oder im Freien).

✓ ANSCHLUSS DER ELEKTROPUMPE

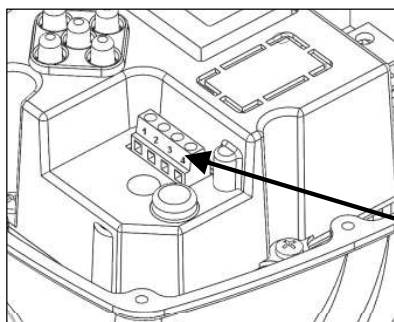
Bevor der elektrische Anschluss vorgenommen wird, sind die Kabel mit speziellen Kabelschuhen zum Crimpen vorzubereiten. Die beiden Versorgungskabel des Pumpenmotors an die grüne, mit dem Schriftzug „MOTOR“ gekennzeichnete bipolare Klemme anschließen; anschließend das Erdungskabel an eines der Enden der Doppelerdungsklemme anschließen, dazu geschlossene Kabelschuhe verwenden. Das Verklemmen der Anschlüsse muss von einem Elektrofachmann unter Verwendung geeigneter Crimp-Werkzeuge durchgeführt werden.

Das Gerät ist am Ausgang mit einem Schutz gegen Kurzschlüsse versehen. Informationen zum Abschnitt des zu verwendenden Kabels finden Sie im Pumpenhandbuch. Bei extremen Längen (über 80 Meter) empfiehlt es sich, einen dU/dT-Filter einzusetzen, um Spannungsspitzen zu reduzieren und die Lebensdauer des Motors und vor allem der Wicklungen zu schützen.



✓ ANSCHLUSS DER HILFSKONTAKT

ACHTUNG: Der Remote-Steckverbinder ist vom Hauptnetz durch eine Hauptisolierung getrennt (Basisisolierung nach EN 60730-1). Jeder an diese Klemme angeschlossene Kreislauf übernimmt den gleichen Isolierungsgrad bezüglich der Netzversorgung. Aus diesem Grund sind die Anschlüsse mit einer Kabelart auszuführen, welche die zusätzliche Isolierung garantiert.

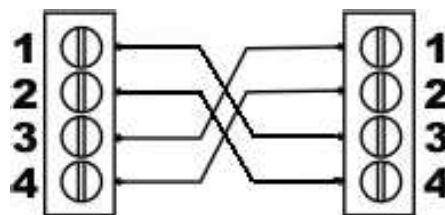


Der Inverter ist mit einem besonderen Steckverbinder ausgestattet, durch den ein Hilfskontakt verfügbar ist, um zusätzliche Funktionsweisen zu nutzen, indem die Vorrichtung mit anderen externen **Geräten** verbunden wird. Die vom Hilfskontakt ausgeübte Funktion hängt von der Einstellung des Parameters „Hilfskontakt“ ab, der im entsprechenden Programmierabschnitt beschrieben ist. Nachfolgend werden die drei Konfigurationsmöglichkeiten, die entsprechenden Funktionen und Methoden der Stromverbindung aufgeführt.

**STECKVERBINDER
HILFSKONTAKT**

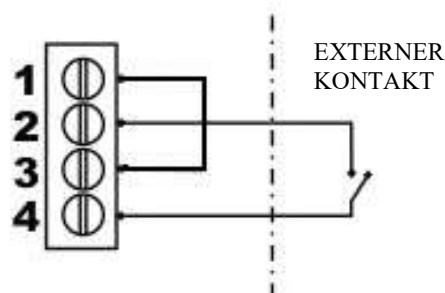
EINSTELLUNG PARAMETER „HILFSKONTAKT“ = „1“ – Austauschfunktion innerhalb der Druckeinheiten.

Wenn der Parameter „HILFSKONTAKT“ auf „1“, der Inverter gestellt ist, ist kann die Anlage autonom (einzelne Anlage) ~~zu~~ arbeiten oder mit einer anderen Partnervorrichtung als Doppelanlage kommunizieren, je nachdem, ob das Verbindungskabel vorhanden ist oder nicht. Wenn die Vorrichtung autonom arbeitet, ist es nicht notwendig, eine Verbindung zu erstellen. Wenn Inverter mit einer anderen Einheit verbunden wird, um eine Druckeinheit zu erstellen, richten Sie sich bitte nach dem nebenstehenden elektrischen Verbindungsschaltplan; für weitere Informationen über die Funktionsweise in den Doppel-Druckwasseraggregaten, beziehen Sie sich bitte auf die Angaben im Anhang dieser Betriebsanleitung im Abschnitt „DRUCKEINHEITEN“.



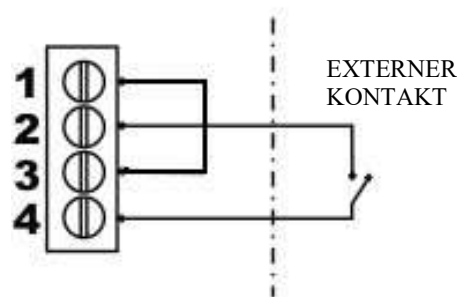
EINSTELLUNG PARAMETER „HILFSKONTAKT“ = „2“ - Ferngesteuerte Start- und Stoppfunktion

Wenn der Parameter „HILFSKONTAKT“ auf „2“ gestellt ist, ist Inverter vorgerüstet, um je nach den Anforderungen der Anlage mit Fernsteuerung gestartet oder gestoppt zu werden. Diese Funktion ist nützlich, wenn der Start der Elektropumpe zusammen mit dem Start anderer Geräte programmiert werden soll, die mit einer einzigen Steuereinheit verbunden sind, wie zum Beispiel bei Bewässerungsanlagen, in denen die Pumpe nur gestartet wird, wenn das Steuergerät der Bewässerung ein oder mehrere Elektroventile in der Anlage aktiviert. Die Verbindung ist gemäß Angabe im nebenstehenden elektrischen Schaltplan auszuführen, wobei zu berücksichtigen ist, dass der externe Kontakt offen ist. Der Inverter startet die Pumpe nicht, auch nicht, wenn die Anlage den Wert Pmin erreicht; wenn der externe Kontakt dagegen geschlossen ist, arbeitet die Vorrichtung ordnungsgemäß nach den eingestellten Werten.



EINSTELLUNG PARAMETER „HILFSKONTAKT“ = „3“ - Funktion des zweiten Set-Point (Pmax2)

Wenn der Parameter „HILFSKONTAKT“ auf „3“, gestellt ist, ist Inverter vorgerüstet, um die Drehzahlen der Elektropumpe aufgrund des im Parameter Pmax2 eingestellten Druckwertes zu regulieren. Diese Funktion ist nützlich, wenn die Anlage vorübergehend mit einem anderen als dem im Parameter Pmax eingestellten Druck arbeiten soll, zum Beispiel, wenn Verbraucher verwendet werden, die einen anderen Druck erfordern. Die Verbindung ist gemäß Angabe im nebenstehenden elektrischen Schaltplan auszuführen, wobei zu berücksichtigen ist, dass der externe Kontakt offen ist. Der Inverter reguliert die Drehzahl der Pumpe aufgrund des im Pmax eingestellten Druckwertes.



⚠ ACHTUNG: Eine falsche Verbindung des Hilfskontaktes kann einen Kurzschluss im Niederspannungskreis mit darauf folgendem Durchbrennen der Sicherung auslösen! Beim Anschluss ist deshalb höchste Aufmerksamkeit erforderlich.

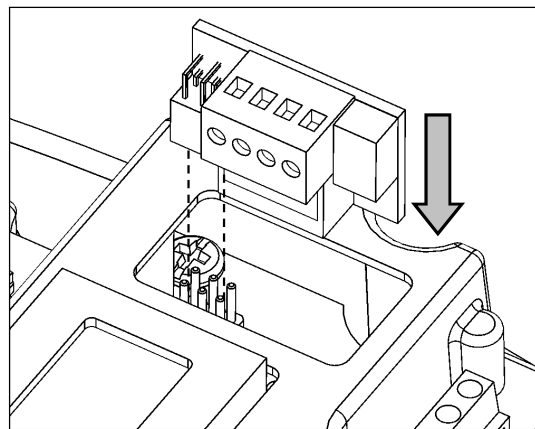
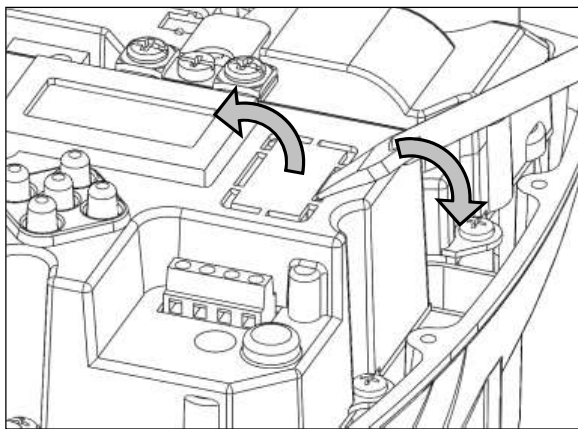
✓ I/O-ZUSATZKARTE

Um eine I/O-Zusatzkarte zu montieren, einen Schlitzschraubendreher als Hebel einsetzen und das Plastikfenster wie auf der folgenden Abbildung gezeigt eindrücken.

Jetzt die Erweiterungskarte einsetzen, dabei auf die richtige Ausrichtung der Pin der Display-Karte achten.

Die Anschlussklemme kann herausgezogen und an die I/O-Karte angeschlossen werden, nachdem die elektrischen Anschlüsse vorgenommen wurden.

Durch die Erweiterungskarte werden ein Hilfeingang und ein Hilfsausgang zur Verfügung gestellt. Informationen zu den elektrischen Eigenschaften und den Anschlussbedingungen finden sich in den mitgelieferten Unterlagen der Karte.



ACHTUNG: Der Remote-Steckverbinder ist vom Hauptnetz durch eine Hauptisolierung getrennt (Basisisolierung nach EN 60730-1). Jeder an diese Klemme angeschlossene Kreislauf übernimmt den gleichen Isolierungsgrad bezüglich der Netzversorgung. Aus diesem Grund sind die Anschlüsse mit einer Kabelart auszuführen, welche die zusätzliche Isolierung garantiert.

⌚ INBETRIEBNAHME:

⚠ ACHTUNG: beim ersten Einschalten sollte die Vorrichtung nicht langfristig ohne Wasser betrieben werden, um Überhitzungen im Inverter zu vermeiden. Das Ansaugrohr der Pumpe vor der Inbetriebnahme der Anlage mit Wasser füllen.

Den Deckel der Einheit nach Durchführung aller elektrischer Anschlüsse und Kontrolle ihrer Korrektheit schließen und die Anlage mit Spannung versorgen.

Beim ersten Einschalten wird zur Eingabe des auf dem Typenschild angegebenen Stroms über die folgende Anzeige aufgefordert:

Imax	Pmax
0.5 Amp	3.0 BAR

Stellen Sie das auf den technischen Daten der Pumpe angegebene Typenschild wie folgt ein:

INSTALLIERTE PUMPEN	Imax (A)
3" 2-55	5
3" 2-85	8
3" 3-55	6
3" 3-80	8

Die mittlere Taste drücken und den maximalen Betriebsdruck (Pmax) einstellen. Nach erfolgter Einstellung des Drucks erneut die mittlere Taste zum Verlassen des Einstellmenüs betätigen.

Der Inverter befindet sich in Standby; von hier aus (Pumpe steht) können die verschiedenen Parameter eingestellt werden (siehe Par. "Programmierung"), bevor man die Anlage in Betrieb setzt.

Um die Pumpe einzuschalten, genügt es, auf die Taste "on-off" in der Mitte zu drücken: der Inverter geht aus dem Modus Standby heraus und der Motor dreht sich.

Wenn die Pumpe nicht dreht, oder abnormale Vibrationen erzeugt, den korrekten Anschluß der Pumpe und auch die korrekte Drehrichtung überprüfen.

Um das Füllen der Elektropumpe zu erleichtern, kann die Taste "+" auf der Hauptbildschirmseite gedrückt gehalten bleiben, so dass die Pumpe forciert und ohne Auslösung des Trockenlaufschutzes mit der Höchstdrehzahl läuft.

Nachdem alle Daten im Gerät eingestellt sind, müssen diese für ein zukünftiges Nachschlagen und die Garantie auf dem Blatt am Ende des vorliegenden Handbuchs eingetragen werden.

📁 PROGRAMMIERUNG:


✓ BESCHREIBUNG DER TASTEN

⏪ Linker Pfeil: geht die Menüseiten rückwärts durch

⏩ Rechter Pfeil: geht die Menüseiten vorwärts durch

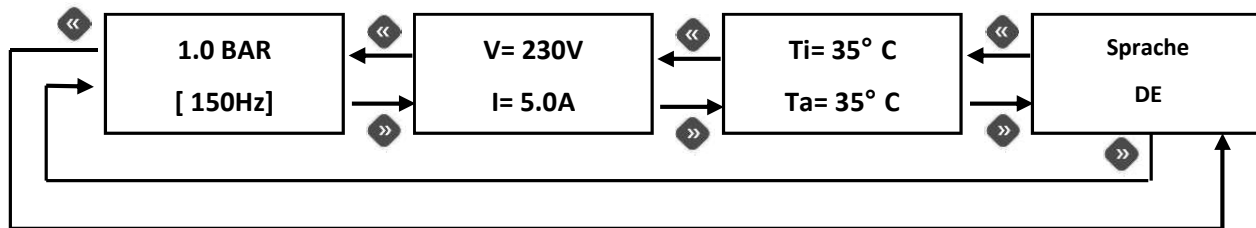
⏻ On-Off/Reset: schaltet die Vorrichtung von Standby ein/aus und führt das Reset der Einheit bei Alarmen und/oder Fehlern aus.

⊕ Taste "+": erhöht den Wert des derzeit am Display gezeigten Parameters, ermöglicht den forcierten Betrieb auf Höchstdrehzahl ohne Auslösung des Trockenlaufschutzes.

 Taste “-“: verringert den Wert des derzeit am Display gezeigten Parameters

✓ AUFBAU DES HAUPTMENÜS

Das Hauptmenü zeigt die Betriebswerte der Anlage: Druck, aktuelle Frequenz des Motors, Eingangsspannung, Ausgangsstrom des Motors und Innentemperaturen des Inverters. Außerdem kann die Sprache gewählt werden.



✓ BESCHREIBUNG DER PARAMETER UND DER BILDSCHIRMSEITEN

HAUPTMENÜ

Diese Bildschirmseiten sind normalerweise zugänglich, wenn die Vorrichtung arbeitet.

1.0 BAR
[150Hz]

Hauptseite: wenn der Inverter ordnungsgemäß funktioniert, wird in der ersten Zeile des Displays der vom System gemessene Momentandruck gezeigt; in der zweiten Zeile ist ein Strichschaubild sichtbar, das die Frequenz des Pumpenmotors zeigt. Von hier aus kann man die verschiedenen Menüs mit den Pfeiltasten durchgehen oder das System durch Drücken der Taste “on-off” in der Mitte auf Standby umschalten.

1.0 BAR
Stand-by

Wenn sich Inverter in Standby befindet, erfolgt kein Einschalten der Pumpe, auch wenn der Druck unter den in “Pmin” eingestellten Wert sinkt. Um den Status Standby zu verlassen, erneut auf die Taste in der Mitte drücken. Wenn man die Taste “+” gedrückt hält, wird die Pumpe auf die Höchstdrehzahl gebracht und der Trockenlaufschutz wird ignoriert (diese Funktion für das Füllen der Pumpe beim ersten Anlassen benutzen).

V= 230V
I= 5.0A

Anzeige Spannung und Strom: Auf dieser Seite des Menüs können die Eingangsspannung am Inverter und die Stromaufnahme des Motors angezeigt werden. Der Stromausgangswert aus dem Motor kann vom Stromeingangswert abweichen, da der Inverter sowohl die Frequenz als auch die Spannung moduliert.

Ti= 35° C
Ta= 35° C

Anzeige Temperaturen: Es werden die Umgebungstemperaturen innerhalb des Inverters und des IGBT-Leistungsmoduls angezeigt. Diese Temperaturwerte wirken sich auf das intelligente Leistungsmanagement aus, das den maximalen Frequenzwert des Motors einschränkt, sobald bestimmte Voralarm-Grenzwerte erreicht werden.

Sprache
DE

Sprache: die Sprache der Menüs und Alarmmeldungen kann personalisiert werden. Der Wert des Parameters kann durch Betätigung der Tasten + und - geändert werden.

PARAMETER FÜR DEN INSTALLATEUR:

Diese Parameter sind in versteckten Bildschirmseiten enthalten und sollten nur während der Installation geändert werden. Um in diese Seiten zu gelangen, die Vorrichtung in Stand-by stellen und 5 Sekunden gleichzeitig die Tasten “+” und “-“ drücken. Wenn man in dem versteckten Menü ist, werden die Pfeiltasten “<<” und “>>” benutzt, um die Seiten durchgehen zu können und die Tasten “+” und “-“, um die Parameter zu ändern. Um auf die Hauptbildschirmseite zu kommen, wird die mittlere Taste gedrückt. **Einige Parameter können eventuell nicht erscheinen, wenn die entsprechende Funktion nicht aktiviert ist.**

Pmax
3.0 BAR

Pmax: in diesem Parameter kann der Sollwert der Vorrichtung eingestellt werden. Er ist der konstante Druckwert, den man in der Anlage haben möchte. Während seines Betriebs regelt der Inverter die Drehzahl der Elektropumpe, passt sie der effektiven Anfrage der Abnehmer an und hält daher den Druck in der Anlage konstant. Wenn man Pmax-Werte einstellt, die höher als die max. Förderhöhe der Pumpe sind, ist das Anhalten des Motors beim Schließen der Hähne nur gesichert, wenn der Strömungswächter eingeschaltet ist, da Inverter unabhängig vom Anlagendruck die Pumpe ausschaltet, wenn der durchströmende Wasserfluss unter den Mindestwert sinkt (ca. 2 l/Min.).

Dp.start
0.5 BAR

Delta P Start: Dieser Parameter stellt die Druckdifferenz in Bezug auf Pmax für den Start der Pumpe ein. Bei Öffnen eines beliebigen Verbrauchers startet die Pumpe erst, wenn der Druck in der Anlage unter Pmax minus eingestellter Druckdifferenz sinkt. Nachdem der Motor gestartet ist, wird seine Drehzahl so geregelt, dass der Druckwert so nah wie möglich am in Parameter Pmax eingestellten Wert bleibt. Das zwischen Pmax und Pmin einstellbare minimale Differential ist 0,3 bar, das empfohlene mindestens 0,5bar.

P.tr.lau

0.5 BAR

Trockenlaufdruck: Dieser Parameter ist nur bei ausgeschaltetem Strömungswächter von Bedeutung. Er legt einen Mindestdruckwert fest. Sobald dieser Wert mit Höchstdrehzahl laufendem Motor unterschritten wird, löst der Trockenlaufschutz aus.

P.limit

9.0 BAR

Druckgrenzwert: Dieser Parameter legt den Grenzwert für das Auslösen des Überdruckschutzes fest. Löst der Überdruckschutz aus, wird der Betrieb des Inverters bis zur Rückstellung durch den Benutzer gesperrt.

Pmax2

9.0 BAR

Pmax2: in diesem Parameter kann der zweite Solldruck der Vorrichtung eingestellt werden. Wird der Hilfskontakt (oder der Eingang der I/O-Zusatzkarte) von außen geschlossen, wird der in Pmax2 eingestellte Druckwert zum neuen Solldruck, anhand dessen der Inverter die Umdrehungen der Elektropumpe egelt.

Dp.stop

0.5 BAR

Delta P Stopp: Dieser Parameter stellt die Druckdifferenz in Bezug auf Pmax für den sofortigen Halt der Pumpe ein. Während des normalen Betriebs wird die Pumpe beim Schließen der Hähne nach einer im Parameter „Stopp-Verzögerung“ eingestellten Zeit angehalten. Wenn jedoch der Druck in der Anlage den Wert Pmax plus eingestellter Druckdifferenz übersteigt, wird die Pumpe sofort angehalten, um einen schädlichen Überdruck in der Anlage zu vermeiden.

Einheit

BAR

Maßeinheit: Die Maßeinheit in BAR oder PSI auswählen.

Imax

0.5Amp

Imax: Mit diesem Parameter ist es möglich, die Spitzenstromaufnahme der Elektropumpe in normalen Bedingungen einzustellen, um im Falle einer übermäßigen Stromaufnahme den Motorstillstand zu ermöglichen. Der Stillstand erfolgt auch, wenn der während des Betriebs abgelesene Strom nach der Unterbrechung der Verbindung zwischen dem Motor und Inverter unter 0,5 A liegt. Die Einschrittszeit der Schutzvorrichtung für eine übermäßige Aufnahme ist umgekehrt proportional zur Größe der laufenden Überlast, daher ist für eine

leichte Überlast mehr Zeit erforderlich, während eine starke Überlast die Unterbrechung stark beschleunigt. Wenn der Parameter Imax bei Einschaltung der Vorrichtung auf 0,5 A gestellt ist (Werkseinstellung), erscheint auf dem Display automatisch die Einstellungsseite des Spitzenstroms, und es ist keine Aktion zulässig, wenn nicht vorher ein Aufnahmegrenzwert eingestellt wurde.

Drehrich

-->

Drehrichtung: Von dieser Bildschirmseite aus ist es möglich, die Drehrichtung der Elektropumpe umzukehren, ohne die Verkabelung des elektrischen Motors zu ändern. Um die Drehrichtung des Motors zu ändern, die Tasten „+“ und „-“, benützen; die vom Pfeil angegebene Richtung hat nur einen richtungsweisenden Wert und spiegelt nicht die effektive Drehrichtung wider, die auf jeden Fall durch den Installateur geprüft werden muss.

ERWEITERTE PARAMETER:

Die erweiterten Parameter sind nur für den technischen Kundendienst zugänglich. Wenden Sie sich bitte an den Händler, ein technisches Kundendienstcenter oder den Hersteller, um auf diese Parameter zugreifen zu können.

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Liste der erweiterten Parameter als Bezugspunkt im Fall der technischen Assistenz.

RIF.	PARAMETER	BESCHREIBUNG
1.2	Mindestfrequenz	Mindestfrequenz für Motoranlauf
1.3	Stopp-Frequenz	Frequenz Motorstopp
1.4	Nennfrequenz Motor	Max. Nennfrequenz Motor
1.5	Umschalt-Frequenz	Umschaltfrequenz PWM
1.6	Frequenzkorrektur	Korrektur der max. Frequenz
1.7	Soft-Start	Ein-oder Abschaltung Soft-Start
2.0	Einschaltung Durchflusswächter	Ein- oder Abschaltung Durchflusswächter
2.1	Steuerungsquelle	Quelle der Hand- oder Automatiksteuerung
2.2	Funktion Hilfskontakt	Wahl der Hilfskontaktfunktion
2.3	Funktion Input I/O-Karte	Funktion Inputkontakt an I/O-Hilfskarte
2.4	Funktion Output I/O-Karte	Funktion Outputkontakt an I/O-Hilfskarte
2.5	Stopp-Verzögerung	Ausschaltverzögerung beim Schließen der Nutzungen
2.6	Intervall Autoreset	Zeitintervall zwischen den Autoresetversuchen
2.7	Anzahl Tests Autoreset	Anzahl der Autoreset-Versuche
2.8	Allgemeiner Automatikreset	Aktivierung Gesamreset aller Alarme
3.0	Druckjustierung 0,0 bar	kalibriert den Drucksensor auf 0 bar
3.1	Druckjustierung 5,0 bar	kalibriert den Drucksensor auf 5 Bar
3.2	Justierung Strömungssensor	kalibriert den Strömungssensor
3.3	Test Druck	Test des aktuellen Druck-Signals
3.4	Test Strömungswächter	Test des Signals des Strömungswächters
3.5	Software Release	Release der Software
3.6	Zeit Versorgung	Timer für die Versorgung des Inverters
3.7	Zeit Pumpe	Timer für den Betrieb der Elektropumpe

3.8	Letzter Fehler	Eintrag des zuletzt aufgetretenen Fehlers
3.9	Starts	Zähler für die Pumpenstarts
4.0	Vboost	Spannungsboost bei 0 Hz
4.1	Verzögerung Trockenlauf	Verzögerungszeit, bevor die Schutzeinrichtung bei fehlendem Wasser auslöst
4.2	Startschutz pro Stunde	Ein- oder Ausschalten der Kontrolle über die Anzahl der Starts pro Stunde (Leckagenkontrolle)
4.3	Blockierschutz	Startet die Pumpe nach 24 Stunden Stillstand
4.4	Totzeit PWM	Einstellung Totzeit PWM
4.5	Ki	Zusatzkonstante für PID-Kontrolle
4.6	Kp	Proportionalkonstante für PID-Kontrolle
4.7	Boostzeit	Boostzeit bei höchster Frequenz mit gesperrtem Softstart
5.0	Tu max.	Umgebungshöchsttemperatur
5.1	Tm max	Höchsttemperatur für IGBT-Modul
5.2	Index Absenken Tu	Index Absenken der Frequenz auf Umgebungstemperatur
5.3	Index Absenken Tm	Index Absenken der Frequenz auf Modultemperatur
5.6	Mindestspannung	Mindestgrenzwert für Versorgungsspannung
5.7	Höchstspannung	Höchstgrenzwert für Versorgungsspannung
5.9	Variable Debug	Auswahl der Variablen Debug zur Anzeige der Prozesswerte

✓ ALARME

Bei ungewöhnlichem Verhalten oder Störungen der Anlage erscheint auf dem Display von Inverter eine der folgenden Anzeigen. Jeder Fehler hat einen Code, der aus dem Buchstaben "E", gefolgt von einer Zahl zwischen 0 und 13 besteht. Die Zahl in Klammern gibt an, wie häufig jeder Fehler aufgetreten ist. Für den Reset eines Alarms nach Beseitigen der Ursache genügt es im Allgemeinen, die Reset-Taste in der Mitte zu drücken oder für einige Sekunden die Stromversorgung zu unterbrechen.

E0 (0)

Volt.ni

E0 – Spannung niedrig: gibt an, dass die Versorgungsspannung zu niedrig ist. Den Voltwert am Eingang überprüfen

E1 (0)

Volt.ho

E1 – Spannung hoch: gibt an, dass die Versorgungsspannung zu hoch ist. Den Voltwert am Eingang überprüfen

E2 (0)

Kurzschl

E2-Kurzschluss: Diese Meldung erscheint im Display, wenn ein Kurzschluss am Ausgang des Inverters auftritt. Das kann nach einer falschen Verbindung des Elektromotors, bei Beschädigung der Stromisolation der Kabel, die die Elektropumpe mit der Vorrichtung verbinden, oder aufgrund einer Störung am Elektromotor der Pumpe erfolgen. Wenn dieser Fehler erscheint, muss die Elektrik sobald wie möglich durch spezialisiertes Personal kontrolliert werden. Der Fehler kann nur durch Trennen des Geräts von der Stromspeisungsquelle und Beseitigen der Störungsursachen entfernt werden. Der Versuch, den Inverter bei Anwesenheit eines ausgehenden Kurzschlusses erneut zu starten, kann dem Gerät schwerwiegende Schäden zufügen und eine Gefahr für den Anwender darstellen.

E3 (0)

Trock.la

E3-Trockenlauf: diese Meldung erscheint, wenn das System infolge von Wassermangel in der Pumpenansaugung angehalten wird. Wenn die Auto-Reset-Funktion aktiviert ist, führt der Inverter selbsttätig Versuche aus, um zu prüfen, ob inzwischen Wasser vorhanden ist. Um den Alarm zu löschen, auf die Taste "reset" in der Mitte drücken.

E4 (0)

Amb.Temp

E4-Umgebungstemperatur: Die Fehlermeldung erscheint, wenn die interne Umgebungshöchsttemperatur im Inverter überschritten wurde. Die Bedingungen, unter denen der Inverter arbeitet, überprüfen.

E5 (0)

IGBTtemp

E5-Temperatur IGBT-Modul: Die Fehlermeldung erscheint, wenn die Höchsttemperatur des IGBT-Moduls des Inverters überschritten wurde. Die Bedingungen, unter denen der Inverter arbeitet, überprüfen, insbesondere die Wassertemperatur und die Stromaufnahme der Pumpe.

E6 (0)

Überlast

E6-Überlast: Dieser Alarm erscheint, wenn die Stromaufnahme der Elektropumpe den Spitzenstromwert überschritten hat, der im Wert I_{max} eingestellt ist; das kann infolge von extrem schwierigen Betriebsbedingungen der Elektropumpe, bei fortlaufenden Neustartvorgängen mit sehr nahe liegenden Zeitintervallen, bei Problemen der Motoraufwicklung oder aufgrund von Problemen der Stromverbindung zwischen dem Motor und Inverter erfolgen. Wenn dieser Alarm häufig auftritt, empfiehlt es sich, die Anlage durch den Installateur kontrollieren zu lassen.

E8 (0)

Ser.Err.

E8-Serieller Fehler: Diese Alarmmeldung kann angezeigt werden, wenn ein Fehler in der internen seriellen Kommunikation von Sirio aufgetreten ist. Den technischen Kundendienst kontaktieren.

E9 (0)
Über.dru

E9-Druckgrenzwert: Der Alarm tritt auf, wenn der eingestellte Grenzwert für den Höchstdruck überschritten wird. Tritt der Fehler wiederholt auf, ist die Einstellung des Parameters „P Grenzwert“ zu überprüfen. Auch die anderen Bedingungen überprüfen, die einen Überdruck erzeugt haben könnten (beispielsweise ein teilweises Gefrieren der Flüssigkeit).

E10(0)
Ext.fehl

E10-Externer Fehler: Dieser Alarm wird angezeigt, wenn nach Einstellen der Funktion externer Fehler auf der I/O-Zusatzkarte der Eingangskontakt I/O geschlossen wird.

E11(0)
Start.st

E11-Höchstzahl Starts/Stunde: Die Fehlermeldung wird angezeigt, wenn der zulässige Grenzwert für Starts pro Stunden überschritten wurde. Die Anlage auf mögliche Leckagen überprüfen. Die Vorladung eines eventuell installierten Gefäßes überprüfen.

E12(0)
Fehl.12V

E12-Fehler 12V: Diese Fehlermeldung wird angezeigt, wenn eine Störung im internen Versorgungskreislauf bei Niederspannung auftritt. Die Vorrichtung vom Herstellerbetrieb kontrollieren lassen.

E13(0)
Druck.se

E13-Fehler Drucksensor: Der Drucksensor hat einen Wert gemessen, der nicht korrekt ist. Die Vorrichtung vom Herstellerbetrieb kontrollieren lassen.

? MÖGLICHE STÖRUNGEN:

✓ Die Pumpe startet nicht oder erst nach einigen Sekunden, wenn man einen der Hähne in der Anlage öffnet

Der eingestellte DeltaP-Wert ist zu hoch oder es wurde ein Rückschlagventil in der Leitung nach der Vorrichtung installiert. Den Startdruckwert Pmin erhöhen und alle Ventile nach der Inverter entfernen. Den korrekten Betrieb des externen Kontaktes überprüfen.

✓ Beim Schließen der Hähne hält die Pumpe an, startet dann aber gleich wieder, ohne dass Leckagen in der Anlage vorhanden sind.

Der Wert „Dp Start“ ist zu niedrig, er muss erhöht werden. Überprüfen Sie, ob ein Ausdehnungsgefäß nach dem Inverter installiert ist.

✓ Die Pumpe schaltet ständig ein und aus

Leckagen in der Anlage. Die verschiedenen Hydraulikanschlüsse kontrollieren. Bei geschlossenen Hähnen am Display eventuelle Druckverluste kontrollieren. Prüfen, ob Schmutz im Rückschlagventil von *Sirio* vorhanden ist, der das einwandfreie Schließen verhindert; ggf. mit Druckluftstrahl reinigen.

✓ Die Vorrichtung meldet häufig, dass die Spannung hoch oder niedrig ist.

Die Versorgungsspannung könnte nicht den Anforderungen gemäß den technischen Daten des Geräts entsprechen. Eine Überprüfung durch Fachleute vornehmen lassen.

✓ Die Vorrichtung überhitzt sich, und die Überhitzungsschutzvorrichtungen lösen aus.

Der Inverter ist möglicherweise nicht mehr fähig, die Wärme mit dem Wasser auszutauschen, das die Vorrichtung durchläuft, oder die Temperatur der gepumpten Flüssigkeit ist zu hoch; die Anwesenheit von Fremdkörpern überprüfen, die den Wasserdurchlauf blockieren, und ggf. die Vorrichtung vom Herstellerbetrieb kontrollieren lassen.

✓ Mit sehr geringem Wasserfluss funktioniert die Pumpe unregelmäßig

Der Wasserfluss hat zu niedrige Werte. Da er vom Gerät nicht wahrgenommen werden kann, wird die Elektropumpe angehalten. Ein kleines Ausdehnungsgefäß (1-2 Liter) installieren, um das System elastisch zu machen und die Anzahl an Neustarts reduzieren.

✓ Die Pumpe hält nicht an

Anlage mit starken Leckagen oder wenn das Rückschlagventil des Geräts durch Schmutz blockiert ist; versuchen, das Rückschlagventil mit den Fingern zu bewegen und prüfen, ob die Feder eine Schließung garantiert.

Der Sensor, der die Position des Ventils kontrolliert, ist defekt; das Gerät vom Hersteller kontrollieren lassen.

✓ Die Pumpe dreht mit Höchstzahl, hat aber geringe Leistungen

Der Anschluß der Pumpe ist nicht richtig; bitte elektrische Verdrahtung überprüfen.

Die Pumpe dreht sich in die falsche Richtung; die Drehrichtung überprüfen.

Pumpe beschädigt oder Wasserdurchfluss durch Fremdkörper verhindert.

✓ Der Druck senkt sich bei einer hohen Wasseranfrage der Anlage

Das ist normal, da die Vorrichtung nicht imstande ist, die Pumpe über ihre Höchstleistung hinaus zu forcieren; daraus folgt, dass der Druck nach Überschreitung einer bestimmten Förderleistung nicht ausgeglichen wird, da sich die Pumpe bereits mit der zulässigen Höchstzahl dreht. In diesen Fällen sollte eine Pumpe mit höheren Leistungen installiert werden.

✂ WARTUNG:

Der Inverter wurde so konzipiert, dass die Wartung auf das Geringste reduziert ist. Um die volle Funktionstüchtigkeit der Vorrichtung langfristig zu gewährleisten, sind die folgenden Anweisungen unbedingt zu befolgen:

- die Vorrichtung sollte Temperaturen unter 3°C nicht erreichen; falls das nicht möglich ist, sicher stellen, dass das gesamte Wasser aus der Vorrichtung entleert ist, damit der Plastikkörper im Gerät nicht durch Eis beschädigt wird;

- die Sauberkeit der Filter in der Pumpenansaugung (falls vorhanden) regelmäßig überprüfen;

- immer sicherstellen, dass der Deckel gut verschlossen ist und die Kabelverschraubungen fest angezogen sind, um zu verhindern, dass Wasser von außen eindringt;

- die Spannungsversorgung abschalten und das Wasser aus der Anlage entleeren, wenn das System längere Zeit stillsteht;

- den Betrieb der Pumpe nicht forcieren, wenn kein Wasser in der Ansaugung ist: dadurch würden sowohl Pumpe als auch der Inverter beschädigt;

- wenden Sie sich an den Hersteller, bevor das Gerät für andere Flüssigkeiten als Wasser benutzt wird.

- keine Arbeiten bei offener Vorrichtung ausführen

- vor der Entfernung der Abdeckung der Vorrichtung 3 Minuten warten, um die Entleerung der Kondensatoren zu ermöglichen

⚠ ACHTUNG: die Vorrichtung enthält keine Elemente, die der Endbenutzer reparieren oder ersetzen kann. Daher den Schutzdeckel der elektronischen Steuerkarte nicht entfernen, da andernfalls die Garantie ungültig wird!



LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE ISTRUZIONI PRIMA DELL'INSTALLAZIONE O MESSA IN FUNZIONE.

La ditta costruttrice declina ogni responsabilità derivante da danni a cose e/o persone causati dalla mancata installazione dei necessari dispositivi elettrici di protezione a monte dell'apparecchio, oppure derivanti da una installazione non eseguita "a regola d'arte".

L'installazione e la manutenzione del presente apparecchio deve essere eseguita da personale specializzato, in grado di comprendere a pieno quanto illustrato nel presente manuale d'istruzioni.

Tutte le operazioni che si eseguono togliendo il coperchio del dispositivo devono essere eseguite con alimentazione di rete scollegata.

Purché non esistano motivazioni concrete per le quali sia richiesta la rimozione della scheda elettronica, considerare che alcune sue parti rimangono sotto tensione per diversi minuti anche dopo lo scollegamento dell'unità dalla rete elettrica.

La ditta costruttrice non si assume alcuna responsabilità per danni a cose e/o persone derivanti dal mancato intervento di una delle protezioni interne, ad eccezione del risarcimento dell'apparecchio stesso se ancora coperto da garanzia.

EAC

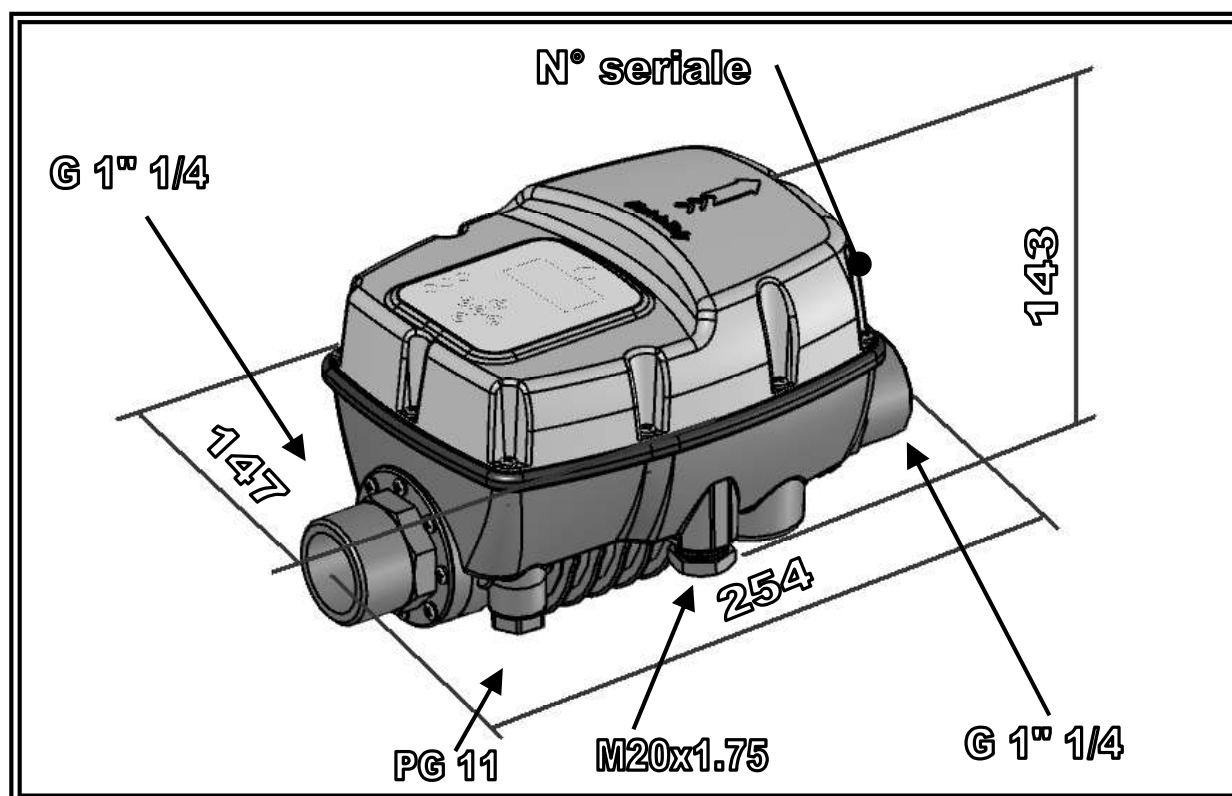


Questa apparecchiatura è conforme alla direttiva ROHS 2011/65/CE.

Il simbolo del cestino mobile barrato sopra riportato indica che, a tutela dell'ambiente, l'apparecchiatura alla fine del suo ciclo di vita non può essere smaltita insieme ai rifiuti domestici.

Smaltire il dispositivo ed il materiale d'imballo secondo le prescrizioni locali.

↔ INGOMBRI - DIMENSIONI - IDENTIFICAZIONE



📖 DESCRIZIONE

Il presente dispositivo elettronico controlla l'avvio e l'arresto dell'elettropompa, basato su tecnologia ad inverter. Grazie a questa tecnologia esso è in grado di modulare la frequenza (Hz) della corrente che arriva al motore in modo da farne variare il regime di rotazione giri/minuto a seconda della richiesta di acqua dall'impianto. In questo modo la pressione agli utilizzi arriva sempre con un valore costante e l'assorbimento del motore è sempre proporzionato alla reale richiesta dell'impianto permettendo un notevole risparmio energetico nel tempo.

📄 DATI TECNICI

Alimentazione di rete	monofase 230Vac ±10% - 50/60Hz
Uscita motore	3x 230 V
Potenza massima motore	2,2 kW – 3,0 HP
Corrente di fase del motore max.	9 A (rms)
Massimo assorbimento di linea	16 A @230V
Pressione massima ammissibile	800 KPa (8 bar)
Portata massima teorica	150 l/min – 9m ³ /h – 9000 l/h
Campo regolazione set-point	0,5÷8 bar
Campo regolazione pressione start	0,2÷7,7 bar
Connessione idraulica	1"¼ maschio-maschio (NPT su richiesta)
Grado di protezione	IP X5
Peso	1,6 Kg
Ingombri	254x147x143 mm
Tipo di Azione	1.Y (secondo EN 60730-1)
Temp. ambiente di funzionamento	da +0° C a +35° C
Temperatura liquido	da +5°C a +35°C

👉 FUNZIONALITÀ

- ✓ Pressione costante grazie alla regolazione dei giri dell'elettropompa
- ✓ Risparmio energetico grazie al minor assorbimento della pompa
- ✓ Avvio e arresto della pompa gradualmente che riducono i colpi d'ariete

- √ Protezione dalla marcia a secco in caso di mancanza di acqua in aspirazione
- √ Reset automatico in caso di arresto per marcia a secco in grado di risolvere in maniera autonoma la condizione di errore
- √ Controllo perdite efficace per la protezione della pompa in caso di continue ripartenze
- √ Funzione anti bloccaggio
- √ Gestione termica intelligente per una maggiore durata dell'inverter
- √ Indicazione digitale di pressione, corrente, tensione e frequenza sul display
- √ Segnalazione dei vari stati di funzionamento/errore tramite indicatori luminosi e messaggi sul display
- √ Contatto ausiliario per controllo a distanza, collegamento in coppia o doppio set-point
- √ Scheda I/O opzionale per ingresso e uscita aggiuntivi
- √ Soft-start attivabile a richiesta per avvio progressivo dell'elettropompa
- √ Possibilità di interfacciare più dispositivi all'interno di gruppi di pressurizzazione (da due a quattro)
- √ Funzionamento con e senza flussostato (in caso di acqua non perfettamente pulita o ferrosa)

🔒 PROTEZIONI

- √ Marcia a secco
- √ Sovrapressione
- √ Sotto-tensione di alimentazione
- √ Sovra-tensione di alimentazione
- √ Corto circuito sui terminali di uscita
- √ Controllo amperometrico su uscita motore
- √ Surriscaldamento interno dell'inverter (temperatura ambiente e temperatura IGBT)
- √ Perdite consistenti con continue ripartenze dell'elettropompa

📄 EMC

Il prodotto è stato testato secondo gli standard citati nella dichiarazione di conformità CE in una delle condizioni tipiche di impiego. L'esperienza ha però dimostrato che sensibili variazioni ai livelli di disturbi EMC possono avvenire cambiando la lunghezza dei cavi, la loro posizione, il tipo di motore impiegato, ecc. Qualora si verificano condizioni di disturbo verso altre apparecchiature, contattare la ditta costruttrice per valutare soluzioni aggiuntive per la riduzione dei disturbi elettromagnetici.

🔧 INSTALLAZIONE

💧 COLLEGAMENTO IDRAULICO:

L'inverter deve essere installato sulla mandata della pompa, in posizione orizzontale o verticale, rispettando il senso del flusso indicato dalla freccia sul coperchio. L'acqua in uscita dalla pompa attraversa il dispositivo per poi essere distribuita ai vari utilizzi.

L'acqua in entrata dell'inverter deve essere priva di impurità e/o altre sostanze che potrebbero bloccare il movimento della valvola di ritegno presente all'interno. Per ridurre al minimo questo problema è utile montare appositi filtri in aspirazione della pompa.

Quando non è possibile garantire la perfetta pulizia del fluido pompato, è consigliabile disattivare il funzionamento del flussostato integrato. E' obbligatorio installare un piccolo vaso di espansione (1-2 litri) dopo l'inverter, in modo da limitare le ripartenze causate da eventuali piccole perdite, la cui presenza è normale in buona parte degli impianti.

Il valore di pre-carica del vaso deve essere adeguato ai valori di pressione impostati. Questo accorgimento aiuta inoltre a migliorare la costanza del funzionamento in caso di richieste esigue di acqua dall'impianto (es. lavatrici, sciacquoni dei WC, ecc.).

E' assolutamente indispensabile non installare alcuna valvola di ritegno tra l'inverter e l'elettropompa o tra il dispositivo stesso e gli utilizzi, in quanto questo può provocare malfunzionamenti dell'apparecchio. Nel caso di uso con pompa sommersa, è ammessa l'installazione di una valvola di non ritorno prima dell'inverter, purchè sia posizionata ad almeno 3 metri dall'inverter.

Si sconsiglia di installare l'apparecchio all'interno di pozzetti o di scatole stagne dove potrebbe verificarsi una forte condensazione.

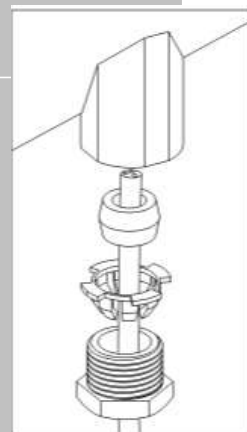
⚠️ **ATTENZIONE:** all'arresto della pompa le condotte risulteranno in pressione pertanto, prima di qualsiasi intervento sarà opportuno scaricare l'impianto aprendo un rubinetto.

⚡ COLLEGAMENTO ELETTRICO:

⚠️ **ATTENZIONE:**

- tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale specializzato
- un collegamento non corretto del motore elettrico può causare il danneggiamento del dispositivo e del motore stesso della pompa.
- il mancato rispetto di quanto riportato in questo paragrafo può causare seri danni a cose e/o persone per i quali la ditta costruttrice declina ogni responsabilità.
- nel caso in cui il cavo di alimentazione oppure il cavo tra l'inverter e l'elettropompa sia danneggiato, la sostituzione deve essere eseguita unicamente dalla ditta costruttrice dell'apparecchio o da un suo incaricato o da personale ugualmente qualificato, in modo da prevenire rischi alle cose o alle persone

Inserire i cavi elettrici negli appositi pressacavi rispettando il corretto ordine di montaggio di tutti i componenti. Fissare sufficientemente i dadi filettati in modo da evitare la trazione e la rotazione dei cavi dall'esterno.



Il pressacavo per il contatto ausiliario è cieco: se si desidera inserire un cavo per il comando a distanza è opportuno sfondare il dado in plastica tramite un cacciavite dopo aver rimosso il dado stesso dall'unità.

Il foro risultante sul pressacavo dovrà avere un diametro 7mm.

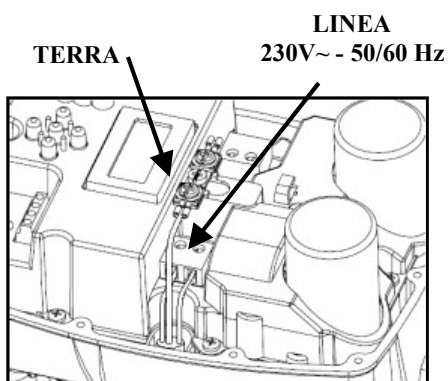
Usare la guarnizione in dotazione al pressacavo. Idoneo per cavi da 3.5 a 6.5mm.

⚠ Nel caso di impiego del dispositivo in almeno una delle seguenti condizioni:

- temperatura del fluido impiegato maggiore di 30°C
- temperatura ambiente maggiore di 35°C

è necessario utilizzare per il cablaggio della linea di alimentazione e per la linea del motore cavi elettrici con resistenza termica non inferiore a 100°C.

✓ COLLEGAMENTO DI LINEA



L'alimentazione del dispositivo è di tipo monofase a 230 Volt 50/60Hz.

L'impianto elettrico al quale l'apparecchio viene collegato deve essere conforme alle normative vigenti di sicurezza e deve quindi essere dotato di:

- interruttore magnetotermico automatico ad elevato potere d'interruzione con corrente d'intervento proporzionata alla potenza della pompa installata (vedi tabella seguente)
- collegamento a terra con resistenza totale conforme agli standard locali e comunque mai superiore a 100Ω.

Se l'apparecchio viene utilizzato in piscine o fontane o bacini da giardino, è obbligatorio installare un interruttore differenziale automatico di tipo "A" con $I\Delta n=30mA$

Il sistema composto da elettropompa e inverter è da intendersi come "fisso"; è opportuno quindi prendere gli opportuni accorgimenti per evitare che il dispositivo venga scollegato dalla linea di alimentazione alla quale è stato originariamente connesso e sia erroneamente ricollegato su di un'altra fonte di alimentazione sprovvista delle necessarie protezioni elettriche.

Se l'apparecchio non è provvisto di cavo di alimentazione e di spina, installare un altro dispositivo che assicuri la disconnessione dalla rete in modo onnipolare con una distanza di apertura dei contatti di almeno 3mm.

POTENZA POMPA INSTALLATA(KW)	PROTEZIONE MAGNETOTERMICA (A)
3" 2-55: 1,2 (1,6Hp)	12
3" 2-85: 1,9 (2,5Hp)	16
3" 3-55: 1,2 (1,6Hp)	12
3" 3-80: 1,9 (2,5Hp)	16

Prima di eseguire il collegamento elettrico è necessario preparare opportunamente i cavi con appositi terminali a crimpare. Collegare i due fili di alimentazione del dispositivo al morsetto bipolare verde contrassegnato dalla scritta "LINE"; procedere quindi con l'allacciamento del cavo di terra ad una delle estremità del doppio morsetto di terra, utilizzando appositi terminali ad occhiello. La crimpatura dei terminali deve essere eseguita da personale specializzato, utilizzando una pinza apposita.

La sezione dei cavi consigliata è di 1.5mm².

Nel caso di lunghezze della linea di alimentazione superiori a 5-10 metri, è preferibile usare un cavo con sezione 2,5mm² per ridurre le cadute di tensione nel cavo stesso e ridurre le possibilità di intervento della protezione per sotto-alimentazione. Il tipo di cavo elettrico deve corrispondere alle condizioni di impiego (uso in locali domestici, secchi o bagnati, per posa all'interno o all'esterno).

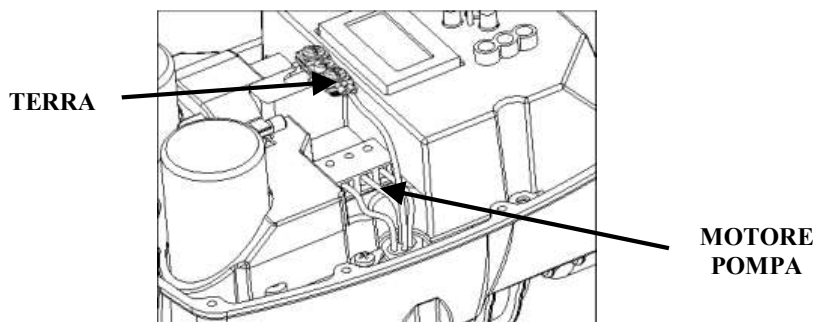
✓ COLLEGAMENTO DELL'ELETTROPOMPA

Prima di eseguire il collegamento elettrico è necessario preparare opportunamente i cavi con appositi terminali a crimpare. Collegare i due fili di alimentazione del motore della pompa al morsetto bipolare verde contrassegnato dalla scritta "MOTOR"; procedere quindi con l'allacciamento del cavo di terra ad una delle estremità del doppio morsetto di terra, utilizzando appositi terminali ad occhiello. La crimpatura dei terminali deve essere eseguita da personale specializzato, utilizzando una pinza apposita.

L'apparecchio è dotato di protezione dal corto circuito in uscita.

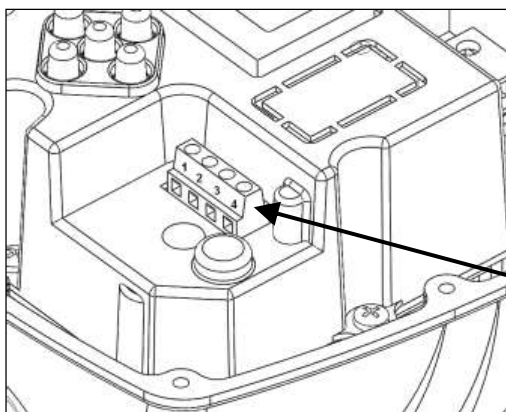
Per le sezioni del cavo da impiegare far riferimento al manuale della pompa.

In caso di lunghezze elevate (oltre gli 80 metri) è raccomandabile inserire un filtro dV/dT per limitare i picchi di tensione e salvaguardare la durata del motore, in particolare degli avvolgimenti.



✓ COLLEGAMENTO CONTATTO AUSILIARIO

ATTENZIONE: Il connettore remoto è isolato dalla rete principale tramite un isolamento di tipo “principale” (basic insulation secondo EN 60730-1). Qualsiasi circuito collegato a questo morsetto acquisirà lo stesso grado di isolamento rispetto all'alimentazione di rete. Per questo motivo i collegamenti devono essere eseguiti con un tipo di cavo che garantisca l'isolamento supplementare.

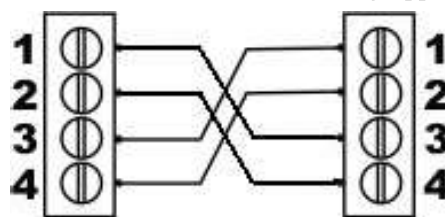


L'inverter è dotato di un connettore particolare tramite il quale è disponibile un contatto ausiliario per sfruttare funzionalità aggiuntive, interfacciando il dispositivo con altre apparecchiature esterne. La funzione svolta dal contatto ausiliario dipende dall'impostazione del parametro “Contatto Ausiliario” descritto al paragrafo relativo alla programmazione; di seguito vengono elencate le tre modalità configurabili, le relative funzioni e metodi di collegamento elettrico.

**CONNETTORE
CONTATTO AUSILIARIO**

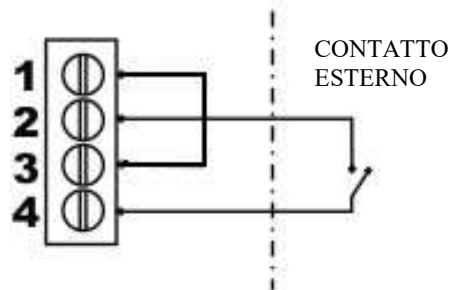
IMPOSTAZIONE PARAMETRO “CONTATTO AUSILIARIO” = “1” - Funzione di scambio all'interno di gruppi di pressurizzazione.

Con il parametro “CONTATTO AUSILIARIO” impostato su “1”, l'inverter è predisposto per lavorare in maniera autonoma (impianto singolo) oppure di dialogare con un altro dispositivo partner all'interno di un gruppo gemellare di pressurizzazione, a seconda che il cavo di collegamento sia presente oppure no. Nel caso in cui il dispositivo lavori in maniera autonoma non è necessario eseguire alcun collegamento. Se invece l'inverter viene collegato ad un'altra unità per creare un gruppo di pressurizzazione, attenersi allo schema elettrico di collegamento riportato a fianco; per ulteriori informazioni relative al modo di funzionamento all'interno di gruppi di pressurizzazione gemellari fare riferimento a quanto riportato in appendice al presente manuale alle sezione “GRUPPI DI PRESSURIZZAZIONE”.



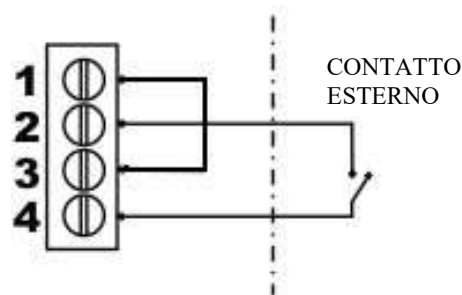
IMPOSTAZIONE PARAMETRO “CONTATTO AUSILIARIO” = “2” - Funzione di avvio ed arresto a distanza

Con il parametro “CONTATTO AUSILIARIO” impostato su “2”, l'inverter è predisposto per essere avviato ed arrestato a distanza in funzione delle richieste dell'impianto. Questa funzione è utile quando si intende programmare l'avvio dell'elettropompa in concomitanza con l'avvio di altre apparecchiature collegate ad un'unica unità di controllo, come avviene ad esempio negli impianti di irrigazione in cui la pompa viene avviata solo quando la centralina di irrigazione attiva una o più elettrovalvole nell'impianto. Eseguire il collegamento come indicato nello schema elettrico riportato a fianco, considerando che quando il contatto esterno è aperto l'inverter non avvia la pompa anche se nell'impianto si raggiunge il valore di Pmin mentre quando il contatto esterno è chiuso il dispositivo lavora regolarmente secondo i valori impostati.



IMPOSTAZIONE PARAMETRO “CONTATTO AUSILIARIO” = “3” - Funzione di secondo set-point (Pmax2)

Con il parametro “CONTATTO AUSILIARIO” impostato su “3”, l'inverter è predisposto per regolare i giri dell'elettropompa in funzione del valore di pressione impostato nel parametro Pmax2. Questa funzione è utile quando si intende far lavorare temporaneamente l'impianto ad una pressione differente da quella impostata nel parametro Pmax, per esempio se si utilizzano degli utilizzatori che richiedono una differente pressione. Eseguire il collegamento come indicato nello schema elettrico riportato a fianco, considerando che quando il contatto esterno è aperto l'inverter regola i giri della pompa in funzione del valore di pressione impostato in Pmax mentre quando il contatto esterno è chiuso il dispositivo regolerà la velocità della pompa in funzione del valore impostato nel parametro Pmax2.



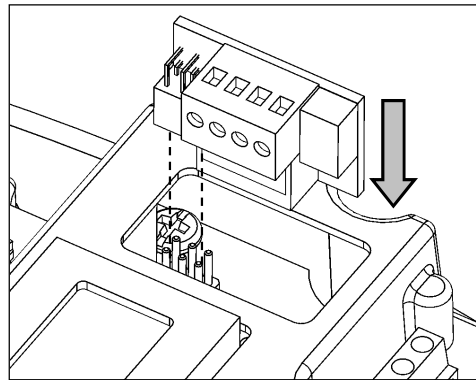
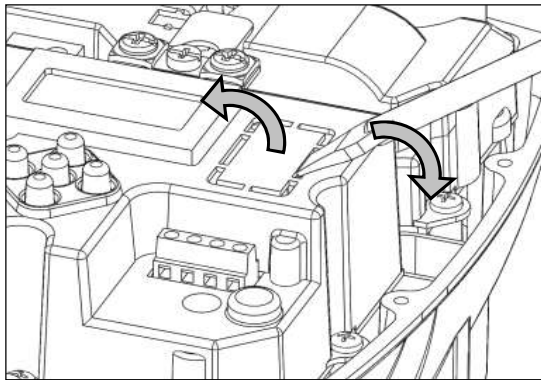
⚠ ATTENZIONE: un collegamento errato del contatto ausiliario potrebbe provocare un cortocircuito nel circuito in bassa tensione con conseguente rottura del fusibile! Prestare la massima attenzione durante il collegamento.

✓ SCHEDA DI I/O AUSILIARIA

Per inserire la scheda di I/O ausiliaria, fare leva con un cacciavite piatto e rompere la finestrina di plastica come nella figura seguente. Inserire quindi la scheda di espansione, facendo attenzione al perfetto allineamento con i pin della scheda del display.

Il morsetto di collegamento è estraibile e può essere collegato alla scheda di I/O dopo aver eseguito i collegamenti elettrici.

La scheda di espansione rende disponibili un ingresso ed una uscita ausiliari. Fare riferimento alla documentazione fornita con la scheda per le caratteristiche elettriche e le modalità di collegamento.



ATTENZIONE: La scheda I/O ausiliaria è isolata dalla rete principale tramite un isolamento di tipo “principale” (basic insulation secondo EN 60730-1). Qualsiasi circuito collegato a questo morsetto acquisirà lo stesso grado di isolamento rispetto all'alimentazione di rete. Per questo motivo i collegamenti devono essere eseguiti con un tipo di cavo che garantisca l'isolamento supplementare

⌚ MESSA IN FUNZIONE:

⚠ ATTENZIONE: alla prima accensione evitare di far funzionare il dispositivo per molto tempo senza acqua per evitare surriscaldamenti dell'inverter! Riempire il tubo di aspirazione della pompa prima di alimentare il sistema.

Una volta eseguiti tutti i collegamenti elettrici ed averne controllato la correttezza, chiudere il coperchio dell'unità e mettere in tensione l'impianto.

Alla prima accensione viene richiesto l'inserimento della corrente di targhetta del motore, attraverso la seguente schermata:

I_{max} 0.5 Amp.	P_{max} 3.0 BAR
---	--

Impostare il valore di targhetta riportato sui dati tecnici della pompa come di seguito:

MODELLO POMPA INSTALLATA	I _{max} (A)
3" 2-55	5
3" 2-85	8
3" 3-55	6
3" 3-80	8

premere il tasto centrale per confermare e procedere con l'impostazione della pressione massima di funzionamento (P_{max}). Dopo aver impostato la pressione premere ancora il tasto centrale per uscire dal menu di impostazione.

L'inverter si trova in stand-by; da questa condizione (pompa ferma) è possibile impostare tutti i vari parametri (vedere paragrafo “programmazione”) prima di mettere in funzione il sistema.

Per avviare la pompa è sufficiente premere il tasto centrale “on-off”: l'inverter esce dalla modalità di stand-by ed il motore inizia a girare.

Se la pompa non gira, oppure produce anomale vibrazioni, verificare il corretto collegamento della pompa e il corretto verso di rotazione.

Per facilitare il riempimento dell'elettropompa, è possibile mantenere premuto il tasto “+” nella schermata principale, così da far girare forzatamente la pompa al massimo dei giri e senza l'intervento della protezione dalla marcia a secco.

Dopo aver impostato tutti i dati all'interno dell'apparecchio riportarli nell'apposito modulo che si trova alla fine di questo manuale per un futuro riferimento ed ai fini della garanzia.

📄 PROGRAMMAZIONE:


✓ DESCRIZIONE DEI TASTI

⏪ Freccia sinistra: scorre le pagine dei menù indietro

⏩ Freccia destra: scorre le pagine dei menù avanti

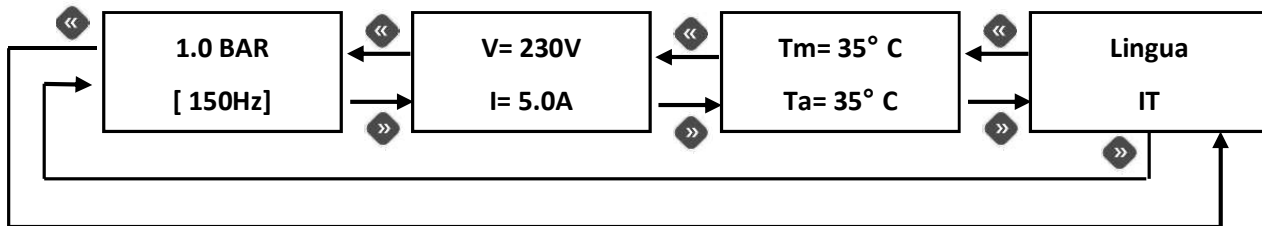
⏻ On-Off/Reset: commuta il dispositivo dalla modalità di stand-by a quella di funzionamento ed esegue il reset dell'unità in uso in caso di allarmi e/o errori.

⊕ Tasto “+”: incrementa il valore del parametro correntemente visualizzato sul display; permette il funzionamento forzato alla massima velocità senza intervento della protezione per marcia a secco

 Tasto “-“: decrementa il valore del parametro correntemente visualizzato sul display;

✓ STRUTTURA DEL MENU PRINCIPALE

Il menu principale mostra i valori di funzionamento dell’impianto: pressione, frequenza attuale del motore, tensione di ingresso, corrente di uscita del motore e temperature interne dell’inverter. E’ inoltre possibile selezionare la lingua.



✓ DESCRIZIONE DEI PARAMETRI E DELLE SCHERMATE

MENU PRINCIPALE:

Queste schermate sono normalmente accessibili quando il dispositivo è alimentato.

1.0 BAR
[150Hz]

Schermata principale: quando l’inverter sta funzionando regolarmente, nella prima linea del display viene visualizzata la pressione istantanea rilevata dal sistema; nella seconda linea è visibile la frequenza attuale del motore. Da questa condizione, è possibile scorrere il menu principale tramite le frecce, oppure commutare il sistema nella condizione di “Stand-by” premendo il tasto centrale “on-off”.

1.0 BAR
Stand-by

Quando l’inverter si trova in stand-by la pompa non viene avviata anche se la pressione scende al di sotto del valore di “Pmin” impostato. Per uscire dallo stand-by premere nuovamente il tasto centrale. Tenendo premuto il tasto “+” la pompa viene portata al regime massimo di rotazione e viene ignorata la protezione dalla marcia a secco (usare questa funzione per il riempimento della pompa alla prima accensione).

V= 230V
I= 5,0A

Schermata tensione e corrente: in questa pagina del menu è possibile visualizzare la tensione in ingresso all’inverter e la corrente assorbita dal motore. Il valore della corrente in uscita al motore può differire dal valore della corrente in ingresso poiché l’inverter modula sia la frequenza che la tensione.

Tm= 35° C
Ta= 35° C

Schermata temperature: vengono visualizzate le temperature dell’ambiente interno dell’inverter e del modulo di potenza ad IGBT. I valori di queste temperature concorrono alla gestione intelligente della potenza che limita il valore della massima frequenza del motore al raggiungimento di determinate soglie di pre-allarme.

Lingua
IT

Lingua: è possibile personalizzare la lingua dei menù e dei messaggi di allarme. Agire sui tasti + e – per modificare il valore del parametro.

PARAMETRI INSTALLATORE:

Questi parametri sono contenuti in schermate nascoste e, solitamente, dovrebbero essere modificati solo in fase di installazione. Per accedere a queste pagine, portare il dispositivo in Stand-by e premere per 5 secondi contemporaneamente i tasti “+” e “-“. Una volta entrati nel menu nascosto, usare i tasti freccia “<<” e “>>” per scorrere le schermate e i tasti “+” e “-“ per modificare i parametri. Per tornare alla schermata principale, premere il tasto centrale. **Alcuni parametri potrebbero non apparire se non è abilitata la relativa funzione.**

Pmax
3.0 BAR

Pmax: tramite questo parametro è possibile impostare il valore di set-point del dispositivo. Esso è il valore costante di pressione che si desidera avere nell’impianto (pressione massima). Durante il suo funzionamento l’inverter regola i giri dell’elettropompa in modo da adeguarli all’effettiva richiesta dagli utilizzi, mantenendo quindi la pressione costante nell’impianto. Nel caso in cui si impostino valori di Pmax superiori alla massima prevalenza della pompa, l’arresto del motore alla chiusura dei rubinetti è comunque garantito solo se il funzionamento del flussostato è attivato, poiché l’inverter spegne la pompa stessa quando il flusso di acqua che lo attraversa scende sotto valori minimi (circa 2 litri/minuto), indifferentemente dalla pressione raggiunta nell’impianto.

Dp.avvio
0.5 BAR

Delta P avvio: questo parametro imposta il delta negativo di pressione rispetto a Pmax per l’avvio della pompa. All’apertura di un utilizzo qualsiasi, la pompa non viene avviata fino a che la pressione nell’impianto non è scesa sotto a Pmax di un valore pari al delta impostato in questo parametro. Dopo che il motore è stato avviato, il suo regime di rotazione viene regolato in modo da mantenere il valore della pressione quanto più vicino possibile a quello impostato nel parametro Pmax. Il differenziale minimo impostabile tra Pmax e Pmin è di 0.3

Bar, quello consigliato è di almeno 0.5 Bar.

P.ma.se.

0.5 BAR

Pressione di marcia a secco: questo parametro ha influenza solo nel funzionamento con flussostato disattivato. Definisce il valore minimo della pressione al di sotto della quale, con il motore alla massima frequenza, interviene la protezione contro la marcia a secco.

P.limite

9.0 BAR

Pressione limite: questo parametro imposta il limite per l'intervento della protezione da sovrappressione. L'intervento della protezione per sovrappressione blocca il funzionamento dell'inverter fino al ripristino da parte dell'utente.

Pmax2

9.0 BAR

Pmax2: tramite questo parametro è possibile impostare il valore di set-point secondario del dispositivo. Quando il contatto ausiliario (oppure l'ingresso della scheda I/O ausiliaria) viene chiuso esternamente, il valore di pressione impostato in Pmax2 diventa il nuovo set-point, in funzione del quale l'inverter regola i giri dell'elettropompa.

Dp.stop

0,5 BAR

Delta P stop: questo parametro imposta il delta di pressione positivo rispetto a Pmax per l'arresto immediato della pompa. Durante il normale funzionamento, alla chiusura dei rubinetti, la pompa viene fermata dopo un tempo impostato nel parametro "ritardo stop". Tuttavia, se la pressione nell'impianto supera il valore di Pmax di un delta superiore a quello impostato in questo parametro, la pompa viene fermata in maniera istantanea per evitare sovrappressioni dannose per l'impianto.

Unita'

BAR

Unità di misura: seleziona l'unità di misura in BAR o PSI

Imax

0,5Amp.

Imax: tramite questo parametro è possibile impostare la corrente massima assorbita dall'elettropompa in condizioni ordinarie, in modo tale da consentire l'arresto del motore stesso in caso di assorbimento eccessivo. L'arresto avviene anche se la corrente letta durante il funzionamento è inferiore a 0,5 A in seguito all'interruzione del collegamento tra il motore e l'inverter. Il tempo di intervento della protezione per eccessivo assorbimento è inversamente proporzionale all'entità del sovraccarico in corso, quindi un leggero sovraccarico

comporta tempi di intervento più lunghi mentre un sovraccarico intenso rende l'interruzione molto più rapida. All'accensione del dispositivo, se il parametro Imax è impostato a 0,5 A (impostazione di fabbrica), sul display appare automaticamente la pagina di impostazione della corrente massima e nessuna azione è consentita se prima non si è impostato un valore limite di assorbimento.

Rotaz.

-->

Senso di rotazione: da questa schermata è possibile invertire il senso di rotazione dell'elettropompa senza modificare il cablaggio del motore elettrico. Per modificare il senso di rotazione del motore, agire sui tasti "+" e "-"; il senso indicato dalla freccia ha valore puramente indicativo e non rispecchia l'effettivo senso di rotazione che deve comunque essere verificato dall'installatore.

PARAMETRI AVANZATI:

I parametri avanzati sono accessibili solo al servizio di assistenza tecnica. Per accedere a questi parametri è necessario contattare il rivenditore, un centro di assistenza tecnica oppure la ditta costruttrice.

La tabella seguente riporta un elenco dei parametri avanzati per riferimento in caso di assistenza tecnica.

RIF.	PARAMETRO	DESCRIZIONE
1.2	Frequenza minima	Frequenza minima di avviamento motore
1.3	Frequenza di stop	Frequenza di arresto del motore
1.4	Frequenza nominale motore	Frequenza nominale massima del motore
1.5	Frequenza di switching	Frequenza di switching PWM
1.6	Correzione di frequenza	Correzione sulla frequenza massima
1.7	Soft-start	Attivazione o disattivazione soft-start
2.0	Attivazione flussostato	Attivazione o disattivazione del flussostato
2.1	Origine comando	Sorgente di comando manuale o automatico
2.2	Funzione contatto ausiliario	Selezione funzione del contatto ausiliario
2.3	Funzione input scheda I/O	Funzione del contatto di input su scheda ausiliaria I/O
2.4	Funzione output scheda I/O	Funzione del contatto di output su scheda ausiliaria I/O
2.5	Ritardo allo stop	Ritardo allo spegnimento alla chiusura degli utilizzi
2.6	Intervallo autoreset	Intervallo in tempo tra i tentativi di autoreset
2.7	N° test autoreset	Numero di tentativi di autoreset
2.8	Reset automatico totale	Abilitazione reset globale su tutti gli allarmi
3.0	Taratura pressione 0.0 Bar	Esegue la calibrazione del sensore di pressione a 0 Bar
3.1	Taratura pressione 5.0 Bar	Esegue la calibrazione del sensore di pressione a 5 Bar
3.2	Taratura sensore flusso	Esegue la calibrazione del sensore di flusso
3.3	Test pressione	Test segnale di pressione attuale

3.4	Test flussostato	Test segnale del flussostato
3.5	Software Release	Release del software
3.6	Tempo alimentazione	Timer di alimentazione inverter
3.7	Tempo pompa	Timer di funzionamento dell'elettropompa
3.8	Ultimo errore	Registro ultimo errore avvenuto
3.9	Avviamenti	Contatore numero avviamenti pompa
4.0	Vboost	Boost di tensione a 0Hz
4.1	Ritardo marcia a secco	Tempo di ritardo prima dell'intervento della protezione per mancanza di acqua
4.2	Protezione partenze per ora	Attivazione o disattivazione del controllo sul numero di avviamenti per ora (controllo perdite)
4.3	Protezione antibloccaggio	Attivazione o disattivazione del controllo che permette l'avvio della pompa dopo 24 ore di inutilizzo.
4.4	Dead time PWM	Impostazione dead-time PWM
4.5	Ki	Costante integrativa controllo PID
4.6	Kp	Costante proporzionale controllo PID
4.7	Tempo di boost	Tempo di boost a massima frequenza con soft start disabilitato
5.0	Ta max	Massima temperatura ambiente
5.1	Tm max	Massima temperatura modulo IGBT
5.2	Indice riduzione Ta	Indice di riduzione della frequenza su temperatura ambiente
5.3	Indice riduzione Tm	Indice di riduzione della frequenza su temperatura modulo
5.6	Tensione minima	Soglia minima tensione di alimentazione
5.7	Tensione massima	Soglia massima tensione di alimentazione
5.9	Variabile debug	Selezione variabile di debug per visualizzazione valori di processo

✓ ALLARMI

In caso di anomalie o malfunzionamenti nell'impianto, sul display dell'inverter appare una delle seguenti schermate. Ogni errore è codificato dalla lettera "E" seguita da un numero da 0 a 13. Il numero che compare tra parentesi rappresenta il numero di ricorrenze per ogni errore. Per eseguire il reset di un allarme, dopo averne risolto la causa, è generalmente sufficiente premere il tasto centrale "reset" oppure interrompere per alcuni secondi l'alimentazione elettrica.

E0 (0)
Te.bassa

E0 – Tensione bassa: indica una tensione di alimentazione troppo bassa. Verificare il valore del voltaggio in ingresso

E1 (0)
Te.alta

E1 – Tensione alta: indica una tensione di alimentazione troppo alta. Verificare il valore del voltaggio in ingresso

E2 (0)
Cortocir

E2 – Corto Circuito: Questo messaggio appare sul display quando si verifica un corto circuito all'uscita dell'inverter; questo può accadere in seguito al collegamento errato del motore elettrico, ad un danneggiamento dell'isolamento elettrico nei cavi che collegano l'elettropompa al dispositivo o per un guasto al motore elettrico della pompa. Quando appare questo errore è fatto obbligo di far controllare al più presto l'impianto elettrico da personale specializzato. L'errore può essere rimosso solo sezionando l'apparecchio dalla sorgente di alimentazione elettrica e risolvendo le cause del guasto. Tentare di far ripartire l'inverter in presenza di corto circuito in uscita può causare seri danni all'apparecchio ed essere fonte di pericolo per l'utilizzatore.

E3 (0)
Ma.secco

E3 – Marcia a secco: questo messaggio appare quando il sistema viene arrestato in seguito alla mancanza di acqua in aspirazione della pompa. Se è stata attivata la funzione di auto-reset, l'inverter esegue dei tentativi in automatico per verificare una nuova disponibilità di acqua. Per eliminare la condizione di errore, premere il tasto centrale "reset".

E4 (0)
Temp.amb

E4 – Temperatura ambiente: l'errore appare se è stata superata la massima temperatura ambiente interna dell'inverter. Verificare le condizioni operative dell'inverter.

E5 (0)
Temp.mod.

E5 – Temperatura modulo IGBT: l'errore appare se è stata superata la massima temperatura del modulo IGBT dell'inverter. Verificare le condizioni operative dell'inverter, in particolare la temperatura dell'acqua e la corrente assorbita dalla pompa.

E6 (0)
Sovracc.

E6 – Sovraccarico: questo allarme appare quando l'assorbimento dell'elettropompa ha superato il valore di corrente massima impostato nel valore I_{max}; questo può accadere in seguito a condizioni di funzionamento estremamente gravose dell'elettropompa, a continue ripartenze ad intervalli di tempo molto ravvicinati, a problemi negli avvolgimenti del motore od in seguito a problemi di collegamento elettrico tra il motore stesso e l'inverter. Se questo allarme si presenta frequentemente è opportuno far controllare l'impianto all'installatore.

E8 (0) Err.Ser.
E9 (0) Pres.Lim
E10(0) Err.est
E11(0) Part./H
E12(0) Err.12V
E13(0) Sens.pr

E8 – Errore seriale: questo allarme può presentarsi in caso di errore nella comunicazione seriale interna dell'inverter. Contattare l'assistenza tecnica.

E9 – Pressione limite: l'allarme interviene in caso di superamento della soglia di pressione massima impostata. Se l'errore si presenta ripetutamente verificare l'impostazione del parametro "P limite". Verificare anche altre condizioni che possono aver generato una sovrappressione (ad esempio un parziale congelamento del fluido).

E10 – Errore esterno: questo allarme viene visualizzato se, dopo aver impostato la funzione di errore esterno sulla scheda di I/O ausiliaria, avviene la chiusura del contatto di ingresso I/O.

E11 – Numero partenze/ora massimo: l'errore compare se viene superato il limite di avviamenti per ora consentiti. Verificare la presenza di eventuali perdite nell'impianto. Verificare la precarica di un eventuale vasetto installato.

E12 – Errore 12V: si è verificata una anomalia nel circuito interno di alimentazione in bassa tensione. Fare controllare il dispositivo dalla ditta costruttrice.

E13 – Errore sensore di pressione: il sensore di pressione ha rilevato un valore non corretto. Fare controllare il dispositivo dalla ditta costruttrice.

? ANOMALIE POSSIBILI:

✓ Aprendo uno dei rubinetti dell'impianto la pompa non parte, oppure parte dopo alcuni secondi

Il valore di DeltaP impostato è troppo alto oppure si è montata una valvola di ritegno a valle del dispositivo. Provare ad aumentare il valore della pressione di partenza Pmin ed eliminare ogni eventuale valvola dopo l'inverter. Verificare il corretto funzionamento del contatto esterno di abilitazione.

✓ Alla chiusura dei rubinetti la pompa si ferma ma riparte dopo pochi attimi senza che ci siano perdite nell'impianto

Il valore di "Dp avvio" è troppo basso, aumentarlo. Verificare che sia installato un vaso di espansione a valle dell'inverter.

✓ La pompa si attiva e disattiva in continuazione

L'impianto presenta delle perdite. Controllare le varie connessioni idrauliche. Controllare tramite il display eventuali cali di pressione quando i rubinetti sono chiusi. Controllare la possibile presenza di sporco nella valvola di ritegno dell'inverter che ne impedisca la perfetta chiusura ed eventualmente provvedere alla sua pulizia tramite un getto di aria compressa.

✓ Il dispositivo segnala frequentemente una condizione di tensione alta o bassa

La tensione di alimentazione potrebbe non essere conforme a quanto richiesto dalle specifiche dell'apparecchio; fare eseguire un controllo da personale specializzato.

✓ Il dispositivo si surriscalda ed intervengono le protezioni di sovratemperatura

L'inverter non è più in grado di scambiare calore con l'acqua che attraversa il dispositivo oppure la temperatura del fluido pompato è troppo elevata; controllare la presenza di corpi estranei che blocchino il passaggio dell'acqua ed eventualmente fare controllare il dispositivo dalla casa costruttrice.

✓ Con flussi di acqua molto ridotti la pompa ha un funzionamento irregolare

Il flusso ha valori troppo bassi e, non potendo essere rilevato dall'apparecchio, porta all'arresto dell'elettropompa. Installare un piccolo vaso di espansione (1-2 litri) per rendere elastico il sistema e ridurre il numero di ripartenze.

✓ La pompa non si arresta

L'impianto ha perdite consistenti oppure la valvola di ritegno dell'apparecchio si è bloccata a causa dello sporco; provare a muovere la valvola di ritegno con le dita e verificare che la molla sia in grado di garantirne la chiusura.

Il sensore che rileva la posizione della valvola si è guastato, fare controllare l'apparecchio dalla casa costruttrice.

✓ La pompa gira al massimo regime ma con scarse prestazioni

Il collegamento della pompa o del condensatore non è corretto; controllare il cablaggio elettrico.
La pompa gira al contrario (modello trifase); verificare il verso di rotazione.
La pompa è danneggiata oppure dei corpi estranei ostruiscono il passaggio dell'acqua.

✓ **Quando si richiede molta acqua dall'impianto la pressione si abbassa**

Questa è una condizione normale dovuta al fatto che il dispositivo non è in grado di forzare la pompa oltre la sua curva di massima potenza; ne consegue che, superata una certa portata, la pressione non viene compensata in quanto la pompa sta già girando al massimo dei giri consentiti. In questi casi è opportuno installare una pompa dalle prestazioni superiori.

✂ MANUTENZIONE:

L'inverter è stato progettato per ridurre al minimo la manutenzione. E' indispensabile attenersi alle seguenti indicazioni per assicurare a lungo la piena funzionalità del dispositivo:

- evitare che il dispositivo raggiunga temperature inferiori a 3° C; se ciò non è possibile, assicurarsi che tutta l'acqua al suo interno sia stata scaricata per evitare che, ghiacciandosi, possa danneggiare il corpo in plastica dell'apparecchio stesso;
- se la pompa è dotata di filtri in aspirazione, verificarne periodicamente la pulizia;
- assicurarsi sempre che il coperchio sia ben chiuso ed i pressacavi ben serrati per evitare infiltrazioni di acqua dall'esterno;
- scollegare la tensione e scaricare l'acqua dall'impianto quando il sistema rimane inattivo per un lungo periodo;
- evitare di forzare la marcia della pompa quando non c'è acqua in aspirazione: così facendo si può danneggiare sia la pompa stessa che l'inverter;
- prima di usare il dispositivo con liquidi diversi dall'acqua, interpellare la casa costruttrice.
- non compiere operazioni con il dispositivo aperto
- prima di togliere il coperchio del dispositivo attendere 3 minuti per permettere la scarica dei condensatori

⚠ ATTENZIONE: il dispositivo non contiene alcun componente che possa essere riparato o sostituito dall'utente finale. Si raccomanda quindi di non rimuovere il coperchio di protezione della scheda elettronica onde evitare il decadimento della garanzia!

LEA CUIDADOSAMENTE ESTE INSTRUCTIVO ANTES DE LA INSTALACIÓN O PUESTA EN MARCHA EL DISPOSITIVO.

El fabricante no se hace responsable por ningún daño o lesión a personas y/o cosas ocurrido a raíz de una carencia en la instalación de los elementos de seguridad eléctrica en el sistema de alimentación del dispositivo o resultante de una instalación no profesional.

La instalación y mantenimiento de este equipo debe ser realizada por personal técnico debidamente preparado para comprender la totalidad de lo expuesto en este manual.

Para todas las operaciones en que se requiera quitar la cobertura para llevar a cabo, el equipo deberá desconectarse de la fuente de alimentación.

Aunque no debería existir razón alguna para quitar la plaqueta, si lo hiciera, recuerde que algunas de las partes, conservarán la carga eléctrica por algunos minutos luego de desconectar el equipo de la red.

El fabricante no se hace responsable por ningún daño o lesión a personas y/o cosas ocurrido a raíz de la falta de intervención de un dispositivo interno de protección, a excepción de la compensación propia del equipo si aún estuviera cubierto por la garantía.

EAC

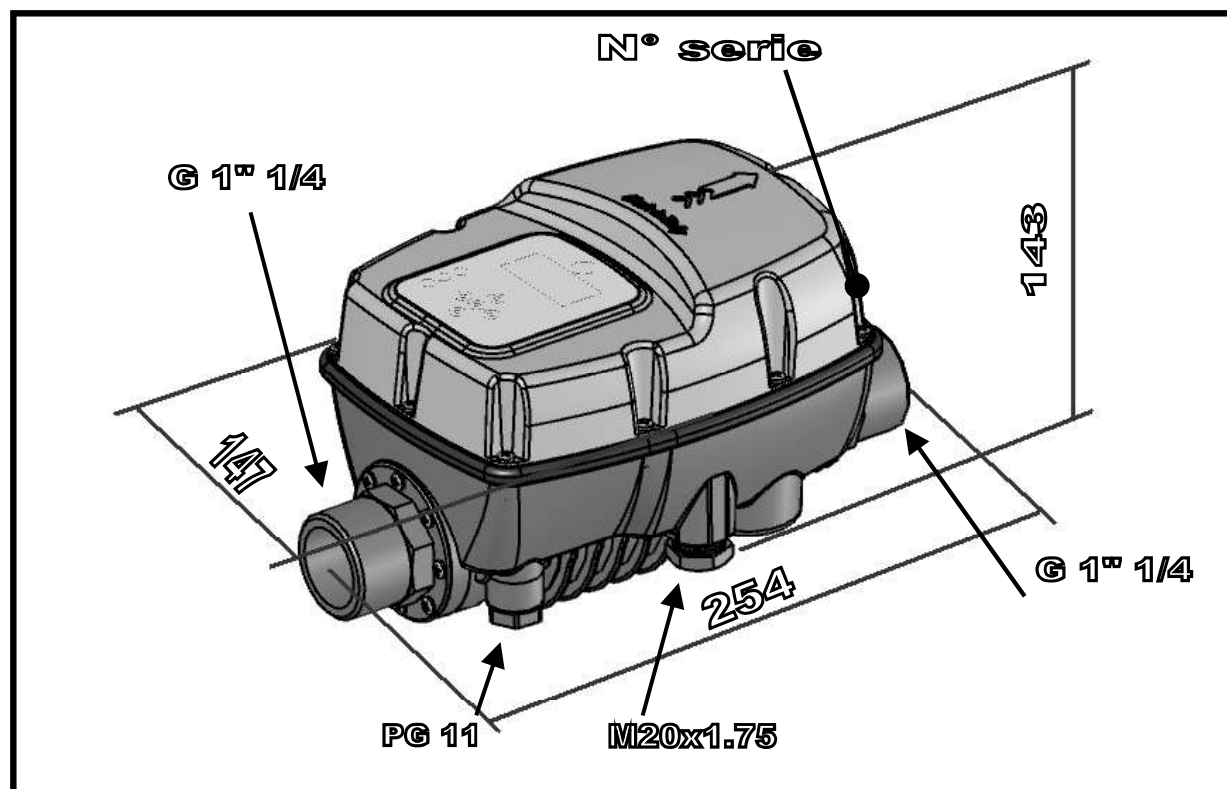


El presente equipo se ajusta a la norma ROHS 2011/65/EC.

El símbolo del cubo de basura tachado significa que, para cuidar el medioambiente, el equipo no debería descartarse junto con otros desechos domésticos al final de su vida útil.

El equipo y embalaje deben descartarse de acuerdo a las regulaciones locales.

↔ TAMAÑO GLOBAL - DIMENSIONES - IDENTIFICACIÓN



📖 DESCRIPCIÓN

El presente dispositivo, basado sobre la tecnología inverter, controla las funciones de arranque y detención de una electrobomba. Gracias al uso de esta tecnología, puede variar la frecuencia (Hz) de la corriente de entrada del motor a fin de alterar la velocidad (rpm) de acuerdo al caudal de agua requerido por el sistema.

Así, la presión que se alcanza en el dispositivo del usuario se mantiene constante y la absorción del motor es siempre proporcional a los requerimientos reales del sistema, lo que se traduce en un notable ahorro de energía a largo plazo.

📄 DATOS TÉCNICOS

Alimentación de red	Monofásica 230Vac ±10% - 50/60Hz
Tensión de salida (motor)	3x 230 V
Potencia de salida máxima	2,2 kW – 3,0 HP
Corriente máxima de fase de motor	9 A (rms)
Absorción máxima de línea	16 A @230V
Máxima presión admisible	800 KPa (8 bar)
Caudal máximo teórico	150 l/min – 9m³/h – 9000 l/h
Campo de regulación del set-point	0,5÷8 bar
Campo de regulación de la presión inicial	0,2÷7,7 bar
Conexión hidráulica	1”¼ macho-macho (NPT bajo pedido)
Grado de protección	IP X5
Peso	1,6 Kg
Dimensiones	254x147x143 mm
Tipo de acción	1.Y (según EN 60730-1)
Temperatura ambiente de funcionamiento	desde +0° C hasta +35° C
Temperatura del líquido	desde +5°C hasta +35°C

CARACTERÍSTICAS

- √ Presión constante gracias a la regulación de las revoluciones de la electrobomba.
- √ Ahorro energético gracias a una menor absorción de potencia por la bomba.
- √ Arranque y parada gradual de la bomba que reducen los golpes de ariete.
- √ Protección contra funcionamiento en seco en caso de falta de agua en la toma de entrada.
- √ Reajuste automático en caso de parada por funcionamiento en seco, capaz de resolver la condición de error en forma autónoma.
- √ Control de pérdidas eficaz para la protección de la bomba en caso de arranques continuos.
- √ Función antiadherente.
- √ Administración inteligente de corte por sobrecarga para una mayor duración del variador.
- √ Indicador digital de presión, corriente, tensión y frecuencia.
- √ Indicación del estado de operación/error mediante LED y visualización de alertas en pantalla.
- √ Contacto auxiliar para el control a distancia, conexión en par o doble set-point.
- √ Plaqueta de E/S opcional para Entradas y Salidas adicionales.
- √ Puede activarse el arranque suave para el arranque gradual de la electrobomba.
- √ Posibilidad de interconectar varios dispositivos dentro de grupos de presurización (de dos a cuatro)
- √ Operación con y sin interruptor por flujo (en el caso de trabajar con aguas no perfectamente limpias o ferrosas)

CARACTERÍSTICAS DE PROTECCIÓN DEL EQUIPO

- √ Funcionamiento en seco
- √ Sobre-presión
- √ Tensión baja de alimentación
- √ Sobre-tensión de alimentación
- √ Cortocircuito en los terminales de salida
- √ Control amperométrico a la salida del motor
- √ Recalentamiento interno del variador (temperatura ambiente y temperatura de semiconductores)
- √ Pérdidas importantes ante arranques reiterados de la electrobomba.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

El producto fue testado de acuerdo a los estándares citados en la declaración de conformidad de la Comisión Europea en una de las condiciones típicas de uso. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que pueden darse variaciones críticas en los niveles de interferencia electromagnética si se cambia el largo de los cables, su posición, el tipo de motor empleado, etc. Cuando se dan las condiciones de interferencia hacia otros equipos, contacte al fabricante a fin de evaluar soluciones adicionales para minimizar la interferencia electromagnética.

INSTALACIÓN

CONEXIÓN HIDRÁULICA:

El variador debe instalarse en la descarga de la bomba, ya sea en posición horizontal o vertical, respetando la dirección del flujo indicado por la flecha en la tapa. El agua que sale de la bomba fluye a través del dispositivo para después distribuirse a los puntos de salida.

El agua que entra en el variador no debe contener impurezas ni otras sustancias que podrían atascar el movimiento de la válvula de retención presente en su interior. Para reducir al mínimo este problema es aconsejable montar filtros adecuados en la aspiración de la bomba. Si no fuera posible garantizar la limpieza del líquido bombeado, sería aconsejable desactivar la operación del interruptor por flujo integrado.

Es obligatorio instalar un depósito de expansión pequeño (1-2 litros) después del variador, a fin de limitar los re arranques provocados por las pequeñas pérdidas, las cuales son normales en la mayoría de las instalaciones. El valor de precarga del depósito debe ser adecuado a los valores de presión regulados. Esta precaución ayuda también a mejorar la constancia del funcionamiento en caso de pequeñas demandas de agua de la instalación (ej. lavadoras, cisternas del WC, etc.).

Bajo ningún punto de vista debe instalarse válvula de retención alguna entre el variador y la electrobomba ni entre el dispositivo y los puntos de salida, puesto que puede provocar desperfectos de funcionamiento del dispositivo. Al usarse con una bomba sumergible, se puede montar una válvula de retención antes del variador siempre y cuando esté al menos a 3m del dispositivo.

Por el contrario, es posible montar una válvula de retención en el tubo de aspiración de la electrobomba para evitar que se vacíe en el momento de la parada.

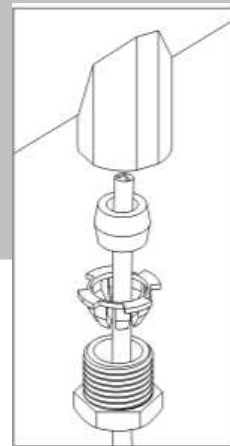
Se desaconseja instalar el aparato dentro de pozos o de cajas herméticas donde podría producirse una fuerte condensación.

PRECAUCIÓN: Al detenerse la bomba los conductos quedarán bajo presión, por lo tanto, antes de cualquier trabajo, será oportuno descargar la instalación abriendo un grifo.

⚡ CONEXIÓN ELÉCTRICA:

ATENCIÓN

- Todas las conexiones eléctricas deben ser realizadas por personal idóneo.
- Una conexión incorrecta del motor eléctrico puede averiar el dispositivo o el motor de la bomba.
- En caso de no respetarse las indicaciones de este párrafo, se pueden provocar daños graves a bienes o personas, no asumiendo el fabricante ninguna responsabilidad sobre tales.
- En el caso en que el cable de alimentación o el cable entre el variador y la electrobomba estuviera dañado, deberá ser sustituido exclusivamente por el fabricante del equipo o por uno de sus técnicos o por personal cualificado, a fin de prevenir riesgos a bienes o personas.



Introduzca los cables eléctricos en las borneras, asegurándose de mantener el orden correcto de montaje de todos los componentes. Apriete bien las tuercas roscadas para que los cables no puedan ser tirados ni girados desde afuera.

El prensa cables para el contacto auxiliar constituye un sujetador ciego: si se desea introducir un cable para el mando a distancia, primero debe quitarse dicha tuerca de la unidad y romper el centro de la tuerca de plástico con un destornillador.

El agujero hecho en el prensa cables deberá tener un diámetro de 7 mm.

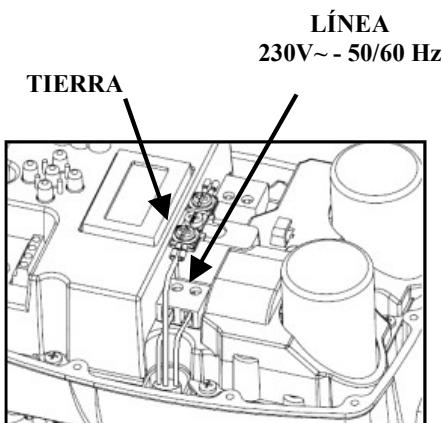
Utilice la junta entregada con el prensa cables, adecuada para cables de 3,5 a 6,5mm

Si se utilizara el dispositivo en al menos una de las siguientes condiciones:

- temperatura del fluido utilizado superior a 30°C
- temperatura ambiente superior a 35°C

para el cableado de la línea de alimentación y para la línea del motor es necesario utilizar cables eléctricos con resistencia térmica no inferior a 100°C.

✓ CONEXIÓN DE LÍNEA



La alimentación del dispositivo es de tipo monofásica a 230 Voltios 50/60Hz.

La instalación eléctrica a la que el aparato se conecta debe ser conforme a las normativas vigentes de seguridad y debe estar dotado de:

- interruptor termo-magnético automático de alto poder de corte con corriente de corte proporcional a la potencia de la bomba instalada (véase la siguiente tabla)
- conexión a tierra con resistencia total conforme con las normas locales y jamás superior a 100Ω.

Si el dispositivo se utilizara en piscinas, fuentes o estanques para jardín, es obligatorio instalar un interruptor diferencial automático tipo "A" con $I_{\Delta n}=30\text{mA}$

El sistema compuesto del variador y la electrobomba debe considerarse "fijo"; por lo tanto, es oportuno tomar las precauciones oportunas para evitar que el dispositivo se desconecte de la

línea de alimentación a la que ha sido conectado originalmente y que no sea conectado por error a otra fuente de alimentación que no cuente con las protecciones eléctricas necesarias.

Si el aparato no incorpora el cable de alimentación ni un enchufe, instale un dispositivo de interrupción multipolar con una distancia de apertura de los contactos de 3 mm como mínimo.

POTENCIA BOMBA INSTALADA (KW)	PROTECCIÓN TERMO-MAGNÉTICA (A)
3" 2-55: 1,2 (1,6Hp)	12
3" 2-85: 1,9 (2,5Hp)	16
3" 3-55: 1,2 (1,6Hp)	12
3" 3-80: 1,9 (2,5Hp)	16

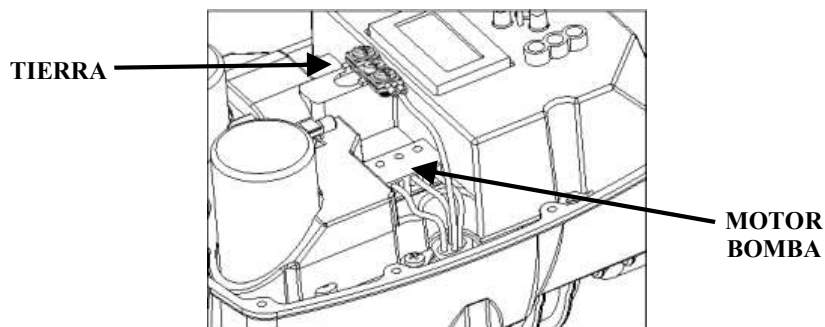
Antes de hacer la conexión eléctrica es necesario preparar oportunamente los cables con los terminales provistos para crimpear. Conecte los dos hilos de alimentación del dispositivo al borne bipolar verde marcado "LINE"; entonces conecte el cable de tierra a uno de los extremos del doble borne de tierra, utilizando los terminales de aro provistos. El crimpado de los terminales debe ser hecho por personal experto, utilizando una pinza apropiada. La sección aconsejada de los cables es de 1,5mm².

Si la línea de alimentación midiera más de 5-10 metros de longitud, es preferible utilizar un cable de 2,5mm² de sección para reducir las caídas de tensión en el cable y disminuir la posibilidad de desconexión al activarse la protección por bajo voltaje. El tipo de cable eléctrico debe ser apropiado a las condiciones de empleo (uso en locales domésticos, secos o húmedos, para colocación en interiores o en exteriores).

✓ CONEXIÓN ELÉCTRICA DE LA ELECTROBOMBA

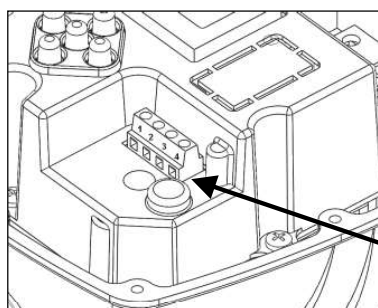
Antes de hacer la conexión eléctrica es necesario preparar oportunamente los cables con terminales para "crimpear". Conecte los dos hilos de alimentación del motor de la bomba al borne bipolar verde marcado "MOTOR"; entonces conecte el cable de tierra a uno de los extremos del doble borne de tierra, utilizando terminales de aro. El "crimpeado" de los terminales debe ser hecho por personal experto, utilizando una pinza apropiada. Para la sección del cable a utilizar, consulte el manual de la bomba.

Si se usa un cable excesivamente largo (más de 80m), se aconseja insertar un filtro dV/dT a fin de limitar picos de corriente y tensión y salvaguardar la durabilidad del motor, especialmente el bobinado.



✓ CONEXIÓN CONTACTO AUXILIAR

ATENCIÓN: El conector remoto está aislado de la red principal por medio de un aislamiento “general” (aislamiento básico según EN 60730-1). Cualquier circuito conectado a este borne adquirirá la misma clase de aislamiento respecto de la alimentación de red. Por esta razón las conexiones deben hacerse con un tipo de cable que garantice el aislamiento adicional.

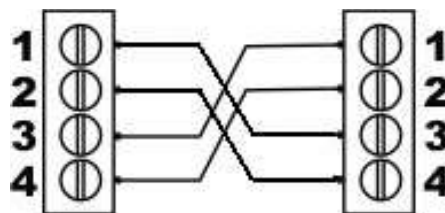


El variador incorpora un conector especial mediante el cual hay disponible un contacto auxiliar que permite aprovechar otras funcionalidades, conectando el dispositivo con otros equipos exteriores. La función del contacto auxiliar depende de la configuración del parámetro “Contacto Auxiliar” descrito en el párrafo relativo a la programación. A continuación se describen las tres modalidades configurables, sus funciones y los métodos de conexión eléctrica

BORNERA PARA CONTACTO AUXILIAR

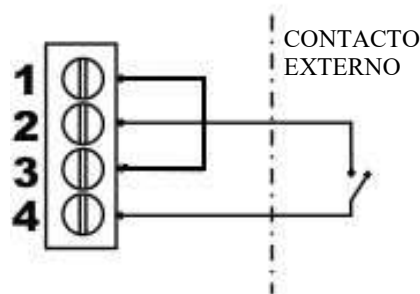
CONFIGURACIÓN DEL PARÁMETRO “CONTACTO AUXILIAR” = “1” - Función de intercambio dentro de grupos de presurización.

Con el parámetro “CONTACTO AUXILIAR” configurado en “1”, el equipo del variador estará preparado para trabajar de manera autónoma (instalación simple) o bien para dialogar con otro dispositivo asociado dentro de un grupo doble de presurización, según si el cable de conexión está presente o ausente. Si el dispositivo trabajara de manera autónoma, no será necesario realizar ninguna conexión. Por el contrario, si se conectara el variador a otra unidad para crear un grupo de presurización, atégase al esquema eléctrico de conexión indicado aquí al lado; para más informaciones sobre el modo de funcionamiento dentro de grupos de presurización gemelos, consulte el apéndice del presente manual, en la sección “GRUPOS DE PRESURIZACIÓN”.



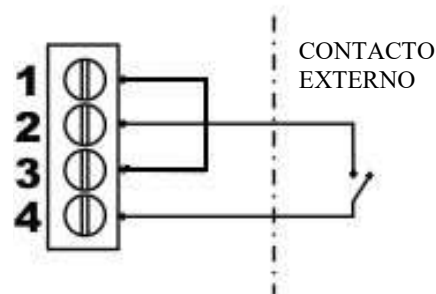
CONFIGURACIÓN DEL PARÁMETRO “CONTACTO AUXILIAR” = “2” - Función de arranque y parada a distancia

Con el parámetro “CONTACTO AUXILIAR” configurado en “2”, el variador estará preparado para ponerse en marcha y detenerse a distancia según las demandas de la instalación. Esta función es útil cuando se desea programar el arranque de la electrobomba junto con el arranque de otros equipos conectados a una única unidad de control, como sucede, por ejemplo, en las instalaciones de riego donde la bomba arranca sólo cuando la centralita de riego activa una o varias electroválvulas en la instalación. Realice la conexión tal como se muestra en el esquema eléctrico indicado aquí al lado, teniendo en cuenta que cuando el contacto exterior esté abierto el variador no pondrá en marcha la bomba ni siquiera si en la instalación se alcanzara el valor de Pmin, mientras que cuando el contacto exterior esté cerrado, el dispositivo trabajará regularmente según los valores configurados.



CONFIGURACIÓN DEL PARÁMETRO “CONTACTO AUXILIAR” = “3” - Función de segundo set-point (Pmax2)

Con el parámetro “CONTACTO AUXILIAR” configurado en “3”, el variador estará preparado para regular las revoluciones de la electrobomba según el valor de presión configurado en el parámetro Pmax2. Esta función es útil cuando el dispositivo debe funcionar temporalmente con una presión diferente de aquella configurada en el parámetro Pmax, por ejemplo si se utilizan dispositivos que requieren una presión diferente. Realice la conexión tal como se muestra en el esquema eléctrico indicado aquí al lado, teniendo en cuenta que cuando el contacto exterior esté abierto el variador regulará las revoluciones de la bomba según el valor de presión configurado en Pmax, mientras que, cuando el contacto exterior esté cerrado, el dispositivo regulará la velocidad de la bomba según el valor configurado en el parámetro Pmax2.

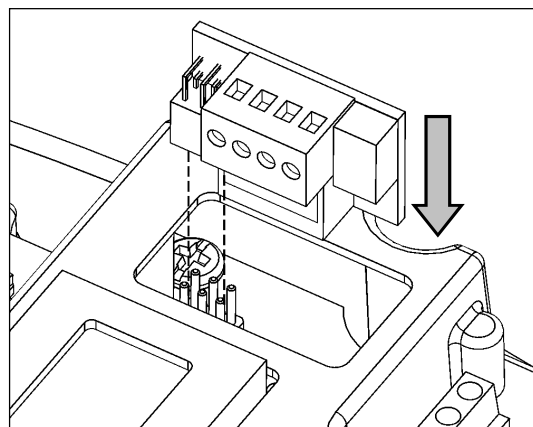
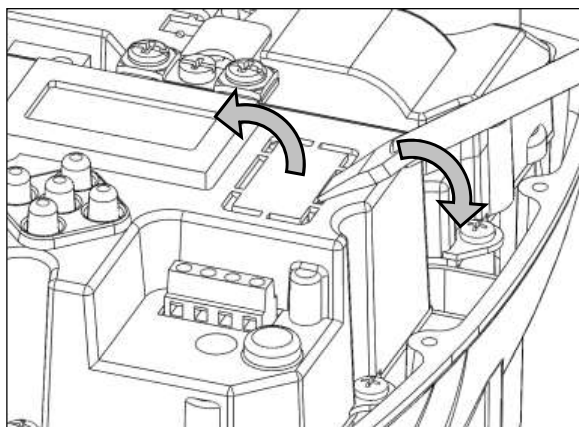


ATENCIÓN: una conexión incorrecta del contacto auxiliar podría provocar un cortocircuito en el circuito de baja tensión, quemando el fusible! Tenga mucho cuidado cuando realice la conexión.

✓ PLACA DE E/S AUXILIAR

Para insertar la placa de E/S auxiliar, use un destornillador plano a fin de levantar y romper la ventana plástica como se muestra en la siguiente figura. A continuación inserte la placa de expansión, cuidando de alinearla perfectamente con los pines existentes.

El terminal de conexión es removible y puede enchufarse a la placa tras haber llevado a cabo las conexiones eléctricas necesarias. La placa de expansión provee una entrada y salida auxiliar. Refiérase a la documentación provista con la placa en referencia a las características eléctricas y método de conexión.



PRECAUCIÓN: La placa de E/S auxiliar está aislada de la red principal por medio de un aislamiento “general” (aislamiento básico según EN 60730-1). Cualquier circuito conectado a este borne adquirirá la misma clase de aislamiento respecto de la alimentación de red. Por esta razón las conexiones deben hacerse con un tipo de cable que garantice el aislamiento adicional.

⌚ PUESTA EN FUNCIONAMIENTO:

¡ATENCIÓN: Cuando se enciende por primera vez no haga funcionar el dispositivo por mucho tiempo sin agua para evitar recalentamientos del variador! Llene el tubo de aspiración de la bomba antes de alimentar el sistema.

Una vez hechas todas las conexiones eléctricas y tras revisar que sean correctas, cierre la tapa de la unidad y encienda la misma.

En la primera puesta en funcionamiento se requerirá del operario que indique en la siguiente pantalla, la corriente máxima, declarada en la placa de características del motor:

I_{max}	P_{trabajo}
0.5 Amp	3.0 BAR

Configure el valor nominal indicado en los datos técnicos de la bomba como abajo:

BOMBA INSTALADA	I_{max} (A)
3" 2-55	5
3" 2-85	8
3" 3-55	6
3" 3-80	8

pulse el botón central para confirmar y configurar la presión máxima de funcionamiento (P_{max}). Después de configurar la presión, pulse de nuevo el botón central para salir del menú de configuración.

El variador se encuentra ahora en stand-by; desde esta condición (bomba detenida) es posible configurar todos los parámetros (véase párrafo “programación”) antes de poner en funcionamiento el sistema.

Para arrancar la bomba es suficiente presionar la tecla central “on-off”: el variador sale del modo stand-by y el motor comienza a girar.

Si la bomba no funciona o vibra de manera inusual, controle la conexión correcta de la bomba y también que el sentido de rotación sea el correcto.

Para facilitar el llenado de la electrobomba, es posible mantener presionado el botón “+” en la pantalla principal, a fin de forzar la bomba para que gire a las revoluciones máximas y sin que se active la protección para el funcionamiento en seco.

Tras haber configurado todos los datos dentro del aparato, indíquelos en el formulario que se encuentra al final de este manual como referencia y a fines de la garantía.

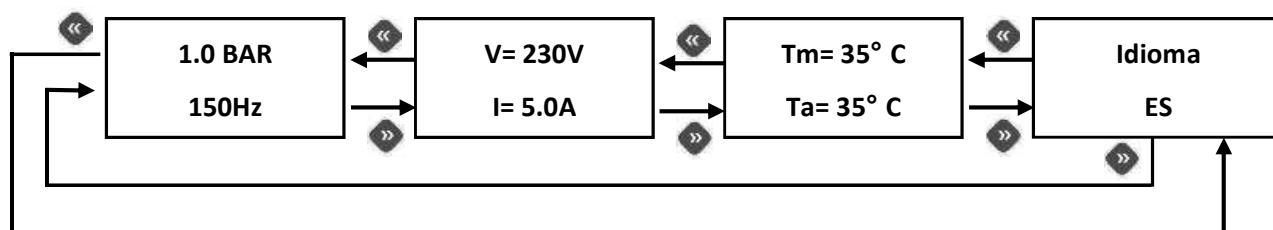
PROGRAMACIÓN

✓ DESCRIPCIÓN DE LAS TECLAS

- ◀◀ Flecha izquierda: desplaza las páginas de los menús hacia atrás
- ▶▶ Flecha derecha: desplaza las páginas de los menús hacia adelante
- ON/OFF
RESET On-Off/Reset: conmuta el dispositivo del modo stand-by al modo de funcionamiento y pone a cero la unidad en caso de alarmas o errores.
- + Tecla "+": aumenta el valor del parámetro actualmente visualizado en el display, permite el funcionamiento forzado a la velocidad máxima sin que se active la protección por funcionamiento en seco.
- Tecla "-": disminuye el valor del parámetro actualmente visualizado en el display.

✓ ESTRUCTURA DEL MENU PRINCIPAL

El menú principal muestra los valores operativos del sistema: presión, corriente, frecuencia del motor, tensión de entrada, corriente de salida del motor y temperatura interna del variador. También, puede elegirse el idioma.



✓ DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS Y DE LAS PÁGINAS DE PANTALLA.

MENU PRINCIPAL:

Estas páginas están accesibles cuando el equipo está encendido.

1.0 BAR
150Hz

Pantalla principal: Cuando el variador está funcionando normalmente, en la primera línea se visualiza la presión instantánea medida por el sistema; en la segunda línea la frecuencia actual del motor. Desde aquí es posible comenzar a hojear los distintos menús mediante las flechas, o colocar el sistema en "Stand-by" presionando la tecla central "on-off".

1.0 BAR
Stand-by

Cuando el variador está en stand-by la bomba no arranca aunque la presión descienda por debajo del valor de "Pmin" configurado. Para salir de stand-by pulse nuevamente la tecla central. Manteniendo apretado el botón "+" la bomba alcanza el régimen máximo de rotación y se ignora la protección para el funcionamiento en seco (utilice esta función para llenar la bomba al encenderla por primera vez).

V= 230V
I= 5.0A

Pantalla de tensión y corriente: en esta página del menú se puede ver la tensión de entrada al variador y la corriente absorbida por el motor. El valor de la corriente de salida al motor puede diferir del valor de la corriente de entrada ya que el variador modula tanto la frecuencia como la tensión

Tm= 35° C
Ta= 35° C

Pantalla de temperatura: Ésta exhibe la temperatura ambiente dentro del variador y el módulo de potencia. Los valores de dichas temperaturas son tenidos en cuenta por el administrador inteligente de potencia que limita el valor de la máxima frecuencia del motor cuando los umbrales de pre-alarma son alcanzados.

Idioma
ES

Idioma: Es posible personalizar el idioma de los menús y de los mensajes de alarma. Pulse las teclas + y – para modificar el valor del parámetro.

PARÁMETROS INSTALADOR:

Estos parámetros se encuentran en ventanas ocultas y, por lo general, deberían ser modificados únicamente durante la instalación. Para acceder a estas ventanas, coloque el dispositivo en Stand-by y pulse simultáneamente, durante 5 segundos, los botones "+" y "-". Cuando haya entrado al menú oculto, utilice los botones flecha "<<<" y ">>>" para hacer correr las ventanas, y los botones "+" y "-" para modificar los parámetros. Para volver a la ventana principal, pulse el botón central. **Algunos parámetros podrían no aparecer si no está habilitada la función correspondiente.**

Ptrabajo
3.0 BAR

Pmax: Mediante este parámetro es posible configurar el valor de set-point del dispositivo. Este es el valor constante de presión que se quiere tener en la instalación (presión máxima). Durante su funcionamiento, el variador regula las revoluciones de la electrobomba a fin de adecuarlas a la demanda efectiva del caudal de salida, manteniendo así la presión de la instalación constante. Si se necesitan configurar valores de Pmax superiores a la altura de elevación máxima de la bomba, la parada del motor al cerrarse los grifos está garantizada si el interruptor de flujo está activo, dado que el variador apaga la bomba cuando el flujo de agua

que lo atraviesa desciende por debajo de valores mínimos (alrededor de 2 litros/minuto), indiferentemente de la presión alcanzada por la instalación.

Pdif.arr
0.5 BAR

Presión diferencial de arranque: Este parámetro ajusta la diferencia negativa de presión, comparada con Pmax, en el arranque de la bomba. Al abrirse cualquier punto de salida, la bomba no arranca hasta que la presión en la instalación no descienda por debajo del valor de Pmax en, al menos, la diferencia configurada en este parámetro. Una vez que el motor ha arrancado, su régimen de rotación se regula a fin de conservar el valor de la presión lo más cercano posible al valor configurado en el parámetro Pmax. El diferencial mínimo

configurable entre Pmax y Pmin es 0,3 Bar, siendo el valor recomendado de, al menos, 0,5 Bar.

P.ma.se.
0.5 BAR

Presión de funcionamiento en seco: Este parámetro sólo afecta la operación con el interruptor por flujo desactivado. Define el mínimo valor de presión, debajo del cual, con el motor funcionado a máxima frecuencia, se dispara la protección contra funcionamiento en seco.

P.limite
9.0 BAR

Límite de presión: Este parámetro ajusta el umbral para la intervención de la protección por sobre-presión. La protección por sobre-presión detiene al variador hasta que el usuario lo reinicia.

Ptrab2
9.0 BAR

Pmax2: Este parámetro habilita el ingreso del set-point secundario del dispositivo. Cuando el contacto auxiliar (o la entrada de la placa auxiliar de E/S) fuera cerrado por algún dispositivo exterior, el valor de presión configurado en Pmax2 se convertirá en el nuevo set-point, según el cual variador regulará las revoluciones de la electrobomba.

PdifStop

0.5 BAR

Presión diferencial de detención: Este parámetro establece la diferencia de presión, por encima de Pmax, que provocará una inmediata detención de la electrobomba. Operando normalmente, al cerrarse las válvulas, la electrobomba se detiene tras un lapso establecido en el parámetro "stop delay"(retardo de detención). En cualquier condición, si la presión del sistema sobrepasa el valor de Pmax por una diferencia mayor a la establecida en el presente parámetro, la electrobomba se detendrá inmediatamente a fin de evitar una sobre-presión que podría dañar el sistema.

Unidad

BAR

Unidad de medida: seleccione la unidad de medida entre BAR y PSI

Imax

0.5Amp

Imax: Imax: mediante este parámetro es posible configurar la corriente máxima absorbida por la electrobomba en condiciones normales, a fin de que el motor se detenga ante una absorción excesiva. La parada se producirá también si la corriente leída durante el funcionamiento fuera inferior a 0,5 A posteriormente a la interrupción de la conexión entre el motor y el variador. El tiempo de activación de la protección por la absorción excesiva es inversamente proporcional a la magnitud de la sobrecarga, es decir que una ligera sobrecarga implicará tiempos de activación más prolongados, mientras que una sobrecarga intensa provocará una interrupción mucho más rápida. El parámetro se puede configurar, de 0,5 a 9,7 A, al encenderse el dispositivo, si el parámetro Imax estuviera configurado en 0,5 A (configuración de fábrica), en la pantalla aparecerá automáticamente la página de configuración de la corriente máxima y no será posible realizar ninguna acción sin haber configurado antes un valor límite de absorción.

Rotacion

-->

Dirección de rotación: Esta pantalla habilita al usuario a invertir el sentido de rotación de la electrobomba sin modificar el cableado eléctrico del motor. Para modificar el sentido de rotación del motor, use las teclas "+" y "-"; la dirección indicada por la flecha es puramente ilustrativa y no refleja el sentido real de giro del motor, que debe ser verificado por el instalador.

PARÁMETROS AVANZADOS:

Éstos son accesibles sólo para personal técnico de servicio. Para obtener acceso a estos parámetros, es necesario contactar al distribuidor, algún centro de servicio técnico o al fabricante.

La siguiente tabla lista los parámetros avanzados como referencia cuando se requiera asistencia técnica.

RE F.	PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN
1.2	Frecuencia mínima	Frecuencia mínima de arranque del motor
1.3	Frecuencia de parada	Frecuencia de parada del motor
1.4	Frecuencia nominal motor	Frecuencia nominal máxima del motor
1.5	Frecuencia de conmutación	Frecuencia de conmutación PWM
1.6	Corrección de frecuencia	Corrección de la frecuencia máxima
1.7	Arranque suave	Activación o desactivación del arranque suave
2.0	Activación del interruptor de flujo	Activación o desactivación del interruptor de flujo
2.1	Origen mando	Fuente de accionamiento manual o automático
2.2	Función contacto auxiliar	Selección de la función del contacto auxiliar
2.3	Función de entrada tarjeta E/S	Función de contacto de entrada en la tarjeta auxiliar E/S
2.4	Función de salida tarjeta E/S	Función de contacto de salida en la tarjeta auxiliar E/S
2.5	Retardo de parada	Retardo en el apagado al cerrar los puntos de salida
2.6	Intervalo auto reset	Intervalo de tiempo entre las tentativas de auto reset
2.7	Nº test auto reset	Número de tentativas de auto reset
2.8	Reset automático total	Habilitación reset global en todas las alarmas
3.0	Calibración de presión 0.0 Bar	Para llevar a cabo la calibración del sensor de presión a 0 Bar
3.1	Calibración de presión 5.0 Bar	Para llevar a cabo la calibración del sensor de presión a 5 Bar
3.2	Calibración sensor flujo	Para llevar a cabo la calibración del sensor de flujo
3.3	Test presión	Señal de prueba de la presión instantánea
3.4	Test sensor de flujo	Señal de prueba del interruptor por flujo
3.5	Versión Software	Versión del software
3.6	Tiempo de encendido	Cronómetro del tiempo de alimentación del variador
3.7	Tiempo electrobomba	Cronómetro del tiempo de funcionamiento de la electrobomba
3.8	Último error	Registro de último error ocurrido
3.9	Arranques	Contador de la cantidad de arranques de la electrobomba
4.0	Vboost	Aumento de tensión a 0Hz
4.1	Funcionamiento en seco	Retardo en la activación de la protección por funcionamiento en seco
4.2	Protección por cantidad máxima de arranques por hora	Activa o desactiva el control de cantidad de arranques por hora (Comprobación de fugas)
4.3	Protección antibloqueo	Detiene la bomba tras 24h de inactividad
4.4	Tiempo muerto PWM	Configuración del tiempo muerto del Modulador de Ancho de Pulso (PWM)

4.5	Ki	Constante integrativa del controlador PID
4.6	Kp	Constante proporcional del controlador PID
4.7	Boost time	Aumento del tiempo a máxima frecuencia con arranque suave deshabilitado
5.0	Ta max	Máxima temperatura ambiente
5.1	Tm max	Máxima temperatura del módulo de semiconductores
5.2	Índice de reducción Ta	Índice de reducción de frecuencia según temperatura ambiente
5.3	Índice de reducción Tm	Índice de reducción de frecuencia según temperatura del módulo
5.6	Tensión mínima	Valor mínimo de la tensión de alimentación
5.7	Tensión máxima	Valor máximo de la tensión de alimentación
5.9	Variable de depuración	Selección de la Variable de depuración para la exhibición de valores de proceso

✓ ALARMAS

En el caso de anomalías del sistema o errores de funcionamiento, una de las siguientes ventanas se exhibirán en la pantalla del variador. Cada error posee un código con la letra "E" seguida de un número de 0 a 13. El número que aparece entre paréntesis representa la cantidad de recurrencias de dicho error. Para restablecer este contador, tras haber resuelto la causa, normalmente es suficiente con pulsar la tecla central "reset" o interrumpir el suministro de energía eléctrica por unos pocos segundos.

E0 (0) Te.baja	E0 – Baja tensión: indica que la tensión de alimentación es muy baja- Verifique el valor de la tensión de entrada.
E1 (0) Te.alta	E1 – Alta tensión: indica que la tensión de alimentación es muy alta- Verifique el valor de la tensión de entrada.
E2 (0) Cortocir	E2-Cortocircuito: Este mensaje aparece en la pantalla cuando se detecta un cortocircuito en la salida del variador. Esto puede suceder por una conexión incorrecta del motor eléctrico, daños en el aislamiento eléctrico de los cables que conectan la electro bomba al dispositivo, o por una falla en el motor eléctrico de la bomba. Cuando aparece este error es necesario que personal especializado controle lo antes posible la instalación eléctrica. El error se puede eliminar sólo cortando la fuente de alimentación eléctrica del equipo y solucionando los motivos del desperfecto. <u>Si se intentara reiniciar el variador ante la presencia de un cortocircuito a la salida, se podrían producir graves daños en el equipo y ser muy peligroso para el usuario.</u>
E3 (0) Ma.seco	E3-Funcionamiento en seco: Este mensaje aparece cuando el sistema se detiene por falta de agua en la toma de la bomba. Si se ha activado la función de reinicio automático, el variador hará varios reintentos para verificar una nueva disponibilidad de agua. Para eliminar la condición de error, pulse la tecla central "reset".
E4 (0) Temp.amb	E4- Temperatura ambiente: El error aparece si se excede la máxima temperatura ambiente dentro del variador. Verifique las condiciones de funcionamiento del mismo.
E5 (0) Temp.mod	E5-Temperatura del módulo: El error aparece si se excede la máxima temperatura dentro del módulo de semiconductores. Verifique las condiciones de funcionamiento del variador, en particular la temperatura del agua y la corriente absorbida por la electrobomba.
E6 (0) Sobrecar	E6-Sobrecarga: esta alarma aparece cuando la absorción de la electro bomba supera el valor de corriente máxima configurado en el valor I _{max} ; esto podría darse tras un funcionamiento muy intensivo de la electrobomba, por arranques continuos con intervalos de tiempo muy cortos, por problemas en los bobinados del motor, o por problemas de conexión eléctrica entre el motor y el variador. <u>Si esta alarma se activara con frecuencia, haga controlar la instalación por el técnico instalador.</u>
E8 (0) Ser.err	E8-Error serie: esta alarma podría aparecer ante un error interno en la comunicación serie en <i>Sirio</i> . Contacte al servicio técnico
E9 (0) Pres.lim	E9-Límite de presión: esta alarma surge si el valor de presión supera al umbral máximo de presión establecido para el sistema. Si el error apareciera repetidamente, verifique el valor configurado en el parámetro "P. limite". También verifique otras condiciones que pudieran haber provocado una sobre-presión (por ejemplo, un congelamiento parcial del fluido).
E10(0) Err.ext	E10- Error externo: esta alarma se exhibirá si, tras haber configurado la función de error para la placa E/S auxiliar, el contacto de entrada de esta placa se cierra.

E11(0) Arr.HMax	E11-Cantidad máxima de arranques por hora: este error aparece si la cantidad máxima admisible de arranques por hora fuera superada. Compruebe que el sistema no presente ninguna fuga. Verifique la precarga de cualquier tanque instalado.
E12(0) Err.12V	E12- Error 12V: se detectó una anomalía en el circuito interno de alimentación de bajo voltaje. Haga revisar el dispositivo por el fabricante.
E13(0) Sens.pre	E13- Error Sensor de presión: el sensor de presión ha detectado un valor incorrecto. Haga revisar el dispositivo por el fabricante.

? POSIBLES FALLAS DE MALFUNCIONAMIENTO:

✓ Abriendo uno de los grifos o bocas de salida del sistema, la bomba no arranca, o arranca con una demora de algunos segundos

El valor de la presión diferencial de arranque configurado es muy elevado o se ha montado una válvula de retención después del dispositivo. Trate de disminuir el valor de la presión diferencial de arranque Pdif y elimine cualquier posible válvula después del variador. Compruebe el correcto estado operativo de los conectores externos

✓ Al cerrar los grifos o bocas de salida la bomba se detiene pero arranca de nuevo a los pocos segundos, sin que haya pérdidas en la instalación

El valor de la presión diferencial de arranque configurado es muy bajo, increméntelo. Compruebe que se haya instalado un recipiente de expansión aguas abajo del inversor.

✓ La electrobomba se enciende y apaga continuamente

La instalación tiene pérdidas. Compruebe las conexiones hidráulicas. Controle mediante la pantalla las caídas de presión cuando los grifos estén cerrados. Verifique que no haya suciedad en la válvula de retención del variador que podría impedir el cierre y límpiela, si fuera necesario, con un chorro de aire comprimido.

✓ El dispositivo señala a menudo 'alta o baja tensión'

La tensión de alimentación podría no responder a las exigencias de las especificaciones del aparato; hágalo revisar por personal calificado.

✓ El dispositivo se recalienta e interviene la protección por sobre-temperatura.

El variador no puede intercambiar el calor con el agua que atraviesa el dispositivo, o bien la temperatura del fluido bombeado es muy alta; controle la presencia de cuerpos extraños que bloqueen el paso del agua y haga controlar, si fuera necesario, el dispositivo por el fabricante.

✓ Con flujos de agua muy bajos la electrobomba tiene un funcionamiento irregular

El flujo tiene valores muy bajos y, no pudiendo ser medido por el dispositivo, provoca la parada de la electrobomba. Instale un pequeño depósito de expansión (1-2 litros) para que el sistema sea más flexible y así reducir la cantidad de arranques.

✓ La electrobomba no se detiene

La instalación tiene pérdidas consistentes o la válvula de retención del aparato se ha bloqueado a causa de la suciedad; mueva la válvula de retención con el dedo y compruebe que el muelle pueda garantizar el cierre.

El sensor que detecta la posición de la válvula se ha averiado, haga revisar el aparato al fabricante.

✓ La electrobomba gira al régimen máximo pero con bajos rendimientos

La conexión de la electrobomba es incorrecta; controle el cableado eléctrico.

La electrobomba gira en el sentido inverso; compruebe el sentido de rotación configurado.

La bomba está averiada o hay cuerpos extraños que obstruyen el paso del agua.

✓ Cuando la instalación demanda mucha agua la presión baja

Esta es una condición normal debida al hecho de que el dispositivo no es capaz de forzar la electrobomba más allá de su curva de potencia máxima; como consecuencia, superado un cierto caudal, la presión no es compensada puesto que la bomba ya está girando al máximo de las revoluciones permitidas. En estos casos es oportuno instalar una bomba de prestaciones superiores.

MANTENIMIENTO

El variador ha sido diseñado para reducir al mínimo el mantenimiento. Es indispensable respetar las siguientes indicaciones para asegurar por mucho tiempo el funcionamiento correcto del dispositivo:

- Evite que el dispositivo alcance temperaturas inferiores a 3° C; si esto no fuera posible, asegúrese de que no quede agua en su interior porque, al congelarse, podría averiar el cuerpo de plástico del dispositivo.
- Si la bomba incorpora un filtro de aspiración, revise periódicamente que esté limpio.
- Asegúrese siempre de que la tapa esté bien cerrada y los conductos de canalización de cables perfectamente sellados para evitar filtraciones de agua desde afuera.
- Desconecte la tensión de alimentación y vacíe la instalación cuando el sistema queda inactivo por un período prolongado.
- No fuerce el funcionamiento de la electrobomba cuando no hay agua en la toma de entrada, de esta manera se podrían averiar tanto la electrobomba como el variador;
- antes de usar el dispositivo con otros líquidos diferentes del agua, contacte con el fabricante.
- no realice ninguna operación con el dispositivo abierto
- antes de quitar la tapa del dispositivo, espere 3 minutos al desconectar la alimentación para que los condensadores se descarguen.

ATENCIÓN: El dispositivo no contiene ningún componente que pueda ser reparado o sustituido por el usuario final. Se aconseja no quitar la tapa de protección de la tarjeta electrónica a fin de no provocar la caducidad de la garantía!



LET OP

- NL -

ALVORENS HET APPARAAT TE INSTALLEREN OF IN WERKING TE STELLEN, EERST DEZE GEBRUIKSHANDLEIDING AANDACHTIG DOORLEZEN.

De fabrikant aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor materiële schade en/of persoonlijk letsel die zijn veroorzaakt doordat de benodigde elektrische beveiligingen niet in het circuit voor het apparaat werden geïnstalleerd of doordat de installatie niet “volgens de regels der kunst” werd geïnstalleerd.

De installatie en het onderhoud van dit apparaat moeten worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel dat in staat is om de aanwijzingen uit deze gebruikshandleiding volledig te begrijpen.

Alle werkzaamheden waarvoor het deksel van het apparaat moet worden verwijderd, moeten met afgekoppelde netvoeding worden uitgevoerd.

Er bestaan geen concrete redenen die het nodig maken om de printplaat te verwijderen, men dient er hoe dan ook rekening mee te houden dat bepaalde onderdelen hiervan ook na afkoppeling van het elektriciteitsnet nog diverse minuten onder spanning blijven staan.

De fabrikant aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor materiële schade en/of persoonlijk letsel die het gevolg zijn van een storing van de interne beveiligingen, met uitzondering van de vergoeding van het apparaat zelf indien dit nog onder de garantie valt.

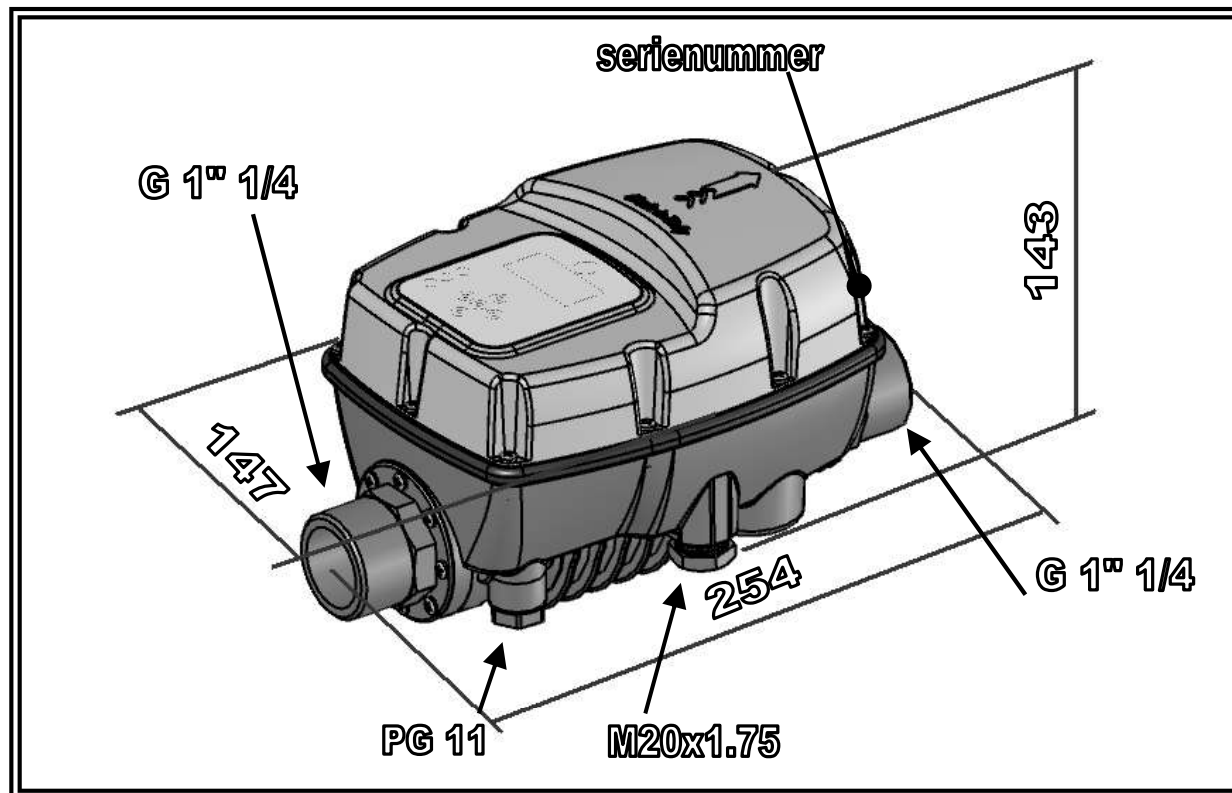
EAC



Dit apparaat is conform de richtlijn ROHS 2011/65/CE.

Het hierboven getoonde symbool van de afvalbak met een kruis erdoor geeft aan dat, om het milieu te beschermen, het apparaat aan het einde van zijn levensduur niet met het gewone huishoudelijke afval mag worden meegegeven. Het apparaat en het verpakkingsmateriaal moeten volgens de plaatselijke voorschriften worden afgevoerd.

↔ BUITENAFMETINGEN - MATEN - IDENTIFICATIE



📖 BESCHRIJVING

Deze inverter is een elektronisch apparaat dat de start en stop van een elektropomp regelt op basis van invertertechnologie. Dankzij deze technologie is het apparaat in staat om de frequentie (Hz) van de elektrische stroom naar de motor te moduleren, om het toerental ervan, toeren/min, te variëren op grond van de hoeveelheid water die de installatie vraagt. Op deze manier heeft de druk die bij de gebruikers arriveert altijd een constante waarde en is de stroomopname van de motor altijd proportioneel met de effectieve vraag van de installatie, wat met de tijd een aanzienlijke energiebesparing oplevert.

📄 TECHNISCHE GEGEVENS

Netvoeding	eenfase 230Vac ±10% - 50/60Hz
Motoruitgang	3x 230 V
Maximumvermogen motor	2,2 kW – 3,0 HP
Fasestroom van de motor max.	9 A (rms)
Maximale lijnopname	16 A bij 230V
Toegestane maximumdruk	800 KPa (8 bar)
Theoretisch maximumdebiet	150 l/min – 9m³/h – 9000 l/h
Regelbereik set-point	0,5÷8 bar
Regelbereik startdruk	0,2÷7,7 bar
Hydraulische aansluiting	1¼" buitenschroefdraad-buitenschroefdraad(NPT op aanvraag)
Beschermingsklasse	IP X5
Gewicht	1,6 Kg
Buitenafmetingen	254x147x143 mm
Type activiteit	1.Y (volgens EN 60730-1)
Omgevingstemperatuur voor functionering	van +0° C tot +35° C
Vloeistoftemperatuur	van +5°C tot +35°C

👉 FUNCTIES

- ✓ Constante druk dankzij de regeling van het aantal omwentelingen van de elektropomp
- ✓ Energiebesparing dankzij de lagere stroomopname van de pomp
- ✓ Geleidelijke start en stop van de pomp, waardoor waterslag wordt gereduceerd
- ✓ Beveiliging tegen droog draaien in het geval er geen water in de inlaat is
- ✓ Automatische reset in het geval van stop wegens droog draaien, om de foutconditie op automatische wijze te verhelpen

- √ Controleerd lekkage doeltreffend om de pomp te beschermen tegen voortdurend herstarten
- √ Anti-blokkeerfunctie
- √ Intelligent thermisch beheer voor een langere levensduur van de inverter
- √ Digitale weergave van druk, stroom, spanning en frequentie in het display
- √ Signalering van de verschillende fout-/werkingsstatussen aan de hand van indicatielampjes en berichten in het display
- √ Hulpcontact voor afstandsbediening, aansluiting in koppel of dubbel set-point
- √ Optionele I/O-kaart voor extra ingang en uitgang
- √ Soft-start die op aanvraag geactiveerd kan worden voor geleidelijk starten van de elektropomp
- √ Mogelijkheid tot interface met meerdere apparaten binnen de drukgroepen (van twee tot vier)
- √ Werking met en zonder debietregelaar (in geval van water dat niet perfect schoon is of ijzer bevat)

BEVEILIGINGEN

- √ Bedrijf zonder vloeistof (droogdraaien)
- √ Overdruk
- √ Te lage voedingsspanning
- √ Te hoge voedingsspanning
- √ Kortsluiting op de uitgangsklemmen
- √ Amperometrische controle op motoruitgang
- √ Interne oververhitting inverter (omgevingstemperatuur en IGBT-temperatuur)
- √ Aanzienlijke verliezen bij continu herstarten van de elektropomp

EMC

Het product werd in één van de typische gebruiksomstandigheden getest volgens de standaards die zijn genoemd in de EG-verklaring van overeenstemming. De ervaring leert echter dat er aanzienlijke variaties op het niveau van EMC storingen kunnen optreden door de lengte van de kabels, de positie ervan, het gebruikte motortype etc. te veranderen. Wanneer er storing naar andere apparatuur toe is, contact opnemen met de fabrikant om te zien welke oplossingen er zijn om de elektromagnetische storing te verminderen.

INSTALLATIE

HYDRAULISCHE AANSLUITING:

De inverter moet op de persleiding van de pomp worden geïnstalleerd, in horizontale of verticale positie, met inachtneming van de stroomrichting die wordt aangegeven door de pijl op het deksel. Het water dat uit de pomp komt stroomt door het apparaat en wordt vervolgens over de verschillende gebruikersgroepen verdeeld.

Het water dat de inverter ingaat moet vrij zijn van onzuiverheden en/of andere substanties die de beweging van de terugslagklep in het binnenste ervan kunnen blokkeren. Om dit probleem tot het minimum te beperken is het nuttig om speciale filters in de pompinlaat te monteren.


Wanneer het niet mogelijk is om te garanderen dat de gepompte vloeistof perfect schoon is, is het raadzaam de werking van de ingebouwde debietregelaar te deactiveren.

Installeer een klein expansievat (1-2 liter) na de inverter, om herstarts veroorzaakt door eventuele kleine verliezen te beperken, dergelijke verliezen zijn in de meeste installaties normaal.


De voorbelastingswaarde van het vat moet geschikt zijn voor de ingestelde drukwaarden. Deze maatregel helpt bovendien om de werking constanter te maken in het geval er door de installatie om kleine hoeveelheden water wordt gevraagd (bijv. wasmachines, WC-stortbakken etc.).

Er mag onder geen beding een terugslagklep worden geïnstalleerd tussen inverter en de elektropomp of tussen het apparaat en de gebruikers, deze kan namelijk storingen van het apparaat veroorzaken. In geval van gebruik met een dompelpomp is installatie van een terugslagklep voor de inverter toegestaan mits deze op minimaal 3 meter van de inverter wordt geplaatst.

Het wordt afgeraden om het apparaat in putten of in hermetisch afgesloten behuizingen te installeren, waar zich sterke condensatie voor zou kunnen doen.

 **LET OP:** bij het stoppen van de pomp zullen de leidingen onder druk staan en daarom dient, alvorens werkzaamheden uit te gaan worden, eerst de druk uit de installatie te worden afgevoerd door een kraan open te draaien.

ELEKTRISCHE AANSLUITING:

 **LET OP:**

- alle elektrische aansluitingen moeten door gespecialiseerd personeel worden uitgevoerd
- een onjuiste aansluiting van de elektrische motor kan tot beschadiging van het apparaat en van de pompmotor zelf leiden.
- indien de aanwijzingen uit deze paragraaf niet in acht worden genomen, kunnen materiële schade en/of persoonlijk letsel het gevolg zijn, de fabrikant aanvaardt hiervoor geen enkele aansprakelijkheid.

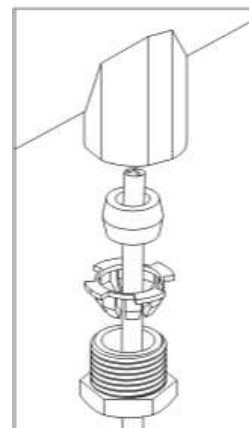
- indien de voedingskabel of de kabel tussen inverter en de elektropomp beschadigd is, moet de kabel worden vervangen. Dit mag uitsluitend worden gedaan door de fabrikant van het apparaat, door iemand die door de fabrikant is geautoriseerd of hoe dan ook door gespecialiseerd personeel, om gevaar voor materiële schade of persoonlijk letsel te voorkomen

Installeer de elektrische kabels in de hiervoor bestemde kabeldoorvoeren en neem hierbij de juiste montagevolgorde van alle componenten in acht. Draai de moeren voldoende stevig vast, om trek- en draaibewegingen van buitenaf van de kabels te voorkomen.

De kabeldoorvoer voor het hulpcontact is afgesloten: als u een kabel voor de afstandsbediening wilt installeren, moet u de plastic moer doorboren met behulp van een schroevendraaier na de moer zelf uit de installatie te hebben verwijderd.

Het gat op de kabeldoorvoer moet een diameter van 7 mm hebben.

Gebruik de bij de kabeldoorvoer geleverde afdichting. Geschikt voor kabels van 3,5 tot 6,5 mm.



⚠ In geval van gebruik van het apparaat in minstens één van de volgende omstandigheden:

- temperatuur van de gebruikte vloeistof hoger dan 30°C
- omgevingstemperatuur hoger dan 35°C

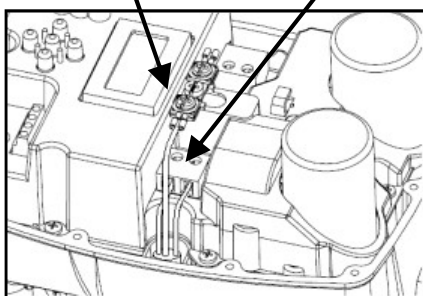
is het noodzakelijk om voor de bedrading van de voedingsleiding en voor de motorleiding elektrische kabels met een thermische weerstand van niet minder dan 100°C te gebruiken.

✓ LIJNAANSLUITING

LIJN

230V~ - 50/60 Hz

AARDE



De voeding van het apparaat is eenfase, 230 Volt 50/60Hz.

Het elektrische systeem waarop het apparaat wordt aangesloten moet voldoen aan de geldende veiligheidsvoorschriften en dus zijn voorzien van:

- automatische magnetothermische schakelaar met hoog onderbrekingsvermogen, afgestemd op het vermogen van de geïnstalleerde pomp (zie volgende tabel)
- aardverbinding met totale weerstand conform de plaatselijke normen en in elk geval nooit hoger dan 100Ω.

Indien het apparaat wordt gebruikt in zwembaden of fontein of tuinvijvers, is het verplicht een automatische differentiaalschakelaar type “ A ” met $I\Delta_n=30mA$ te installeren

Het systeem, bestaande uit elektropomp en inverter, dient als een “ vast ” systeem te worden beschouwd; het is daarom verstandig om de juiste maatregelen te treffen om te voorkomen dat het apparaat wordt losgekoppeld van de voedingsleiding waarmee hij oorspronkelijk was verbonden en per ongeluk op een andere voedingsbron wordt aangesloten, die niet over de noodzakelijke elektrische beveiligingen beschikt.

Als het apparaat niet is uitgerust met een voedingskabel met stekker, dient u een andere meerpolige inrichting te installeren dat isolatie van het net verzekert, met een openingsafstand tussen de contacten van minimaal 3 mm.

VERMOGEN GEÏNSTALLEERDE POMP (KW)	MAGNETOTHERMISCHE BEVEILIGING (A)
3” 2-55: 1,2 (1,6Hp)	12
3” 2-85: 1,9 (2,5Hp)	16
3” 3-55: 1,2 (1,6Hp)	12
3” 3-80: 1,9 (2,5Hp)	16

Alvorens de elektrische aansluiting tot stand te brengen, dient u de kabels met krimpklemmen voor te bereiden. Sluit de twee voedingsdraden van het apparaat aan op de tweepolige groene klem met het opschrift “LINE”; verbind vervolgens de aardkabel met één van de uiteinden van de dubbele aardklem met behulp van de speciale oogklemmen. Het krimpen van de klemmen moet worden gedaan door gespecialiseerd personeel, dat de hiervoor bestemde tang gebruikt.

De aanbevolen doorsnede van de kabels bedraagt 1,5mm².

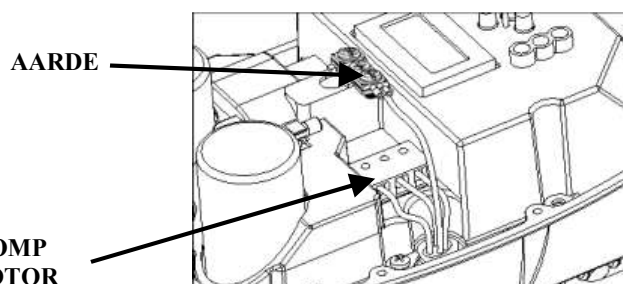
Indien de voedingsleiding langer is dan 5-10 meter, verdient het de voorkeur om een kabel met doorsnede 2,5mm² te gebruiken om spanningsval in de kabel zelf te beperken en de kans op activering van de beveiliging voor onderspanning te verminderen. Het type elektrische kabel moet geschikt zijn voor de gebruiksomstandigheden (gebruik in woonhuizen, droge of natte omgeving, binnenshuis of buitenshuis).

✓ AANSLUITING VAN DE ELEKTROPOMP

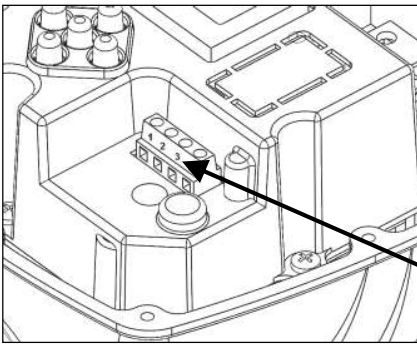
Alvorens de elektrische aansluiting tot stand te brengen, dient u de kabels met krimpklemmen voor te bereiden. Sluit de twee voedingsdraden van de motor van de pomp aan op de tweepolige groene klem met het opschrift “MOTOR”; verbind vervolgens de aardkabel met één van de uiteinden van de dubbele aardklem met behulp van de speciale oogklemmen. Het krimpen van de klemmen moet worden gedaan door gespecialiseerd personeel, dat de hiervoor bestemde tang gebruikt.

Het apparaat is voorzien van een beveiliging tegen overbelasting.

Bij zeer lange kabels (meer dan 80 meter) verdient het de aanbeveling om een dV/dT-filter te installeren om piekspanningen te beperken en om ervoor te zorgen dat de motor, en met name de wikkelingen, langer meegaan.



✓ AANSLUITING HULPCONTACT



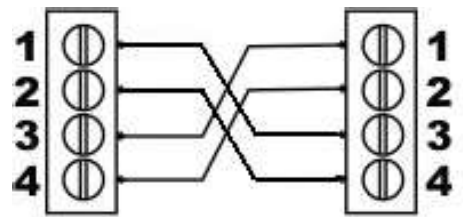
LET OP: De afstandsconnector is van het hoofdnet geïsoleerd via een isolatie van het type “hoofd” (basic insulation volgens EN 60730-1). Elk circuit dat is verbonden met deze klem zal dezelfde isolatiegraad verwerven ten opzichte van de netvoeding. Om deze reden moeten de aansluitingen tot stand worden gebracht met een type kabel dat aanvullende isolatie garandeert.

**CONNECTOR
HULPCONTACT**

De inverter is uitgerust met een speciale connector via de welke een hulpcontact beschikbaar is voor aanvullende functies. Hierbij wordt een interface gerealiseerd tussen het apparaat en andere, externe apparatuur. De functie die wordt uitgevoerd door het hulpcontact is afhankelijk van de instelling van de parameter “Hulpcontact” die wordt beschreven in de betreffende paragraaf over de programmering; hieronder volgt een overzicht van de drie modi die geconfigureerd kunnen worden en van de bijbehorende functies en methoden voor elektrische aansluiting.

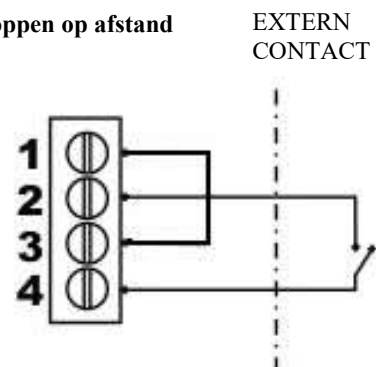
INSTELLING PARAMETER “HULPCONTACT” = “1” - Functie voor uitwisseling binnen de drukgroepen.

Wanneer de parameter “HULPCONTACT” is ingesteld op “1”, is inverter ingesteld om op autonome wijze te werken (enkele installatie), of om te communiceren met een ander partner-apparaat binnen een dubbele drukgroep, al naargelang de verbindingskabel al dan niet aanwezig is. Indien het apparaat op autonome wijze werkt, hoeven er geen aansluitingen tot stand te worden gebracht. Als inverter daarentegen wordt aangesloten op een andere unit om een drukgroep te maken, dient u zich aan het hiernaast afgebeelde elektrische aansluitschema te houden; voor meer informatie over de werkwijze binnen dubbele drukgroepen verwijzen wij u naar het hoofdstuk “DRUKGROEPEN” in de bijlage bij deze handeling.



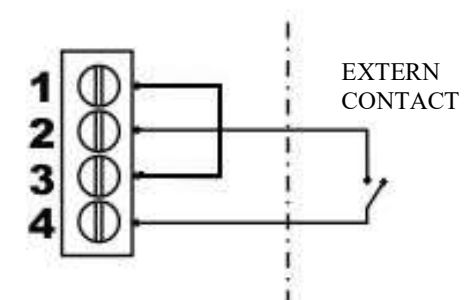
INSTELLING PARAMETER “HULPCONTACT” = “2” - Functie voor starten en stoppen op afstand

Als de parameter “HULPCONTACT” is ingesteld op “2”, kan inverter op afstand worden gestart en gestopt, in functie van de vraag van het systeem. Deze functie is nuttig wanneer u wilt de start van de elektropomp tegelijkertijd met de start van andere, op een enkele regeleenheid aangesloten apparatuur, wilt programmeren, zoals bijvoorbeeld gebeurt in irrigatiesystemen waarin de pomp alleen wordt gestart wanneer de beregeningscomputer één of meer elektromagnetische kleppen in het systeem activeert. Breng de aansluiting tot stand zoals aangegeven in het hiernaast afgebeelde schakelschema, waarbij u er rekening mee houdt dat wanneer het externe contact open is, inverter de pomp niet start, ook als in de installatie de waarde Pmin wordt bereikt, terwijl wanneer het externe contact gesloten is het apparaat normaal werkt volgens de ingestelde waarden.



INSTELLING PARAMETER “HULPCONTACT” = “3” - Functie voor tweede set-point (Pmax2)

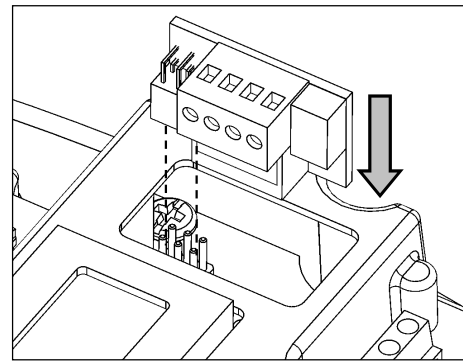
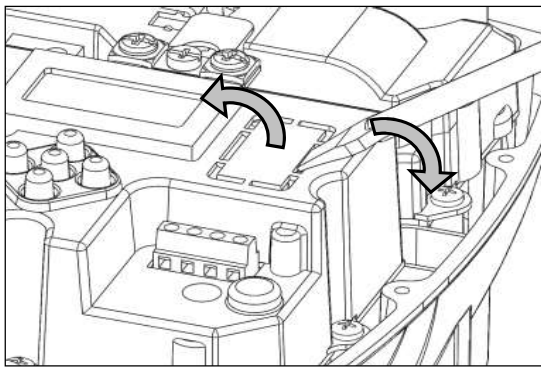
Wanneer de parameter “HULPCONTACT” wordt ingesteld op “3”, is inverter ingesteld om de omwentelingen van de elektropomp te regelen in functie van de drukwaarde die is ingesteld in de parameter Pmax2. Deze functie is handig wanneer u de installatie tegelijkertijd wilt laten werken op een druk die afwijkt van de waarde die is ingesteld in de parameter Pmax, bijvoorbeeld als er gebruikers zijn die verschillende werkdrukken vereisen. Breng de aansluiting tot stand zoals aangegeven in het hiernaast afgebeelde schakelschema, waarbij u er rekening mee houdt dat wanneer het externe contact open is, inverter de omwentelingen van de pomp regelt in functie van de werkdruk die is ingesteld in Pmax, terwijl wanneer het externe contact gesloten is, het apparaat de snelheid van de pomp zal regelen in functie van de waarde die is ingesteld in de parameter Pmax2.



⚠ LET OP: een onjuiste aansluiting van het hulpcontact kan kortsluiting in het laagspanningscircuit veroorzaken, met als gevolg breuk van de zekering! Let gedurende de aansluiting goed op.

✓ I/O HULPKAART

Om de I/O-hulpkaart te installeren, een platte schroevendraaier gebruiken om te wrikken en het plastic raampje breken zoals op de volgende afbeelding is te zien. Installeer vervolgens de expansiekaart, waarbij u zorgt voor perfecte uitlijning met de pinnen van de kaart van het display. De verbindingsklem kan worden uitgetrokken en kan worden verbonden met de I/O-kaart na de elektrische aansluitingen tot stand te hebben gebracht. De expansiekaart maakt een hulpingang en -uitgang beschikbaar. Zie de bij de kaart geleverde documentatie voor de elektrische kenmerken en de wijze van aansluiting.



LET OP: De I/O hulpkaart is van het hoofdnet geïsoleerd via een isolatie van het type “hoofd” (basic insulation volgens EN 60730-1). Elk circuit dat is verbonden met deze klem zal dezelfde isolatiegraad verwerven ten opzichte van de netvoeding. Om deze reden moeten de aansluitingen tot stand worden gebracht met een type kabel dat aanvullende isolatie garandeert.

⌚ INWERKINGSTELLING:

⚠ LET OP: bij de eerste inschakeling moet worden vermeden om het apparaat voor lange tijd zonder water te laten werken, dit om oververhitting van de inverter te voorkomen! Vul de inlaatleiding van de pomp alvorens het systeem onder spanning te zetten.

Nadat alle elektrische aansluitingen tot stand zijn gebracht en men heeft gecontroleerd of deze correct zijn, de deksel van de unit sluiten en het systeem onder spanning zetten.

Bij de eerste inschakeling wordt gevraagd de op het typeplaatje vermelde motorstroom in te voeren via het volgende scherm:

I_{max} 0.5 Amp	P_{max} 3.0 BAR
--	--

Stel de nominale waarde in die vermeld is bij de technische gegevens van de pomp:

GEÏNSTALLEERDE POMP	I _{max} (A)
3" 2-55	5
3" 2-85	8
3" 3-55	6
3" 3-80	8

druk op de centrale toets om te bevestigen en de maximale werkingsdruk (P_{max}) in te stellen. Na de druk te hebben ingesteld, nogmaals op de centrale toets drukken om het instelmenu af te sluiten.

De inverter staat in stand-by; vanuit deze conditie (pomp stil) kunnen alle parameters worden ingesteld (zie paragraaf “programming”) alvorens het systeem in bedrijf te stellen.

Om de pomp te starten, is het voldoende om op de centrale “on-off”-toets te drukken: inverter gaat uit de stand-by modus en de motor begint te draaien.

Als de pomp niet draait, of abnormaal trilt, controleren of de pomp correct zijn aangesloten moet u ook controleren of de draairichting correct is.


Om het vullen van de elektropomp te vergemakkelijken, is het mogelijk de toets “+” in het hoofdscherm ingedrukt te houden, om de pomp geforceerd op het maximumaantal omwentelingen te laten draaien, zonder dat de beveiliging tegen droogdraaien wordt geactiveerd.

Na alle gegevens in het apparaat te hebben ingesteld, dient u deze in het hiervoor bestemde formulier achterin deze handleiding te noteren, dit om ze in de toekomst te kunnen raadplegen en ook in verband met de garantie.

📄 PROGRAMMERING:

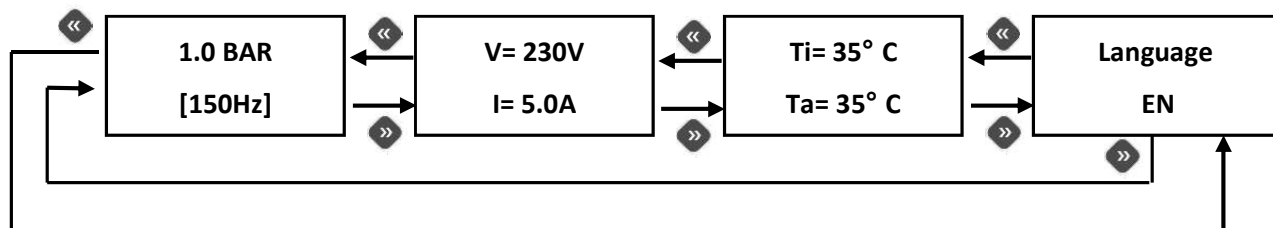
✓ BESCHRIJVING VAN DE TOETSSEN

- ⏪ Pijl naar links: achteruit bladeren door de pagina's van de menu's
- ⏩ Pijl naar rechts: vooruit bladeren door de pagina's van de menu's
- ⏻ On-Off/Reset: schakelt het apparaat van de stand-by modus naar de werkingsmodus en reset de unit uit in geval van alarmen en/of fouten.
- ⊕ Toets “+”: verhoogt de waarde van de parameter die in het display wordt weergegeven; maakt geforceerde werking op de maximumsnelheid mogelijk zonder dat de beveiliging tegen droogdraaien wordt geactiveerd

 Toets "-": verlaagt de waarde van de parameter die in het display wordt weergegeven.

✓ STRUCTUUR VAN HET HOOFDMENU

Het hoofdmenu toont de bedrijfswaarden van de installatie: druk, actuele frequentie van de motor, ingangsspanning, uitgangsspanning van de motor en interne temperaturen van de inverter. Daarnaast kan ook de taal worden geselecteerd.



✓ BESCHRIJVING VAN DE PARAMETERS EN VAN DE SCHERMEN

HOOFDMENU:

Deze schermen zijn normaal gesproken toegankelijk wanneer het apparaat stroom krijgt.

1.0 BAR
[150Hz]

Hoofdscherm: wanneer inverter normaal werkt, wordt in de eerste regel van het display de actuele, door het systeem gedetecteerde druk weergegeven; in de tweede regel wordt de actuele frequentie van de motor getoond. Vanuit deze condities is het mogelijk om door het hoofdmenu te bladeren met behulp van de pijlen of het systeem in de "Stand-by" modus te schakelen door op de centrale "on-off"-toets te drukken.

1.0 BAR
Stand-by

Wanneer inverter in stand-by is, wordt de pomp niet gestart, ook niet wanneer de druk onder de ingestelde "Pmin" waarde zakt. Om de stand-by modus te verlaten, drukt u opnieuw op de centrale toets. Wanneer u de toets "+" ingedrukt houdt, wordt de pomp op de maximumsnelheid gebracht en wordt de beveiliging tegen droogdraaien genegeerd (gebruik deze functie om de pomp bij de eerste inschakeling te vullen).

V= 230V
I= 5.0A

Scherm spanning en stroom: op deze menupagina's kunnen de ingangsspanning van de inverter en de stroomopname van de motor worden weergegeven. De waarde van de uitgangsspanning van de motor kan afwijken van de waarde van de ingangsspanning, aangezien de inverter zowel de frequentie als de spanning moduleert.

Ti= 35° C
Ta= 35° C

Scherm temperaturen: hier worden de interne temperatuur van de inverter en de temperatuur van de IGBT-vermogensmodule weergegeven. De waarden van deze temperaturen dragen bij tot het intelligente beheer van het vermogen dat de waarde van de maximumfrequentie van de motor beperkt op het moment dat bepaalde vooralarmdrempels worden bereikt.

Language
EN

Taal: hier kunt u de taal van de menu's en van de alarmberichten instellen. Gebruik de toetsen + en - om de waarde van de parameter te veranderen.

PARAMETERS INSTALLATEUR:

Deze parameters staan op verborgen schermen en moeten gewoonlijk alleen tijdens de installatiefase worden gewijzigd. Om toegang tot deze pagina's te krijgen, moet u het apparaat in stand-by schakelen en de toetsen "+" en "-" tegelijkertijd 5 seconden ingedrukt houden. Nadat u het verborgen menu hebt geopend, gebruikt u de pijltoetsen "<<" en ">>" om door de schermen te bladeren en de toetsen "+" en "-" om de parameters te wijzigen. Om terug te gaan naar het hoofdscherm, drukt u op de centrale toets. **Het is mogelijk dat bepaalde parameters niet zichtbaar zijn, als de betreffende functie niet is geactiveerd.**

Pmax
3.0 BAR

Pmax: via deze parameter kan de set-point waarde van het apparaat worden ingesteld. Dit is de waarde voor de constante druk die men in de installatie wil verkrijgen (maximumdruk). Gedurende zijn werking regelt inverter het aantal omwentelingen van de elektropomp om dit aan te passen aan de daadwerkelijke vraag van de gebruikers, en zorgt er zo voor dat de druk in de installatie constant wordt gehouden. In het geval er Pmax waarden worden ingesteld die hoger zijn dan de maximale opvoerhoogte van de pomp, wordt de stop van de motor bij het sluiten van de kranen hoe dan ook alleen gegarandeerd als ook de werking van de debietregelaar is geactiveerd, aangezien inverter de pomp uitschakelt wanneer de waterstroom die erdoorheen gaat onder de minimumwaarde (circa 2 liter/minuut) zakt, ongeacht de druk die in de installatie is bereikt.

Dp.start

0.5 BAR

Delta P start: deze parameter stelt de negatieve drukdelta in ten opzichte van Pmax voor het starten van de pomp. Bij opening van een willekeurige gebruiker, wordt de pomp niet geactiveerd zolang de druk in de installatie niet is gedaald tot onder een Pmax die een waarde heeft zoals ingesteld in deze parameter. Nadat de motor is gestart, wordt het toerental ervan zodanig geregeld dat de drukwaarde zo dicht mogelijk bij de in de parameter Pmax ingestelde waarde wordt gehouden. Het kleinste verschil dat kan worden ingesteld tussen Pmax

en Pmin bedraagt 0,3 Bar, de aanbevolen waarde is minstens 0,5 Bar.

P.dr.ru.

0.5 BAR

Drukwaarde droogdraaien: deze parameter heeft alleen invloed bij het bedrijf met gedeactiveerde debietregelaar. Bepaalt de minimumwaarde van de druk waaronder, met op maximumfrequentie werkende motor, de beveiliging tegen droogdraaien wordt geactiveerd.

P.limit

9.0 BAR

Limietdruk: met deze parameter wordt de limiet voor de activering van de overdrukbeveiliging ingesteld. De activering van de overdrukbeveiliging blokkeert de werking van de inverter totdat de gebruiker een reset uitvoert.

Pmax2

9.0 BAR

Pmax2: via deze parameter kan de waarde van het secundaire set-point van het apparaat worden ingesteld. Wanneer het hulpcontact (of de ingang van de I/O hulpkaart) extern wordt gesloten, wordt de drukwaarde die is ingesteld in Pmax2 het nieuwe set-point, op basis waarvan inverter het aantal omwentelingen van de elektropomp regelt.

Dp.stop

0.5 BAR

Delta P stop: met deze parameter wordt de positieve druk-delta ten opzichte van Pmax ingesteld voor de onmiddellijke stop van de elektropomp. Gedurende de normale werking wordt bij het sluiten van de kranen de pomp gestopt na een tijd die is ingesteld in de parameter "vertraging stop". Indien de druk in de installatie echter hoger wordt dan de waarde Pmax van een delta die hoger is dan in deze parameter ingesteld, wordt de pomp onmiddellijk gestopt om voor de installatie schadelijke overdruk te voorkomen.

Unit

BAR

Meeteenheid: selecteert de meeteenheid in BAR of PSI

Imax

0,5Amp

Imax: door middel van deze parameter is het mogelijk de maximaal onder normale omstandigheden door de elektropomp opgenomen stroom in te stellen, zodat de motor zelf gestopt wordt in het geval van een te hoge opname. De motor wordt ook gestopt wanneer de gedurende de werking afgelezen stroom lager is dan 0,5 A als gevolg van de onderbreking van de aansluiting tussen de motor en inverter. De activeringstijd van de beveiliging tegen te hoge stroomopname is omgekeerd evenredig met de omvang van de overbelasting die aan de gang is, d.w.z. een lichte overbelasting leidt tot langere activeringstijden, terwijl een sterke overbelasting veel sneller tot onderbreking leidt. Bij de inschakeling van het apparaat zal, als de parameter Imax is ingesteld op 0,5 A (fabrieksinstelling), in het display automatisch de pagina voor instelling van de maximumstroom en er is geen handeling toegestaan voordat er een limietwaarde voor de stroomopname is ingesteld.

Rotat.

-->

Draairichting: vanuit dit scherm kan de draairichting van de elektropomp worden omgedraaid zonder de bedrading van de elektrische motor te veranderen. Om de draairichting van de motor te veranderen, gebruikt u de toetsen "+" en "-"; de door de pijl aangegeven richting dient louter ter indicatie en geeft niet de daadwerkelijke draairichting aan - deze moet in elk geval door de installateur worden geverifieerd.

GEAVANCEERDE PARAMETERS:

De geavanceerde parameters zijn alleen toegankelijk voor de technische assistentie. Om toegang tot deze parameters te krijgen, dient u contact op te nemen met de dealer, met een technisch servicecentrum of met de fabrikant.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de geavanceerde parameters dat dient ter referentie in het geval van technische assistentie.

REF.	PARAMETER	BESCHRIJVING
1.2	Minimumfrequentie	Minimumfrequentie voor motorstart
1.3	Stopfrequentie	Frequentie voor motorstop
1.4	Nominale frequentie motor	Maximale nominale frequentie van de motor
1.5	Switching-frequentie	Switching-frequentie PWM
1.6	Frequentiecorrectie	Correctie op de maximumfrequentie
1.7	Soft-start	Activering of deactivering soft-start
2.0	Activering debietregelaar	Activering of deactivering debietregelaar
2.1	Herkomst bedieningsinstructie	Herkomst handmatige of automatische bedieningsinstructie
2.2	Functie hulpcontact	Selectie functie hulpcontact
2.3	Functie input I/O-kaart	Functie van het input-contact op de I/O-hulpkaart
2.4	Functie output I/O-kaart	Functie van het output-contact op de I/O-hulpkaart
2.5	Vertraging bij stop	Vertraging bij de uitschakeling bij sluiting van de gebruikers
2.6	Interval auto-reset	Tijdsinterval tussen pogingen tot auto-reset
2.7	Aantal tests auto-reset	Aantal pogingen auto-reset
2.8	Volledige automatische reset	Activering totale reset op alle alarmen
3.0	Drukkalibratie 0.0 Bar	Kalibreert de druksensor op 0 Bar

3.1	Drukkalibratie 5.0 Bar	Kalibreert de druksensor op 5 Bar
3.2	Kalibratie stromingsensor	Voert de kalibratie van de stromingsensor uit
3.3	Druktest	Test signaal actuele druk
3.4	Test debietregelaar	Test signaal debietregelaar
3.5	Software Release	Release van de software
3.6	Tijd voeding	Timer voeding inverter
3.7	Tijd pomp	Timer werking elektropomp
3.8	Laatste fout	Register van de laatste fout die zich heeft voorgedaan
3.9	Starts	Teller aantal starts pomp
4.0	Vboost	Spanningsboost bij 0Hz
4.1	Vertraging droogdraaien	Vertraging voordat de beveiliging tegen ontbreken van water wordt geactiveerd
4.2	Beveiliging starts per uur	Activering of deactivering van de controle op het aantal starts per uur (controle verliezen)
4.3	Bescherming tegen blokkering	Start de pomp na 24 uur van inactiviteit
4.4	Dead time PWM	Instelling dead-time PWM
4.5	Ki	Integratieve constante PID-regeling
4.6	Kp	Proportionele constante PID-regeling
4.7	Boost-tijd	Boost-tijd op maximale frequentie met gedeactiveerde soft start
5.0	Ta max	Maximale omgevingstemperatuur
5.1	Tm max	Maximumtemperatuur IGBT-module
5.2	Index reductie Ta	Index van reductie van de frequentie op omgevingstemperatuur
5.3	Index reductie Tm	Index van reductie van de frequentie op temperatuur module
5.6	Minimumspanning	Minimumlimiet voedingsspanning
5.7	Maximumspanning	Maximumlimiet voedingsspanning
5.9	Debug-variabele	Selectie debug-variabele voor weergave proceswaarden

✓ ALARMEN

In geval van problemen of storingen in de installatie, verschijnt één van de volgende schermen in het display van de inverter. Iedere fout heeft een code die begint met de letter “E”, gevolgd door een nummer van 0 tot 13. Het nummer dat tussen haakjes wordt aangegeven staat voor het aantal maal dat de fout zich heeft voorgedaan. Om een alarm te resetten, nadat de oorzaak ervan is verholpen, is het meestal voldoende om op de centrale “reset”-toets te drukken of om voor enkele seconden de elektrische voeding te onderbreken.

E0 (0)

Lo.Volt

E0 – Lage spanning: duidt op een te lage voedingsspanning. Controleer de waarde van de ingangsspanning

E1 (0)

Hi.Volt

E1 – Hoge spanning: duidt op een te hoge voedingsspanning. Controleer de waarde van de ingangsspanning

E2 (0)

Shortcir

E2-Kortsluiting: dit bericht verschijnt in het display wanneer er zich kortsluiting voordoet in de uitgang van de inverter; dit kan gebeuren na een onjuiste aansluiting van de elektrische motor, bij beschadiging van de elektrische isolatie in de kabels die de elektropomp verbinden met het apparaat of door een defect van de elektrische motor van de pomp. Wanneer deze fout wordt aangegeven, bent u verplicht om het elektrische systeem zo snel mogelijk na te laten kijken door een specialist. De fout kan alleen worden verwijderd door het apparaat los te koppelen van de elektrische voeding en de oorzaken van het defect te verhelpen. Proberen om de

inverter opnieuw te laten starten terwijl er kortsluiting in de uitgang is, kan ernstige schade aan het apparaat veroorzaken en een bron van gevaar voor de gebruiker vormen.

E3 (0)

Dry run

E3-Droogdraaien: dit bericht verschijnt wanneer het systeem wordt gestopt als gevolg van het ontbreken van water in de pompaanzuiging. Als de auto-reset functie is geactiveerd, zal inverter automatisch pogingen doen om te controleren of er weer water aanwezig is. Om de foutconditie op te heffen, drukt u op de centrale “reset”-toets.

E4 (0)

Amb.Temp

E4-Omgevingstemperatuur: de fout verschijnt als de maximale interne omgevingstemperatuur van de inverter werd overschreden. Controleer de bedrijfsomstandigheden van de inverter.

E5 (0)

IGBTtemp

E5-Temperatuur IGBT-module: de fout verschijnt als de maximale temperatuur van de IGBT-module van de inverter werd overschreden. Controleer de bedrijfsomstandigheden van de inverter, met name de watertemperatuur en de stroomopname van de pomp.

E6 (0)

Overload

E6-Overbelasting: dit alarm verschijnt wanneer de stroomopname van de elektropomp de maximumstroom heeft overschreden die is ingesteld in de waarde I_{max}; dit kan gebeuren als gevolg van extreem zware bedrijfsomstandigheden van de elektropomp, bij voortdurend herstarten met zeer korte tijdsintervallen ertussen, bij problemen in de motorwikkelingen of als gevolg van problemen in de elektrische aansluiting tussen de motor en inverter. Als dit alarm vaak optreedt, kunt u de installatie het beste laten controleren door de installateur.

E8 (0) Ser.Err.
E9 (0) Ov.Pres
E10(0) Ext.Err
E11(0) Start/H
E12(0) Err.12V
E13(0) Pres.Sen

E8-Seriële fout: dit alarm kan optreden in geval van een fout in de interne seriële communicatie van Sirio. Neem contact op met de technische assistentie.

E9-Limietdruk: het alarm treedt op in geval van overschrijding van de ingestelde maximumdruklimiet. Als de fout vaak optreedt, dient u de instelling van de parameter "P limiet" te controleren. Kijk ook naar andere omstandigheden die tot overdruk geleid kunnen hebben (bijvoorbeeld gedeeltelijke bevrozing van de vloeistof).

E10-Externe fout: dit alarm wordt weergegeven wanneer, na de functie voor externe fout te hebben ingesteld op de I/O-hulpkaart, het I/O-ingangcontact wordt gesloten.

E11-Maximum aantal starts/uur: de fout wordt gegeven wanneer de toegestane limiet voor het aantal starts per uur wordt overschreden. Controleer de installatie op eventuele lekken. Controleer de voorbelasting van een eventueel geïnstalleerd vat.

E12-fout 12V: er heeft zich een fout voorgedaan in het interne laagspanningsvoedingcircuit. Laat het apparaat nakijken door de fabrikant.

E13-fout druksensor: de drukwaarde heeft een waarde gedetecteerd die niet correct is. Laat het apparaat nakijken door de fabrikant.

? MOGELIJKE PROBLEMEN:

✓ Bij het openen van één van de kranen van de installatie, start de pomp niet of start hij pas na een aantal seconden

De ingestelde DeltaP waarde is te hoog of er is een terugslagklep in het circuit na het apparaat gemonteerd. Probeer de waarde van de startdruk Pmin te verhogen en elimineer alle kleppen die eventueel in het circuit na de inverter zijn gemonteerd. Controleer of het externe activeringscontact correct werkt.

✓ Bij het sluiten van de kranen stopt de pomp, maar hij start opnieuw na enkele ogenblikken, zonder dat er lekken in de installatie zijn

De waarde "Dp start" is te laag, verhoog deze waarde.

✓ De pomp schakelt voortdurend in en uit

Lekken in de installatie. Controleer de verschillende hydraulische aansluitingen. Controleer in het display op eventuele drukverliezen bij dichtgedraaide kranen. Controleer de terugslagklep van de inverter op eventueel vuil dat verhindert dat de klep perfect sluit en blaas de klep zo nodig schoon met perslucht.

✓ Het apparaat geeft vaak de toestand 'lage of hoge spanning' aan

De voedingsspanning is mogelijk niet conform de specificaties van het apparaat; laat dit nakijken door een specialist.

✓ Het apparaat raakt oververhit en de beveiligingen tegen te hoge temperatuur worden geactiveerd

De inverter is niet langer in staat om warmte af te geven aan het water dat door het apparaat stroomt, of de temperatuur van de gepompte vloeistof is te hoog; controleer op de aanwezigheid van vreemde voorwerpen die de doorstroming van het water blokkeren en laat het apparaat eventueel nakijken door de fabrikant.

✓ De pomp werkt onregelmatig als de waterdoorstroming heel klein is

De stroomsnelheid heeft te lage waarden, het apparaat kan de doorstroming niet detecteren waardoor de elektropomp wordt gestopt. Installeer een klein expansievat (1-2 liter) om het systeem elastisch te maken en het aantal herstarts te beperken.

✓ De pomp stopt niet

Er zijn grote lekken in de installatie of de terugslagklep van het apparaat is geblokkeerd als gevolg van vuil; probeer de terugslagklep te bewegen met uw vingers en controleer of de veer in staat is om de klep gesloten te houden.

De sensor die de stand van de klep detecteert is defect, laat het apparaat nakijken door de fabrikant.

✓ **De pomp draait op de maximumsnelheid, maar de prestaties zijn slecht**

De aansluiting van de pomp is niet correct; controleer de elektrische bedrading.

De pomp draait in tegengestelde richting; controleer de draairichting.

De pomp is beschadigd of er zijn vreemde voorwerpen die het doorstromen van het water belemmeren.


✓ **Wanneer er veel water aan de installatie vraagt, wordt de druk lager**

Dit is een normale situatie, die te wijten is aan het feit dat het apparaat niet in staat is om de pomp tot boven zijn maximale vermogenscurve te forceren; het gevolg hiervan is dat nadat een bepaald debiet is overschreden, de druk niet gecompenseerd wordt omdat de pomp al op het maximaal toegestane aantal omwentelingen draait. In dergelijke gevallen is het goed om een pomp te installeren die hogere prestaties kan leveren.

ONDERHOUD:

De inverter is zo ontworpen dat het onderhoud tot een minimum is beperkt. Om het apparaat zo lang mogelijk in goede staat van werking te houden, dient u onderstaande aanwijzingen in acht te nemen:

- voorkom dat de temperatuur van het apparaat onder de 3° C zakt; als dit niet mogelijk is, dient u ervoor te zorgen dat al het water uit het binnenste van het apparaat is afgevoerd om te voorkomen dat het water bevriest en zo de plastic behuizing van het apparaat beschadigt;
- als de pomp is uitgerust met filters in de aanzuiging, dient u regelmatig te controleren of deze schoon zijn;
- verzeker u er altijd van dat het deksel goed gesloten is en dat de kabeldoorvoeren goed zijn aangespannen, om te voorkomen dat er water van buitenaf naar binnen dringt;
- koppel het apparaat van de netspanning en voer het water af wanneer het systeem voor lange tijd inactief zal blijven;
- forceer de pomp niet om te werken wanneer er geen water in de aanzuiging is: hierdoor zouden zowel de pomp als de inverter schade oplopen;
- alvorens het apparaat te gebruiken met vloeistoffen anders dan water, advies vragen aan de fabrikant.
- geen werkzaamheden uitvoeren bij geopend apparaat.
- alvorens het deksel van het apparaat te verwijderen, 3 minuten wachten om het afvoeren van de condensators toe te staan.

 **LET OP: het apparaat bevat geen onderdelen die door de eindgebruiker gerepareerd of vervangen kunnen worden. Wij raden u daarom aan om het beschermdeksel van de elektronische kaart niet te verwijderen om te voorkomen dat de garantie komt te vervallen!**

PŘED INSTALACÍ NEBO SPUŠTĚNÍM ZAŘÍZENÍ SI PEČLIVĚ PROSTUDUJTE TUTO PŘÍRUČKU.

Výrobce odmítá nést jakoukoliv odpovědnost za poškození věcí a/nebo škody způsobené osobám, jež by vyplývaly ze skutečnosti, že před strojem nebyla nainstalována potřebná elektrická bezpečnostní zařízení odpovídající jeho parametrům nebo v důsledku neodborné instalace. Instalace a údržba tohoto zařízení musejí být prováděny speciálně vyškolenými pracovníky, kteří jsou schopni porozumět celému obsahu tohoto návodu k použití.

Pro všechny činnosti, u nichž se jejich provedení požaduje s odstraněným krytem, musí být zařízení odpojeno od elektrického napájení.

Přestože by neměl existovat žádný důvod, proč byste měli odstraňovat elektronickou desku, mějte na paměti, že některé součásti budou i nadále pod napětím ještě po dobu několika minut poté, co dojde k odpojení jednotky ze sítě.

Výrobce nemůže nést odpovědnost za žádný druh škod způsobených osobám a/nebo na věcech, jež by vznikaly z neprovedení zásahu u nějakých vnitřních bezpečnostních zařízení, s výjimkou náhrady samotného zařízení, pokud je stále ještě v záruce.

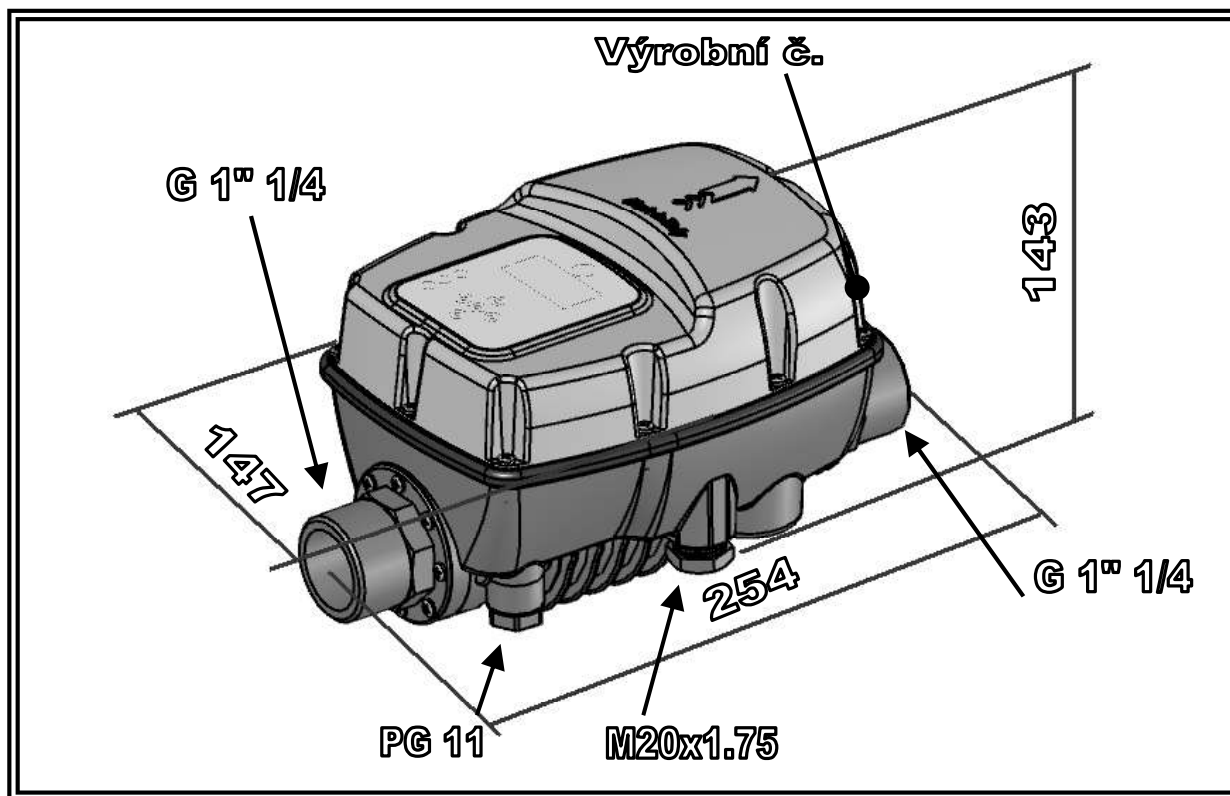
EAC

Toto zařízení je vyrobeno ve shodě s požadavky směrnice **ROHS 2011/65/ES**.

Symbol přeškrtnuté popelnice znamená, že pro ochranu životního prostředí není dovoleno toto zařízení likvidovat spolu s jiným komunálním odpadem na konci jeho životnosti.

Toto zařízení a obalový materiál je nutno likvidovat podle místně platných předpisů.

↔ CELKOVÁ VELIKOST - ROZMĚRY - OZNAČENÍ



POPIS

Invertoru je elektronické zařízení, které používá invertorovou technologii, jež ovládá funkce vypnutí a zapnutí čerpadla. Díky zvláštnímu typu používané technologie je možno modulovat frekvenci (v Hz) vstupního proudu motoru za účelem změny otáček (v ot/min) podle rychlosti dodávky vody, která je požadována od systému. Tímto způsobem se hodnota tlaku, který se dostane k uživatelským zařízením, udržuje po celou dobu na konstantní úrovni a spotřeba motoru je vždy úměrná aktuálním požadavkům systému, což vede ke značným energetickým úsporám během doby.

SPECIFIKACE

Síťové napájení	jednofázové 230Vac ±10% - 50/60Hz
Napájení motoru	3x180 V
Maximální výkon motoru	2,2 kW – 3,0 HP
Maximální fázový proud motoru	9 A (rms)
Maximální spotřeba proudu na vedení	16 A @230V
Maximální přípustný tlak	800 KPa (8 bar)
Maximální teoretický průtok	150 l/min – 9m ³ /h – 9000 l/h
Rozsah seřízení pro nastavení tlaku	0,5÷8 bar
Rozsah seřízení pro spouštěcí tlak	0,2÷7,7 bar
Hydraulické zapojení	1¼" typu vnější spoj - vnější spoj (NPT na požádání)
Stupeň krytí	IP X5
Hmotnost	1,6 Kg
Rozměry	254x147x143 mm
Typ činnosti	1.Y (podle normy EN 60730-1)
Provozní teplota prostředí	od +0° C do +35° C
Teplota kapaliny	od +5°C do +35°C

FUNKCE

- ✓ Konstantní tlak z důvodu regulace otáček elektrického čerpadla
- ✓ Energetické úspory z důvodu nižší spotřeby u čerpadla
- ✓ Postupný náběh a postupné zastavení čerpadla s omezením trhavých pohybů
- ✓ Ochrana proti běhu naprázdno v případě nedostatku vody při náběhu
- ✓ Automatické resetování v případě běhu naprázdno, se samostatným obnovením činnosti z chybového stavu

- √ Účinné monitorování netěsností pro ochranu čerpadla v případě opakovaných restartů
- √ Funkce ochrany proti zadření
- √ Inteligentní správa energetického hospodaření s vypnutím při přetížení trvajícím po delší dobu - zásah invertoru
- √ Digitální zobrazení tlaku, proudu, napětí a frekvence na displeji
- √ Signalizace různých provozních/chybových stavů přes světelné kontrolky (LED) a obrazovková upozornění
- √ Pomocný kontakt pro dálkové ovládání, párové zapojení nebo dvojí nastavenou hodnotu
- √ Volitelná I/O deska pro doplňující vstup a výstup
- √ Je možno aktivovat funkci „měkký“ start pro umožnění postupného náběhu motorového čerpadla
- √ Možnost rozhraní několika zařízení jakožto součást tlakových jednotek (od dvou do čtyř)
- √ Provoz s plovákovým spínačem a bez něj (v případě, že voda není dokonale čistá nebo obsahuje příliš mnoho železa)

🔒 CHARAKTERISTICKÉ PRVKY OCHRANNÉHO SYSTÉMU ZAŘÍZENÍ

- √ Běh naprázdno
- √ Přetlak
- √ Podpětí na napájecím vedení
- √ Přepětí na napájecím vedení
- √ Zkrat na výstupních svorkách
- √ Ovládání výstupního proudu motoru
- √ Vnitřní přehřátí v invertoru (teplota prostředí a teplota IGBT)
- √ Významná netěsnost s kontinuálními restarty elektrického čerpadla

📌 ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Výrobek byl podroben zkouškám podle norem uvedených v prohlášení o shodě („CE“) v jedné z typických podmínek použití. Zkušenosti však prokázaly, že může dojít ke kritickým změnám hladin elektromagnetického rušení při změně délky kabelů, jejich umístění, typu použitého motoru, atd. Když dojde k podmínkám rušení vzhledem k jiným elektrickým zařízením, obraťte se prosím na výrobce za účelem posouzení dalších řešení pro snížení elektromagnetického rušení.

✂️ INSTALACE

💧 HYDRAULICKÉ ZAPOJENÍ:

Invertoru musí být nainstalováno na výtlačné straně čerpadla, buď vertikálně nebo horizontálně a při respektování směru toku, který je znázorněn šipkou na krytu. Voda vystupující z čerpadla teče přes zařízení před rozvodem k různým připojeným spotřebičům.

Voda, která vstupuje do jednotky invertoru, nesmí obsahovat žádné nečistoty a/nebo jiné látky, které by mohly ucpat zpětný ventil namontovaný uvnitř jednotky. Pro co nejvyšší snížení tohoto rizika se doporučuje namontovat na přívodní straně čerpadla speciální filtry.

Když nebude možno garantovat dokonalou čistotu přečerpávané kapaliny, doporučuje se vypnout provoz integrovaného průtokového spínače.

Nainstalujte malou expanzní nádrž (1-2 litry) za jednotku invertoru pro omezení restartů způsobených jakýmkoliv drobnými netěsnostmi, které jsou běžné u většiny systémů.

Hodnota odolnosti nádrže musí být vhodná pro nastavené tlakové hodnoty. To rovněž pomůže udržet provoz v konstantním stavu v aplikacích, které jsou charakterizovány většími požadavky na vodu (např. pro myčky nádobí, splachovací systémy toalet, atd.).

Z žádného důvodu nesmí být namontován zpětný ventil mezi zařízením invertoru a elektrické čerpadlo nebo mezi samotné zařízení a uživatelské spotřebiče, neboť by to mohlo způsobit poruchy činnosti zařízení. Když bude zařízení používáno s ponořeným čerpadlem, je instalace zpětného ventilu před invertorem povolena za předpokladu, že bude umístěn alespoň 3 metry od invertoru.

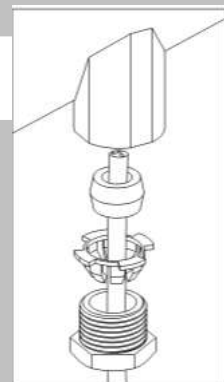
Doporučuje se, abyste neinstalovali zařízení do šachet nebo vodotěsných skříní, kde může docházet k silné kondenzaci.

⚠️ UPOZORNĚNÍ: Když se čerpadlo vypne, jsou potrubní vedení stále ještě natlakovaná, a proto je nutné otevřít kohout pro odvzdušnění systému před prováděním jakýchkoliv prací.

⚡ ELEKTRICKÁ ZAPOJENÍ:

⚠️ VAROVÁNÍ:

- všechna elektrická zapojení musejí být provedena speciálně vyškolenými pracovníky
- nesprávné zapojení elektrického motoru by mohlo vést k poškození zařízení nebo motoru čerpadla
- nedodržení pokynů uvedených v tomto odstavci může způsobit závažné poškození věci a/nebo závažné úrazy u osob a výrobce odmítá veškerou odpovědnost
- jestliže dojde k poškození napájecího kabelu nebo v kabelu mezi zařízením invertoru a elektrickým čerpadlem, může výměnu provádět pouze výrobce zařízení, jím jmenovaný pověřenec nebo stejně kvalifikovaný pracovník; účelem je zabránit rizikům, jež hrozí věcem a lidem.



Namontujte elektrické vodiče do příslušných úchytek vodičů, přičemž se ujistěte, že je zachováno správné montážní pořadí pro všechny komponenty. Zajistěte dostatečně pevně závitové matice, aby se zabránilo vytažení vodičů nebo jejich ohýbání z vnější strany.

Vodičová úchytky pro pomocný kontakt je slepý upevňovací prvek: budete-li chtít provést vložení vodiče dálkového ovládání, je vhodným postupem odstranit výše uvedenou matici z jednotky, poté silou pomocí šroubováku otevřete plastovou matici.

Průměr otvoru pro kabelové hrdlo by měl být 7 mm.

Použijte dodávanou průchodku s kabelovým hrdlem. Je vhodná pro kabely od 3,5 mm do 6,5 mm.

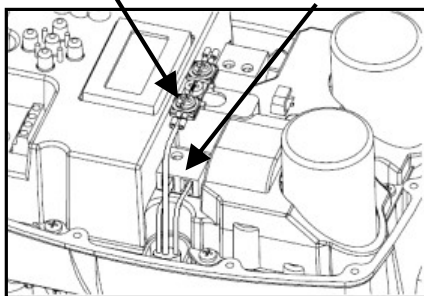
⚠ Jestliže se zařízení používá v jedné z následujících situací:

- teplota používané kapaliny je vyšší než 30 °C
- teplota prostředí je vyšší než 35 °C,

je nutno pro kabelové vedení síťového napájení a pro vedení motoru použít elektrické kabely s tepelnou odolností alespoň 100 °C.

✓ ZAPOJENÍ VEDENÍ

UZEMĚNÍ
NAPÁJECÍ VEDENÍ
230V~ - 50/60 Hz



Zařízení má jednofázové napájecí vedení s parametry 230 Volt, 50/60 Hz.

Elektrický systém, ke kterému je dané zařízení připojeno, musí splňovat platné bezpečnostní předpisy a musí proto být vybaven těmito prvky:

- automatický magnetotermický spínač s vysokou odpojovací kapacitou a spouštěcím proudem úměrným výkonu nainstalovaného čerpadla (viz níže uvedená tabulka)
- uzemnění s celkovým odporem, jenž bude v souladu s místně platnými normami a nepřesáhne nikdy 100 Ω

Jestliže se zařízení používá v bazénech, vodotryscích nebo zahradních jezírkách, musí být vždy namontován jistič pro zbytkový proud automatického typu „A“ s $I_{\Delta n}=30\text{mA}$.

Systém obsahující elektrické čerpadlo a jednotku invertoru se považuje za „fixní“ systém; z tohoto důvodu se doporučuje provést opatření pro zabránění odpojení zařízení od napájecího vedení, ke kterému bylo původně připojeno, aby pak nebylo chybně nově připojeno k jinému zdroji napájení, který není opatřen požadovanou elektrickou ochranou.

Jestliže není zařízení opatřeno napájecím vodičem a zástrčkou, tak pro jeho odpojení od sítě nainstalujte omnipolární odpojovací zařízení s mezerou mezi kontakty alespoň 3 mm.

INSTALOVANÝ VÝKON ČERPADLA (KW)	MAGNETOTERMICKÁ OCHRANA (A)
3" 2-55: 1,2 (1,6Hp)	12
3" 2-85: 1,9 (2,5Hp)	16
3" 3-55: 1,2 (1,6Hp)	12
3" 3-80: 1,9 (2,5Hp)	16

Před provedením elektrického zapojení musejí být kabely připraveny s dodávanými krimpovacími svorkami. Zapojte oba napájecí vodiče zařízení do 2-pólové zelené svorce označené jako „LINE“ (fáze); poté přistupte k připojení uzemňovacího vodiče k jednomu konci dvojité uzemňovací svorky za použití speciálních svorek s očkem, které jsou součástí dodávky. Upevňovací svorky musejí být krimpovány speciálně vyškolenými pracovníky používajícími správné krimpovací kabelové kleště.

Doporučený průřez vodiče je 1,5 mm².

Jestliže je napájecí vodič delší než 5-10 metrů, měl by se použít průřez 2,5 mm², aby došlo ke snížení poklesu příkonu dodávaného přes vodič a ke snížení možnosti zásahu podpětíové ochrany. Příslušný typ vodiče musí být vybrán podle podmínek použití (domácí prostředí, suché nebo mokré prostředí, instalace v krytých prostorách nebo ve venkovním prostředí).

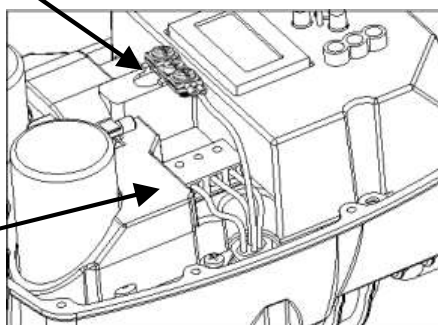
✓ ZAPOJENÍ ELEKTRICKÉHO ČERPADLA

Před provedením elektrického zapojení je nutné řádně připravit kabely se speciálními krimpovacími svorkami. Zapojte oba napájecí vodiče k zelené 2-pólové svorce na motoru čerpadla označené jako „MOTOR“; poté připojte uzemňovací kabel k jednomu konci dvojité uzemňovací svorky za použití speciálních svorek s očkem. Krimpování svorek musí být provedeno specializovanými pracovníky za použití správných kleští. Zařízení je vybaveno výstupní protizkratovou ochranou. Pro použití kabelů, viz návod k čerpadlu.

V případě použití kabelu o nadměrné délce (přes 80 metrů) se doporučuje vložit filtr dV/dT pro omezení napětí špičkového proudu a ochranu životnosti motoru, zejména jeho vinutí.

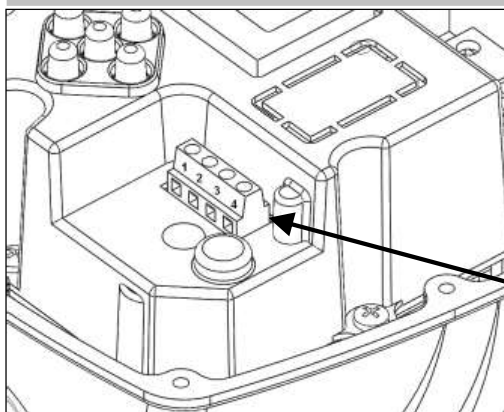
UZEMNĚNÍ

**ČERPADLO
O MOTOR**



✓ ZAPOJENÍ POMOCNÉHO KONTAKTU

VAROVÁNÍ: Dálkový konektor je izolován od síťového napájení izolací „hlavního“ typu (základní izolace dle normy EN 60730-1). Jakýkoliv obvod, který bude připojen k této svorce, bude vyžadovat od síťového napájení stejnou kvalitu izolace. Z tohoto důvodu musí být zapojení provedeno za použití typu kabelu, který může zaručit doplňující izolaci.

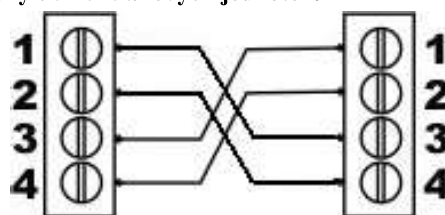


Invertoru je opatřeno speciálním konektorem pro pomocný kontakt, aby bylo možno využívat další funkce prostřednictvím rozhraní zařízení s externím přístrojovým zařízením. Funkce pomocného kontaktu závisí na nastavení parametru „pomocného kontaktu“ popsaného v odstavci o programování. Všechny tři provozní režimy, příslušné funkce a způsoby elektrického zapojení jsou popsány níže.

KONEKTOR POMOCNÉHO KONTAKTU

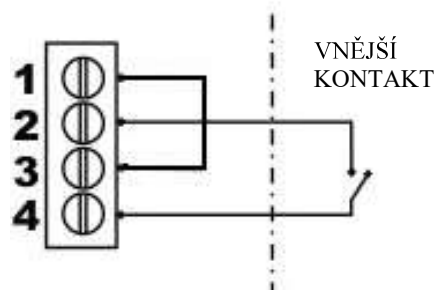
NASTAVENÍ PARAMETRU „POMOCNÉHO KONTAKTU“ = „1“ – Funkce výměny uvnitř tlakových jednotek.

Když bude parametr „POMOCNÉHO KONTAKTU“ nastaven na hodnotu „1“, bude jednotka invertoru nastavena tak, aby pracovala nezávisle (jediný systém) nebo aby tvořila dialog s jiným partnerským zařízením jako součást tlakové jednotky se dvěma čerpadly, a to v závislosti na tom, zda se používá připojovací kabel. Jestliže bude toto zařízení nastaveno tak, aby pracovalo nezávisle, nepožaduje se žádné zapojení. Na druhé straně platí, že je-li jednotka invertoru připojena k jiné jednotce za účelem vytvoření tlakové skupiny, je třeba postupovat podle vedle uvedeného schématu elektrického zapojení; pro další informace o provozu jakožto součástí tlakových jednotek se dvěma čerpadly vás odkážeme na oddíl „TLAKOVÉ JEDNOTKY“ v příloze.



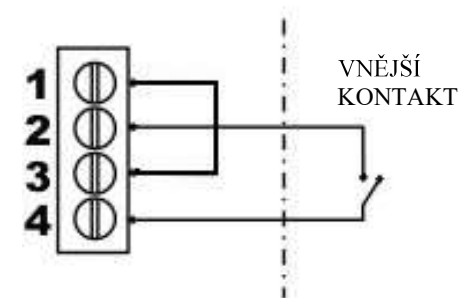
NASTAVENÍ PARAMETRU „POMOCNÉHO KONTAKTU“ = „2“ – Funkce dálkového zapnutí a vypnutí

Když bude parametr „POMOCNÉHO KONTAKTU“ nastaven na hodnotu „2“, bude jednotka invertoru nastavena tak, aby docházelo k dálkovému zapnutí a vypnutí podle požadavků systému. Tato funkce je užitečná, když existuje potřeba naprogramovat spuštění elektrického čerpadla současně s dalšími zařízeními, která jsou připojena ke stejné řídicí jednotce, například v zavlažovacích systémech, kde se čerpadlo zapíná pouze tehdy, když ovládací jednotka zavlažovacího systému aktivuje jeden nebo více solenoidových ventilů systému. Připojte zařízení podle vedle uvedeného schématu elektrického zapojení, přičemž mějte na mysli, že když bude externí kontakt otevřen, nebude jednotka invertoru provádět spuštění čerpadla ani tehdy, když systém dosáhne hodnoty P_{min} , zatímco když bude externí kontakt uzavřen, zařízení bude pracovat podle nastavených hodnot.



NASTAVENÍ PARAMETRU „POMOCNÉHO KONTAKTU“ = „3“ – Funkce druhé nastavené hodnoty (P_{max2})

Když bude parametr „POMOCNÉHO KONTAKTU“ nastaven na hodnotu „3“, bude jednotka invertoru nastavena tak, aby docházelo k seřízení otáček elektrického čerpadla v závislosti na hodnotě tlaku nastavené v parametru P_{max2} . Tato funkce je užitečná, když musí zařízení dočasně pracovat při tlaku odlišném od tlaku nastaveném v parametru P_{max} , například jestliže se používají spotřebiče, které požadují různý tlak. Zapojte zařízení podle schématu elektrického zapojení, které je uvedeno vedle, přičemž mějte na mysli, že když bude externí kontakt otevřen, provede jednotka invertoru seřízení otáček čerpadla podle nastavené hodnoty tlaku P_{max} , zatímco když bude externí kontakt uzavřen, zařízení provede seřízení otáček čerpadla podle hodnoty nastavené v parametru P_{max2} .



⚠ UPOZORNĚNÍ: Nesprávné zapojení pomocného kontaktu může způsobit, že dojde ke zkratu nízkonapětového obvodu s následným zásahem pojistky! Proveďte zapojení se zvláštní péčí.

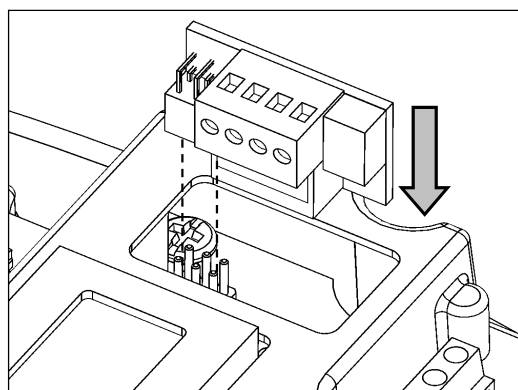
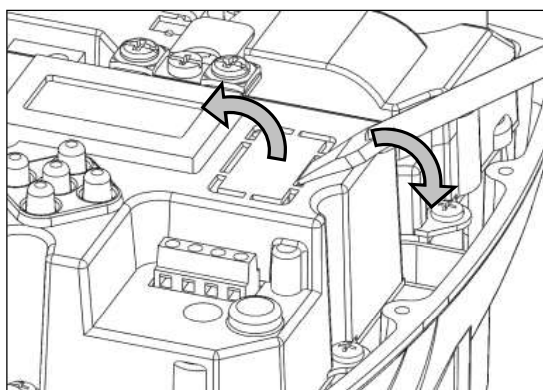
✓ DESKA POMOCNÝCH VSTUPŮ/VÝSTUPŮ

Pro vložení desky pomocných vstupů/výstupů použijte plochý šroubovák pro zvednutí a narušení plastového okénka, jak je znázorněno v následujícím obrázku.

Poté vložte expanzní desku, přičemž dbejte na to, aby byla dokonale vyrovnaná s kolíky desky displeje.

Připojovací svorka je odstranitelná a může být připojena k I/O desce po provedení elektrických zapojení.

Expanzní deska poskytuje pomocný vstup/výstup. Odkazujeme vás na dokumentaci dodávanou spolu s deskou, která obsahuje elektrické charakteristiky a způsob zapojení.



UPOZORNĚNÍ: Deska pomocných vstupů/výstupů je izolována od síťového napájení izolací „hlavního“ typu (základní izolace dle normy EN 60730-1). Jakýkoliv obvod, který bude připojen k této svorce, bude vyžadovat od síťového napájení stejnou kvalitu izolace. Z tohoto důvodu musí být zapojení provedeno za použití typu kabelu, který může zaručit doplňující izolaci.

ⓘ SPUŠTĚNÍ:

⚠ VAROVÁNÍ: Nedovolte, aby čerpadlo běželo po dlouhou dobu bez vody poprvé, když dojde k jeho zapnutí, jinak nastane přehřátí invertoru! Před zapnutím systému proveďte napuštění (zavodnění) čerpadla.

Jakmile budou provedena a zkontrolována všechna elektrická zapojení a ujistíte se, že jsou provedena správně, uzavřete kryt jednotky a zapnete napájení.

Při počátečním spuštění bude pracovník obsluhy požádán, aby zadal hodnotu proudu, jak je uvedeno na datovém štítku motoru na následující obrazovce:

I_{max} 0.5 Amp	T_{max} 3.0 BAR
--	--

Nastavte hodnotu ze štítku uvedenou v technických datech čerpadla:

MODEL ČERPADLA	I _{max} (A)
3" 2-55	5
3" 2-85	8
3" 3-55	6
3" 3-80	8

stiskněte středové tlačítko pro potvrzení a pokračován s nastavením maximálního pracovního tlaku (P_{max}). Po nastavení tlaku stiskněte ještě středové tlačítko pro výst z menu pro nastavení.

Invertoru je nyní v pohotovostním (standby) režimu; v tomto režimu (čerpadlo je v klidu) mohou být všechny parametry nastaveny (viz odstavec „Programování“) před spuštěním systému.

Pro spuštění čerpadla stiskněte jednoduše tlačítko „on-off“ ve střední části: jednotka invertoru provede vypnutí standby režimu a motor se začne otáčet. Jestliže čerpadlo nepoběží nebo bude-li produkovat abnormální vibrace, zajistíte správné zapojení čerpadla. Rovněž zkontrolujte, zda je směr rotace elektrického čerpadla správný.

Pro usnadnění naplnění elektrického čerpadla je možno držet stisknuté tlačítko „+“ na hlavní obrazovce pro vynucení chodu čerpadla až po maximální otáčky bez zásahu systému ochrany proti běhu naprázdno.

Po nastavení všech parametrů zařízení запиšte zadaná data do formuláře, který se nachází na konci této příručky, a to pro potřeby budoucích odkazů a pro účely záruky.

📄 PROGRAMOVÁNÍ

✓ POPIS TLAČÍTEK



Levá šipka: tato šipka umožňuje procházet zpět přes stránky menu



Pravá šipka: tato šipka umožňuje procházet dopředu přes stránky menu



On-Off/Reset: toto tlačítko slouží k přepínání zařízení z režimu standby do provozního režimu a pro resetování jednotky v případě alarmů a/nebo chyb.



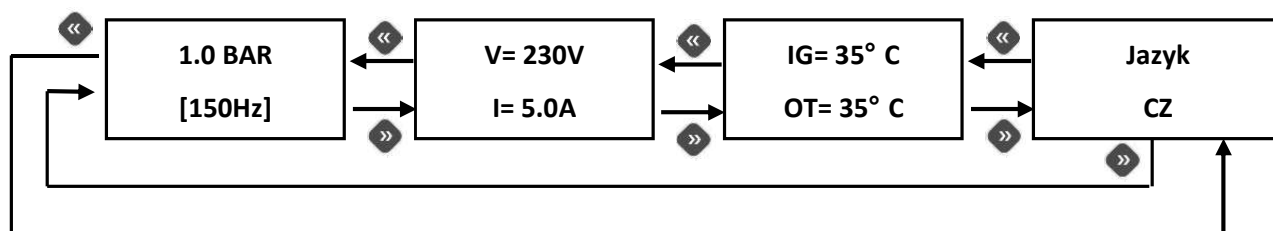
Tlačítko „+“: toto tlačítko zvyšuje hodnotu parametru, která se aktuálně zobrazuje na displeji, umožňuje, aby čerpadlo běželo na nejvyšší otáčky, aniž by vstupovala do hry ochrana proti běhu naprázdno.



Tlačítko „-“: toto tlačítko snižuje hodnotu parametru, která se aktuálně zobrazuje na displeji.

✓ STRUKTURA HLAVNÍHO MENU

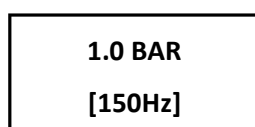
Hlavní menu zobrazuje provozní hodnoty systému: tlak, aktuální frekvence motoru, vstupní napětí, výstupní proud motoru a vnitřní teplotu invertoru. Rovněž je možno zvolit jazyk.



✓ POPIS PARAMETRŮ A OBRAZKOVÝCH STRÁNEK

HLAVNÍ MENU:

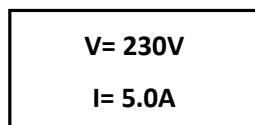
Tyto parametry jsou přístupné, když je zařízení zapnuto.



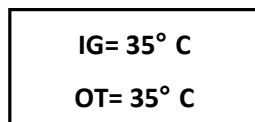
Hlavní obrazková stránka: Když bude jednotka invertoru pracovat správně, bude první řádek na displeji zobrazovat okamžitou hodnotu tlaku zjištěnou systémem; druhý řádek bude proudovou frekvencí motoru. Odsud může uživatel procházet přes hlavní menu za použití šipek nebo může provádět přepínání do režimu standby stisknutím tlačítka „on-off“ ve střední části.



Když bude jednotka invertoru v režimu standby, čerpadlo se nespustí, ani tehdy, když tlak klesne pod nastavenou hodnotu „Pmin“. Pro ukončení režimu standby stiskněte znovu tlačítko ve středové části. Jestliže budete držet tlačítko „+“ stisknuté, uvede se čerpadlo do maximálních pracovních otáček, přičemž bude potlačena ochrana proti běhu naprázdno (použijte tuto funkci pro naplnění čerpadla, když poprvé dojde k jeho zapnutí).



Obrazovka pro hodnoty napětí a proudu: Na této stránce menu je možno zobrazit vstupní napětí do invertoru a proud spotřebovaný motorem. Hodnota výstupního proudu do motoru se může lišit od hodnoty vstupního proudu, jelikož invertor provádí modulaci frekvence i napětí.



Obrazovka teplot: Zde se zobrazují teploty okolního prostředí uvnitř invertoru a pracovního modulu IGBT. Hodnoty těchto teplot přispívají k inteligentnímu energetickému hospodaření, jež omezuje hodnotu maximální frekvence motoru, když dojde k dosažení předalarmových prahových hodnot.



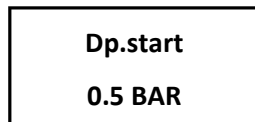
Jazyk: Uživatel si může zvolit jazyk používaný pro menu a alarmová hlášení. Pro změnu nastavení parametru použijte tlačítka + a -.

PARAMETRY PRO PRACOVNÍKY INSTALACE:

Tyto parametry je možno nalézt na skrytých stránkách a obvykle by měly být měněny pouze v instalační fázi. Pro přístup k těmto stránkám přepněte zařízení do režimu standby a držte tlačítka „+“ a „-“ stisknutá současně po dobu 5 sekund. Jakmile vstoupíte do skrytého menu, použijte tlačítka „<<<“ a „>>>“ pro procházení stránkami a tlačítka „+“ a „-“ pro změnu parametrů. Pro návrat na hlavní stránku stiskněte tlačítko, které se nachází ve střední části. Mohlo by se stát, že se vám některé parametry nezobrazí, jestliže nebude příslušná funkce aktivovaná.



Pmax: Tento parametr je možno použít pro nastavení naprogramované hodnoty zařízení. Jedná se o konstantní hodnotu tlaku, kterou si uživatel přeje nastavit pro systém (max. tlak). Když bude jednotka invertoru v provozu, bude provádět regulaci otáček elektrického čerpadla tak, aby byly přizpůsobeny skutečnému požadovanému průtoku, a tím se bude udržovat konstantní tlak systému. Když bude nutno nastavit Pmax na hodnotu vyšší než maximální nátokovou výšku čerpadla (rozdíl tlaků), tak bude vypnutí motoru při uzavření ventilu garantováno pouze tehdy, když je aktivován průtokový spínač, neboť jednotka invertoru vypne čerpadlo, když rychlost průtoku vody, která jím prochází, klesne pod minimální hodnoty pro nastavení (přibližně 2 l/min) bez ohledu na tlak dosažený v systému.



Spuštění při rozdílu tlaku: Tento parametr umožňuje nastavení rozdílu tlaku (poklesu) v porovnání s hodnotou Pmax pro spuštění čerpadla. Při otevření zařízení jakéhokoliv typu čerpadlo neprovede spuštění, dokud tlak systému neklesne pod hodnotu Pmax o hodnotu, která je rovna rozdílu, jenž je nastaven v tomto parametru. Po spuštění motoru se provádí řízení rychlosti provozních otáček za účelem zachování hodnoty tlaku co nejbližší

hodnotě nastavené v parametru Pmax. Minimální hodnota rozdílu, kterou je možno nastavit mezi hodnotami Pmax a Pmin, je 0,3 bar, přičemž doporučená hodnota je alespoň 0,5 bar.

Ch.such.

0.5 BAR

Tlak při běhu naprázdno: Tento parametr ovlivňuje pouze provoz při vypnutém průtokovém spínači. Zde se definuje minimální hodnota tlaku, pod kterou dochází k zásahu systému ochrany proti běhu naprázdno při motoru s maximální frekvencí.

Lim.tl.

9.0 BAR

Mezní hodnota tlaku: Tento parametr provádí nastavení prahové hodnoty pro zásah ochrany proti přetlaku. Zásah ochrany proti přetlaku provede vypnutí invertoru do doby, než uživatel provede jeho resetování.

Tmax2:

9.0 BAR

Pmax2: Tento parametr se používá pro nastavení sekundární naprogramované hodnoty pro zařízení. Když bude pomocný kontakt (nebo vstup desky pomocných vstupů/výstupů) externě uzavřen, stane se hodnota tlaku Pmax2 novou naprogramovanou hodnotou, podle které bude jednotka Invertoru provádět seřízení otáček elektrického čerpadla.

Dp.stop

0.5 BAR

Vypnutí při rozdílu tlaku: Tento parametr umožňuje nastavení rozdílu tlaku (přesahu) v porovnání s hodnotou Pmax pro okamžité vypnutí čerpadla. V průběhu normálního provozu platí, že když se ventily uzavřou, čerpadlo se vypne po určitém času nastaveném v parametru „časové prodlevy“. V každém případě ovšem platí, že pokud tlak systému přesáhne hodnotu Pmax o nějaký rozdíl větší než hodnota nastavená v tomto parametru, čerpadlo se zastaví okamžitě, aby se zabránilo přetlaku, který může poškodit systém.

Jednotka

BAR

Jednotka měření: Zde se zadá jednotka měření, a to BAR nebo PSI.

Imax

0.5Amp

Imax: Tento parametr umožňuje vstup maximálního proudu spotřebovaného elektrickým čerpadlem při běžné činnosti, aby bylo umožněno vypnutí motoru v případě nadměrné spotřeby. Motor se rovněž vypne, jestliže aktuální hodnota proudu během provozu klesne pod 0,5 A po přerušení spojení mezi motorem a jednotkou invertoru. Doba zásahu bezpečnostního zařízení proti proudovému přetížení je nepřímou úměrná probíhajícímu přetížení; z tohoto důvodu bude mírné přetížení vést pouze k delší době prodlevy, než dojde k vypnutí, a při významnějším přetížení se čas do vypnutí motoru zkrátí. Při zapnutí zařízení platí, že je-li parametr Imax nastaven na 0,5 A (standardně předdefinovaná hodnota), bude displej automaticky zobrazovat stránku nastavení maximálního proudu a nebude povolena žádná činnost, dokud nedojde k nastavení mezní hodnoty spotřeby.

Rotace

-->

Směr rotace: Tato obrazovka umožňuje uživateli zaměnit směr rotace elektrického čerpadla bez úpravy vodičů elektrického motoru. Pro úpravu směru rotace motoru použijte tlačítka „+“ a „-“; směr indikovaný šipkou má čistě indikativní hodnotu a neodráží skutečný směr rotace, který musí být ověřen instalačním pracovníkem.

PARAMETRY VYŠŠÍ PŘÍSTUPOVÉ ÚROVNĚ:

Tyto parametry jsou přístupné pouze pro pracovníky technického servisu. Pro přístup k těmto parametrům je nutné kontaktovat distributora, technické servisní středisko nebo výrobce.

Následující tabulka uvádí seznam parametrů vyšší přístupové úrovně pro referenční účely v případě, že bude požadována asistence technického servisu.

OZNAČ.	PARAMETR	POPIS
1.2	Minimální frekvence	Minimální frekvence spuštění motoru
1.3	Stop frekvence	Frekvence vypnutí motoru
1.4	Jmenovitá frekvence motoru	Maximální jmenovitá frekvence motoru
1.5	Frekvence přepínání	Frekvence přepínání PWM
1.6	Korekce frekvence	Korekce na maximální frekvenci
1.7	Měkký start	Aktivace nebo blokování měkkého startu
2.0	Aktivace průtokového spínače	Aktivace nebo blokování průtokového spínače
2.1	Původ příkazu	Zdroj manuálního nebo automatického příkazu
2.2	Funkce pomocného kontaktu	Zadání funkce pomocného kontaktu
2.3	Funkce vstupu pro kartu vstupů/výstupů	Funkce vstupního kontaktu na pomocné kartě vstupů/výstupů
2.4	Funkce výstupu pro kartu vstupů/výstupů	Funkce výstupního kontaktu na pomocné kartě vstupů/výstupů
2.5	Prodleva při vypnutí	Prodleva pro vypnutí při uzavření přívodu zdrojů
2.6	Interval automatického resetování	Časový interval mezi pokusy o automatické resetování
2.7	Počet zkoušek automatického resetování	Počet pokusů o automatické resetování
2.8	Celkový automatický reset	Povolení globálního resetování na všechny alarmy

3.0	Kalibrace tlaku 0,0 bar	Provedení kalibrace tlakového čidla na 0 bar
3.1	Kalibrace tlaku 5,0 bar	Provedení kalibrace tlakového čidla na 5 bar
3.2	Kalibrace průtokového čidla	Provedení kalibrace průtokového čidla
3.3	Tlaková zkouška	Testovací signál aktuálního tlaku
3.4	Zkouška průtokového spínače	Testovací signál průtokového spínače
3.5	Verze softwaru	Označení verze softwaru
3.6	Načasování napájení	Časová řídicí jednotka pro napájení invertoru
3.7	Načasování čerpadla	Provozní časová řídicí jednotka elektrického čerpadla
3.8	Poslední chyba	Deník pro zaznamenání posledních chyb
3.9	Spuštění	Počítadlo spuštění čerpadla
4.0	Podpůrné napětí	Podpůrné napětí při 0 Hz
4.1	Běh naprázdno	Časová prodleva před aktivací ochrany kvůli nedostatku vody
4.2	Spuštění ochranného systému za hodinu	Zapnutí nebo vypnutí ovládání ve vztahu k počtu spuštění za hodinu (kontrola těsnosti)
4.3	Ochrana proti zanesení	Aktivace nebo deaktivace kontroly, která umožní spustit čerpadlo po 24 hodinách nečinnosti.
4.4	Doba nečinnosti PWM	Nastavení pro dobu nečinnosti PWM
4.5	Ki	Integrovaná konstanta pro ovladač PID
4.6	Kp	Úměrná konstanta pro ovladač PID
4.7	Pomocný čas	Pomocný čas při maximální frekvenci s vypnutím měkkého startu
5.0	Ta max	Maximální teplota prostředí
5.1	Tm max	Maximální teplota modulu IGBT
5.2	Redukční index Ta	Frekvenční redukční index pro teplotu prostředí
5.3	Redukční index Tm	Frekvenční redukční index pro teplotu modulu
5.6	Minimální napětí	Minimální prahová hodnota napájecího napětí
5.7	Maximální napětí	Maximální prahová hodnota napájecího napětí
5.9	Proměnná pro oživení	Výběr proměnné pro oživení pro zobrazení procesní hodnoty

✓ ALARMY

V případě anomálií nebo poruch systému se na displeji jednotky invertoru objeví jedna z následujících obrazovek. Každá chyba je kódována písmenem „E“, za kterým následuje číslo od 0 do 13. Číslo, které se objeví v závorkách, představuje počet výskytů každé chyby. Pro zrušení alarmu po vyřešení a odstranění příčiny vám obvykle bude stačit stisknutí centrální klávesy „reset“ nebo přerušení elektrického napájení na dobu několika sekund.

E0 (0)

Nz NapT

E0 – Nízké napětí: Indikuje, že napájecí napětí je příliš nízké. Zkontrolujte hodnotu vstupního napětí.

E1 (0)

VysNapT

E1 – Vysoké napětí: Indikuje, že napájecí napětí je příliš vysoké. Zkontrolujte hodnotu vstupního napětí.

E2 (0)

Zkrat

E2 – Zkrat: Toto hlášení se objeví na obrazovce, když bude detekován zkrat na výstupu z invertoru. Zkrat může být způsoben nesprávným zapojením elektromotoru, vadnou elektrickou izolací kabelů, které zajišťují připojení elektrického čerpadla k zařízení, nebo poruchou elektromotoru čerpadla. Když se objeví tato chyba, musí být elektrický systém zkontrolován kvalifikovaným personálem co nejdříve. Tuto chybu je možno odstranit pouze odpojením zařízení od elektrického napájení a řešením příčin dané poruchy. Pokus o spuštění invertoru, když dojde ke zkratu na výstupu, může vážně poškodit zařízení a znamenat nebezpečí pro uživatele.

E3 (0)

ChodSuch

E3 – Běh naprázdno: Toto hlášení se objeví, když se systém zastaví po nedostatku vody na vstupu čerpadla. Jestliže byla aktivována funkce automatického resetování, provede jednotka invertoru automaticky řadu pokusů zaměřených na test, zda došlo k obnově zásobování vodou. Pro odstranění chybového stavu stisknete tlačítko „reset“ ve středové části.

E4 (0)

P.ehokol

E4 – Teplota okolního prostředí: Tato chyba se objeví, jestliže dojde k překročení maximální teploty vnitřního prostředí invertoru. Zkontrolujte podmínky pro činnost invertoru.

E5 (0)

P.ehIGBT

E5 – Teplota modulu: Tato chyba se objeví, jestliže dojde k překročení maximální teploty modulu IGBT invertoru. Zkontrolujte podmínky pro činnost invertoru, zejména teplotu vody a spotřebu proudu u čerpadla.

E6 (0)

P.et.en

spotřeba elektrického čerpadla větší než maximální nastavená hodnota proudu způsobeno příliš intenzivním používáním elektrického čerpadla, jestliže dochází k restartování čerpadla v krátkých intervalech, problémy souvisejícími s vinutím v návaznosti na problémy s elektrickým připojením motoru k jednotce invertoru. alarm zobrazovat často, měl by být daný systém zkontrolován pracovníkem

o alarm se objeví, když bude (I_{max}); to může být soustavnému motoru nebo. Jestliže se bude tento instalace.

E8 (0) SRiovCh.	E8 – Chyba sériové komunikace: Tento alarm se může objevit v případech, kdy se používá interní sériová komunikace na jednotce Invertoru. Obraťte se na technický servis.
E9 (0) P.etlak	E9 – Mezní hodnota tlaku: Tento alarm provede zásah, když dojde k překročení maximální nastavené prahové hodnoty tlaku. Jestliže se tato chyba objevuje opakovaně, zkontrolujte nastavení parametru „mezní hodnota tlaku“. Rovněž zkontrolujte jiné podmínky, které mohly způsobit přetlak (například dílčí zamrznutí kapaliny).
E10(0) Exter.ch	E10 – Externí chyba: Tento alarm se zobrazí, jestliže po nastavení funkce externí chyby na desce pomocných vstupů/výstupů dojde k uzavření vstupního kontaktu typu I/O.
E11(0) Start/H	E11 – Maximální počet startů za hodinu: Tato chyba se zobrazí, jestliže dojde k překročení maximálního počtu přípustných spuštění za hodinu. Zkontrolujte, zda v systému nedochází k netěsnostem. Provéřte zátěžové podmínky jakýchkoliv případně nainstalovaných nádrží.
E12(0) Err.12V	E12 – Chyba 12V: Na interním nízkonapětovém napájecím obvodu byla zjištěna porucha. Zajistěte kontrolu zařízení výrobcem.
E13(0) Tlak	E13 – Chyba tlakového čidla: Tlakové čidlo zjistilo nesprávnou hodnotu. Zajistěte kontrolu zařízení výrobcem.

? ŘEŠENÍ PŘÍPADNÝCH PROBLÉMŮ:

- ✓ **Když jeden z kohoutů/vývodů v systému bude otevřen, čerpadlo se nespustí nebo před jeho spuštěním dojde k prodlevě několika sekund**

Hodnota DeltaP (rozdíl tlaků) je nastavena příliš vysoko nebo byl za zařízením nainstalován zpětný ventil. Zkuste zvyšovat startovací tlak Pmin a odstraňte všechny ventily namontované za jednotku invertoru. Zajistěte správnou činnost externího spínacího kontaktu.

- ✓ **Když budou kohouty/vývody uzavřeny, čerpadlo se zastaví, ale o několik sekund později se znovu spustí a ze systému nebude nic vytékat**

Spouštěcí hodnota Dp pro rozdíl tlaků je nastavena příliš nízko, zvýšte ji. Zkontrolujte, zda je za střídačem instalována expanzní nádoba.

- ✓ **Čerpadlo se neustále zapíná a vypíná**

V systému dochází k netěsnosti. Zkontrolujte různé hydraulické spoje. Zkontrolujte displej, zda nedochází k poklesu tlaku, když jsou kohouty uzavřeny. Zkontrolujte zpětný ventil invertoru z hlediska nečistot, které by mohly zabránit jeho funkčnosti, zejména jeho řádnému uzavření, a v případě potřeby jej vyčistěte stlačeným vzduchem.

- ✓ **Zařízení často signalizuje „vysoké nebo nízké napětí“**

Napájecí napětí nemusí být v souladu se specifikacemi zařízení, zajistěte, aby kvalifikovaný pracovník prověřil shodu napájecího napětí se specifikací.

- ✓ **Zařízení se přehřívá a dochází k zásahu ochrany proti přehřátí**

Invertor již neprovádí výměnu tepla s vodou, která protéká zařízením, nebo je teplota přečerpávané kapaliny příliš vysoká; zkontrolujte, zda nedošlo k vniknutí cizorodých těles, která blokují průtok vody, a v případě potřeby zajistěte, aby zařízení bylo zkontrolováno výrobcem.

- ✓ **Když je průtok vody extrémně nízký, čerpadlo nebude normálně pracovat**

Hodnoty průtoku jsou příliš nízké a vzhledem k tomu, že zařízení není schopno tyto hodnoty odhalit, provede vypnutí elektrického čerpadla. Namontujte malou vyrovnávací nádrž (1-2 litry) do systému, aby byla zajištěna větší flexibilita, a došlo ke snížení počtu restartů.

- ✓ **Čerpadlo se nevyype**

V systému dochází k podstatné netěsnosti nebo došlo k zaseknutí zpětného ventilu na zařízení špínou; zkuste pohnout zpětným ventilem svými prsty a zkontrolovat, zda může pružina garantovat těsnění. Senzor, který provádí detekci pozice ventilu, je porouchán. Zajistěte, aby zařízení bylo zkontrolováno výrobcem.

✓ **Čerpadlo běží na plné otáčky, ale jeho výkonové úrovně jsou nízké**

Čerpadlo nemá správně provedené zapojení. Zkontrolujte elektrické zapojení sestavy.

Čerpadlo by se mohlo otáčet v opačném směru; zkontrolujte směr rotace a případně jej změňte.

Čerpadlo je poškozeno nebo je vodní vedení ucpáno cizorodými látkami.

✓ **Když se u systému požaduje více vody, dojde k poklesu tlaku**

Jedná se o normální stav, který nastává v důsledku skutečnosti, že zařízení není schopno ovládat čerpadlo nad jeho výkonovou křivkou pro maximální výkon. Jako důsledek pak dochází k tomu, že jakmile dojde k dosažení určité výkonové úrovně, tlak již není kompenzován, neboť čerpadlo již běží na nejvyšší počet přípustných otáček. V těchto případech by mělo být nainstalováno čerpadlo s vyšší úrovní výkonnosti.

ÚDRŽBA:

Jednotka invertoru je navržena tak, aby požadavky na údržbu byly na minimální úrovni. Pro zaručení dlouhé pracovní životnosti zařízení a jeho dokonalé funkčnosti postupujte vždy podle níže uvedených pokynů:

- zabraňte situaci, kdy by zařízení dosáhlo teplot po hodnotou 3 °C; pokud to nebude možné, ujistěte se, že došlo k vypuštění veškeré vody uvnitř zařízení, aby se zabránilo jejímu zamrznutí a poškození plastového tělesa zařízení;
- jestliže je čerpadlo vybaveno vstupními filtry, proveďte pravidelné kontroly čistoty těchto filtrů;
- ujistěte se, že kryt je vždy řádně uzavřen, abyste zabránili vtékání vody do krytu z vnějšího prostoru;
- vypněte napájení a vypusťte vodu ze systému, když by měl systém zůstat ve vypnutém stavu po delší dobu;
- neprosazujte, aby čerpadlo běželo bez přívodní vody, neboť by to mohlo vést k poškození čerpadla a jednotky invertoru;
- před použitím zařízení s jakýmkoliv jinými kapalinami než s vodou kontaktujte výrobce;
- neprovádějte žádné činnosti, když bude zařízení otevřeno;
- čekejte 3 minuty před odstraněním krytu ze zařízení, aby mohlo dojít k vybití kondenzátorů.



VAROVÁNÍ: Toto zařízení neobsahuje žádné součásti, které by mohly být opravovány nebo vyměňovány koncovým uživatelem. Z tohoto důvodu vám doporučujeme neodstraňovat ochranný kryt elektronické desky, neboť by to vedlo k propadnutí záruky!

Перед началом установки или запуском устройства внимательно прочтите данное руководство.

Производитель не несет ответственность за любой вред, причиненный людям и/ или имуществу, если в системе не был установлен дифференциальный выключатель; или установка производилась неквалифицированным специалистом.

Установка и обслуживание данного устройства должна производиться только специализированным и квалифицированным персоналом.

При любой работе с устройством, которая требует демонтажа крышки, необходимо отключать электропитание.

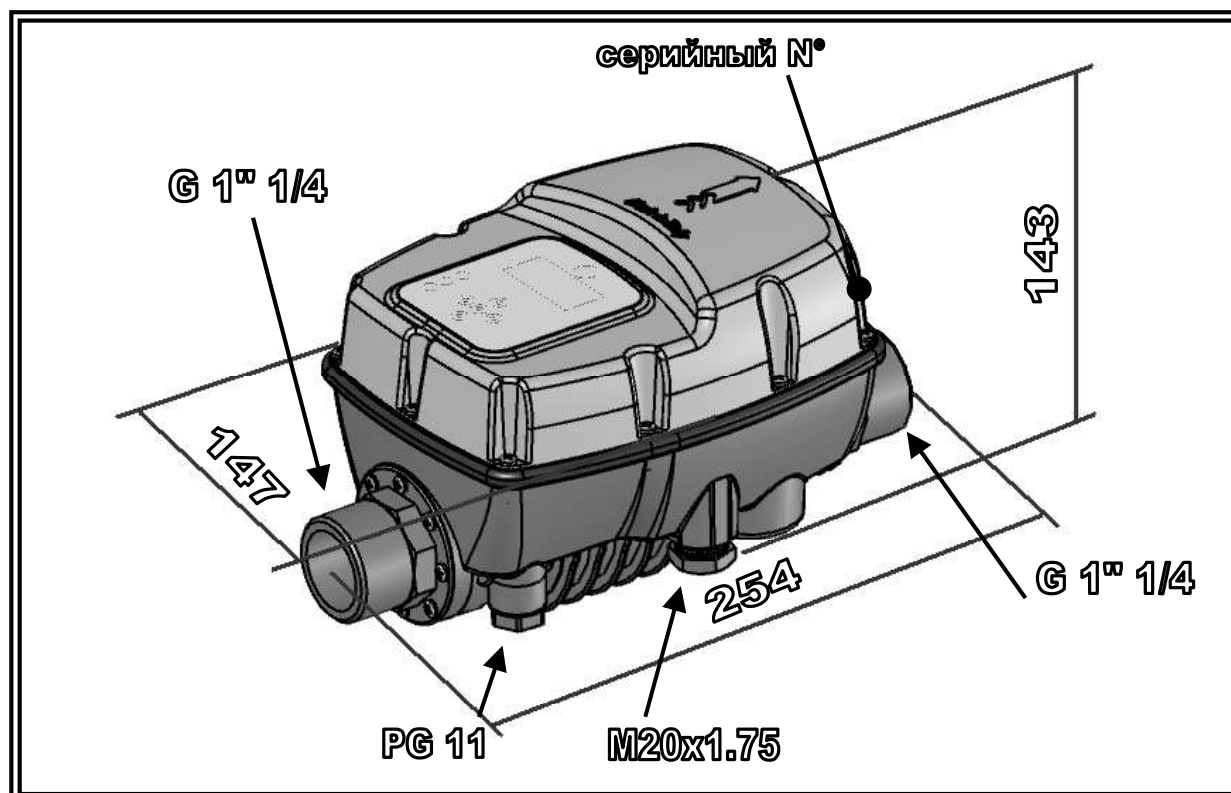
НЕ существует причины, по которой требуется вынимать плату из устройства. Если она все-таки извлекается, необходимо помнить, что на некоторых частях сохраняется электрический заряд еще несколько минут после того, как устройство было отсоединено от сети.

Производитель не несет ответственность за любой вред, причиненный людям и/ или имуществу, произошедший в результате неправильной работы любого внешнего устройства безопасности; исключение составляет возмещение за само устройство Sirio, если не закончился гарантийный срок.

ЕАС



Данное оборудование произведено с соблюдением директивы ROHS 2002/95/EC. Значок «перечеркнутый мусорный контейнер» означает, что, в целях защиты окружающей среды, оборудование по окончании срока службы нельзя выбрасывать вместе с остальным мусором. Устройство и упаковка должны утилизироваться в соответствии с положениями местного законодательства.



📖 ОПИСАНИЕ

подкачивающих станций это электронное устройство, контролирующее включение и выключение насоса. Работа прибора основана на технологии инвертора.

Благодаря использованию особой технологии данное устройство может регулировать частоту (Гц) тока на входе двигателя насоса и изменять скорость вращения вала, в зависимости от потребности воды в системе.

Таким образом, величина давления, которая достигает точки потребления, постоянна, а максимальная мощность двигателя всегда пропорциональна актуальным требованиям системы, в результате получается значительное энергосбережение.

📄 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Питание сети	монофазное, 230В перем. тока±10% - 50/60Гц
Выходное напряжение	3x 230 V
Максимальная мощность двигателя	2.2 кВт – 3.0 л.с.
Максимальная сила тока на фазу двигателя:	9 А (среднеквадр. значение)
Максимальная сила тока:	16 А @230В
Максимально допустимое давление	800 кПа (8 бар)
Максимальная производительность (теоретическая)	150 л/мин – 9м ³ /ч – 9000 л/ч
Диапазон настройки заданного значения	0,5÷8 бар
Диапазон регулировки пускового давления	0,2÷7,7 бар
Гидравлическое соединение	1"¼ папа-папа (NPT по заказу)
Класс защиты	IP X5
Вес	1.6 кг
Габаритные размеры	254x147x143 мм
Тип переключения	1.Y (в соответствии с EN 60730-1)
Рабочая температура окружающей среды	От +0°C до +35°C
Температура жидкости	От +5°C до +35°C

👉 СВОЙСТВА УСТРОЙСТВА

- ✓ Постоянное давление благодаря регулированию скорости оборотов вала двигателя насоса
- ✓ Энергосбережение из-за меньшего потребления насосом электроэнергии
- ✓ Плавное включение и выключение насоса, что уменьшает опасность гидроудара
- ✓ Защита от «сухого хода», возникающего при недостаточном количестве воды на всасывании
- ✓ Автоматический перезапуск в случае возникновения «сухого хода», с автономным режимом восстановления работы устройства после сбоя, если в системе появляется вода
- ✓ Эффективный контроль над герметичностью системы, что предохраняет насос в случае повторяющихся перезапусков.
- ✓ Функция защиты от заклинивания
- ✓ Интеллектуальная функция выключения прибора при перегрузках по току, что продлевает срок службы инвертора
- ✓ Цифровой индикатор давления, тока, напряжения и частоты
- ✓ Светодиоды и информация на табло сообщают о работе устройства, а так же о возникновении какой-либо ошибки.
- ✓ Вспомогательные контакты для дистанционного управления, парного соединения устройств или двойной точки настройки установленного значения.
- ✓ Плата ввода-вывода для дополнительного ввода и вывода (по заказу)
- ✓ Возможность плавного пуска двигателя электронасоса
- ✓ Возможность соединять несколько устройств в составе подкачивающих станций (от двух до четырех единиц)
- ✓ Возможность работы как с датчиком потока, так и без него (если вода в системе не очень чистая или с высоким содержанием железа)

🔒 ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ УСТРОЙСТВА

- ✓ Защита от сухого хода
- ✓ Защита от избыточного давления
- ✓ Защита от пониженного напряжения на линии
- ✓ Защита от повышенного напряжения на линии
- ✓ Защита от короткого замыкания
- ✓ Амперметрический контроль выходного напряжения двигателя насоса
- ✓ Защита от внутреннего перегрева в инверторе (по температуре окружающей среды или температуре модуля IGBT)
- ✓ Защита от серьезных нарушений герметичности, для которых характерны частые перезапуски насоса

📍 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЭМС)

Продукция прошла испытания согласно стандартов, указанных в декларации соответствия нормативам ЕС. Тесты проводились в стандартных условиях эксплуатации. Тем не менее, полученные результаты свидетельствуют о критическом варьировании уровня помех ЭМС, которые могут иметь место, если меняется длина кабелей, их расположение, тип используемого двигателя и т.д. Если случаются сбои в работе прочих устройств, обратитесь к производителю для поиска дополнительных решений, которые смогут уменьшить электромагнитные помехи.

⚙️ УСТАНОВКА

💧 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ:

Устройство должно быть установлено на напорной магистрали насоса. Возможна как вертикальная, так и горизонтальная установка. Направление потока должно совпадать с направлением стрелки, изображенной на корпусе устройства. Распределение к точкам водопотребления должно происходить уже после устройства.

Вода, попадающая в Устройство, не должна иметь никаких твердых включений и/или иных субстанций, которые могут засорить обратный клапан, встроенный в устройство. Чтобы этого не произошло, рекомендуется устанавливать специальные фильтры на напорной магистрали насоса. Когда невозможно гарантировать идеальную чистоту перекачиваемой жидкости, можно отключить встроенный датчик потока.

Для ограничения количества перезапусков, вызванных незначительными нарушениями герметичности (характерно для большинства систем), установите после Устройство небольшой гидроаккумулятор (1-2 литра). Давление в баке должно соответствовать заданным настройкам устройства.

Это так же поможет гарантировать плавную работу в системах с большим потреблением воды (например: посудомоечные машины, система слива в туалетных комнатах и т.д.)

Ни в коем случае нельзя устанавливать обратный клапан между Устройство и насосом или между устройством и источником потребления, так как это приводит к нарушениям в работе системы.

Если устройство используется с погружными насосами, то можно установить обратный клапан перед инвертором, при условии, что клапан будет находиться как минимум в 3 метрах от инвертора.

Не рекомендуется устанавливать оборудование внутри предохранительных шкафов, где может образоваться сильный конденсат.

⚠️ ВНИМАНИЕ: Трубопровод находится под давлением даже при выключенном насосе, поэтому перед любым вмешательством в систему следует открыть водоразборный кран.

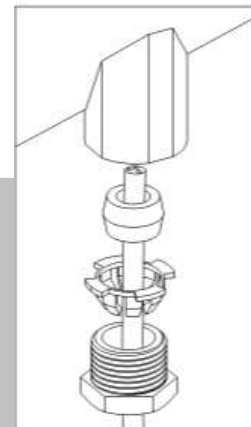
⚡ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ:

⚠ ВНИМАНИЕ:

- Все работы по проводным соединениям должны осуществляться специализированным персоналом.
- Неправильное подсоединение насоса может повлечь за собой повреждения как самого устройства, так и насоса.
- Несоблюдение рекомендаций, указанных в руководстве, может причинить серьезный вред предметам и /или нанести повреждения людям. Производитель не несет никакой ответственности за вред, причиненный людям и/или имуществу, ставший результатом несоблюдения рекомендаций данного руководства.
- Если кабель питания или кабель между Устройство и электронасосом поврежден, только производитель, назначенное им лицо или квалифицированный персонал может заменить его; выполнение данного условия необходимо для предотвращения опасных ситуаций для людей и имущества.

Подсоедините электрические провода к соответствующим клеммам. Правильный порядок подсоединения всех компонентов должен быть строго соблюден. Крепежные гайки должны быть затянуты, что предотвратит выдергивание или сгибание проводов.

Вход к клеммам вспомогательных контактов в устройстве заглушен. Если необходимо подсоединить к устройству провод дистанционного управления, то в выкрученной пластмассовой гайке выдавливается отверстие для провода.



Диаметр отверстия для кабельного уплотнения должен быть 7 мм.

С кабельным уплотнением используйте изолирующую втулку, которая поставляется в комплекте. Она подходит для кабелей сечением от 3.5 до 6.5 мм.

⚠ Если устройство используется в одной из ниже перечисленных ситуаций:

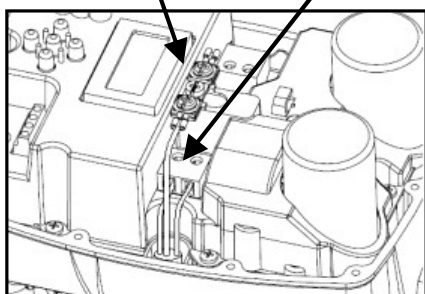
Температура перекачиваемой жидкости больше 30°C

Температура окружающей среды выше 35°C,

то в качестве питающего кабеля и кабеля на двигатель насоса должен использоваться кабель с температурной устойчивостью не ниже 100°C.

✓ СОЕДИНЕНИЕ ЛИНИИ

ЛИНИЯ
230В~ - 50/60 Гц
ЗАЗЕМЛЕНИЕ



Устройство имеет однофазную 230 В 50/60 Гц. линию питания.

Электрическая система, к которой будет подключено оборудование, должна отвечать требованиям безопасности и должна быть оснащена:

- автоматическим особо точным терромагнитным переключателем с высокой мощностью выключения, установленным по току, пропорционально мощности насоса в системе (см.таблицу ниже)
- заземлением с суммарным сопротивлением, соответствующим местным стандартам, и, в любом случае, никогда не превышающим 100Ω.

Если устройство используется в бассейнах, фонтанах или садовых прудах, всегда следует устанавливать автоматический размыкатель тип «А»(автомат-выключатель) от токов на землю (с $I_{Vn}=30mA$).

Система, состоящая из Устройство и электронасоса, считается «фиксированной, неизменной»; следовательно, рекомендуется максимально предотвратить случайное отсоединение устройства от сети питания, к которой оно было изначально подключено, и, чтобы оно потом не было случайно подключено к другому источнику питания, не оснащенному защитным устройством.

Если у Устройство нет провода питания с розеткой, то для отсоединения его от сети установите размыкатель. Расстояние между контактами должно быть не меньше, чем 3 мм.

МОЩНОСТЬ НАСОСА, УСТАНОВЛЕННОГО В СИСТЕМЕ(кВт)	ТЕРМОМАГНИТНАЯ ЗАЩИТА (А)
3" 2-55: 1,2 (1,6Hp)	12
3" 2-85: 1,9 (2,5Hp)	16
3" 3-55: 1,2 (1,6Hp)	12
3" 3-80: 1,9 (2,5Hp)	16

Прежде чем производить электрические соединения на провода должны быть установлены обжимные контакты, поставляемые в комплекте.

К зеленой двухполюсной колодке, обозначенной как «LINE» (линия), подсоедините два электропровода от сети питания; затем подсоедините провод заземления к одному из выводов двухполюсной колодки заземления, используя специальные клеммы-проушины, поставляемые в комплекте. Провода на данное крепление должны быть предварительно зачищены специалистом с помощью специального инструмента, рекомендованное сечение кабеля 1.5 мм².

Если кабель питания длиннее 5 – 10 метров, то, во избежание задержки срабатывания защиты от падения напряжения в кабеле питания, он должен иметь сечение 2.5 мм².

Тип кабеля выбирается в зависимости от условий использования (бытовые условия, сухое или влажное помещение, внутри помещения или на улице).

✓ СОЕДИНЕНИЕ С ДВИГАТЕЛЕМ НАСОСА

Прежде чем производить электрические соединения на провода должны быть установлены обжимные контакты, поставляемые в комплекте.

К зеленой двухполюсной колодке, обозначенной как «MOTOR» (двигатель), подсоедините два электропровода питания двигателя; затем подсоедините провод заземления к одному из выводов двухполюсной колодки заземления, используя специальные клеммы-проушины, поставляемые в комплекте. Провода на данное крепление должны быть предварительно зачищены специалистом с помощью специального инструмента.

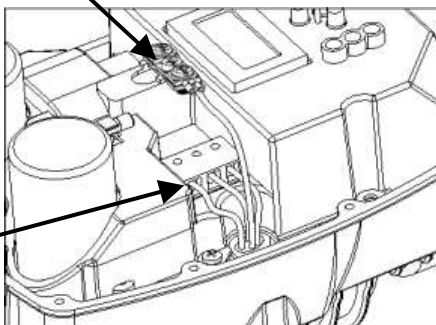
Устройство оборудовано защитой от короткого замыкания.

Сечение используемого кабеля см. В руководстве по эксплуатации насоса.

Если используется слишком длинный кабель (более 80 м), то рекомендуется устанавливать dV/dT фильтр для ограничения пикового электрического напряжения и продления срока службы двигателя, в особенности его обмоток.

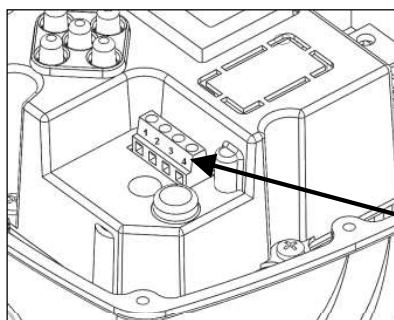
ЗАЗЕМЛЕНИЕ

ДВИГАТЕЛЬ
НАСОСА



✓ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КОНТАКТА

ВНИМАНИЕ: Разъем для подключения оборудования дистанционного управления изолирован от сети питания. Тип изоляции - «основной» (базовая изоляция согласно Европейским Нормам (EN) 60730-1). Любое устройство или контур, которые будут подключены к этому разъему, нуждаются в таком же уровне защиты от сети питания, поэтому соединение должно производиться кабелем такого типа, который бы гарантировал дополнительную изоляцию.



Устройство снабжено специальным разъемом для вспомогательного контакта, что позволяет устройству осуществлять дополнительные функции, когда к нему подсоединяют внешнее оборудование. Функции вспомогательного контакта зависят от настроек параметров «Вспомогательного Контакта», которые описаны в разделе «Программирование». Три рабочих режима, соответствующие функции и способы подсоединения описаны ниже.

КОЛОДКА
ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО
КОНТАКТА

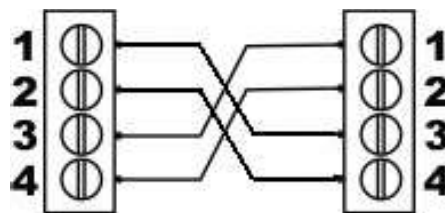
НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРА = «1» «ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КОНТАКТА» - автономная работа или смена функций в сдвоенных подкачивающих станциях.

Когда параметр «ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КОНТАКТА» настроен на «1», тогда устройство настроено на работу, как автономная независимая система; или во взаимодействии с партнерским устройством в составе сдвоенной подкачивающей станции. Работа в сдвоенных подкачивающих станциях осуществляется, если используется согласующий кабель. Если устройство настроено на независимую работу, то не требуется никакого проводного соединения.

Когда Устройство подсоединено к другому устройству для создания подкачивающей группы, следуйте схеме проводного соединения, приведенной здесь; для получения более подробной информации о работе устройств в составе сдвоенных подкачивающих станций, см. раздел приложения «ПОДКАЧИВАЮЩИЕ СТАНЦИИ».

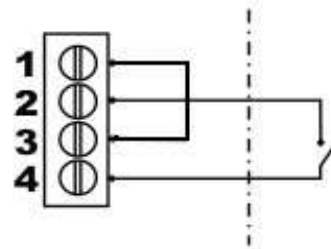
НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРА = «2» «ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КОНТАКТА» - функция дистанционного включения/выключения

Когда параметр «ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КОНТАКТА» настроен на «2», тогда устройство настроено на дистанционное включение и выключение, в соответствии с требованиями системы. Данная функция является полезной, когда нужно запрограммировать включение насоса в одно время с другими устройствами, подсоединенными к одному и тому же контрольному прибору; как, например, в поливочных системах, когда контрольное устройство поливочной системы включает один или более соленоидных клапанов системы. Подсоедините устройство, как показано на схеме проводного соединения, приведенной здесь. При этом необходимо иметь в виду что, когда внешний контакт открыт, Устройство не включит насос, даже если система достигнет величины P_{min} . Если внешний контакт закрыт, устройство будет работать в соответствии с установленными значениями.



НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРА = «3» «ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КОНТАКТА» - функция второй точки настройки (Pmax2)

Когда параметр «ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КОНТАКТА» настроен на «3», тогда устройство настроено на регулирование вращений вала насоса в соответствии с величиной давления Pmax2. Данная функция может потребоваться, когда устройство должно постоянно работать при разном значении давления относительно параметра Pmax, например, если в системе существуют источники потребления, требующие разного уровня давления. Подсоедините устройство, как показано на схеме проводного соединения, приведенной здесь; при этом, необходимо иметь в виду, что, когда внешний контакт открыт, Устройство начнет вращать вал насоса в соответствии с значением давления Pmax, а если внешний контакт закрыт, устройство установит скорость вращения вала насоса в соответствии со значением Pmax2.



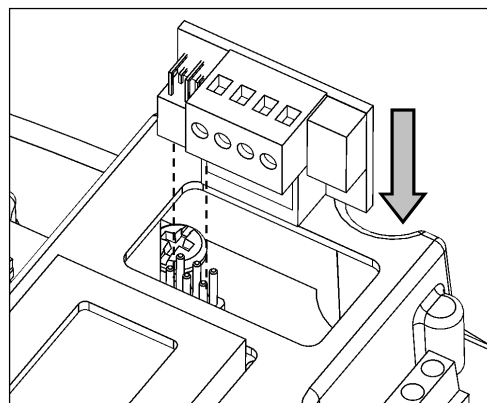
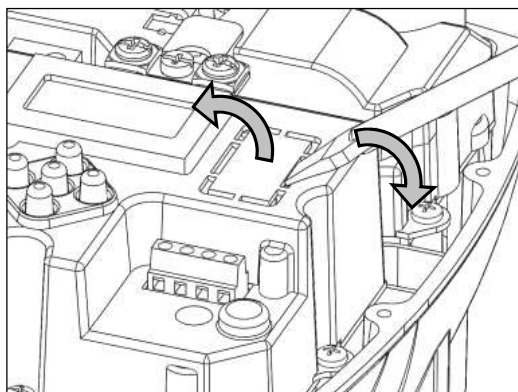
⚠ ВНИМАНИЕ! Неправильное проводное соединение вспомогательного контакта может привести к потере напряжения, короткому замыканию, и, в последующем, к сгоранию предохранителей! Соединения должны производиться с особой тщательностью.

✓ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПЛАТА ВВОДА-ВЫВОДА

Для установки дополнительной платы ввода-вывода используйте плоскую отвертку. С ее помощью поднимите и отломите пластиковое окошко (см. рисунок ниже). Затем установите плату расширения, но при этом проследите, чтобы контакты платы были тщательно подогнаны к контактам дисплея.

Клеммная колодка является съемной и может быть подключена к плате ввода-вывода после того, как произведены все проводные соединения.

Плата расширения предоставляет вспомогательный/дополнительный ввод и вывод. Для получения информации, касательно электрических характеристик и способов подключения платы, обратитесь к технической документации, которая идет в комплекте.



ВНИМАНИЕ: Дополнительная плата ввода-вывода изолирована от сети питания. Тип изоляции - «основной» (базовая изоляция согласно Европейским Нормам (EN) 60730-1). Любое устройство или контур, которые будут подключены к этому разъему, нуждаются в таком же уровне защиты. Поэтому соединение должно производиться кабелем такого типа, который бы гарантировал дополнительную изоляцию.

⌚ ПУСК:

⚠ ВНИМАНИЕ: насос при первом включении не должен работать без воды долгое время (индивидуальное для каждой модели насосов), так как это может привести к перегреву инвертора! Наполните насос жидкостью перед подсоединением его к системе.

Как только сделаны и проверены все электрические соединения, закройте крышку прибора и включите питание.

При первом пуске специалисту, который производит монтаж оборудования, будет предложено ввести на электронной странице (см.ниже) значение силы тока, указанное на табличке двигателя насоса.:

I_{max}
0.5 A

P_{max}
3.0 BAR

Сделайте настройки как указано в технической спецификации к насосу:

МОДЕЛЬ НАСОСА	I _{max} (A)
3" 2-55	5
3" 2-85	8
3" 3-55	6
3" 3-80	8

нажмите кнопку, расположенную в центре, для подтверждения и продолжите процедуру вводом максимального рабочего давления (Pmax). После настройки давления нажмите центральную кнопку для выхода из установочного меню.

Сейчас прибор Устройство находится в дежурном режиме; в данном режиме (насос не включен) можно задавать различные параметры (см.раздел «Программирование») до того, как система начнет свою работу.

Для запуска насоса необходимо просто нажать кнопку «on-off», расположенную в центре прибора. Устройство отменит дежурный режим и вал насоса начнет крутиться.

Если насос не включается или создает аномальные вибрации, проверьте правильность подключения насоса, то необходимо так же проверить правильность вращения его вала.

Для заполнения насоса водой можно нажать на приборе кнопку «+», что заставит насос работать на полную мощность, причем механизм защиты от сухого хода не включится.

После установки всех параметров устройства, запишите данные в таблицу, размещенную в конце руководства. В будущем может потребоваться обращение к этим данным: как для личных потребностей, так и в случае гарантийного ремонта.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

✓ ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ КНОПОК

◀ Стрелка, направленная влево: прокручивает станицы меню в обратном порядке

▶ Стрелка, направленная вправо: пролистывает станицы меню вперед

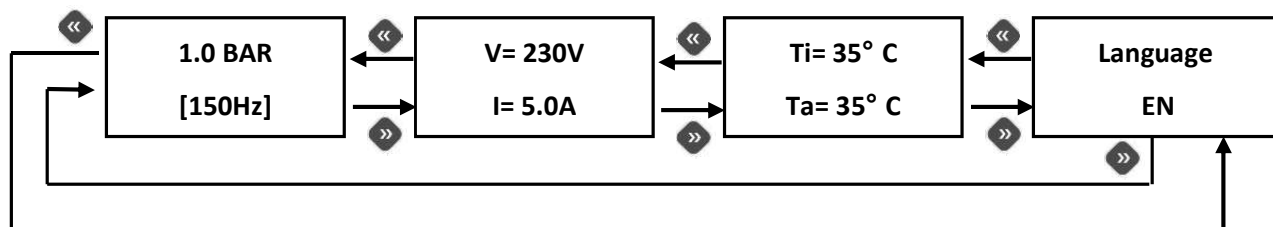
ON/OFF
РЕЗЕТ
ON-Off/Reset (Вкл-выкл/перезапуск): переключает устройство из дежурного режима, а так же перегружает прибор после сигнала тревоги и /или в ситуации ошибки.

+ Кнопка «+»: увеличивает параметр, показанный на экране, а так же заставляет насос работать с максимальной производительностью без включения защиты от сухого хода.

- Кнопка «-»: уменьшает параметр, показанный на экране.

✓ СТРУКТУРА ГЛАВНОГО МЕНЮ

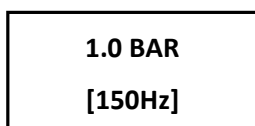
Главное меню отображает рабочие параметры системы: давление, частоту тока двигателя насоса, входное напряжение, выходной ток двигателя насоса и температуру внутри инвертора. На страницах главного меню можно так же выбрать язык работы с устройством.



✓ ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ И ЭЛЕКТРОННЫХ СТРАНИЦ МЕНЮ

ГЛАВНОЕ МЕНЮ:

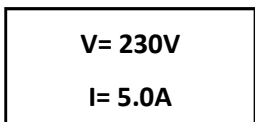
Данные параметры доступны для изменения, когда устройство включено..



Главная страница: когда Устройство находится в стандартном рабочем режиме, первая строка на экране отображает текущее давление; а вторая – текущую частоту напряжения, поступающего на двигатель насоса. В таком режиме пользователь с помощью кнопок курсора может перейти в разные страницы меню; или с помощью кнопки «on-off», расположенной в центре, переключиться в дежурный режим



Когда Устройство находится в дежурном режиме, насос не включится, даже если давление упадет ниже установленной величины «P min». Для выхода из дежурного режима снова нажмите кнопку, расположенную в центре. Если кнопка «+» удерживается, насос начинает работать на предельной рабочей скорости, при этом отключается защита от сухого хода (используйте данную функцию для заполнения насоса при первом запуске).



Напряжение и Сила тока: на данной странице меню отражаются значения входного напряжения к инвертору и ток, потребляемый насосом. Величина выходной силы тока к насосу может отличаться от входной силы тока, так как инвертор модулирует не только частоту, но и напряжение.

Ti= 35° C

Ta= 35° C

Language

EN

Температура: на этой странице показывается температура внутри инвертора и силового модуля IGBT. Оба температурных показателя учитываются системой экономного энергопотребления, что ограничивает значение максимальной частоты напряжения, поступающего на двигатель насоса по достижению почти предельных значений сигнальной системы устройства.

Язык (Language): Язык меню и сигнальных сообщений может быть выбран пользователем. С помощью кнопок «+» и «-» можно изменить установленные параметры.

ПАРАМЕТРЫ, ЗАДАВАЕМЫЕ УСТАНОВЩИКОМ:

Данные параметры можно найти на скрытых страницах меню. Они обычно изменяются при установке. Для доступа на эти страницы переведите устройство в дежурный режим и в течение 5 секунд держите одновременно кнопки «+» и «-». В скрытом меню для пролистывания страниц используются кнопки «<<» и «>>», а для изменения параметров – кнопки «+» и «-». Для возврата на главную страницу следует нажать кнопку в центре. **Некоторые параметры могут не отражаться на дисплее, если соответствующая функция не активирована.**

Pmax

3.0 BAR

Pmax: данный параметр может использоваться для настройки заданного значения. Это показатель постоянного давления, которое потребитель хочет установить в системе (макс.давление). В процессе работы Устройство регулирует скорость вращения вала насоса, подстраивая его к производительности, требующейся источником потребления, поддерживая, таким образом, в системе постоянное давление. Если установленная величина Pmax больше, чем макс. напор насоса, то насос будет всегда выключаться, когда краны закрыты. Устройство выключает насос, когда поток воды, проходящий через него, падает ниже минимальных установок (прибл. 2 л/мин), не зависимо от давления, достигнутого в системе. ,

Dp.start

0.5 BAR

Дельта P для пуска (Delta P start-up): данный параметр устанавливает отрицательную дельту (разницу) давления по отношению к величине Pmax для запуска насоса. Как только открывается кран любого источника потребления, насос не включится, пока давление в системе не упадет ниже значения Pmax на величину, равную дельте, установленной данным параметром. После того как двигатель насоса запустится, устройство подгонит скорость вращения вала, чтобы давление была как можно ближе к установленному значению параметра Pmax. Минимальная настраиваемая разница между Pmax и Pmin - 0.3 Bar, рекомендуемое значение – хотя бы 0.5 бар.

P.dr.ru.

0.5 BAR

Давление срабатывания защиты от сухого хода (Dry-running pressure): данный параметр касается только работы, когда датчик потока не активирован. Установите значение минимального давления, ниже которого должна срабатывать защита от сухого хода (двигатель насоса при этом работает на максимальной частоте).

P.limit

9.0 BAR

Pressure limit (предельное значение давления): данный параметр устанавливает предельное значение для срабатывания защиты от чрезмерного давления. Защита от повышенного давления выключает инвертор, после чего требуется перезагрузка оборудования пользователем.

Pmax2:

9.0 BAR

Pmax2: данный параметр используется для программирования второй точки настройки заданного значения максимального давления. Когда вспомогательный контакт (или ввод на вспомогательной плате ввода-вывода) закрыт, значение давления Pmax2 становится новым установленным значением, в соответствии с которым Устройство настраивает скорость вращения вала насоса.

Dp.stop

0.5 BAR

Дельта P для остановки (Delta P stop): этот параметр задает позитивную дельту (разницу) по отношению к Pmax для незамедлительного выключения насоса. В штатном режиме работы, когда краны закрыты, насос выключается по прошествии времени, заданном параметром "stop delay". В любом случае, если давление в системе превышает значение Pmax на дельту, большую, чем установлено в этом параметре, то насос сразу же остановится, чтобы не возникло чрезмерного давления, что может повредить систему.

Unit

BAR

Unit of measurement (система измерения): необходимо выбрать систему измерения в единицах БАР или ФУНТ/КВ.ДЮЙМ

Imax

0.5Amp

Imax: этот параметр используется для установки значения максимальной силы тока, которая может быть потреблена насосом в стандартных условиях. Если данное значение превышает, то насос будет остановлен. Насос так же будет остановлен в случае, если в процессе работы сила тока будет ниже 0.5 А (при этом произойдет прерывание соединения между насосом и Устройство). Аварийное время защиты обратно пропорционально значению перегрузки; следовательно, небольшая перегрузка означает отключение с запаздыванием, тогда как серьезная перегрузка приведет к резкому прерыванию работы. Когда устройство включено, если значение I max настроено на 0.5 А (настройка изготовителя), то страница, с которой будет задаваться значение максимальной силы тока, будет отображена и прибор не начнет свою работу, пока не будет установлено значение максимальной силы тока.

Rotat.

-->

Направление вращения (Rotation direction): с этой страницы экрана пользователь может изменить направление вращения электронасоса без корректировки проводного соединения с двигателем насоса. Направление, показанное стрелкой, следует считать условным, оно не отражает реального направления

вращения, которое обязательно должно проверяться установщиком.

РАСШИРЕННЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ:

Расширенный перечень параметров доступен для работы только уполномоченному квалифицированному персоналу. Для получения доступа к этим параметрам необходимо обратиться к продавцу оборудования, в центр технической поддержки или производителю. В табличке (см.ниже) дан расширенный перечень параметров для того, чтобы представитель технической поддержки мог к ним обратиться.

НОМЕР	ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ
1.2	(Minimum frequency) Минимальная частота	Минимальная стартовая частота двигателя насоса
1.3	(Stop Frequency) Частота выключения	Частота выключения двигателя насоса
1.4	(Nominal motor frequency) Номинальная частота двигателя насоса	Максимальная номинальная частота двигателя насоса
1.5	(Switch Frequency) Частота включения	ШИМ частота включения
1.6	(Frequency correction) Корректировка частоты	Максимальная корректировка частоты
1.7	(Soft-start)Плавный пуск	Активация/деактивация функции плавного пуска
2.0	(Flow switch activation) Активация поплавкового выключателя	Активация/деактивация поплавкового выключателя
2.1	(Command source) Режим управления устройством	Автоматический или ручной режим управления устройством
2.2	(Auxiliary contact function) Функция вспомогательного контакта	Выбор функции вспомогательного контакта
2.3	(I/O input function) Функция ввода платы ввода-вывода	Функционирование цифрового ввода платы ввода-вывода
2.4	(I/O output function)Функция вывода платы ввода-вывода	Функционирование цифрового вывода платы ввода-вывода
2.5	(Stop delay) Задержка выключени	Задержка выключения после закрытия всех источников потребления
2.6	(Autoreset interval) Интервал автоматической перезагрузки	Временной интервал между попытками автоматической перезагрузки
2.7	(N°Autorest test)Количество попыток автоматической перезагрузки	Количество попыток автоматической перезагрузки
2.8	(Total automatic reset) Общая автоматическая перезагрузка	Включение всеобщей функции перезагрузки всех сигнальных систем
3.0	(Pressure calibration) Калибровка давления 0.0 Бар	Для калибровки датчика давления при 0 Бар
3.1	(Pressure calibration) Калибровка давления 5.0 Бар	Для калибровки датчика давления при 5 Бар
3.2	(Flow sensor calibration) Калибровка датчика потока	Для калибровки датчика потока
3.3	(Pressure test) Проверка давления	Сигнал проверки текущего давления
3.4	(Flow switch test) Проверка реле потока	Сигнал проверки реле потока
3.5	(Software Release) Версия программного обеспечения	Версия программного обеспечения
3.6	(Power supply timing) Время подачи электропитания	Время подачи электропитания на инвертор
3.7	(Pump timing) Время работы насоса)	Время работы электронасоса
3.8	(Last error) Последняя ошибка	Журнал регистрации последней ошибки
3.9	(Start-up) Пуск	Счетчик включений насоса
4.0	(Vboost) Повышение напряжения	Повышение напряжения при 0 Гц
4.1	(Dry running) Сухой ход	Длина паузы перед активации защиты от сухого хода

4.2	(Protection starts per hour) Количество запусков в час	Включение или выключение контроля по количеству пусков насоса в час (проверка герметичности системы)
4.3	(Anti-blockage protection) Защита от заклинивания	Активация или деактивация функции, которая автоматически запускает насос после 24 часов употребления
4.4	(Dead time PWM) ШИМ настройка в период простоя	ШИМ настройка в период простоя оборудования
4.5	(Ki) Интегральная константа	Интегральная константа ПИД-регулятора
4.6	(Kp) Пропорциональная константа	Пропорциональная константа ПИД-регулятора
4.7	(Boost time) Время подъема (повышения)	Время подъема (повышения) при максимальной частоте, функция плавного пуска отключена
5.0	(Ta max) Максимальная температура окр.среды	Максимальная температура окружающей среды
5.1	(Tm max) Максимальная температура IGBT модуля	Максимальная температура IGBT модуля
5.2	(Ta reduction index) Коэффициент снижения частоты по температуре окр.среды	Коэффициент снижения частоты по температуре окружающей среды.
5.3	(Tm reduction index) Коэффициент снижения частоты по температуре модуля	Коэффициент снижения частоты по температуре модуля
5.6	Minimum voltage (Минимальное напряжение)	Минимальный порог питающего напряжения
5.7	Maximum voltage (Максимальное напряжение)	Максимальный порог питающего напряжения
5.9	Debug Variable (Отладка переменной)	Отладка выбора переменной для дисплея технологических значений

✓ СИГНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

В случае сбоев в работе системы или иных неисправностей на дисплее Устройство появится одна из нижеописанных страниц. Код каждой ошибки состоит из буквы "E" и цифры 0 до 13. Число в скобках - это количество повторений каждой ошибки. Чтобы удалить информацию о сбое после устранения причин неполадки, обычно достаточно нажать кнопку "reset" (перезапуск) расположенную в центре, или отключить электропитания на несколько секунд.

E0 (0)

Lo.Volt

E0 – Низкое напряжение: напряжение электропитания слишком низкое. Проверьте значение входное напряжение.

E1 (0)

Hi.Volt

E1 – Высокое напряжение: напряжение электропитания слишком высокое. Проверьте входное напряжение.

E2 (0)

Shortcir

E2-Короткое замыкание: это сообщение появится на экране в случае короткого замыкания выхода инвертора, что может произойти, если электродвигатель был неправильно подсоединен, или электрическая изоляция кабелей, с помощью которых электродвигатель насоса подсоединен к устройству, повреждена, или не исправен двигатель самого насоса.

Когда сообщается о данной ошибке, электрическая система должна быть незамедлительно проверена квалифицированным специалистом.

Исправить ошибку можно только обесточив устройство, после чего устраняется причина ошибки. Попытка запустить инвертор в процессе КЗ может вывести из строя устройство, а так же представлять опасность для пользователя.

E3 (0)

Dry run

E3-Сухой ход: система останавливается из-за недостатка воды на всасывании. Если функция автоматического перезапуска срабатывает, прибор Устройство автоматически произведет серию попыток для проверки появления воды. Для очистки состояния ошибки нажмите кнопку «reset», расположенную в центре.

E4 (0)

Amb.Temp

E4- Температура окружающей среды: внутренняя температура устройства превышает допустимые нормы. Проверьте условия работы инвертора.

E5 (0)

IGBTtemp

E5-Температура модуля: температура IGBT модуля превышает допустимые нормы. Проверьте условия работы инвертора, в особенности температуру воды и потребляемый насосом ток.

<p>E6 (0) Overload</p>	<p>E6-Перегрузка: это сигнальное сообщение появляется, когда мощность двигателя выше, чем установленное значение силы тока (I max); данное состояние может быть вызвано чрезвычайно тяжелыми условиями эксплуатации насоса, слишком частыми перезапусками, неполадками с обмоткой электродвигателя; или же существуют проблемы с кабелем питания между насосом и Устройством. <u>Если данное сигнальное сообщение часто появляется на экране, установщик должен проверить систему.</u></p>
<p>E8 (0) Ser.Err.</p>	<p>E8-Ошибка последовательного канала связи: это сигнальное сообщение может появиться, если существует сбой внутреннего последовательного канала связи в Устройстве. Обратитесь в отдел технической поддержки.</p>
<p>E9 (0) Ov.Pres</p>	<p>E9-Предельное значение давления: превышен порог установленного максимального давления. Если это сигнальное сообщение часто появляется, проверьте настройку параметра "P limit". Так же проверьте другие условия, которые могли привести к чрезмерному давлению (например, частичное замерзание жидкости).</p>
<p>E10(0) Ext.Err</p>	<p>E10- Внешняя ошибка: это сигнальное сообщение появится при замыкании входного контакта вспомогательной платы ввода-вывода, если активирована функция определения внешней ошибки.</p>
<p>E11(0) Start/H</p>	<p>E11-Максимальное число включений в час: превышено максимально допустимое число попыток включения оборудования за час. Проверьте герметичность в системе. Проверьте давление во всех гидроаккумуляторах, установленных в системе.</p>
<p>E12(0) Err.12V</p>	<p>E12- Ошибка 12В: во внутренней низковольтной сети электропитания обнаружена аномалия в работе. Отправьте устройство производителю на проверку.</p>
<p>E13(0) Pres.Sen</p>	<p>E13- Неисправность датчика давления: датчик давления определил неправильное значение. Отправьте устройство производителю на проверку.</p>

? ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕПОЛАДОК:

- ✓ **Когда один из кранов открыт, но насос не включается или включается с задержкой**

Значение слишком высокое или обратный клапан был установлен после устройства в направлении потока.. Попробуйте уменьшить DeltaPStart для увеличения стартового давления Pmin и уберите все клапаны после Устройства. Проверьте правильность работы внешнего контакта.

- ✓ **Когда краны закрыты, насос останавливается, но затем через несколько секунд снова включается; система при этом герметична**

Значение параметра «Dr start» слишком низкое, увеличьте его. убедитесь, что расширительный бак установлен ниже по потоку от инвертора

- ✓ **Насос постоянно включается и выключается**

В системе нарушена герметичность. Проверьте гидравлические соединения. Проверьте надписи на экране, сообщающие о падении давления, когда краны закрыты. Проверьте, не засорился ли обратный клапан Устройства. Засор может мешать клапану закрываться. Если необходимо, почистите клапан сжатым воздухом.

- ✓ **Устройство часто сигнализирует о высоком или низком напряжении «high/low voltage».**

Электрическое напряжение не соответствует техническим данным устройства; следует обратиться к квалифицированному специалисту.

- ✓ **Устройство перегревается и срабатывает защита от перегрева**

Инвертор не охлаждается водой, которая проходит через устройство или температура перекачиваемой жидкости слишком высокая. Проверьте систему на наличие посторонних объектов, блокирующих поток и, если необходимо, отдайте устройство производителю на диагностику.

- ✓ **Когда водопотребление невелико, насос плохо работает**

Поток слишком мал, устройство не может его определить и выключает насос. Установите в системе небольшой гидроаккумулятор (1-2 литра) для придания ей большей гибкости и уменьшения количество перезапусков.

✓ **Насос не выключается**

В системе серьезное нарушение герметичности или обратный клапан устройства засорен; попробуйте подвигать обратный клапан с тем, чтобы проверить правильность его работы.

Сенсор, определяющий положение клапана, сломан. Устройство должно быть проверено изготовителем.

✓ **Насос работает на максимальной скорости, но производительность низкая**

Неправильно произведено проводное соединение насоса: проверьте электрические соединения.

Вал насоса вращается в противоположном направлении: проверьте направление вращения.

Насос поврежден или посторонний предмет блокирует напорную магистраль.

✓ **Когда в системе требуется больше воды, давление падает**

Это нормальная ситуация, возникающая из-за того, что устройство не форсирует работу насоса, большую, чем его производительность. При достижении определенного значения производительности, давление больше не будет компенсироваться, так как насос уже работает с максимальной производительностью. В данном случае необходимо установить насос с большей производительностью.

✂ ОБСЛУЖИВАНИЕ:

Устройство разработано так, чтобы свести к минимуму его обслуживание. Для того, чтобы гарантировать длительную эксплуатацию, а так же прекрасную работу, всегда следуйте инструкциям, указанным ниже:

убедитесь в том, что Устройство не будет подвергаться температурному режиму ниже 3°C; если все-таки данная ситуация будет иметь место, вода внутри устройства должна быть слита, что предотвратит замерзание и повреждения пластмассового корпуса; для этого необходимо отсоединить Устройство, перевернуть и вылить из него воду

если насос укомплектован встроенными фильтрами, регулярно проверяйте их на наличие засоров;

- следите за тем, чтобы крышка всегда была плотно закрыта и кабельный канал герметичен. Это предотвратит попадание воды в устройство;
- отключите электропитание и слейте воду из системы, если она не будет использоваться длительное время; отсоедините Устройство, переверните и вылейте из него воду
- не провоцируйте работу насоса без воды на всасывании, так как это может повредить не только насос, но и прибор Устройство;
- прежде чем использовать устройство с любыми другими жидкостями кроме воды, обратитесь к производителю;
- не производите никаких операций с устройством, когда оно открыто;
- подождите 3 минуты прежде чем снять крышку с устройства, чтобы конденсаторы успели разрядиться.

⚠ ВНИМАНИЕ: данное устройство не содержит частей, которые могут быть отремонтированы или заменены конечным потребителем. Следовательно, рекомендуем не удалять защитную крышку с электронной платы, так как это будет означать потерю гарантии!

CE CONFORMITY DECLARATION

(GB) DECLARATION OF CONFORMITY

The Company Umbra Pompe Srl - Via G.Matteotti 16, Magione (PG) - Italy,
declared that the above-mentioned products comply with:
LVD (2014/35/CE), EMC (2014/30/CE), RoHS (2011/65/CE),
Harmonized Standards:
EN 60730-1:2011, EN 60730-2-6:2008,
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN 50581:2012

(D) KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die Firma Umbra Pompe Srl - Via G.Matteotti 16, Magione (PG) - Italien,
erklärt, dass die oben genannten Produkte entsprechen:
LVD (2014/35/CE), EMC (2014/30/CE), RoHS (2011/65/CE),
Harmonisierte Standards:
EN 60730-1:2011, EN 60730-2-6:2008,
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN 50581:2012

(E) DECLARACION DE CONFORMIDAD

La empresa Umbra Pompe Srl - Via G.Matteotti 16, Magione (PG) - Italia,
declara que los products antes mencionados son consistentes con:
LVD (2014/35/CE), EMC (2014/30/CE), RoHS (2011/65/CE),
Normas armonizadas:
EN 60730-1:2011, EN 60730-2-6:2008,
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN 50581:2012

(SK) PREHLÁSENIE O ZHODE

Spoločnosť Umbra Pompe Srl - Via G.Matteotti 16, Magione (PG) - Taliansko,
vyhlasuje na vlastnú zodpovednosť, že jej výrobky zodpovedajú predpisom Smernice o strojoch
LVD (2014/35/CE), EMC (2014/30/CE), RoHS (2011/65/CE),
Harmonizované Normy:
EN 60730-1:2011, EN 60730-2-6:2008,
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN 50581:2012

(F) DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

L'entreprise Umbra Pompe Srl - Via G.Matteotti 16, Magione (PG) - Italie,
déclare que les produits susmentionnés sont conformes à:
LVD (2014/35/CE), EMC (2014/30/CE), RoHS (2011/65/CE),
Normes harmonisées:
EN 60730-1:2011, EN 60730-2-6:2008,
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN 50581:2012

(I) DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

La Società Umbra Pompe Srl - Via G.Matteotti 16, Magione (PG) - Italia,
dichiara che i prodotti summenzionati sono conformi a:
LVD (2014/35/CE), EMC (2014/30/CE), RoHS (2011/65/CE),
Norme armonizzate:
EN 60730-1:2011, EN 60730-2-6:2008,
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN 50581:2012

(NL) CONFORMITEITSVERKLARING

De firma Umbra Pompe Srl - Via G.Matteotti 16, Magione (PG) - Italië, verklaart
hierbij onder haar verantwoording dat hierbovengenoemde producten conform zijn aan:
LVD (2014/35/CE), EMC (2014/30/CE), RoHS (2011/65/CE),
Geharmoniseerde Normen:
EN 60730-1:2011, EN 60730-2-6:2008,
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN 50581:2012

(RUS) ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

компания Umbra Pompe Srl - Via G.Matteotti 16, Magione (PG) - Италия,
заявляет, что вышеуказанные продукты отвечают требованиям:
LVD (2014/35/CE), EMC (2014/30/CE), RoHS (2011/65/CE),
Согласованные стандарты:
EN 60730-1:2011, EN 60730-2-6:2008,
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN 50581:2012



MAGIONE 03/02/2021
UMBRA POMPE SRL
Il Legale Rappresentant

UKCA CONFORMITY DECLARATION

The company Umbra Pompe Srl, Via G.Matteotti 16, Magione (PG) – Italy
declared the above mentioned products comply with:

- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008;
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016;
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016;
- RoHS

Harmonized Standards:

BS EN 60730-1, BS EN 60730-2-6, BS EN 50581; - 2 BS EN 61000-6-2; -6-4



MAGIONE 03/02/2021
UMBRA POMPE SRL
Il Legale Rappresentant



**Umbra
Pompe**

Umbra Pompe®

Loc. Soccorso 06063 Magione (Pg) – ITALY
Tel. (+39) 075/8472250 r.a.
Fax (+39) 075/8472252
umbrapompe@umbrapompe.it
www.umbrapompe.it

(GB) Information on the disposal of electric and electronic equipment in compliance with directive 2012/19/UE (RAEE).
 Warning: do not use the normal house trash bin to dispose of this product. Used electric and electronic equipment must be handled separately and in compliance with the regulations relating to the treatment, recovery and recycling of the said products. In accordance with the regulations applied in the member States, private users resident in the EU can take used electric and electronic equipment free of charge to designated collection centers. If you experience difficulties in locating an authorized disposal center, consult the dealer from whom you purchased the product. The national regulations provide sanctions against whoever unlawfully disposes of or abandons waste of electric or electronic equipment.

(F) Informations sur l'élimination des appareils électriques et électroniques en conformité avec la directive 2012/19/UE (RAEE).
 Attention: pour éliminer ce produit, ne pas utiliser la poubelle ordinaire. Les appareils électriques et électroniques usagés doivent être gérés séparément et en conformité avec la législation régissant le traitement, la récupération et le recyclage de ces produits. Suite aux dispositions en vigueur dans les Etats membres, les particuliers résidant en UE peuvent porter gratuitement les appareils électriques et électroniques usagés aux centres de collecte désignés. En cas de difficultés pour trouver le centre de collecte autorisé à l'élimination, veuillez interpellier le revendeur qui vous a vendu l'appareil. La législation nationale prévoit des sanctions à la charge des sujets qui abandonnent ou éliminent les déchets d'appareils électriques ou électroniques de façon illégale.

(D) Informationen zur Entsorgung von Elektrogeräten sowie elektronischen Geräten gemäß Richtlinie 2012/19/UE (RAEE).
 Hinweis: verwenden Sie nicht den normalen Hausabfall, um dieses Produkt zu beseitigen. Gebrauchte Elektrogeräte sowie elektronische Geräte müssen separat, gemäß der Gesetzgebung, welche die sachgemäße Behandlung, Verwertung und das Recycling dieser Produkte vorschreibt, verwertet werden. Gemäß aktueller Anordnungen der Mitgliedsstaaten können private Haushalte der EU die gebrauchten Elektrogeräte sowie elektronische Geräte kostenlos zu den dafür vorgesehenen Müllverwertungszentren bringen. Die nationalen Anordnungen sehen Sanktionen gegen diejenigen vor, die Abfälle von elektrischen oder elektronischen Geräten rechtswidrig entsorgen oder verlassen.

(I) Ai sensi dell'art. 26 del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)"
 Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti per permettere un adeguato trattamento e riciclo. L'utente dovrà, pertanto, conferire gratuitamente l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri comunali di raccolta differenziata dei rifiuti elettrici ed elettronici, oppure riconsegnarla al rivenditore secondo le seguenti modalità: per apparecchiature di piccolissime dimensioni, ovvero con almeno un lato esterno non superiore a 25 cm, è prevista la consegna gratuita senza obbligo di acquisto presso i negozi con una superficie di vendita delle apparecchiature elettriche ed elettroniche superiore ai 400 mq. Per negozi con dimensioni inferiori, tale modalità è facoltativa. Per apparecchiature con dimensioni superiori a 25 cm, è prevista la consegna in tutti i punti di vendita in modalità Icontra, ovvero la consegna al rivenditore potrà avvenire solo all'atto dell'acquisto di un nuovo prodotto equivalente, in ragione di uno a uno. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

(E) Informaciones sobre el desguace de aparatos eléctricos y electrónicos en conformidad con la directiva 2012/19/UE (RAEE).
 Atención: no utilizar la normal lata de la basura para desguazar el presente producto. Los aparatos eléctricos y electrónicos necesitan un manejo separado en conformidad con la legislación que requiere el tratamiento, la recuperación y el reciclaje de los dichos productos. En conformidad con las disposiciones vigentes en los Estados miembros, los particulares residentes en la UE pueden llevar gratuitamente los aparatos eléctricos y electrónicos de uso a centrales de recolección designadas. En caso de dificultades para localizar la central de recolección autorizada para el desguace, sírvanse consultar al rivenditor donde el producto fue comprado. La normativa nacional prevé sanciones a cargo de sujetos que abandonan o desguazan los desechos de aparatos eléctricos o electrónicos en forma abusiva.

(NL) Informatie over het milieuvriendelijk afvoeren van elektronische installatie volgens richtlijn 2012/19/UE (RAEE)
 Opgepast: product niet meegeven met normaal huisvuil ophaling. Gebruikte elektrische en elektronische apparaten moeten apart worden verwerkt volgens de wet van het de verwerking, hergebruik en recycling van het product. Overeenkomstig de regeringen die in de lidstaten worden toegepast, de prive gebruikers wonende in de EU kunnen gebruikte elektrische en elektronisch kosteloos inleveren in aangewezen inzamelingscentra. Als u moeilijkheden ondervindt met het vinden van een inzamelingscentrum, neem dan contact op met de dealer waar u het product heeft aangekocht. De nationale regeringen verstrekken sancties tegen personen die afval van elektrisch of elektronisch materiaal wegdoen of onwettig achterlaten.

(SK) Informácie o likvidácii elektrických a elektronických zariadení v súlade so smernicou 2012/19 / EÚ (RAEE).
 Upozornenie: Nepoužívajte bežný odpadkový kôš na uloženie tohto produktu. Používané elektrické a elektronické zariadenia musia byť zaobchádzané samostatne av súlade s predpismi týkajúcimi sa spracovania, zhodnotenia a recyklácie uvedených výrobkov. V v súlade s predpismi uplatňovanými v členských štátoch môžu súkromní používatelia s bydliskom v EÚ využívať použité elektrické a elektronické zariadenia bezplatne do určených zberných stredísk. Ak máte ťažkosti s umiestnením autorizovaného zariadenia na likvidáciu odpadu, obráťte sa na predajcu, od ktorého ste výrobok zakúpili. Vnútroštátne právne predpisy stanovujú sankcie proti osobe, ktorá bola protiprávne zbavuje alebo zanecháva odpad z elektrických alebo elektronických zariadení.

(RUS) Информация об утилизации электрического и электронного оборудования в соответствии с Директивой 2012/19 / ЕС (WEEE).
 Предупреждение: не используйте обычную мусорную корзину для выброса этого продукта. Использованное электрооборудование и электронные устройства должны выбрасываться строго в специально отведенных для этого местах, в соответствии с законодательством, требующим их дальнейшей переработки и адекватного рециклинга. В соответствии с положениями, применяемыми государствами-членами ЕС, лица, проживающие в ЕС, могут бесплатно доставить использованное электрическое и электронное оборудование в назначенные центры сбора. В случае затруднений в поисках специализированного центра, обратитесь к дилеру, у которого было приобретено устройство. Национальное законодательство предусматривает наказания для лиц, осуществляющих незаконный выброс электрического и электронного оборудования в непредусмотренных для этого местах.



Umbra Pompe®
 Loc. Soccorso 06063 Magione (Pg) – ITALY
 Tel. (+39) 075/8472250 r.a.
 Fax (+39) 075/8472252
 umbrapompe@umbrapompe.it
 www.umbrapompe.it