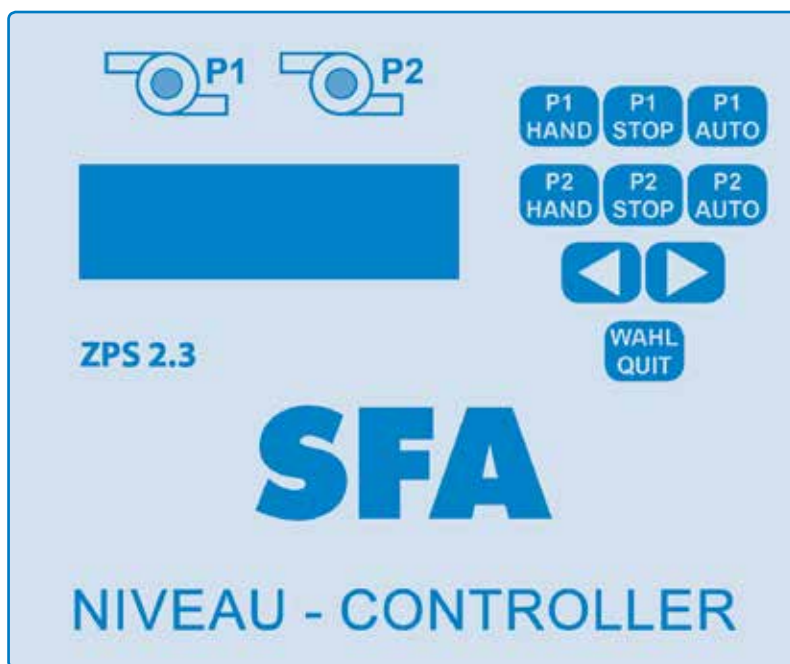


9002.3
11.19

SFA

CONTROL BOX ZPS 2.3



- UK** Electronic pump control • Operation and assembly instructions
- DE** Elektronische Pumpensteuerung • Bedienungs- und Montageanleitung
- FR** Boîtier de commande de pompes • Mode d'emploi
- IT** Controllo elettronico della pompa • Istruzioni per l'uso e la manutenzione
- NL** Elektronische pompensturing • Bedien- en montagehandleiding
- ES** Control electrónico de bombeo • Instrucciones de manejo y de montaje
- PT** Comando eletrónico da bomba • Manual de instruções e de montagem



Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



Individuelle Beratung



Kostenloser Versand



Hochwertige Produkte



Komplettpakete



Über 15 Jahre Erfahrung



Markenhersteller

English	3
Deutsch	17
Français	33
Italiano	47
Nederlands	62
Español	77
Português	92

CONTENTS

1. SAFETY	p 4
2. GENERAL INFORMATION	p 4
2.1 Areas of application	p 4
2.2 General characteristics	p 5
2.3 Technical data	p 5
3. OPERATION OF THE CONTROL SYSTEM.....	p 6
3.1 Operator control panel and operational elements	p 6
3.1.1 Keys	p 6
3.1.2 Indications on the display.....	p 7
3.1.3 Normal operation	p 7
3.1.4 Parameter setting	p 8
3.1.5 Information retrieval	p 10
3.1.6 Warnings and notices of malfunction	p 11
3.2 Assembly and electrical connections.....	p 13
3.2.1 Mechanical fixing	p 13
3.2.2 Mains connection.....	p 13
3.2.3 Connection of the pump motor.....	p 13
3.2.4 Connection of the external sensors	p 15
3.2.5 Signal contacts	p 15
3.2.6 Utilisation of the internal sensor	p 16
3.3 Commissioning of the control system.....	p 16
4. DISPOSAL	p 16

1. SAFETY

WARNING

This device can be used by children who are at least 8 years old and by people with reduced physical, sensory or mental capacities or those without knowledge or experience, if they are properly supervised or if they have been given instructions on safely using the device and the associated risks have been understood. Children should not play with the device. Children should not clean or perform maintenance on the device without supervision.

ELECTRICAL CONNECTIONS:

The electrical installation must be done by a qualified electrical engineer. The device's power supply must be connected to ground (class I) and protected by a high sensitivity differential circuit breaker (30 mA). Devices without plugs must be connected to a main switch on the power supply which disconnects all poles (contact separation distance of at least 3 mm). The connection must be used exclusively to provide the power to the product.

If the power cord is damaged, to prevent possible danger, it must be replaced by the manufacturer, customer service team or a similarly qualified individual.

Labelling of notes in the operating instructions



Danger

This term defines a high risk of danger, which can lead to death or serious injury, if not avoided.



Warning

This term defines a hazard which could cause a risk to the machine and its operation, if it is not taken into account.



Dangerous area

This symbol characterises hazards that could lead to death or injury.



Dangerous voltage

This symbol characterises dangers associated with the voltage and provides information on voltage protection.



Property damage

This symbol, in combination with the keyword **ATTENTION**, characterises dangers to the machine and its proper operation.

2. GENERAL INFORMATION

2.1 Areas of application

The twin pump control system ZPS 2.3 is principally used for the regulation of liquid levels. For this,

various sensors for level measurement can be used: floating switches, dynamic pressure, air bubble level measurement systems, external 4- 20mA- sensors. The respective sensors to be employed can be selected via the control program. Then two pumps are directly activated by motor contactors. The pump changeover can be effected via time-control or level-control.

Furthermore, the following devices for error messages are available: acoustic signaler, 4 relay alarm contacts potential-free (programmable for: high-water, combined fault, pump on, malfunction pump, unit okay), safety circuits in the form of a turn-on- and a turn-off-delay, motor current monitoring systems, motor temperature monitoring systems and flood control sensors guarantee a safe operation of the pump station.

The control system is operated via 9 short travel key switches, the program settings are displayed on an LCD display. All settings are saved so that they are available when the control system is restarted. The display language can be changed.

Besides the actual operational parameters, the control system also saves the controlling process and the occurring malfunctions in a record which can be displayed on the LCD display.

2.2 General characteristics

- Clear LCD display
- Hand- Stop- Auto- Function
- 1 acknowledgement button, 2 parameter select buttons
- Menu which can be switched through
- Internal acoustic alarm
- Programmable operation and collective fault signal potential-free
- Floating flood control potential-free
- Omnibus fault message potential-free
- Setting via short travel key switches
- Operating hours counter
- Maintenance interval counter
- Pump start counter
- Recording of fault protocol
- Electronic monitoring of the motor current
- Programmable turn-on-delay
- Programmable pump follow-up
- Programmable pump changeover interval
- Switchable service- and ATEX- mode
- Internal pressure sensor
- Level indication in cm
- 4 digital inputs for thermostatic switch
- 4 digital inputs for floating switch or reed sensor
- 1 analogue input for transmitter 4-20mA
- 1 analogue pressure input 0-100(500) mBar

2.3 Technical data

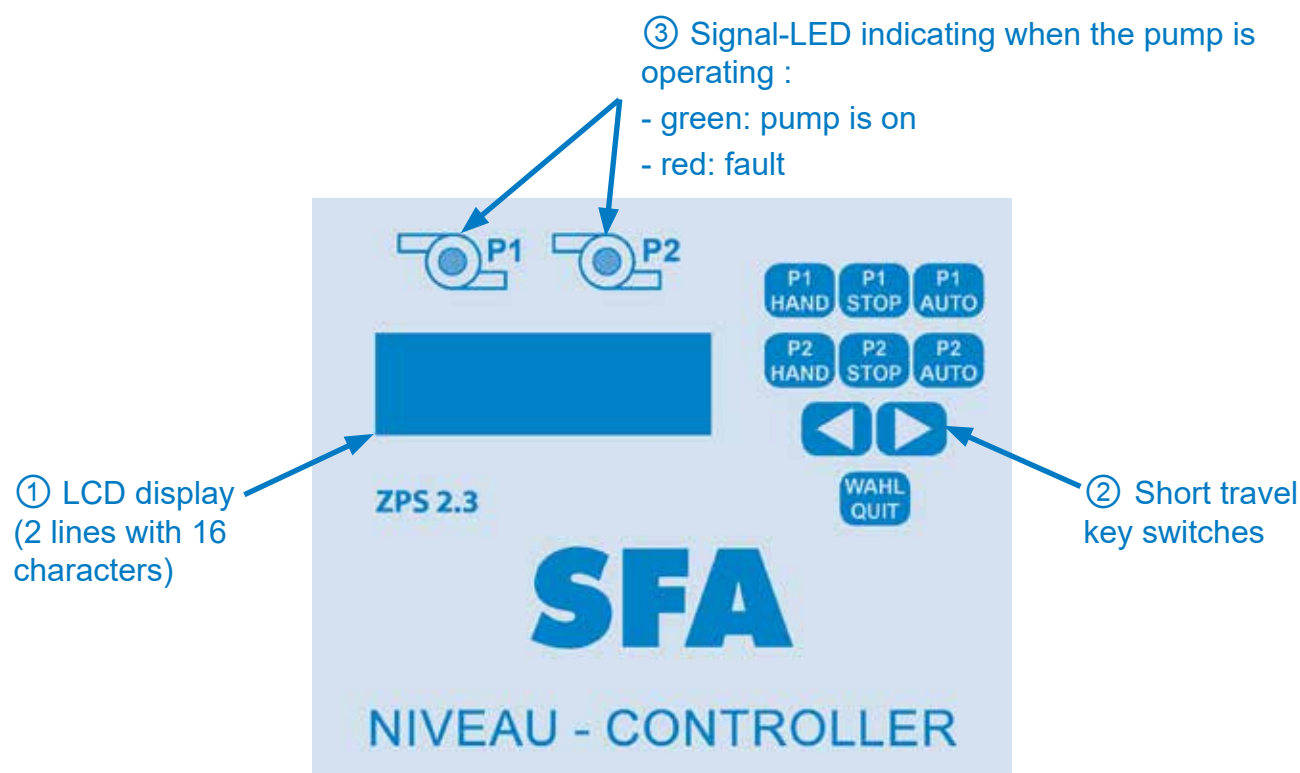
Operating voltage	230V or 400V/AC/50-60 Hz
Voltage of control system	230V/AC/50-60 Hz
Power consumption	env. 6VA
Pressure range	0-1mWs
Turn-on-delay	0-180 sec
Follow-up time	0-180 sec
Runtime monitoring	0-300 sec
Turn-on-delay 2 pumps	0-60 sec.
Motor current limitation	0.5- 14A
Fault protocol memory	32 memory positions
Maintenance interval counter	0 – 365 days, adjustable
Operating temperature range	-20 - +60°C
Dimensions	180x180x90 mm
Max. pre-fuse	20A
Potential-free alarm contact	3 A max.
Degree of protection	IP 65
Housing	Polycarbonate

3. OPERATION OF THE CONTROL SYSTEM

The electronic pump control is equipped with a key lock. To unlock, please press and hold  (Selection) for 3 seconds. There will be an indication in the display. Approximately 1 minute after the last actuation of any key the keyboard will be locked again.

The automatic key lock after 1 minute can be deactivated in the menu, e.g. to aid with maintenance works. The keylock is enabled with the service mode switched-off only

3.1 Operator control panel and operational elements



3.1.1 Keys

 (MANUAL)	By pressing this key, the preferred pump is switched on without delay. Except for the motor monitoring, no other function of the program is enabled. The green LED ③ of one pump flashes. ATTENTION : If the ATEX mode is enabled, the pump can only be started if the turn-on level is exceeded ! The green LED is flashing. ATTENTION : The pump will be switched after 2 minutes. A restart of the pump is possible immediately.
	Stops the pump motor without follow-up. The green LED goes out.
	The pumps are actuated via the level evaluation of the selected sensor (see point 3.1.4). All monitoring and safety functions are executed according to the presetting.

	By pressing one of these two keys, the menu is switched to the next menu item in the indicated direction. If the menu is enabled, (see key SELECTION ) , the set values can be modified via those keys (some modifications are only possible in the operating mode "Stop"). The more you press the key, the faster it scrolls.
 (Selection/ Stop)	By pressing this key, the set values in the active menu are enabled. The activated text will start to flash (modification mode) and can be modified by using  . By repeatedly pressing these keys, the set value becomes permanent (flashing stops), which means that it will be saved even if the control system is turned off.

3.1.2 Indications on the display

Normal operation :

During operation of the control system, the upper line of the LCD display indicates the actual liquid level or the switching status of the floating switch. In the lower line of the display, information about the actual operational status of the control system of the pumps P1 and P2 will appear. If one pump is running, the active motor current and the operating condition are displayed alternately. In case of failure, the actual failure status is displayed (see point 3.1.6). The LEDs of the pump will flash with a red light.

Parameter setting :

In the upper line, the designation of the parameter is displayed; the lower line displays the current value of the parameter. The values can be modified by using the keys  and  as described in 3.1.1.

Information retrieval :

Information values such as maintenance intervals, operating hours, pump starts and fault list can be displayed and modified in the same way as the control parameters. Only the fault list saves 32 positions respectively. The recording is carried out by means of a shift register, which means that the earliest error is deleted automatically.

3.1.3 Normal operation

During normal operation, the three operating modes are indicated on the display as follows.

Pressed key	2nd line on display	Signification
 	Hand 1 P1 4,7A Hand 2 P2 0,0A	The pump P1 and the pump P2 have been switched on manually.
 	Stop 1 P1 0,0 A Stop 2 P2 0,0 A	The pump motors are switched off. The level evaluation, including the flood control, remains enabled.  WARNING The pump motor is not activated during flooding alarm.

Pressed key	2nd line on display	Signification
	Auto P1 4,7A	The pumps are switched on or off, according to the level requirement. Here, pump P1 is active at the moment.
	Auto P2 0,0A	

3.1.4 Parameter setting

The following table shows the setting options and the effects of the individual parameters. A parameter can be selected via the menu selection  (see point 3.1.1).

WARNING



For reasons of safety, the modification mode for the parameters can only be enabled in the "Stop"- operation (key ).

1st line on display	2nd line on display (set value)	Signification
base load OFF	Base load off $\leq$ Peak load off and Base load on $\leq$ Peak load on	Stop level base load. Modifications only during Stop-operation!
base load ON		Start level base load. Modifications only during Stop-operation!
peak load OFF		Stop level peak load, 2 nd pump will switched off. Modifications only during Stop-operation!
peak load ON		Start level peak load, 2 nd pump will switched on. Modifications only during Stop-operation!
high water (High water HW)	Peak load on < HW and HW $\leq$ final value of level sensor	Flooding- alarm- level  WARNING Additionally, this level is constantly evaluated on the input for the floating switch HW, independent from the selected level transmitter. Thereby, if necessary, 2 different HV-levels can be realised with 2 different transmitters. Modification only possible in Stop-mode !

1st line on display	2nd line on display (set value)	Signification
run-time (Run-time change after)	is deactivated until 300 sec.	At transgression of the adjusted time during base load operation pumps do change. 'IS DEACTIVATED' effects that each modification occurs only after reaching the level 'BASE LOAD OFF'. This function may be used to monitor the flow rate of the pump. Here unto a time above the normal pump-down time has to be adjusted. A switch occurs if the requested pump has not pumped down under the switch-on point within the adjusted time. After 3 consecutive the error "Run-time Alarm" occurs.
delay time	0 to 180 sec	The turn-on delay of the pump only functions after a restart of the control system (e.g. after a power failure). With "normal" switch operation via the levels N1 and N2, this setting is not relevant. This function may be used to avoid the simultaneous switch-on of several pumping stations after a mains failure.
overrun	0-180 sec.	After having reached the turn-off level, the pumps are still running for the adjusted amount of time.
Interpump delay	0 to 60 sec.	When both pumps are requested at the same time, the second pump will be switched on after the adjusted time, e.g. to avoid mains overload.
pumps together	- is activated - is deactivated	If this function is deactivated, only one pump works, e.g. to avoid overload of the wastewater system.
max. current P1 max. current P2	0,0 to 14,0 A	If the adjusted value is reached, the monitoring system of the pump motor current effectuates the shutdown of the pump, accompanied by a notice of malfunction. The malfunction has to be acknowledged manually by pressing the key  . Attention : If the nominal current is adjusted to 0 A <u>no monitoring</u> of the motor's charging rate occurs !
24 hours start	is activated is deactivated	Pump P1, P2 are briefly started if no request occurs by the switch-on level within 24 hours. If the ATEX mode is enabled, the 24h starting is only taking place if the turn-off level is exceeded.

1st line on display	2nd line on display (set value)	Signification
acoustic alarm	is activated is deactivated	The internal acoustic transmitter is switched on or off. This setting has no influence on the potential-free alarm signal.
interval alarm	is activated is deactivated	The alarm relay for the non-floating alarm contact is synchronized or produces a permanent signal.
pump changeover	is activated is deactivated	If the pump changeover is enabled a changeover of the pumps occurs after each pump down.
P1: therm.fault P2: therm. fault Thermostatic switch P1 TH1 control loop TH2 control loop P2 TH3 control loop TH4 control loop	is activated is deactivated	The evaluation of the thermal contacts TH1 and TH3 (control loop) can be deactivated. If this contact is open, the pump is shut down and a fault is signalled. After the contact TH1/TH3 (clipping circuit) has cooled down and been closed again, the pump restarts automatically. After cooling down, the activation of the pump in case of malfunction TH2/TH4 can only be effected by acknowledging the malfunction by pressing the key  . This contact can not be deactivated by means of the software. If the pump is not equipped with thermal contacts, a bridge has to be inserted as a substitution for TH2/TH4.
phase error	is activated is deactivated	The energization of all the 3 phases and the proper phase sequence at the mains input are monitored. To be disabled for 230 V pumps.
ATEX - Mode	is activated is deactivated	If the ATEX mode is enabled, it is not possible to switch on the pump if the turn-off level is under-run. This also applies for the HAND function and the 24h starting.
service mode	is activated is deactivated	If the service mode is disabled, it is not possible to set the parameters. The modification mode is only possible for the service mode itself.
level controller (=Level control)	intern. converter float switch 4-20mA Interface	Level measurement via dynamic pressure measurement Level measurement via external sensor Level measurement via floating switch
intern. converter	matching (=calibration)	By pressing the key sequence     , the zero point of the internal converter is adjusted. The adjustment has to be carried out while the pilot tube is emerged (with barometric pressure). This adjustment is to be carried out by a service technician only.

1st line on display	2nd line on display (set value)	Signification
20 mA => level	1 - 1250 cm	Final value of the sensor at 20 mA
Signal contact 1-4	Possible signals : - Fault high water - Collective fault - Pump 1 on - Pump 2 on - Fault pump 1 - Fault pump 2 - system OK	Kind of signal on contacts 1-4 The collective fault signal can be timed
Language	Deutsch English, etc...	Setting of the menu language
DD.MM.YYYY hh:mm	see adjustments	Date and time
Keylock	on / off	The keylock can be disabled. The key lock is enabled with the service mode switched-off only.
WLAN reset		Disabled
Fault protocol	---	After having pressed the key  , the protocol can be paged through by pressing the keys   . It is not possible to change the data. The last 32 malfunctions are saved in chronological order.

3.1.5 Information retrieval

The following table shows the signification of the operational data of the control system :

1st line on display	2nd line on display (informational value)	Signification
up time	hours: X (in hours)	Shows the cumulative operating times of the control system in hours. The value can be reset to 0 by pressing the keys   .
total pump hours	P1/P2 XXXX/XXXX (in hours)	Shows the cumulative runtimes of the pumps in hours. The value can be reset to 0 (separately for both pumps) by pressing the keys   .
pump starts	P1/P2 XXXX/XXXX (in number)	Shows the number of pump starts. The value can be reset to 0 (separately for both pumps) by pressing the keys   .
next maintenance	within days:XXXX (in days)	Shows the number of days until the next maintenance. The information is saved at intervals of 4 hours. The initial value can be preset between 365 and 0 days.

3.1.6 Warnings and notices of malfunction

The following warnings and notices of malfunction can be indicated on the display. In the fault protocol, the data will be recorded :

2nd line on display	Signification	Alarm	Protocol signal
Fault load	 DANGER  Current flow below 0,5 A. Either no pump is connected, or a phase is lacking. This malfunction can be suppressed, if for the motor current monitoring 0.0A are set in the menu "current limitation".  ATTENTION  If both pump currents are set to 0,0A, the control system is running in the test mode. The pumps are not deactivated. All functions of the control system are enabled. The motor current is <u>not</u> monitored.	Yes	Last
Fault pump 1 Fault pump 2	The motor current monitoring system has detected an exceedance of the set limit value and has shut down the pump motor.	Yes	IP1
Fault high water	The HW-sensor reports an alarm and switches on the pump. The HW-malfunction acknowledges itself when the turn-on level is reached again.	Yes	HW
Fault I<3mA	The external sensor is selected, but the current is <3mA. There might be a disconnection, or the sensor might be defective. The malfunction acknowledges itself when the sensor current is within the normal range.	Yes	I<3mA
Fault SW	The floating switches are connecting in the wrong sequence (e.g. the lower floating switch is open when the upper floating switch closes).	Yes	SW
Pump 1 Fault TH1 Fault TH2 Pump 2 Fault TH3 Fault TH4	Activation of the thermal control of the pump motor. The malfunction TH1 and TH3 acknowledge themselves after the motor has cooled down; TH2 and TH4 have to be acknowledged manually.	Yes	Pump 1 TH1 TH2 Pump 2 TH3 TH4
Phase fault	A phase of the power supply has failed.	Yes	Dreh
Fault ATEX	The ATEX mode is activated and the level is below the switch-off point of the selected pump.	Yes	Atex
Run-time alarm	The runtime monitoring of the pump has been exceeded 3 times in succession.	Yes	Time

3.2 Assembly and electrical connections

DANGER



All electrical connections are to be established by an authorised professional only. Settings and adjustments on the control system as well as the commissioning of the control system are to be carried out by qualified persons only.

3.2.1 Mechanical fixation

The control system has to be fixed on an even surface. In order to fasten the control system, the housing cover has to be opened.

3.2.2 Mains connection

The left cable gland is intended for the cable entry of the mains cable. The separate cables are to be clamped into the spring terminals in the manner described below. According to the motor which is used, a single-phase or a three-phase connection can be established.

ATTENTION

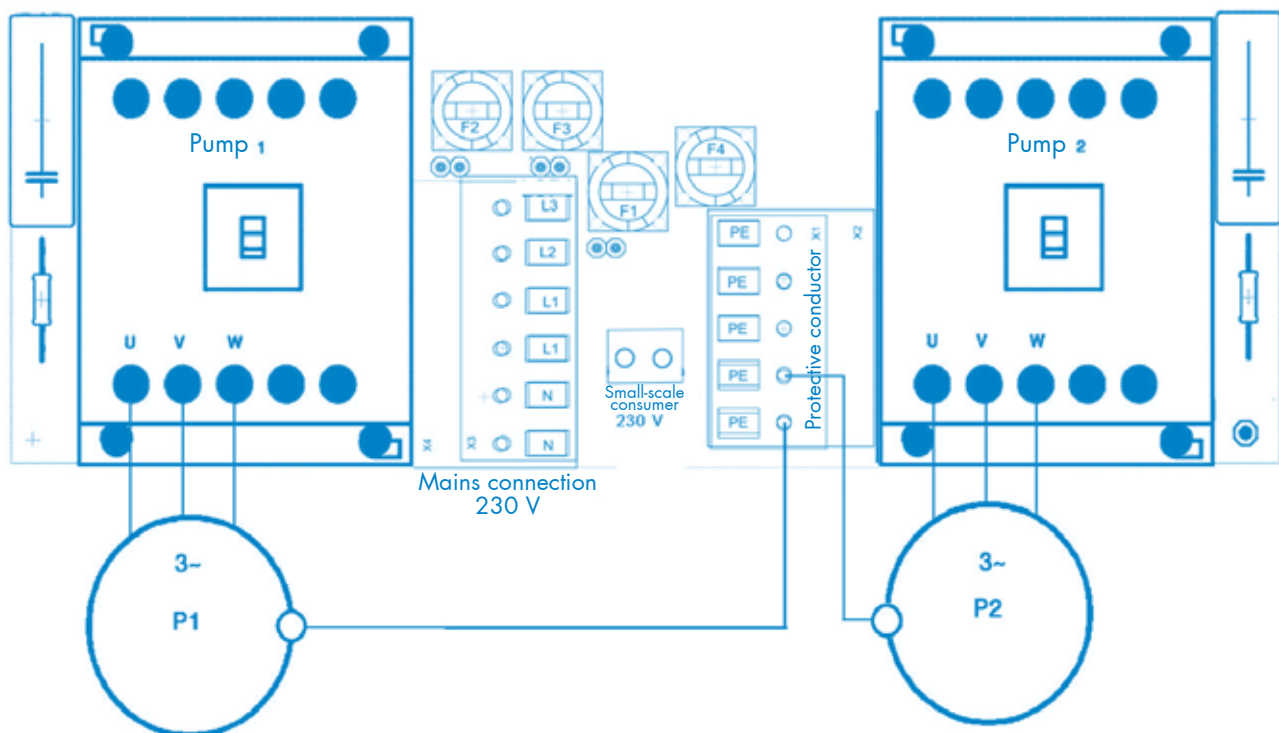


The power supply has to be secured by an independent all-pole fuse which can be switched off (max. 20 A).

3.2.3 Connection of the pump motor

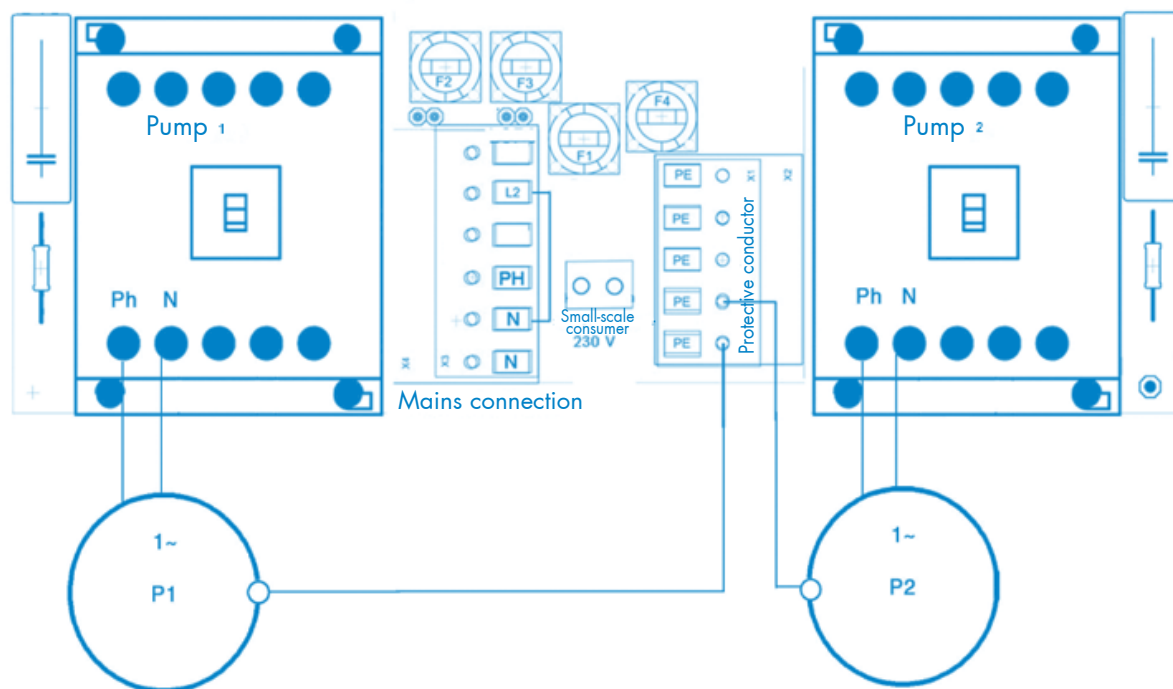
Either mono-phase or three-phase motors may be connected according to the below shown connection diagram.

Connection of a 3-phase Motor :



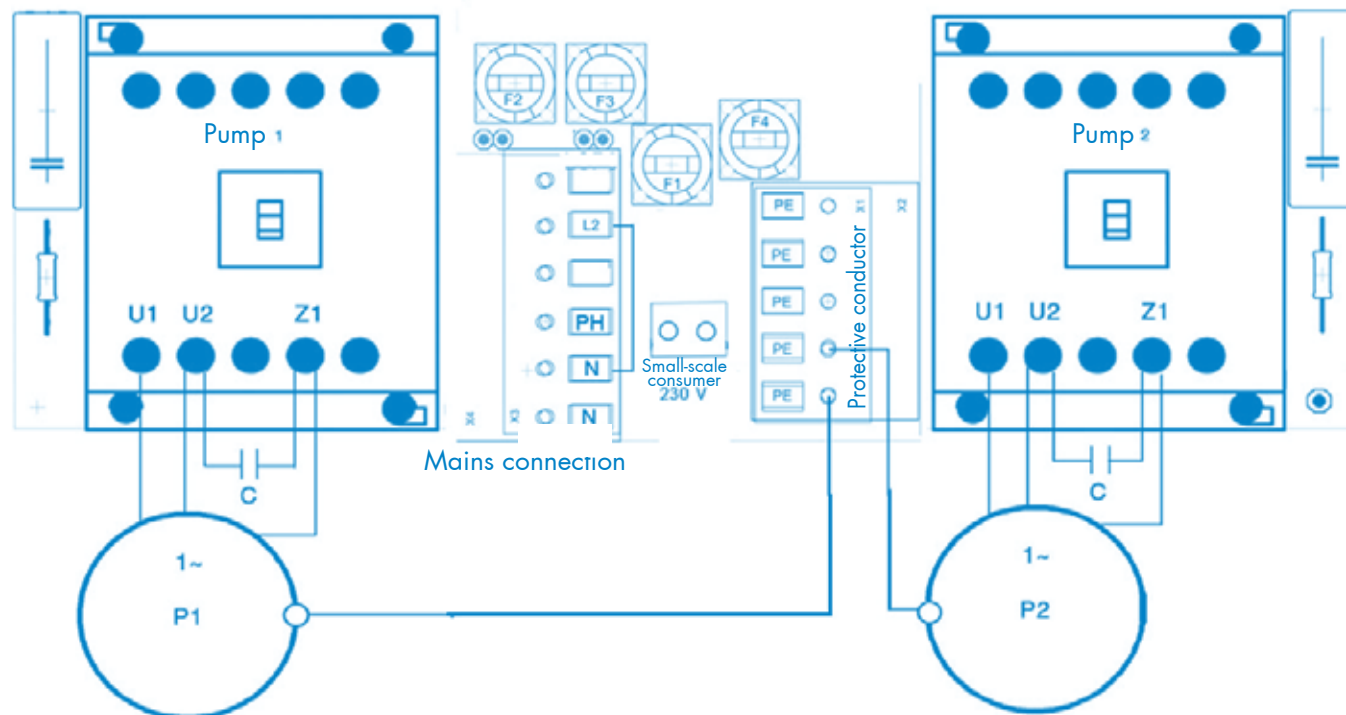
Connection of a single-phase Motor with internal capacitor :

For 230V pumps, a bridge between N-L2 is required in the mains connection.



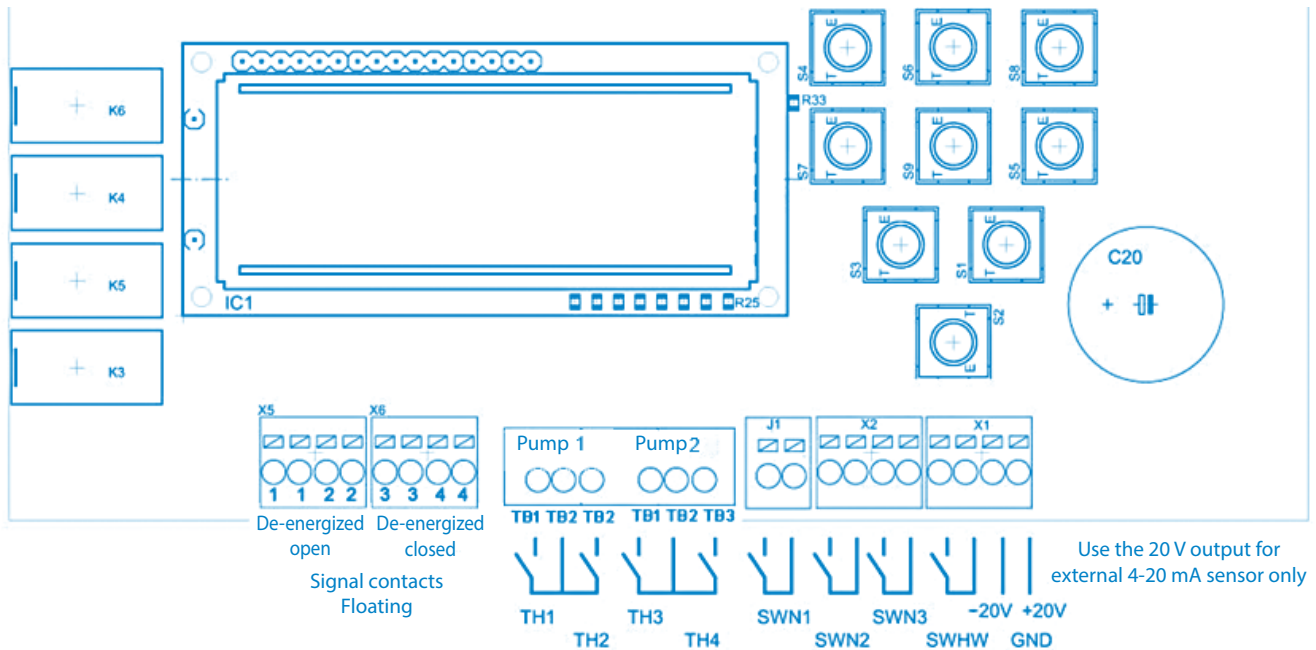
Connection of a single-phase Motor with external capacitor :

For 230V pumps, a bridge between N-L2 is required in the mains connection.



3.2.4 Connection of the external sensors

The external sensors are connected by means of the terminal strip on the upper circuit board. The active sensor can be selected in the menu "level control" and "therm. malfunction".



If the thermostatic switches TH2 and TH4 are not necessary, bridges have to be inserted on those contact points. The thermostatic switches TH1 and TH3 can be deactivated via the menu therm. malfunction.

The floating switches have to close when they are floating on the surface. The floating switches have to be connected floatingly. The required signal voltage is generated in the control system and amounts to 5V.

Assignment of the float switches:

SWN1 = pumps 1 and 2 off

SWN2 = pump on

SWN1 = peak load 2nd pump switched on

SWHW = high water alarm

DANGER



For the usage in explosion-prone areas, either floating switches with the corresponding permission, or intrinsically safe cut-off relays have to be used.

The external sensor has to supply a measurement current between 4 and 20mA. The final value of 20 mA can be adjusted in the menu, so the indication may occur in cm.

3.2.5 Utilisation of the internal sensor

An internal sensor, a pressure sensor 0 to 10 kPa is used (0 to 1mWs, 0 to 100 mbar). Other measurement ranges can be realised on demand. On the lower side wall, a hose screw connection 6/8mm is located which is intended for the connection of the immersion pipe. The sensor used is designed as a differential pressure converter, so that barometric variations are eliminated. The

menu item “internal converter – adjustment” serves for the accurate adjustment of the zero point.

ATTENTION



In order to equalise possible air leaks inside the pneumatic level measuring device, the pilot tube has to be fully emerged from the water after completion of the pumping process. For this purpose, the adjustment of a follow-up time of the according duration is necessary. Alternatively, the small-size compressor set for the air bubbler level measurement system can be used.

3.2.6 Signal contacts

The 4 potential-free signal contacts are located in the upper circuit board (left).

The 4 signal contacts are free programmable: the contacts 1 and 2 are opened in case of power failure and the contacts 3 and 4 are closed in case of power failure.

If the power supply of the control is okay, then the signal contacts are closed in case of a fault or signal.

3.3 Commissioning of the control system

After the complete connection of the pump cables, the mains power supply and the level sensor, the parameters can be set after the mains voltage has been applied. Only trained personnel are allowed to set those parameters.

Now the plant can be commissioned by pressing the key . During the conduction of several test runs, the set switch points have to be checked, and, if necessary, corrected.

Checking of the control system without pumps :

In order to be able to check the control system without a pump, the following standard settings are required :

1. Connect the control system to a single-phase network (connection of N and L1)
2. Set motor current limitations for both pumps to 0.0 A
3. Switch off rotary field
4. Bridge thermal contacts TH2 AND TH4
5. Disable thermic error for pump 1 and pump 2.

If the respective level sensors are connected, all program functions can be checked without having to connect the pumps.

4. DISPOSAL



Only for EU-countries

Do not dispose of the control system with the regular household garbage!

According to the European directive 2012/19/EG about waste electric and electronic equipment and the transposition into national law, used electric tools, have to be collected separately and recycled in an environmentally compliant manner.

1. SICHERHEIT p 18

2. ALLGEMEINE ANGABEN p 18

2.1 Anwendungsgebiete p 18

2.2 Merkmale p 19

2.3 Technische Daten p 19

3. BEDIENUNG DER STEUERUNG p 20

3.1 Bedientableau und Bedienelemente p 20

3.1.1 Tasten p 20

3.1.2 Display- Anzeigen p 21

3.1.3 Normalbetrieb p 21

3.1.4 Parametereinstellung p 22

3.1.5 Informationsabruf p 25

3.1.6 Warnungen und Störmeldungen p 26

3.2 Montage und elektrische Anschlüsse p 27

3.2.1 Mechanische Befestigung p 27

3.2.2 Netzanschluss p 27

3.2.3 Anschluss des Pumpenmotors p 27

3.2.4 Anschluss der externen Sensoren p 29

3.2.5 Verwendung des internen Sensors p 30

3.2.6 Meldekontakte p 30

3.3 Inbetriebnahme der Steuerung p 30

4. ENTSORGUNG p 31

1. SICHERHEIT

ACHTUNG

Dieses gerät darf nicht von kindern, personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen und geistigen fähigkeiten, sowie personen ohne technische einweisung verwendet werden. Die bedienung sowie der sichere gebrauch sind nur nach ordnungsgemäßer einweisung oder unter aufsicht von eingewiesenen personen statthaft.

STROMANSCHLUSS :

Die elektrische Montage muss von einem Elektrotechniker realisiert werden. Die Versorgungsleitung des Geräts muss geerdet (Klasse I) und durch einen hochempfindlichen Schutzschalter (30 mA) geschützt sein. Geräte ohne Steckdose müssen an einen Hauptschalter an das Stromnetz angeschlossen werden, der die Trennung aller Pole gewährleistet (mindestens 3 mm Kontaktabstand). Der Anschluss darf ausschließlich der Stromzufuhr des Geräts dienen.

Wenn das Stromkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder ähnlich qualifiziertem Fachpersonal ersetzt werden, um Gefahren zu vermeiden.

Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung



Gefahr

Dieser Begriff definiert eine Gefahr mit erhöhtem Risiko, das zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Warnung

Dieser Begriff definiert eine Gefahr, die zu einem Risiko für die Maschine und ihren Betrieb führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Gefahrenbereich

Dieses Symbol warnt in Kombination mit einem Schlüsselwort vor Gefahren, die zum Tod oder zu Verletzungen führen können.



Gefährliche elektrische Spannung

Dieses Symbol warnt in Kombination mit einem Schlüsselwort vor Gefahren der elektrischen Spannung und informiert über den Schutz vor elektrischer Spannung.



Sachschäden

Dieses Symbol warnt in Kombination mit dem Schlüsselwort ACHTUNG vor Gefahren für die Maschine.

2. ALLGEMEINE ANGABEN

2.1 Anwendungsgebiete

Die Doppelpumpensteuerung ZPS 2.3 wird vorwiegend zur Regulierung von Flüssigkeitsniveaus

eingesetzt. Dabei können verschiedene Fühler zur Niveauerfassung eingesetzt werden: Schwimmschalter, Staudruck, Lufteinperlung, externe 4- 20mA- Sensoren. Die jeweils zum Einsatz kommenden Fühler können im Steuerprogramm ausgewählt werden. Motorschütze steuern dann direkt zwei Pumpen an. Der Pumpenwechsel kann dabei zeit- oder niveaugesteuert erfolgen. Zwei einstellbare Schalniveaus gestatten den gleichzeitigen Betrieb beider Pumpen.

Weiterhin stehen folgende Einrichtungen zur Störungsmeldung zur Verfügung: akustischer Signalgeber, 4 Relaismeldekantakte potentialfrei frei programmierbar (für Hochwasser, Sammelstörung, Pumpe ein, Störung Pumpe, Anlage in Ordnung), Sicherheitsschaltungen in Form von Einschalt- und Ausschaltverzögerung, Motorstromüberwachung, Motortemperaturüberwachung und Hochwassersensoren gewährleisten einen sicheren Betrieb der Pumpenanlage.

Die Bedienung der Steuerung erfolgt über 9 Kurzhubtasten, die Programmeinstellungen werden über ein LCD- Display angezeigt. Sämtliche Einstellungen werden gespeichert und stehen beim Neustart der Steuerung wieder zur Verfügung. Die Landessprache im Display ist umschaltbar.

Die Steuerung speichert neben den eigentlichen Betriebsparametern auch den zeitlichen Steuerungsverlauf und die auftretenden Fehler in einem Protokoll, das im LCD-Display angezeigt werden kann.

2.2 Merkmale

- LCD- Klartext- Anzeige
- Hand- Stopp- Auto- Funktion je Pumpe
- 1 Quittierungstaster, 2 Parameterauswahltaster
- Durchschaltbares Menü
- Interner akustischer Alarm
- Programmierbare Betriebs- und Störmeldungen potentialfrei
- Einstellung über Kurzhubtaster
- Betriebsstundenzähler
- Wartungsintervallzähler
- Pumpenstartzähler
- Fehlerprotokollaufzeichnung
- Elektronische Überwachung des Motorstromes
- Programmierbare Einschaltverzögerung
- Programmierbarer Pumpennachlauf
- Programmierbares Pumpenwechsel- Intervall
- Schaltbarer Service- und ATEX- Mode
- Interner Drucksensor
- Füllstandsangaben in cm
- 4 digitale Eingänge für Thermoschalter
- 4 digitale Eingänge für Schwimmschalter oder Reedfühler
- 1 Analogeingang für Geber 4-20mA
- 1 analoger Druckeingang 0- 100(500) mBar

2.3 Technische Daten

Betriebsspannung	230V oder 400V/AC/50- 60 Hz
Steuerspannung	230V/AC/50-60 Hz
Leistungsaufnahme	env. 6VA
Druckbereich	0-1mWs
Einschaltverzögerung	0-180 sec
Nachlaufzeit	0-180 sec
Pumpenwechselintervall	0-300 sec
Einschaltverz. 2 Pumpe	0-60 sec.
Motorstrombegrenzung	0,5- 14A
Störprotokollspeicher	32 Speicherpositionen
Wartungsintervallzähler	0 – 365 Tage, einstellbar
Temperatureinsatzbereich	-20 - +60°C
Abmessungen	180x180x90 mm
max. Vorsicherung.	20A
Alarmkontakt potentialfrei	3 A max.
Schutzgrad	IP 65
Gehäuse	Polycarbonat

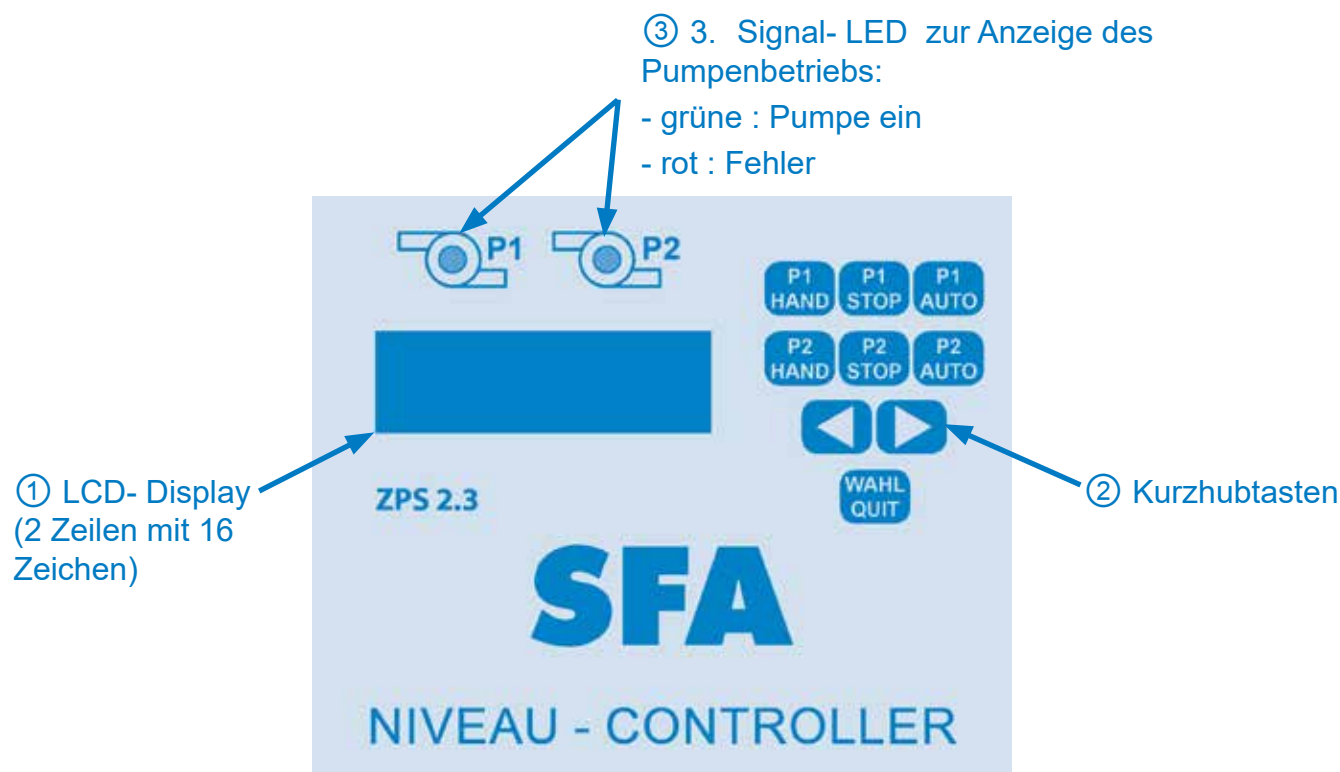
3. BEDIENUNG DER STEUERUNG

Die Niveausteuering ist mit einer Tastensperre ausgerüstet. Zum Entsperren bitte 3 s die Taste  drücken. Es erfolgt auch ein entsprechender Hinweis in der Anzeige.

Zirka 1 Minute nach der letzten Betätigung einer Taste wird die Tastatur wieder gesperrt.

Die automatische Tastensperre nach 1 Minute kann im Menu deaktiviert werden um Einstellungen z.B. bei Wartungsarbeiten einfacher durchführen zu können. Die Tastensperre ist nur bei abgeschaltetem Servicemodus aktiv.

3.1 Bedientableau und Bedienelemente



3.1.1 Tasten

	Durch Betätigen des Tasters wird die Pumpe ohne Verzögerung eingeschaltet. Außer der Motorüberwachung ist keine weitere Programmfunktion aktiv. Die grüne LED ③ einer Pumpe leuchtet. ACHTUNG: Bei aktiviertem ATEX-Modus kann die Pumpe nur gestartet werden, wenn das Ausschaltniveau überschritten ist! Die grüne LED leuchtet. ACHTUNG: Die Pumpe wird nach 2 min automatisch abgeschaltet. Ein Neustart der Pumpe ist sofort möglich
	Stoppt den Pumpenmotor ohne Nachlauf. Die grüne LED erlischt.
	Die Pumpe wird über die Niveauewertung des ausgewählten Fühlers(s. Pkt. 3.1.4) geschaltet. Alle Überwachungs- und Sicherheitsfunktionen werden entsprechend der Voreinstellung ausgeführt.

	Durch Drücken einer der beiden Taster wird das Menü zum nächsten Menüpunkt in der angegebenen Richtung weitergeschaltet. Ist das Menü aktiviert (s. Taster ) können die Einstellwerte mit diesen Tastern verändert werden (manche Veränderungen sind nur in Betriebsart „Stop“ möglich). Die Tasterfunktion ist repetierend mit steigender Geschwindigkeit.
	Durch Drücken dieses Tasters werden die Einstellgrößen im aktuellen Menü aktiviert. Der aktivierte Text beginnt zu blinken (Änderungsmodus) und kann mit  verändert werden. Durch nochmaliges Drücken dieses Tasters wird der eingestellte Wert dauerhaft (blinken stoppt), also auch beim Abschalten der Steuerung gespeichert.

3.1.2 Display- Anzeigen

Normalbetrieb :

Im LCD- Display wird in der oberen Zeile während des Betriebes der Steuerung der jeweilige Flüssigkeitspegel bzw. der Zustand der Schwimmschalter angezeigt. In der unteren Zeile erscheinen die aktuellen Angaben zum jeweiligen Betriebszustand der Pumpen P1 und P2. Wenn eine Pumpe läuft wird der aktuelle Motorstrom im Wechsel mit dem Betriebszustand angezeigt. Im Störfall wird die aktuelle Störszustand angezeigt (s. Pkt. 3.1.6). Die LED der Pumpe leuchtet dann rot.

Parametereinstellung :

In der oberen Zeile wird die Bezeichnung des Parameters angezeigt, in der unteren Zeile steht der aktuelle Wert des Parameters. Die Änderung der Werte geschieht mit den Tasten  und  wie unter 3.1.1 beschrieben.

Informationsabruf :

Info-Werte wie Wartungsintervall, Betriebsstunden, Pumpenstarts und Fehlerprotokoll lassen sich auf die gleiche Art und Weise Anzeigen und Ändern wie die Steuerparameter. Lediglich das Fehlerprotokoll speichert jeweils 32 Positionen. Die Aufzeichnung erfolgt als Schieberegister, der jeweils älteste Fehler wird automatisch gelöscht.

3.1.3 Normalbetrieb

Im Normalbetrieb werden die 3 Betriebsarten folgendermaßen im Display angezeigt.

Taste betätigt	2. Zeile im Display	Bedeutung
 	Hand 1 P1 4,7A Hand 2 P2 0,0A	Die Pumpe P1 und Pumpe 2 wurden von Hand eingeschaltet.
 	Stop 1 P1 0,0 A Stop 2 P2 0,0 A	Die Pumpenmotoren sind abgeschaltet. Die Niveaueinschließung der Hochwasserüberwachung bleibt aktiv.  WARNUNG Der Pumpenmotor wird bei Hochwasseralarm nicht zugeschaltet.
 	Auto P1 4,7A Auto P2 0,0A	Die Pumpen werden entsprechend der Niveaueinschließung zu- oder abgeschaltet. Hier läuft im Moment die Pumpe P1 mit einem Strom von 4,7 A.

3.1.4 Parametereinstellung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellmöglichkeiten und Wirkungen der einzelnen Parameter. Die Anwahl eines Parameters geschieht über die Menüauswahl entsprechend 3.1.1.



WARNUNG



Der Änderungsmodus der Parameter kann aus Sicherheitsgründen nur im „Stopp“ – Betrieb (Taste ) eingeschaltet werden.

1. Zeile im Display	2. Zeile im Display (Einstellwert)	Bedeutung
Grundlast aus	Grundlast aus $\leq$ Spitzenlast aus und	Ausschaltniveau Grundlast. Änderung nur im Stop-Betrieb möglich!
Grundlast ein	Grundlast ein $<$ Spitzenlast ein	Einschaltniveau Grundlast. Änderung nur im Stop-Betrieb möglich!
Spitzenlast aus		Ausschaltniveau Spitzenlast, die 2. Pumpe wird abgeschaltet. Änderung nur im Stop-Betrieb möglich!
Spitzenlast ein		Einschaltniveau Spitzenlast, die 2. Pumpe wird zugeschaltet. Änderung nur im Stop-Betrieb möglich!
Hochwasser HW	Spitzenlast ein $<$ HW und HW $\leq$ Endwert Niveausensor	Hochwasser- Alarm- Niveau  WARNUNG Die Auswertung dieses Niveaus erfolgt zusätzlich ständig am Anschluss für den Schwimmschalter HW, unabhängig davon, welcher Niveaugeber ausgewählt wurde. Damit können bei Bedarf 2 unterschiedliche HW-Niveaus mit 2 verschiedenen Gebern realisiert werden. Änderung nur im Stop-Betrieb möglich!

1. Zeile im Display	2. Zeile im Display (Einstellwert)	Bedeutung
Laufzeitwechsel nach	Ist abgeschaltet bis 300 s	Bei Überschreiten der eingestellten Zeit im Grundlastbetrieb findet ein Pumpenwechsel statt. Abgeschaltet bewirkt, dass der Wechsel jeweils nur nach dem Erreichen des Niveaus Grundlast aus erfolgt. Diese Funktion kann genutzt werden, um die Förderleistung der Pumpe zu überwachen. Hierzu ist eine Zeit über der normalen Abpumpzeit einzustellen. Eine kurze Abschaltung erfolgt dann, wenn die angeforderte Pumpe nicht in der eingestellten Zeit unter den Einschaltpunkt abpumpt hat. Nach 3 maligem Unterbrechen hintereinander erfolgt die Störmeldung "Laufzeit - Alarm".
Verzögerung	0 bis 180s	Die Pumpen-Einschaltverzögerung wirkt nur beim Neustart der Steuerung nach einem Netzausfall. Im „normalen“ Schaltbetrieb über die Niveaus N1 und N2 hat diese Einstellung keine Bedeutung. Diese Funktion kann genutzt werden, um des gleichzeitige Einschalten mehrerer Pumpstationen nach einem Netzausfall zu vermeiden.
Nachlauf	0-180 s	Die Pumpe läuft um die eingestellte Zeit bei Erreichen des Ausschalt-niveaus nach.
Verz. 2. Pumpe	0-60 sec.	Werden beide Pumpen im Automatikbetrieb gleichzeitig angefordert, wird die 2. Pumpe erst nach der eingestellten Zeit zugeschaltet um z.B. eine Überlastung des Netzes zu vermeiden.
Pumpen gleichzeitig ist	aktiviert oder deaktiviert	Ist diese Funktion deaktiviert, arbeitet immer nur eine Pumpe um z.B. die Überlastung des Abwassernetzes zu vermeiden
Max. Strom P1 P2	0,0 bis 14,0 A Achtung! Ein Motorstrom unter 0,5 A führt zur Fehlermeldung Pumpe ohne Last!	Die Überwachung des Stromes des Pumpenmotors führt beim Erreichen des eingestellten Wertes zur Abschaltung der Pumpe mit einer Störmeldung. Die Ströme lassen sich getrennt für jede Pumpe einstellen. Die Störung muss „von Hand“ mit der Taste  quittiert werden. Achtung : Wird der Nennstrom auf 0 A eingestellt erfolgt keine Überwachung der Stromaufnahme des Motors!

1. Zeile im Display	2. Zeile im Display (Einstellwert)	Bedeutung
24h- Einschaltung ist	Aktiviert Deaktiviert	Die Pumpen P1 und P2 werden kurz eingeschaltet wenn keine Anforderung über das Einschaltniveau innerhalb von 24 Stunden erfolgte. Ist der ATEX- Mode eingeschaltet, erfolgt die 24h- Einschaltung nur, wenn das Ausschaltniveau überschritten ist.
Akustischer Alarm ist	Aktiviert Abgeschaltet	Der interne Tongeber wird ein- bzw. ausgeschaltet. Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die potentialfreien Alarmmeldungen.
Intervall- Alarm	Aktiviert Abgeschaltet	Das Alarmrelais für die Sammelstörmeldung und der interne Summer wird getaktet bzw. erzeugt ein Dauersignal.
Pumpen-Wechsel ist	Aktiviert Abgeschaltet	Ist der Pumpenwechsel aktiviert erfolgt ein Pumpenwechsel nach jedem Abpumpen.
th. Störung ist Thermoschalter P1 TH1 Regelkreis TH2 Regelkreis P2 TH3 Regelkreis TH4 Regelkreis	Aktiviert Abgeschaltet	Die Auswertung der Thermokontakte TH1 und TH3 (Regelkreis) kann deaktiviert werden. Dieser Kontakt führt bei geöffnetem Kontakt zum Abschalten der Pumpe und zur Fehlersignalisierung. Nach Abkühlung und Schließen des Kontaktes TH1/TH3 (Regelkreis) wird die Pumpe selbsttätig wieder eingeschaltet. Die Zuschaltung der Pumpe bei der Störung TH2/TH4 (Begrenzerkreis) kann nach der Abkühlung nur durch Quittierung des Fehlers mit der Taste  erfolgen. Dieser Kontakt kann nicht über die Software deaktiviert werden. Falls die Pumpe keine Thermokontakte hat, ist eine Brücke für TH2/TH 4 einzusetzen.
Drehfeldstörung ist	Aktiviert Abgeschaltet	Das Anliegen aller 3 Phasen und die richtige Phasenlage am Netzeingang wird überwacht Für 230 V Pumpen deaktivieren.
ATEX- Mode	Aktiviert Abgeschaltet	Bei aktivierten ATEX- Mode ist keine Einschaltung der Pumpe möglich, wenn das Ausschaltniveau unterschritten ist. Dies gilt auch für die Handfunktion und die 24h- Einschaltung.
Service- Mode	Aktiviert Abgeschaltet	Bei abgeschaltetem Service- Mode sind keine Parametereinstellungen möglich. Parameteränderungen sind nur bei aktiviertem Service- Mode selbst möglich.
Niveau- Steuerung	Interner Wandler 4-20mA Interface Schwimmschalter	Niveauerfassung über Staudruckmessung Niveauerfassung über externen Sensor Niveauerfassung über Schwimmschalter.

1. Zeile im Display	2. Zeile im Display (Einstellwert)	Bedeutung
Interner Wandler	Abgleich	Durch Drücken der Tastenfolge   , wird der Null-Punkt des internen Wandlers abgeglichen. Der Abgleich erfolgt bei ausgetauchtem Staurohr, d.h. bei Umgebungsluftdruck. Dieser Abgleich ist nur von einem Servicetechniker durchzuführen.
20 mA ≥ Pegel	1 - 1250 cm	Endwert des Sensors bei 20 mA
Meldekontakt 1-4	Art der Meldung an den Kontakten 1-4 Die Sammel-störmeldung kann getaktet werden	Mögliche Meldungen : - Störung Hochwasser - Sammelstörung - Pumpe 1 ein - Pumpe 2 ein - Störung Pumpe 1 - Störung Pumpe 1 - Anlage in Ordnung
Sprache	Deutsch, English usw	Einstellung der Menüsprache.
TT.MM.JJJJ hh:mm	--- bei Einstellung	Datum und Uhrzeit
Tastensperre	ein / aus	Die Tastensperre kann abgeschaltet werden. Die Tastensperre ist nur bei abgeschaltetem Servicemodus aktiv.
WLAN reset		ohne Funktion
Störprotokoll	---	Das Protokoll lässt sich nach Drücken der Taste  mittels der Tasten   durchblättern. Eine Änderung der Daten ist nicht möglich. Es werden die letzten 32 Störungen in zeitlicher Abfolge mit Datum gespeichert.

3.1.5 Informationsabruf

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Bedeutung der Betriebsdaten der Steuerung:

1. Zeile im Display	2. Zeile im Display (Infowert)	Bedeutung
Betriebszeit	In Stunden	Zeigt die kumulativen Betriebszeiten der Steuerung in Stunden. Der Wert kann mit den Tasten   auf 0 zurückgesetzt werden.
Pumpenstunden P1/P2	In Stunden	Zeigt die kumulativen Laufzeiten der Pumpe in Stunden an. Der Wert kann für beide Pumpen getrennt mit den Tasten   auf 0 zurückgesetzt werden.
Pumpen-Starts P1/P2	Anzahl	Zeigt die Zahl der Pumpenstarts an. Der Wert kann für beide Pumpen getrennt mit den Tasten   auf 0 zurückgesetzt werden.

1. Zeile im Display	2. Zeile im Display (Infowert)	Bedeutung
Nächste Wartung	In Tagen	Zeigt die Anzahl der Tage bis zur nächsten Wartung an. Die Information wird im Abstand von 4h gespeichert. Der Anfangswert lässt sich zwischen 365 und 0 Tagen voreinstellen.

3.1.6 Warnungen und Störmeldungen

Folgende Warnungen und Störmeldungen können im Display angezeigt werden. Eine entsprechende Aufzeichnung erfolgt im Störprotokoll :

2. Zeile im Display	Bedeutung	Alarm	Protokollzeichen
STÖRUNG LAST	 GEFAHR  Es fließt ein Motorstrom unter 0,5 A. Entweder ist keine Pumpe angeschlossen oder es liegt ein Kabelbruch vor. Diese Störung kann unterdrückt werden, wenn für die Motorstromüberwachung im Menü „Strom-Begrenzung“ 0,0A festgelegt werden. ACHTUNG  Wir der Pumpenstrom auf 0,0A eingestellt, so befindet sich die Steuerung im Testmodus. Die Pumpe ist nicht deaktiviert. Alle Funktionen der Steuerung sind aktiv. Der Motorstrom wird <u>nicht</u> überwacht.	Ja	Last
STÖRUNG P1 STÖRUNG P2	Die Motorstromüberwachung hat eine Überschreitung des festgelegten Grenzwertes festgestellt und den Pumpenmotor abgeschaltet.	Ja	IP1
STÖRUNG HW	Der HW- Sensor meldet einen Alarm und schaltet die Pumpe ein. Die HW- Störung quittiert sich selbst, wenn das Einschaltniveau wieder erreicht ist.	Ja	HW
STÖRUNG I<3mA	Der externe Sensor ist gewählt, der Strom ist aber <3mA. Möglicherweise liegt eine Leitungsunterbrechung vor oder der Sensor ist defekt. Die Störung quittiert sich selbst, wenn der Sensorstrom im Normbereich liegt.	Ja	I<3mA
STÖRUNG SW	Die Schwimmschalter schalten in der falschen Reihenfolge (z.B. ist der untere SW ist offen, wenn der obere schließt).	Ja	SW

2. Zeile im Display	Bedeutung	Alarm	Protokollzeichen
Pumpe 1 STÖRUNG TH1 STÖRUNG TH2 Pumpe 2 STÖRUNG TH3 STÖRUNG TH4	Ansprechen der thermischen Überwachung des Pumpenmotors Die Störungen TH1 und TH3 quittiert sich selbsttätig nach Abkühlung des Motors, TH2 und TH 4 muss von Hand quittiert werden.	Ja	Pumpe 1 TH1 TH2 Pumpe 2 TH3 TH4
Störung Drehfeld	Eine Phase der Stromversorgung ist ausgefallen.	Ja	Dreh
STÖRUNG ATEX	Der ATEX-Modus ist aktiviert und der Pegel liegt unter dem Ausschaltpunkt der angewählten Pumpe.	Ja	Atex
Laufzeit Alarm	Die Laufzeitüberwachung der Pumpe ist 3x hintereinander überschritten worden.	Ja	Time

3.2 Montage und elektrische Anschlüsse

GEFAHR



Alle elektrischen Anschlüsse sind nur von einem autorisierten Fachmann vorzunehmen. Einstellungen und Abgleiche an der Steuerung sowie die Inbetriebnahme der Steuerung sind nur von Fachkräften vorzunehmen.

3.2.1 Mechanische Befestigung

Die Befestigung der Steuerung erfolgt im Rastermaß 148x88mm auf einer ebenen Fläche. Zur Befestigung ist der Deckel des Gehäuses zu öffnen.

3.2.2 Netzanschluss

Zur Kabeleinführung des Netzkabels ist die linke Kabelverschraubung vorgesehen. Die einzelnen Kabel sind in der in der unten bezeichneten Weise in die Klemmen einzuklemmen. Je nach verwendetem Motor kann ein 1-Phasen oder 3-Phasen- Anschluss hergestellt werden.

ACHTUNG

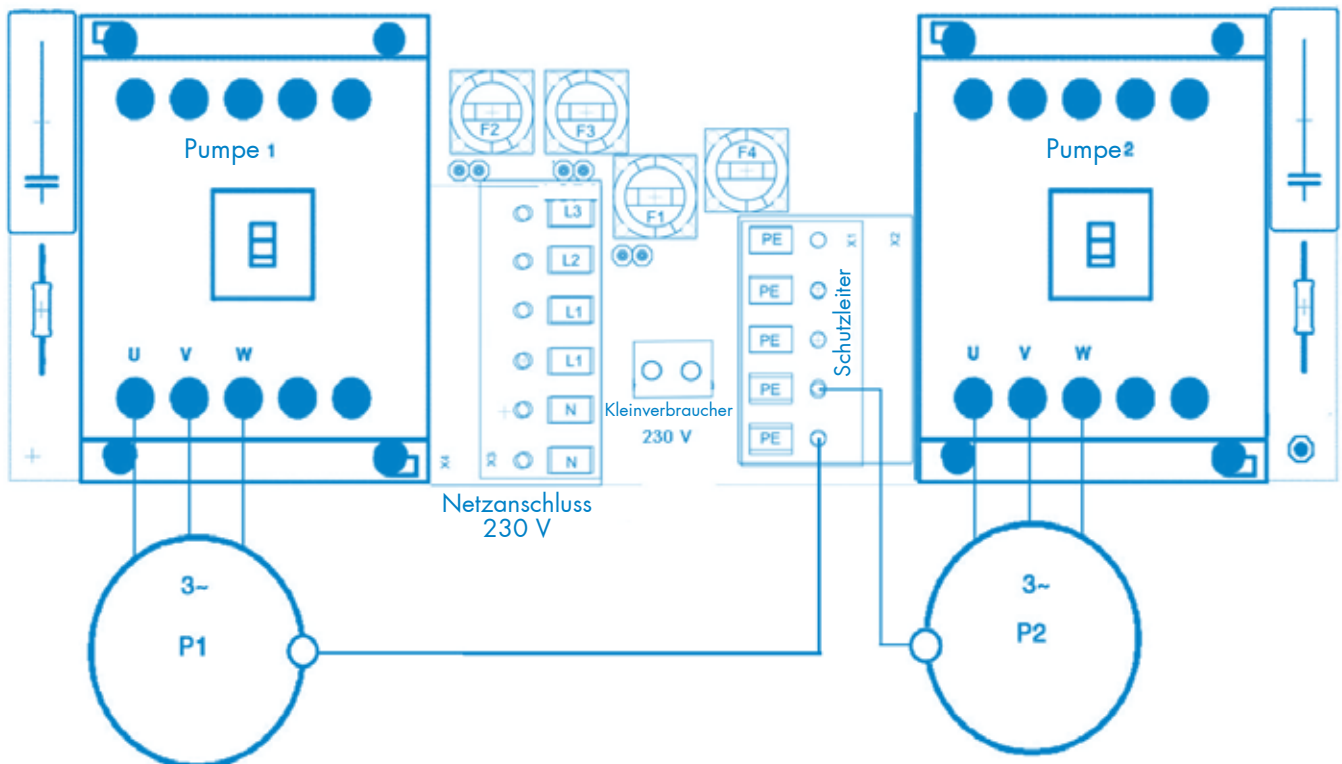


Die Stromversorgung muss durch eine eigene allpolig abschaltbare Sicherung abgesichert werden (max. 20 A).

3.2.3 Anschluss des Pumpenmotors

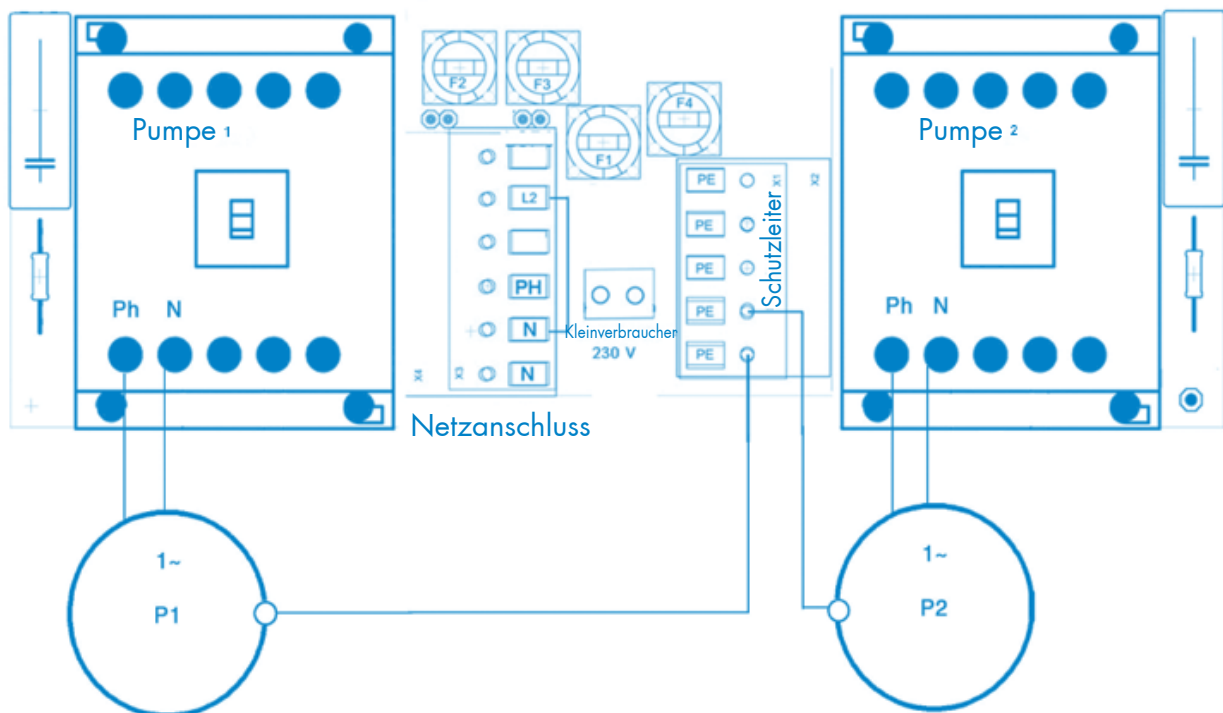
Es können wahlweise 1-Phasen oder/und 3-Phasen- Motoren angeschlossen werden entsprechen des oben gezeigten Anschlussschemas.

Anschluss 3-Phasen Motor :



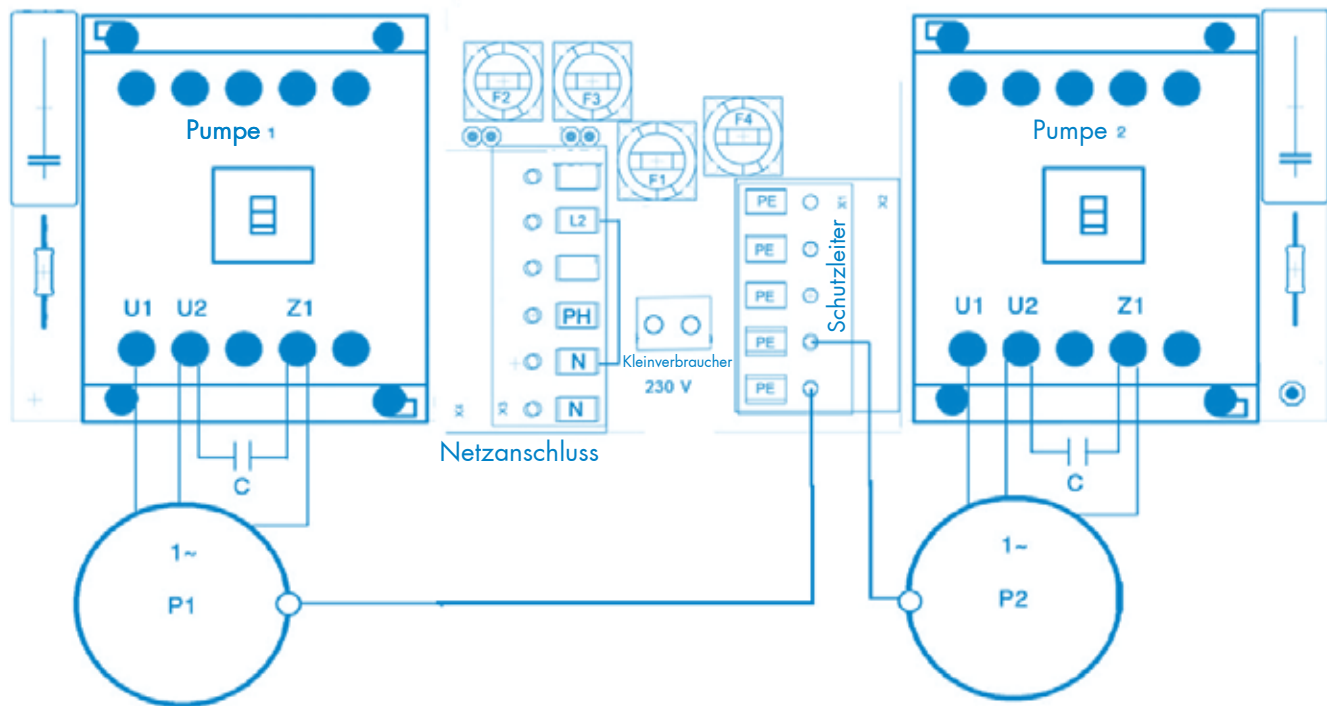
Anschluss 1-Phasen Motor mit internem Kondensator :

Für 230V pumpen ist im Netzeanschluss eine Brücke zwischen N - L2 erforderlich



Anschluss 1-Phasen Motor mit externem Kondensator :

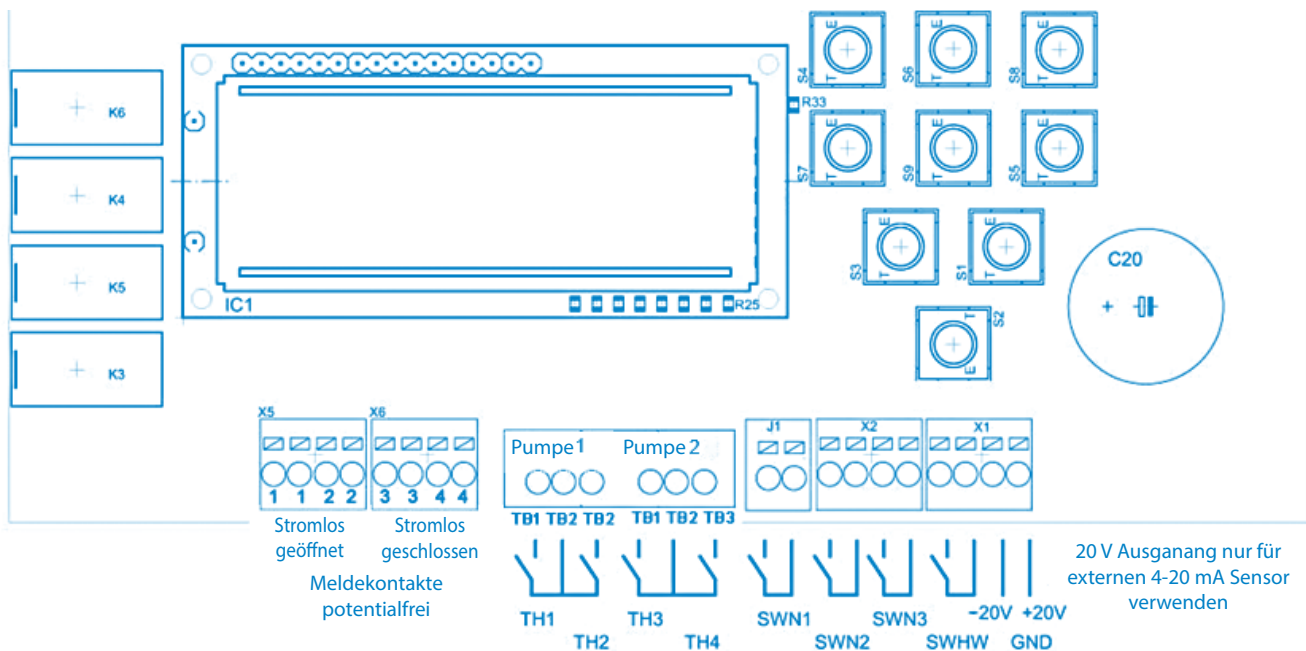
Für 230V pumpen ist im Netzanschluss eine Brücke zwischen N - L2 erforderlich



3.2.4 Anschluss der externen Sensoren

Zum Anschluss der externen Sensoren und der potentialfreien Meldeausgänge dienen die Klemmenleisten auf der oberen Leiterplatte.

Die Auswahl der aktiven Sensoren erfolgt im Menü "Niveau-Steuerung" und "therm. Störung".



Werden die Thermoschalter TH2 und TH 4 nicht benötigt, müssen an diese Klemmstellen Brücken gesetzt werden. Die Thermoschalter TH1 und TH3 können im Menü therm. Störung deaktiviert werden. Die Schwimmerschalter müssen im aufgeschwommenen Zustand schließen und potentialfrei beschaltet werden. Die erforderliche Signalspannung wird in der Steuerung erzeugt und beträgt 5V.

Zuordnung der Schwimmerschalter :

SWN1 = Pumpen 1 und 2 aus

SWN2 = Pumpe ein

SWN3 = Spitzenlast 2. Pumpe wird zugeschaltet

SWHW = Hochwasseralarm

GEFÄHR



Für den Einsatz im EX- Bereich sind entweder Schwimmerschalter mit entsprechender Zulassung zu verwenden, oder es müssen eigensicher Trennrelais verwendet werden.

Der externe Sensor muss einen Messstrom zwischen 4 und 20mA liefern. Der Endwert bei 20 mA kann im Menü eingestellt werden, so dass die Anzeige in cm erfolgen kann.

3.2.5 Verwendung des internen Sensors

Als interner Sensor wird ein Druckgeber 0 bis 10kPa (0 bis 1mWs, 0 bis 100mbar) verwendet. Andere Messbereiche können auf Wunsch realisiert werden. Zum Anschluss des Tauchrohres befindet sich an der unteren Seitenwand eine Schlauchanschlussverschraubung 6/8mm.

Der verwendete Sensor ist als Differenzdruckwandler ausgeführt, so dass Luftdruckschwankungen eliminiert werden. Zum exakten Abgleich des Nullpunktes dient der Menüpunkt „Interner Wandler-Abgleich“.

ACHTUNG



Um eventuelle Luftverluste innerhalb der pneumatischen Niveauerfassung auszugleichen, muß das Staurohr nach Beendigung des Pumpvorganges vollständig aus dem Wasser aufgetaucht sein. Dazu ist die Einstellung einer entsprechend langen Nachlaufzeit erforderlich. Der Pneumatikschlauch ist stetig steigend vom Staurohr zur Steuerung zu verlegen. Ist dies nicht möglich, muss das Kleinkompressorset zur Lufteinperlung verwendet werden.

3.2.6 Meldekontakte

Die 4 potentialfreien Meldekontakte befinden sich auf der oberen Platine (links)

Die 4 Meldekontakte sind frei programmierbar:

Die Kontakte 1 und 2 sind bei Stromausfall geöffnet und die Kontakte 3 und 4 sind bei Stromausfall geschlossen.

Ist die Stromversorgung der Steuerung in Ordnung sind die Meldekontakte bei vorliegen einer Störung oder Meldung geschlossen.

3.3 Inbetriebnahme der Steuerung

Nach dem vollständigen Anschluss der Pumpenkabel und der Netzzuleitung sowie des Niveausensors können nach dem Anlegen der Netzspannung die Parameter der Steuerung eingestellt werden. Diese Einstellungen sind nur vom Fachpersonal durchzuführen.

Nun kann die Anlage durch betätigen der Taste  in Betrieb genommen werden. Durch einige Probeläufe sind die eingestellten Schaltpunkte zu überprüfen und gegebenenfalls Korrekturen vorzunehmen.

Test der Steuerung ohne Pumpen :

Um die Steuerung ohne Pumpe testen zu können sind folgende Grundeinstellungen erforderlich:

1. Steuerung an ein Einphasennetz (Anschluss von N und L1) anschließen
2. Motorstrombegrenzungen für die Pumpe auf 0,0 A einstellen
3. Drehfeld Störung abschalten
4. Thermokontakte TH2 und TH4 überbrücken
5. Thermische Störung für Pumpe 1 und Pumpe 2 deaktivieren

Sind die entsprechenden Niveaufühler angeschlossen, lassen sich nun alle Programmfunktionen testen ohne dass die Pumpen angeschlossen werden müssen.

4. ENTSORGUNG

Nur für EU-Länder



Werfen Sie das Schaltgerät nicht in den Hausmüll!

Gemäß europäischer Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt werden und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

SOMMAIRE

1. SÉCURITÉ p 33

2. INFORMATIONS GÉNÉRALES p 33

2.1 Domaines d'application p 33

2.2 Caractéristiques générales p 34

2.3 Caractéristiques techniques p 34

3. PILOTAGE DE LA COMMANDE p 35

3.1 Tableau et éléments de commande p 35

3.1.1 Touches.....p 35

3.1.2 Affichages à l'écran p 36

3.1.3 Mode de fonctionnement normal.....p 36

3.1.4 Réglage des paramètres p 37

3.1.5 Récupération d'informations p 40

3.1.6 Avertissements et messages de dérangement p 41

3.2 Montage et branchements électriques p 42

3.2.1 Fixation mécanique p 42

3.2.2 Raccordement au secteur p 43

3.2.3 Raccordement du moteur de la pompe.....p 43

3.2.4 Raccordement des sondes externes.....p 45

3.2.5 Utilisation du capteur interne p 45

3.2.6 Contacts de signalisation p 46

3.3 Mise en service de la commande.....p 46

4. ÉLIMINATION p 46

1. SÉCURITÉ

ATTENTION

Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés d'au moins 8 ans et par des personnes ayant des capacités physiques sensorielles ou mentales réduites ou dénuées d'expérience ou de connaissance, s'ils (si elles) sont correctement surveillé(e)s ou si des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil en toute sécurité leur ont été données et si les risques encourus ont été appréhendés. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

RACCORDEMENT ELECTRIQUE :

L'installation électrique doit être réalisée par un professionnel qualifié en électrotechnique.

Le circuit d'alimentation de l'appareil doit être relié à la terre (classe I) et protégé par un disjoncteur différentiel haute sensibilité (30 mA). Les appareils sans prises doivent être connectés à un interrupteur principal sur l'alimentation électrique qui assure la déconnexion de tous les pôles (distance de séparation des contacts de 3 mm minimum).

Le raccordement doit servir exclusivement à l'alimentation de l'appareil. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou des personnes de qualification similaire afin d'éviter un danger.

Identification des avertissements dans le mode d'emploi



Danger

Ce terme définit un danger à risques élevés pouvant conduire au décès ou à une blessure grave, s'il n'est pas évité.



Avertissement

Ce terme définit un danger pouvant entraîner un risque pour la machine et son fonctionnement, s'il n'est pas pris en compte.



Zone dangereuse

Ce symbole caractérise des dangers pouvant conduire à la mort ou à des blessures.



Tension électrique dangereuse

Ce symbole caractérise des dangers inhérents à la tension électrique et donne des informations sur la protection contre la tension électrique.



Dégâts matériels

Ce symbole caractérise, en combinaison avec le mot-clé **ATTENTION**, des dangers pour la machine.

2. INFORMATIONS GÉNÉRALES

2.1 Domaines d'application

ZPS 2.3 est un boîtier de commande pour la régulation du niveau d'eau par 2 pompes. Différents capteurs de niveau peuvent ainsi être utilisés : interrupteur à flotteur, tube plongeur, sondes externes

4- 20 mA. Le type de capteur utilisé doit être sélectionné dans le programme du boîtier. Des contacteurs de moteur commandent ainsi directement le fonctionnement des pompes en alternance. La commutation de pompe peut alors être réalisée par commande temporelle ou du niveau. Deux niveaux de commutation réglables permettent l'exploitation simultanée des deux pompes.

Il existe plusieurs dispositifs permettant de signaler les dysfonctionnements : signal sonore, quatre contacts d'alarme sans potentiel (programmables pour niveau d'eau élevé, signalement défaut, enclenchement de pompe, défaillance de pompes, fonctionnement correct de l'installation), circuits de sécurité pour temporiser l'arrêt et l'enclenchement des pompes, monitoring du courant dans les moteurs, surveillance de température des moteurs et capteurs de niveau d'eau élevé garantissent le bon fonctionnement de l'installation.

L'utilisation du boîtier se fait grâce à 9 touches et un écran LCD. L'ensemble des paramètres est sauvegardé et maintenu lors d'un redémarrage du boîtier. Il est possible de modifier la langue sur l'écran.

Outre les paramètres de fonctionnement propre, le boîtier enregistre également le déroulement temporel du fonctionnement des pompes et les défauts survenus dans un journal qui peut être affiché sur l'écran.

2.2 Caractéristiques générales

- Écran LCD
- Commande manuelle, d'arrêt ou automatique pour chaque pompe
- Réglage via bouton-poussoir
- 1 touche d'acquiescement, 2 touches de sélection des paramètres
- Menu de sélection
- Signal acoustique interne
- Messages d'erreur et de fonctionnement programmables pour les contacts d'alarme sans potentiel
- Compteur d'heures de service
- Compteur d'intervalle de maintenance
- Compteur de démarrages de pompe
- Sauvegarde du journal des erreurs
- Surveillance électronique du courant moteur
- Enclenchement différé programmable
- Délai retard de pompe programmable
- Intervalle de changement de pompe programmable
- Mode ATEX
- Capteur de pression interne (relié au tube plongeur)
- Indication de niveau de remplissage en cm
- 4 entrées numériques pour thermocontacteur
- 4 entrées numériques pour interrupteur à flotteur ou sonde externe 4-20 mA
- 1 entrée analogique pour transmetteur 4-20mA
- 1 entrée de pression analogique 0- 100(500) mBar

2.3 Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	230V ou 400V/AC/50- 60 Hz
Tension de commande	230V/AC/50-60 Hz
Consommation électrique	env. 6VA
Plage de pression	0-1 mW/s
Enclenchement différé	0-180 sec
Délai retard	0-180 sec
Intervalle de changement de pompe	0-300 sec
Retard à l'enclenchement 2 pompes	0-60 sec
Limitation du courant moteur	0,5- 14A
Mémoire du journal d'erreurs	32 positions de sauvegarde
Compteur d'intervalle de maintenance	0 – 365 jours, réglable
Plage d'utilisation de température	-20 - +60°C
Dimensions	180x180x90 mm
Fusible secteur max.	20A
Contact d'alarme libre de potentiel	3 A max.

3. PILOTAGE DE LA COMMANDE

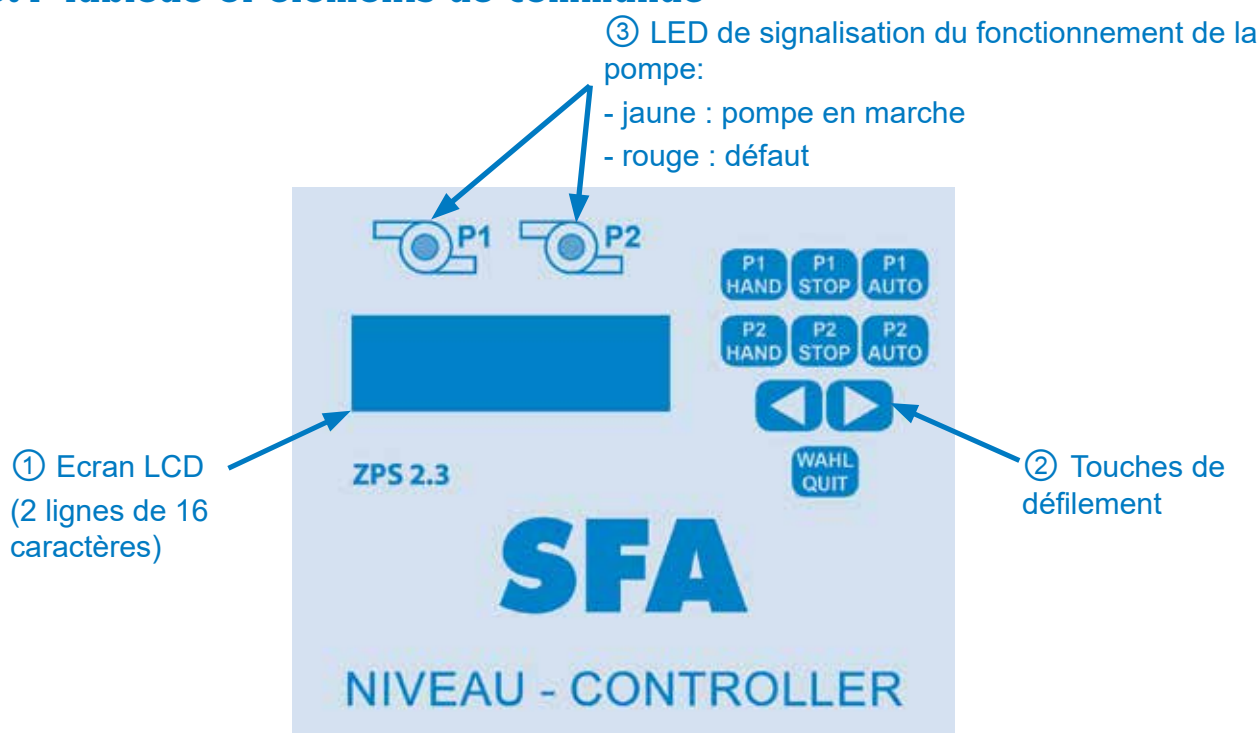
Le boîtier de commande est équipé d'un verrouillage des touches. Pour le déverrouillage, veuillez appuyer pendant trois secondes sur la touche (Sélection). Une indication apparaîtra à l'écran.



Le clavier est à nouveau verrouillé environ une minute après la dernière pression d'une touche.

Le verrouillage automatique du clavier après 1 minute peut être désactivé dans le menu pour pouvoir réaliser des réglages plus facilement en cas de travaux de maintenance, par exemple. Le verrouillage du clavier est actif uniquement lorsque le mode Service est arrêté.

3.1 Tableau et éléments de commande



3.1.1 Touches

 (MANUEL)	La mise en marche de la pompe s'effectue sans délai en appuyant sur la touche. Mise à part la surveillance du moteur, aucune autre fonction de programme n'est active. La LED ③ verte d'une pompe est allumée. ATTENTION : - En mode ATEX activé, la pompe ne peut être démarrée que lorsque le niveau se situe au-dessus du niveau OFF. - La pompe s'arrête automatiquement au bout de 2 min. Un redémarrage de la pompe est possible immédiatement.
	Arrête le moteur de la pompe sans inertie. La LED verte s'éteint.
	La pompe est commutée selon le niveau évalué par le capteur sélectionné (voir 3.1.4). Toutes les fonctions de surveillance et de sécurité sont exécutées conformément aux réglages sauvegardés.

	En appuyant sur l'une des deux touches, le menu passe au menu suivant dans la direction indiquée. Si le menu est activé (voir touche ) , les valeurs de réglage peuvent être modifiées avec ces touches (certaines modifications ne sont possibles qu'en mode «Stop»).
 (Sélection/ Arrêt)	En appuyant sur cette touche, les valeurs réglées dans le menu actif sont validées. Le texte activé commence à clignoter (mode modification) et peut être modifié à l'aide des touches  . En appuyant à nouveau sur cette touche, la valeur réglée devient permanente (le clignotement s'arrête), ce qui signifie qu'elle sera mémorisée même quand le boîtier est débranché.

3.1.2 Affichages à l'écran

Mode de fonctionnement normal :

Pendant le fonctionnement du boîtier de commande:

- la ligne supérieure de l'écran LCD indique le niveau d'eau actuel ou l'état de commutation de l'interrupteur à flotteur.

- la ligne inférieure indique l'état de fonctionnement de chacune des 2 pompes.

Lorsqu'une pompe est en marche, l'intensité du courant du moteur actif et l'état de fonctionnement des pompes sont affichés en alternance.

En cas de panne, le type de panne en cours est affiché (voir 3.1.6) et la LED de la/les pompe(s) correspondante(s) devient(deviennent) rouge.

Réglage des paramètres :

L'écran affiche:

- sur la ligne supérieure, la désignation du paramètre,
- sur la ligne inférieure la valeur actuelle du paramètre.

Les valeurs peuvent être modifiées à l'aide des touches  et  comme décrit en 3.1.1.

Récupération d'informations :

Les valeurs telles que périodicité de maintenance, durée de fonctionnement, nombre de démarrages de pompe peuvent être affichées et remises à zéro (voir réglage des paramètres). Le journal d'erreur peut être également consulté. Il mémorise et indique les 32 dernières alertes. Passé ce nombre, la sauvegarde supprime automatiquement l'alerte la plus ancienne.

3.1.3 Mode de fonctionnement normal

En mode de fonctionnement normal, les 3 modes de fonctionnement sont affichés de la manière suivante à l'écran.

Touche actionnée	2ème ligne à l'écran	Signification
 	Manuel 1 P1 4,7A Manuel 2 P2 0,0A	Les pompes P1 et 2 ont été allumées manuellement.
 	Arrêt 1 P1 0,0 A Arrêt 2 P2 0,0 A	Les moteur des pompes sont arrêtés. L'évaluation du niveau et la surveillance des inondations restent actives.  AVERTISSEMENT Le moteur de pompe n'est pas mis sous tension en cas d'alarme de niveau d'eau élevé.

Touche actionnée	2ème ligne à l'écran		Signification
	Auto	P1 4,7A	Les pompes sont mises sous tension ou coupées selon les réglages de niveau. Ici, la pompe P1 fonctionne avec un courant de 4,7 A.
	Auto	P2 0,0A	

3.1.4 Réglage des paramètres

Le tableau suivant présente les possibilités de réglage et les effets des différents paramètres. La sélection d'un paramètre est réalisée via le menu Sélection  (voir 3.1.1).

AVERTISSEMENT



Le mode de modification des paramètres peut être enclenché uniquement en mode « Arrêt » (touche ) pour des raisons de sécurité.

1ère ligne à l'écran	2ème ligne à l'écran (Valeur du réglage)	Signification
Charge base OFF (=Charge de base à l'arrêt)	Charge de base à l'arrêt ≤ Charge de crête à l'arrêt et Charge de base en marche ≤ charge de crête en marche	Niveau de coupure de charge de base. Modification possible uniquement en mode "Arrêt"!
Charge base ON (=Charge de base en marche)		Niveau d'enclenchement de charge de base Modification possible uniquement en mode "Arrêt"!
pointe charge OFF (=Charge de crête à l'arrêt)		Niveau de coupure de charge de crête, la deuxième pompe est coupée. Modification possible uniquement en mode « arrêt » !
pointe charge ON (=Charge de crête en marche)		Niveau d'enclenchement de charge de crête, la deuxième pompe est mise sous tension. Modification possible uniquement en mode « arrêt » !
hautes eaux (HW)	Charge de crête en marche < HW et HW ≤ valeur finale de sonde de niveau	Alarme de niveau d'eau élevé  AVERTISSEMENT Ce niveau est constamment évalué sur l'entrée interrupteur à flotteur SW, indépendamment du transmetteur de niveau sélectionné. Ainsi, si nécessaire, 2 niveaux HW différents peuvent être réalisés avec 2 transmetteurs différents. Modification possible uniquement en mode "Arrêt"!

1ère ligne à l'écran	2ème ligne à l'écran (Valeur du réglage)	Signification
duree avant (=changement de pompe après)	est desactive ou valeur de 0 à 300 s	Durée maximale de fonctionnement d'une pompe avant alternance. Si le temps réglé en fonctionnement en charge de base est dépassé, la pompe est changée. Désactivé signifie que la commutation n'a lieu qu'après que le niveau de charge de base OFF a été atteint. Cette fonction peut être utilisée pour surveiller le débit de refoulement de la pompe. Dans ce cas, il faut régler une durée supérieure à la durée normale de vidange. Un interrupteur est activé lorsque la pompe demandée n'a pas pompé en-dessous du point de niveau OFF dans le temps réglé. Après 3 interruptions consécutives, le message d'erreur "Alarme chgmt" apparaît.
delai restant (=retard)	0-180s	Délai à la remise sous tension avant déclenchement moteur. L'enclenchement différé de la pompe ne fonctionne qu'après un redémarrage du boîtier (par ex. suite à une panne de courant). En fonctionnement de commutation "normal" via les niveaux N1 et N2, ce réglage n'a pas d'importance. Cette fonction permet d'éviter la mise en marche simultanée de plusieurs stations de pompage après une panne de courant.
tps de fonct. (=délai retard)	0-180 s	Après avoir atteint le niveau d'arrêt, les pompes fonctionnent encore pendant le temps défini.
tps entre pompes (=temps avant déclenchement de la 2e pompe)	0-60 s	Si les deux pompes sont sollicitées simultanément en mode automatique, la deuxième pompe n'est mise en marche qu'après la durée réglée pour éviter, par exemple, une surcharge du réseau.
pompes ensemble (=fonctionnement simultané des pompes)	est active est desactive	Si cette fonction est désactivée, une seule pompe fonctionne à la fois, par exemple pour éviter de surcharger le réseau d'assainissement.
Courant max. P1 Courant max. P2	0,0 à 14,0 A Attention : Un courant nominal inférieur à 0,5A entraîne le message d'erreur Pompe sans charge (Last)! Attention : si le courant nominal est réglé sur 0 A, aucun monitoring de la consommation de courant du moteur n'est réalisé !	Si la valeur réglée est atteinte, le système de surveillance du courant du moteur de la pompe effectue l'arrêt de la pompe, accompagné d'un avis de dysfonctionnement. Les valeurs de courant peuvent être réglées séparément pour chaque pompe. Le défaut de fonctionnement doit être acquitté « manuellement » en appuyant sur la touche  .

1ère ligne à l'écran	2ème ligne à l'écran (Valeur du réglage)	Signification
demarr. mode 24h (=activation 24 heures)	est active est desactive	Les pompes sont activées brièvement lorsqu'aucune sollicitation n'est effectuée sous 24 heures via le niveau d'enclenchement. Si le mode ATEX est enclenché, l'activation 24 heures est réalisée uniquement si le niveau se situe au-dessus du niveau OFF.
alarme sonore (=Signal acoustique)	est active est desactive	L'avertisseur sonore interne est activé ou désactivé. Ce réglage n'a aucune influence sur les contacts d'alarme sans potentiel.
alarme intervall (=Périodicité d'alarme)	est active est desactive	Les contacts d'alarme fonctionnent par intermittence ou génèrent un signal continu.
chgmt de pompes (=alternance des pompes)	est active est desactive	Si le changement de pompe est activé, un changement de pompe est effectué après chaque pompage.
erreur therm. P1 erreur therm. P2 (Défaut thermique est : Thermocontacteur P1 TH1 circuit de régulation TH2 circuit de régulation P2 TH3 circuit de régulation TH4 circuit de régulation)	est active est desactive	L'évaluation des contacts thermiques TH1 et TH3 (boucle de régulation) peut être désactivée. Lorsque le contact est ouvert, ce contact arrête la pompe et signale une erreur. Après refroidissement et fermeture du contact TH1/TH3 (boucle de régulation), la pompe est automatiquement remise en marche. La pompe ne peut être mise en marche en cas de défaut TH2/TH4 (circuit limiteur) qu'en acquittant le défaut avec la touche  . Ce contact ne peut pas être désactivé via le logiciel. Si la pompe ne dispose pas d'un thermocontact, il faut utiliser un cavalier pour TH2/TH4.
erreur de phase	est active est desactive	Le raccordement des trois phases est contrôlé. Réglage pour pompes 230 V.
Mode ATEX	est active est desactive	Si le mode ATEX est activé, la pompe ne peut être mise en marche que si le niveau est inférieur au niveau OFF. Ceci s'applique également à la fonction MANUELLE et à l'activation 24h/24h.
Mode service	est active est desactive	Si le mode service est désactivé, aucun réglage des paramètres n'est possible. Les modifications des paramètres ne sont possibles qu'en mode service activé.
controle niveau (=type de capteurs pour la commande du niveau)	convert. interne (Convertisseur interne) Interface 4-20 mA inter a flot SW	Détection du niveau par mesure de la pression d'accumulation. Détection du niveau via capteur externe. Détection du niveau via interrupteur à flotteur.

1ère ligne à l'écran	2ème ligne à l'écran (Valeur du réglage)	Signification
convert. interne (=convertisseur interne)	ajustement (Étalonnage)	En appuyant sur la séquence de touches    , le point zéro du convertisseur interne est étalonné. L'étalonnage doit être effectué quand le tube plongeur <u>n'est pas</u> immergé, c'est-à-dire à pression atmosphérique. Cet étalonnage ne doit être effectué que par un technicien de maintenance
20 mA => niveau	1 - 1250 cm	Valeur finale du capteur à 20 mA
contact de sig. 1-4 (=contact de signalisation 1-4)	Messages possibles : - err. hautes eaux (=défaut niveau d'eau élevé) - faute collective (=signalement défaut) - pompe 1 commutée (=pompe 1 en marche) - pompe 2 commutée (=pompe 2 en marche) - erreur pompe 1 - erreur pompe 2 - système pour (=installation en bon état)	Type de message au niveau des contacts 1-4 Le signalement de défaut peut être temporisé.
langue/language	Allemand, Anglais, etc...	Réglage de la langue du menu
jj.mm.aaaa hh:mm	Valeur en fonction du réglage	Date et heure
Keylock	commute desactiver	Quand le mode Service est désactivé, si la fonction Keylock est en mode «commute», l'écran se bloque au bout de 3 min sur l'écran d'accueil. Pour rentrer alors dans un menu, presser  pendant 3 s.
Remise à zéro WLAN		sans fonction
protocole erreur (=journal d'erreurs)	JJ.MM AAAA défaut	Le journal peut être feuilleté en appuyant sur la touche  à l'aide des touches   . Aucune modification des données n'est possible. Les 32 derniers dysfonctionnements sont sauvegardés dans l'ordre chronologique.

3.1.5 Récupération d'informations

Le tableau ci-après indique la signification des modes d'exploitation de la commande:

1ère ligne sur l'écran	2ème ligne sur l'écran (Informations sur la valeur)	Signification
duree de fonct. (=temps de fonctionnement)	en heures : XX	Indique la durée cumulée de fonctionnement du boîtier en heures. La valeur peut être réinitialisée sur 0 avec les touches  

1ère ligne sur l'écran	2ème ligne sur l'écran (Informations sur la valeur)	Signification
tps fonct. pompes (=durée de pompage total pour chaque pompe)	P1/P2 XXXX/XXXX (en Nombre)	Indique les durées cumulées de fonctionnement de chaque pompe en heures. La valeur peut-être réinitialisée sur 0 avec les touches   pour les 2 pompes séparément.
nb pompes demar. (=nombre de démarrages de chaque pompe)	P1/P2 XXXX/XXXX (en Nombre)	Indique le nombre de démarrages des pompes. La valeur peut être réinitialisée sur 0 avec les touches   pour les 2 pompes séparément.
proch. maintnce (= prochaine maintenance)	dans jours : XXX (En jours)	Indique le nombre de jours jusqu'à la prochaine maintenance. Les informations sont sauvegardées toutes les 4 heures. La valeur initiale peut être préreglée entre 365 et 0 jours.

3.1.6 Avertissements et messages de dérangement

Les avertissements et les messages de dysfonctionnement suivants peuvent être affichés à l'écran. Dans le protocole de défaut, les données correspondantes seront enregistrées :

2ème ligne sur l'écran	Signification	Alarme	Symbole du journal
erreur charge	 DANGER  Débit de courant inférieur à 0,5 A. Soit aucune pompe n'est branchée soit il manque une phase. Cette erreur peut être supprimée en réglant la surveillance du courant moteur à 0,0A dans le menu "Courant max".  Si les courants des deux pompes sont réglés sur 0,0A, la commande se trouve en mode test. Les pompes ne sont pas désactivées. Toutes les fonctions du système de commande sont actives. Le courant moteur <u>n'est pas surveillé.</u>	Oui	Last
erreur P1 erreur P2	La surveillance du courant moteur a détecté un dépassement de la valeur limite fixée et a arrêté le moteur de la pompe.	Oui	IP1
erreur HW	La sonde HW signale une alarme de niveau d'eau élevé et met la pompe en marche. La défaillance HW s'acquiesce automatiquement lorsque le niveau d'enclenchement est à nouveau atteint.	Oui	HW

2ème ligne sur l'écran	Signification	Alarme	Symbole du journal
erreur I<3mA	Le capteur externe est sélectionné mais le courant reste <3mA. Il se peut qu'il y ait une déconnexion du câble ou que le capteur soit défectueux. La défaillance s'acquitte automatiquement lorsque le courant du capteur est dans la plage normale.	Oui	I<3mA
erreur SW	Les interrupteurs à flotteur (SW) s'enclenchent dans le mauvais ordre (par exemple l'interrupteur inférieur est ouvert lorsque l'interrupteur supérieur se ferme).	Oui	SW
Pompe 1 erreur TH1 erreur TH2 Pompe 2 erreur TH3 erreur TH4	Activation du contrôle thermique du moteur de la pompe. Les défaillances TH1 et TH3 s'acquittent automatiquement après le refroidissement du moteur; TH2 et TH4 doivent être acquittés manuellement.	Oui	Pompe 1 TH1 TH2 Pompe 2 TH3 TH4
erreur phase	Une phase de l'alimentation électrique est défaillante.	Oui	Phase
erreur ATEX	Le mode ATEX est activé et le niveau est situé en-dessous du niveau OFF de la pompe sélectionnée.	Oui	Atex
Alarme de durée	La surveillance de la durée de la pompe a été dépassée trois fois successivement.	Oui	TIME

3.2 Montage et branchements électriques

DANGER



Tous les branchements électriques doivent être réalisés par un expert autorisé. Les réglages et les étalonnages sur la commande, ainsi que la mise en service de la commande doivent être réalisés uniquement par de la main-d'œuvre qualifiée.

3.2.1 Fixation mécanique

Le boîtier de commande doit être fixé sur une surface plane. Pour fixer le système de commande, le couvercle du boîtier doit être ouvert.

3.2.2 Raccordement au secteur

Le presse-étoupe gauche est destiné à l'entrée de câble du câble secteur. Les différents câbles doivent être serrés dans les bornes de la manière décrite ci-dessous. Selon le moteur utilisé, une connexion monophasée ou triphasée peut être réalisée.

ATTENTION

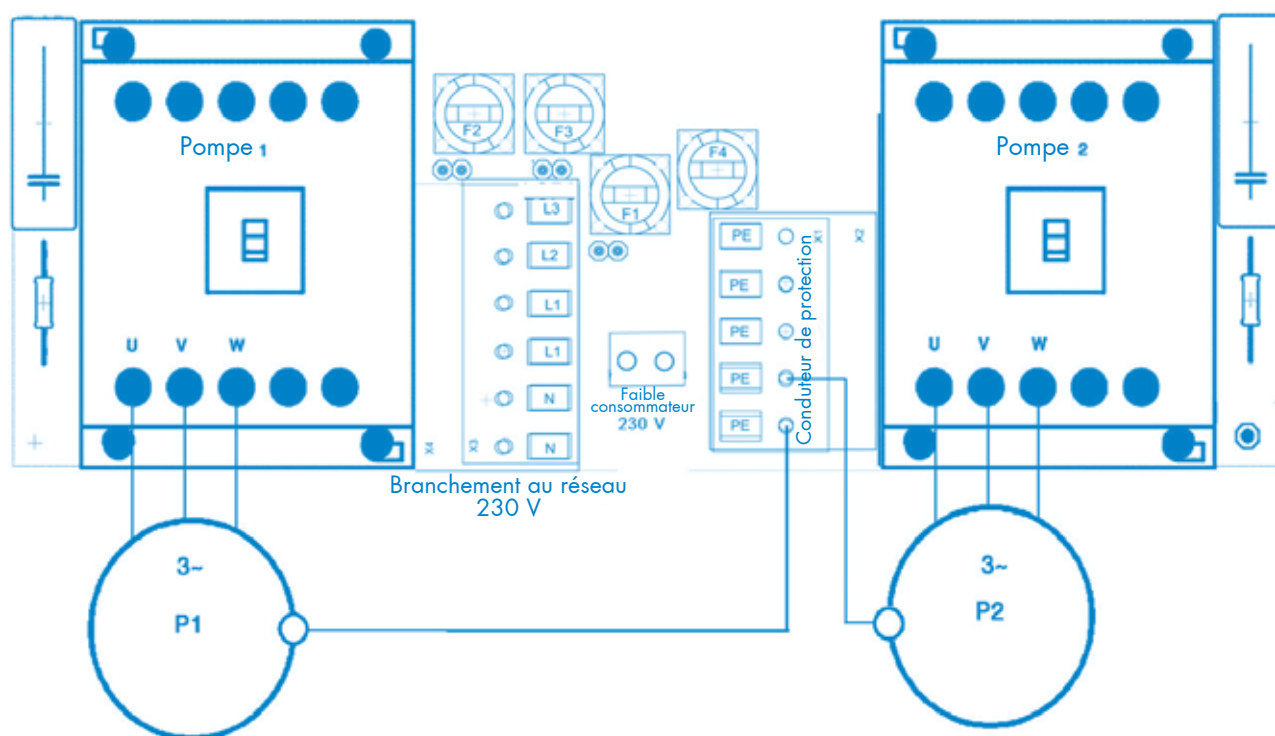


L'alimentation électrique doit être sécurisée par un fusible commutable sur tous les pôles (max. 20 A).

3.2.3 Raccordement du moteur de la pompe

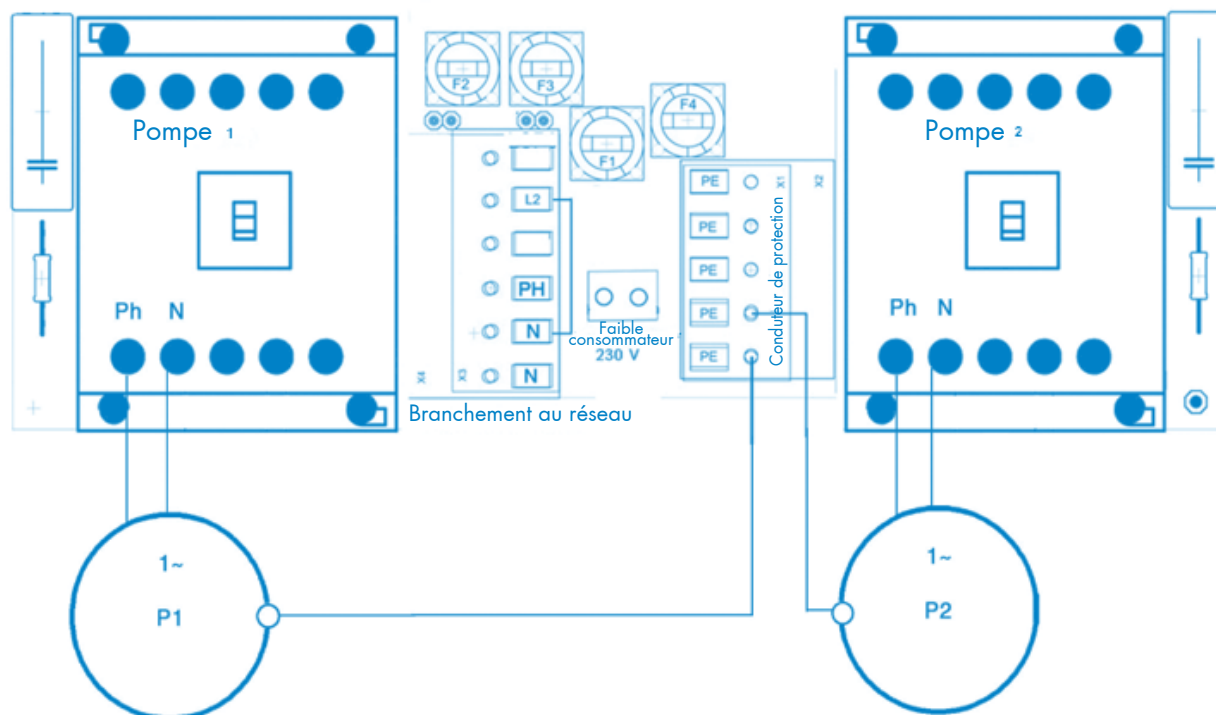
Des moteurs à une phase et/ou à trois phases peuvent être branchés au choix, conformément au schéma de branchement affiché ci-dessous.

Raccordement d'un moteur à trois phases :

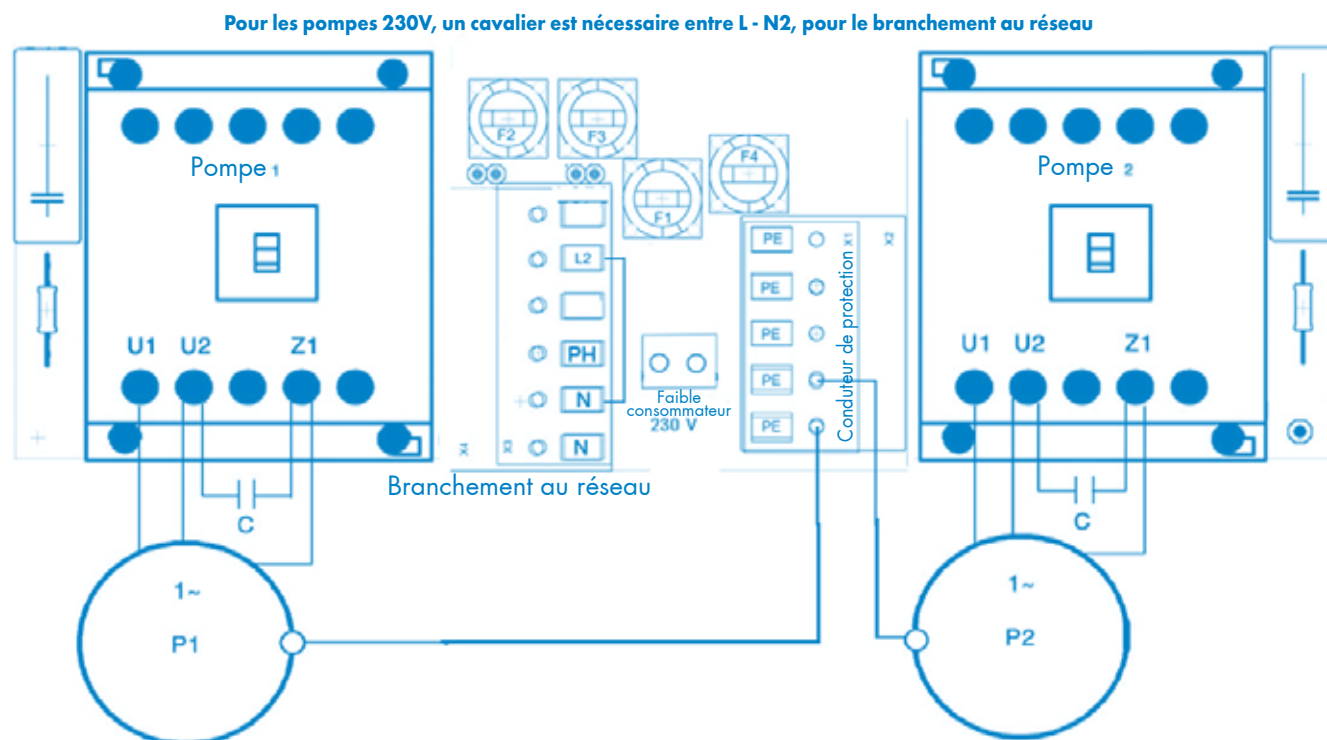


Raccordement d'un moteur monophasé avec condensateur interne :

Pour les pompes 230V, un cavalier est nécessaire entre L - N2, pour le branchement au réseau



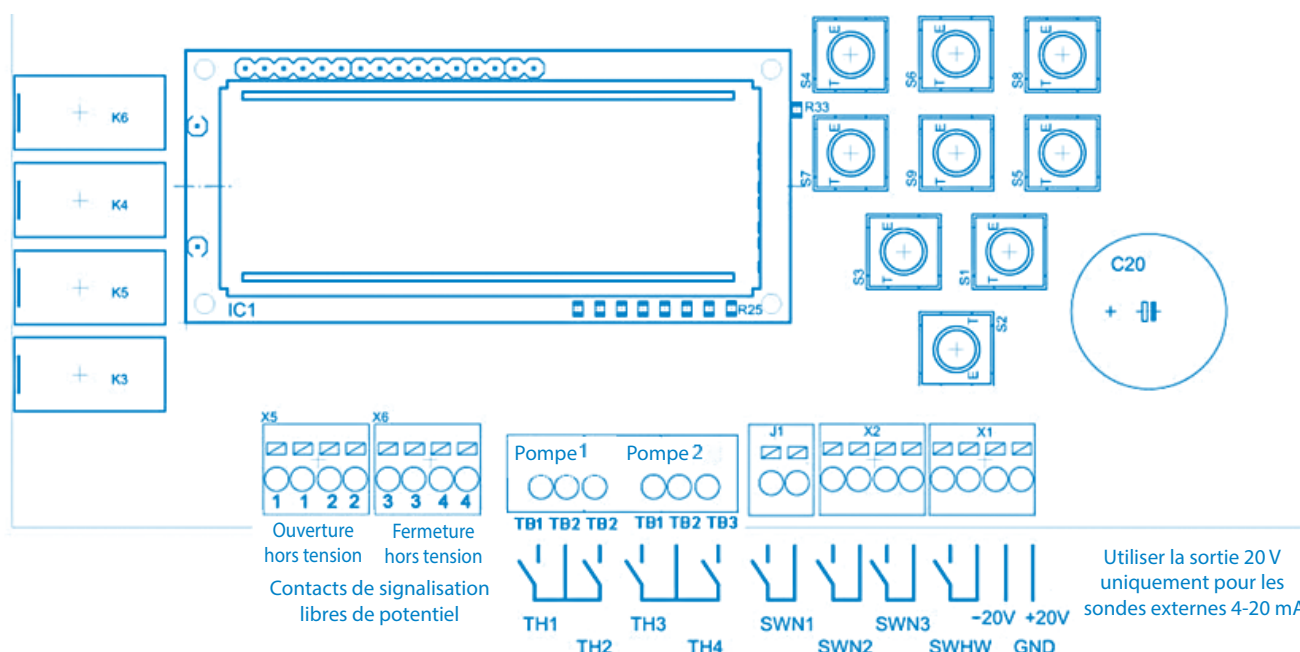
Raccordement d'un moteur monophasé avec condensateur externe :



3.2.4 Raccordement des sondes externes

Les sondes externes sont raccordées au moyen du bornier sur le circuit imprimé supérieur.

La sélection des sondes actives est réalisée dans le menu «contrôle niveau» et «erreur therm.».



Si les thermocontacteurs TH2 et TH4 ne sont pas nécessaires, installer des cavaliers à cet endroit.

Les thermocontacteurs TH1 et TH3 peuvent être désactivés dans le menu «erreur therm.».

Les interrupteurs à flotteur doivent se fermer lorsqu'ils flottent à la surface.

La tension de signal nécessaire est générée dans le système de commande et s'élève à 5V.

Agencement de l' interrupteur à flotteur :

SWN1 = pompes 1 et 2 arrêtées

SWN2 = marche pompe

SWN3 = pic de charge : 2e pompe est mise sous tension

SWHW = alarme niveau d'eau élevé

DANGER



Pour l'utilisation en zone à risque d'explosion, il faut utiliser des interrupteurs à flotteur avec l'homologation appropriée ou un relais coupe-circuit à sécurité intrinsèque.

La sonde externe doit fournir un courant de mesure compris entre 4 et 20 mA. La valeur finale de 20 mA peut être réglée dans le menu de façon à obtenir l'affichage en cm.

3.2.5 Utilisation du capteur interne

Un capteur de pression de 0 à 10 kPa (0 à 1mWs, 0 à 100mbar) est utilisé comme capteur interne. D'autres plages de mesure peuvent être réalisées sur demande. Pour raccorder le tube plongeur, il y a un raccord de tuyau de 6/8 mm sur la paroi latérale intérieure. La sonde utilisée est conçue comme un capteur de pression différentielle afin d'éliminer les fluctuations de pression atmosphérique. Utiliser le menu «convert. interne - ajustement» pour l'étalonnage précis du point zéro.

ATTENTION



Pour éviter d'éventuelles fuites d'air à l'intérieur du dispositif pneumatique de mesure de niveau, le tube plongeur doit être entièrement sorti de l'eau à la fin du processus de pompage. Pour cela, le réglage d'un délai retard approprié est nécessaire.

Le flexible pneumatique doit toujours avoir une pente positive continue du tube plongeur vers l'unité de commande. Il est également possible d'utiliser un compresseur (en option) en cas de longues distances entre le tube plongeur et le boîtier de commande.

Les quatre contacts de signalisation sans potentiel sont situés sur le circuit imprimé supérieur (à gauche).

Les quatre contacts de signalisation sont librement programmables : les contacts 1 et 2 sont ouverts en cas de panne de courant, et les contacts 3 et 4 sont fermés en cas de coupure de courant.

Si l'alimentation électrique du boîtier de commande est en bon état, les contacts de signalisation sont fermés en cas de dysfonctionnement ou d'évènement.

3.3 Mise en service de la commande

Après le raccordement complet des câbles des pompes, de l'alimentation secteur, ainsi que du capteur de niveau de remplissage, les paramètres de la commande peuvent être réglés après mise sous tension secteur. Seul du personnel qualifié est autorisé à régler ces paramètres.

L'installation peut maintenant être mise en service en actionnant la touche . Les points de déclenchement doivent être vérifiés en effectuant quelques essais et être corrigés si nécessaire.

Tester la commande sans pompe :

Pour tester la commande sans pompe, les réglages standard suivants sont nécessaires:

1. Raccorder la commande à un réseau monophasé (raccordement de N et L1)
2. Régler les limitations de courant du moteur pour les deux pompes à 0,0 A
3. Désactiver l'erreur de phase
4. Ponter les thermocontacts TH2 et TH4
5. Désactiver la défaillance thermique pour les pompes 1 et 2.

Si les capteurs de niveau correspondants sont raccordés, toutes les fonctions du programme peuvent être testées sans avoir à raccorder les pompes.

4. ÉLIMINATION



Uniquement pour les pays de l'UE.

Ne jetez pas l'appareil avec les ordures ménagères !

Selon la directive européenne 2012/19/CE sur les anciens équipements électriques et électroniques, et sa transposition en droit national, les équipements électriques usagés doivent être collectés séparément et recyclés de manière compatible avec l'environnement.

1. SICUREZZA.....	p 48
2. INFORMAZIONI GENERALI	p 48
2.1 Campi di impiego	p 48
2.2 Caratteristiche	p 49
2.3 Dati tecnici	p 49
3. FUNZIONAMENTO DEL CONTROLLO	p 50
3.1 Pannello di controllo ed elementi di comando	p 50
3.1.1 Pulsanti	p 50
3.1.2 Visualizza annunci	p 51
3.1.3 Modalità operativa normale	p 51
3.1.4 Impostazioni dei parametri.....	p 52
3.1.5 Recupero di informazioni	p 55
3.1.6 Avvisi e messaggi di errore	p 56
3.2 Montaggio e collegamenti elettrici	p 57
3.2.1 Fissaggio meccanico	p 57
3.2.2 Allacciamento alla rete	p 57
3.2.3 Collegamento del motore della pompa	p 58
3.2.4 Collegamento di sensori esterni	p 59
3.2.5 Utilizzo del sensore interno	p 60
3.2.6 Contatti di segnale	p 60
3.3 Messa in servizio del controller.....	p 60
4. SMALTIMENTO	p 61

1. SICUREZZA

ATTENZIONE

Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini a partire dagli 8 anni e dalle persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, o prive di esperienza e conoscenze solo se siano correttamente sorvegliate o che abbiano ricevuto istruzioni sull'uso sicuro del dispositivo e che ne conoscano i pericoli. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere eseguite da bambini non supervisionati.

RACCORDO ELETTRICO:

Il raccordo elettrico deve essere eseguito da un elettrotecnico qualificato. Il circuito di alimentazione del dispositivo deve essere messo a terra (classe I) e protetto da un interruttore differenziale a elevata sensibilità (30 mA). I dispositivi senza prese devono essere collegati ad un interruttore principale di alimentazione che garantisca la disconnessione di tutti i poli (distanza di separazione dei contatti: almeno 3 mm). Il collegamento deve servire esclusivamente per alimentare l'apparecchio. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal fabbricante, dal servizio clienti o da persone con qualifica simile per evitare qualsiasi rischio.

Identificazione delle avvertenze contenute nelle istruzioni per l'uso



Pericolo

Questo termine definisce un pericolo derivante da rischi elevati che potrebbero portare alla morte o lesioni gravi, se non evitati.



Avvertenza

Questo termine definisce un pericolo che potrebbe causare un rischio per la macchina e il suo funzionamento, se non preso in considerazione



Zona pericolosa

Questo simbolo associato con una parola chiave, indica pericoli che possono portare alla morte o a lesioni.



Tensione elettrica pericolosa

Questo simbolo caratterizza, associato con una parola chiave, i pericoli insiti alla tensione elettrica e fornisce informazioni sulla protezione contro la sovratensione.

ATTENZIONE



Danni materiali

Questo simbolo caratterizza, insieme con la parola chiave **ATTENZIONE** dei pericoli per la macchina.

2. INFORMAZIONI GENERALI

2.1 Campi di impiego

Il controller a doppia pompa ZPS 2.3 viene utilizzato principalmente per la regolazione del

livello dei liquidi. Per il rilevamento della soglia di livello possono essere utilizzati diversi sensori: Interruttore a galleggiante, contropressione, bolle d'aria, 4 sensori esterni da 20 mA. I sensori utilizzati in ciascun caso possono essere selezionati nel programma di controllo. I contattori del motore controllano direttamente due pompe. La sostituzione della pompa può essere controllata a tempo o a livello. Due livelli di commutazione regolabili consentono il funzionamento simultaneo di entrambe le pompe.

Per la segnalazione dei guasti sono disponibili anche i seguenti dispositivi: trasmettitore di segnale acustico, 4 contatti di allarme a relè a potenziale zero (liberamente programmabili per acqua alta, guasto collettivo, pompa accesa, guasto pompa, guasto pompa, sistema OK), circuiti di sicurezza sotto forma di ritardi di accensione e spegnimento, monitoraggio della corrente del motore, monitoraggio della temperatura del motore e sensori di allagamento garantiscono un funzionamento sicuro dell'impianto di pompaggio.

Il comando del controller avviene tramite 9 tasti a corsa breve, le impostazioni del programma sono visualizzate su un display LCD. Tutte le impostazioni vengono salvate e sono nuovamente disponibili al riavvio del controller. La lingua del display può essere modificata.

Oltre ai parametri di funzionamento effettivi, il controller memorizza anche l'andamento temporale del controllo e gli eventuali errori che si verificano in un protocollo che può essere visualizzato sul display LCD.

2.2 Caratteristiche

- Display LCD con testo in chiaro
- Funzione automatica di arresto manuale per pompa
- 1 pulsante di conferma, 2 pulsanti di selezione dei parametri
- Menu commutabile
- Allarme acustico interno
- Messaggi operativi e di errore a potenziale zero
- Regolazione tramite pulsante a corsa breve
- Contatore ore di esercizio
- Contatore intervallo di manutenzione
- Contatore di avvio pompa
- Registrazione del protocollo d'errori
- Monitoraggio elettronico della corrente del motore
- Ritardo di accensione programmabile
- Disinserimento ritardato della pompa programmabile
- Intervallo di cambio pompa programmabile
- Servizio commutabile e modalità ATEX
- Sensore di pressione interno
- Informazioni sul livello in cm
- 4 ingressi digitali per termointerruttori
- 4 ingressi digitali per interruttore a galleggiante o sensore reed
- 1 ingresso analogico per encoder 4-20mA
- 1 ingresso analogico di pressione 0- 100(500) mBar

2.3 Dati tecnici

Tensione di esercizio	230V o 400V/AC/50- 60 Hz
Tensione di controllo	230V/AC/50-60 Hz
Potenza assorbita	ca. 6VA
Intervallo di pressione	0-1mW/s
Ritardo di accensione	0-180 sec
Tempo di funzionamento per inerzia	0-180 sec
Monitoraggio del tempo di esecuzione	0-300 sec
Ritardo di acc. 2 Pompa	0-60 sec.
Limitazione della corrente del motore	0,5- 14A
Memoria registro guasti	32 posizioni di memoria
Contatore intervallo di manutenzione	impostare tra 0 - 365 giorni
Campo di temperatura di funzionamento	-20 - +60°C
Misure	180x180x90 mm
max. fusibile di riserva	20A
Contatto di allarme a potenziale zero	3 A max.
Grado di protezione	IP 65
Alloggiamento	Polycarbonato

3. FUNZIONAMENTO DEL CONTROLLO

Il controllo di livello è dotato di un blocco tasti. Per sbloccare, premere il pulsante  (Seleziona /conferma) per 3 secondi. È presente anche una nota corrispondente sul display.

Ca. 1 minuto dopo l'ultima pressione di un tasto, la tastiera viene nuovamente bloccata.

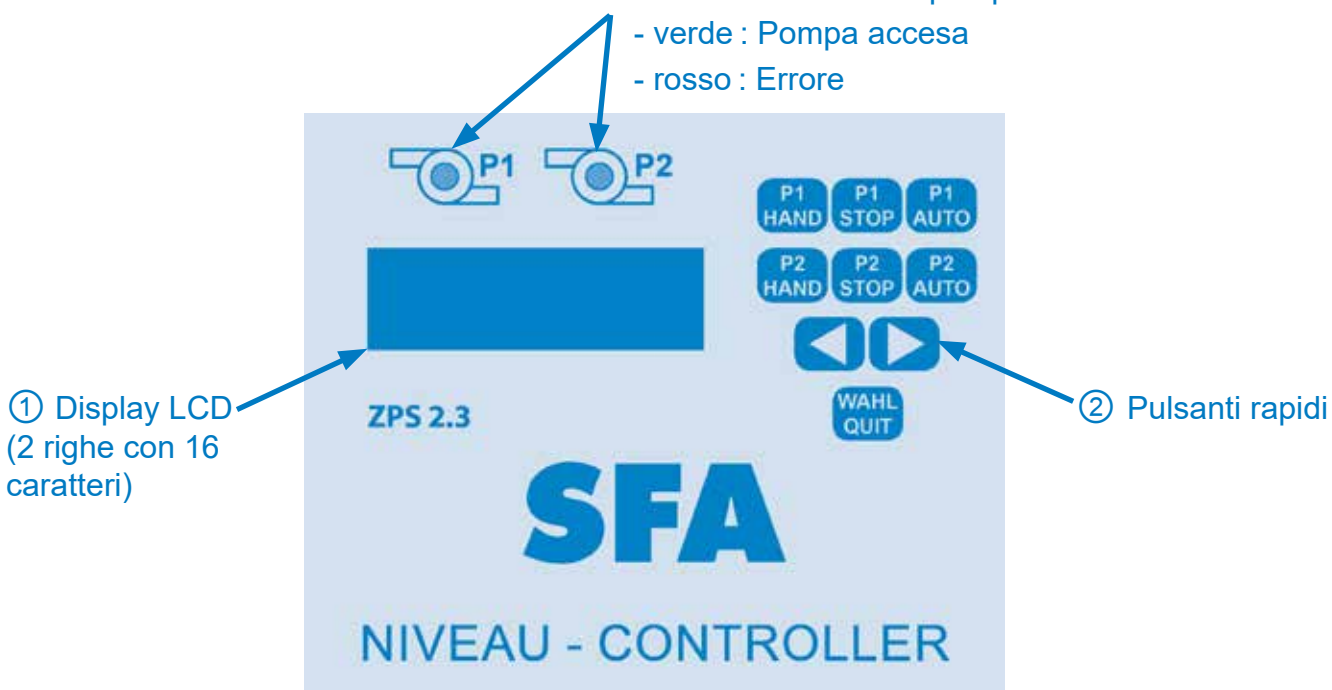
Il blocco automatico della tastiera dopo 1 minuto è disattivabile nel menù per poter effettuare più facilmente le impostazioni ad es. dei lavori di manutenzione.

Il blocco tasti è attivo solo con modalità assistenza disattivata.

3.1 Pannello di controllo ed elementi di comando

③ LED di segnalazione per indicare il funzionamento della pompa:

- verde : Pompa accesa
- rosso : Errore



3.1.1 Pulsanti

 (MANUALE)	Premendo il pulsante la pompa si accende senza ritardo. A parte il monitoraggio del motore, non sono attive altre funzioni di programma. Si accende il LED verde ③ di una pompa. ATTENZIONE : Quando la modalità ATEX è attivata, la pompa può essere avviata solo se si supera il livello di spegnimento ! Il LED verde si accende. ATTENZIONE : La pompa si spegne automaticamente dopo 2 minuti. La pompa può essere riavviata immediatamente
	Arresta il motore della pompa senza disinserimento ritardato. Il LED verde si spegne.
	La commutazione della pompa avviene attraverso la valutazione del livello del sensore selezionato (vedi punto 3.1.4). Tutte le funzioni di monitoraggio e di sicurezza vengono eseguite secondo le impostazioni predefinite.

	Premendo uno dei due pulsanti si passa alla voce di menu successiva nella direzione specificata. Se il menu è attivato (vedi tasto ) , i valori di impostazione possono essere modificati con questi tasti (alcune modifiche sono possibili solo in modalità "Stop"). La funzione dei pulsanti si ripete a velocità crescente.
 (Selezione/ Conferma)	Premendo questo pulsante si attivano le variabili di impostazione del menu corrente. Il testo attivato inizia a lampeggiare (modalità di modifica) e può essere modificato con  . Premendo nuovamente questo tasto, il valore impostato viene memorizzato in modo permanente (stop lampeggiante), cioè anche quando il controller è spento.

3.1.2 Visualizza annunci

Modalità operativa normale :

Il display LCD mostra il rispettivo livello del liquido o lo stato degli interruttori a galleggiante nella riga superiore durante il funzionamento del controller. La riga inferiore mostra le informazioni attuali sul rispettivo stato di funzionamento delle pompe P1 e P2. Quando una pompa è in funzione, la corrente attuale del motore viene visualizzata alternativamente allo stato di funzionamento. In caso di guasto, viene visualizzato lo stato attuale del guasto (vedi punto 3.1.6). Il LED della pompa diventa rosso.

Impostazioni dei parametri :

Il nome del parametro è visualizzato nella riga superiore, il valore attuale del parametro è visualizzato nella riga inferiore. Per modificare i valori, utilizzare i tasti  i  come descritto al punto 3.1.1.

Recupero informazioni :

E' possibile visualizzare e modificare i valori di informazione come l'intervallo di manutenzione, le ore di funzionamento, l'avvio della pompa e il registro degli errori allo stesso modo dei parametri di controllo. Solo il registro degli errori memorizza 32 posizioni alla volta. La registrazione avviene come un registro a scorrimento, l'errore più vecchio viene automaticamente cancellato.

3.1.3 Modalità operativa normale

Durante il normale funzionamento, sul display vengono visualizzate le 3 modalità operative come segue.

Premere il pulsante	2. Riga sul display	Significato
 	Manuale 1 P1 4,7A Manuale 2 P1 0,0A	La pompa 1 e la pompa 2 sono state attivate manualmente.
 	Stop 1 P1 0,0 A Stop 2 P2 0,0 A	Il motore delle pompe sono spenti. La valutazione del livello, compreso il monitoraggio degli allagamenti, rimane attiva.  AVVERTENZA Il motore della pompa non viene attivato in caso di allarme di allagamento.

Premere il pulsante	2. Riga sul display	Significato
 	Auto P1 4,7A Auto P2 0,0A	Le pompe vengono accese o spente a seconda del livello richiesto. Qui la pompa P1 è attualmente in funzione con una corrente di 4,7 A.

3.1.4 Impostazioni dei parametri

La tabella seguente mostra le opzioni di impostazione e gli effetti dei singoli parametri. Un parametro viene selezionato tramite la selezione del menu secondo il punto 3.1.1.

AVVERTENZA



Per motivi di sicurezza, la modalità di modifica dei parametri può essere attivata solo in modalità "Stop" (tasto ).

1ª Riga sul display	2ª Riga sul display (Intervallo di regolazione)	Significato
Carico base off	Carico base off $\leq$ Carico di picco off E Carico base on $\leq$ Carico di picco on	Livello di spegnimento carico di base. Modifiche possibili solo in modalità stop!
Carico base on		Livello di accensione carico di base. Modifiche possibili solo in modalità stop!
Carico punta OFF (=carico di picco off)		Livello di disinserimento carico di picco, la 2. La pompa è spenta. Modifiche possibili solo in modalità stop!
Carico punta ON (=carico di picco on)		Livello di accensione carico di picco, la 2. La pompa è inserita. Modifiche possibili solo in modalità stop!
Acqua alta (=allagamento) HW	Carico di picco on $<$ HW e HW $\leq$ Valore finale sensore di livello	Livello di allarme allagamento  AVVERTENZA La valutazione di questo livello viene effettuata in modo continuo anche in corrispondenza del collegamento dell'interruttore a galleggiante HW, indipendentemente dal trasmettitore di livello selezionato. Su richiesta si possono realizzare 2 diversi livelli HW con 2 diversi encoder. Modifiche possibili solo in modalità stop!

1ª Riga sul display	2ª Riga sul display (Intervallo di regolazione)	Significato
Modif. durata (=variazione del tempo di ciclo dopo)	Viene disattivato fino a 300 s	Se il tempo impostato in modalità carico di base viene superato, la pompa viene sostituita. Spento significa che la sostituzione avviene solo dopo aver raggiunto il livello di carico di base. Questa funzione può essere utilizzata per monitorare la portata della pompa. A tal fine occorre fissare un tempo superiore al normale tempo di pompaggio. Un breve spegnimento si verifica quando la pompa richiesta non ha pompato al di sotto del punto di accensione entro il tempo impostato. Dopo 3 interruzioni consecutive, viene emesso il messaggio di errore "Allarme - durata".
Ritardo	da 0 a 180s	Il ritardo di accensione della pompa è efficace solo quando il controller viene riavviato dopo un'interruzione di corrente. Nella modalità di commutazione "normale" tramite i livelli N1 e N2, questa impostazione non ha alcun significato. Questa funzione può essere utilizzata per evitare l'accensione simultanea di più stazioni di pompaggio dopo un'interruzione di corrente.
Incidenza (=tempo di funzionamento per inerzia)	0-180 s	Le pompe funzionano per il tempo impostato al raggiungimento del livello di spegnimento.
Rit. att. 2. Pompa	0-60 sec.	Se entrambe le pompe sono richieste contemporaneamente in modalità automatica, la seconda pompa viene attivata solo trascorso il tempo impostato per evitare, ad esempio, un sovraccarico della rete.
Pompe simutl. (=pompaggio allo stesso tempo)	attivato disattivato	Se questa funzione è disattivata, solo una pompa alla volta, ad esempio per evitare di sovraccaricare la rete fognaria
Corrente max. P1 corrente max.P2 (=corrente massima)	0,0 a 14,0 A Attenzione : Una corrente del motore inferiore a 0,5 A porta al messaggio di errore pompa senza carico !	Al raggiungimento del valore impostato, il monitoraggio della corrente del motore della pompa fa sì che la pompa si spenga con un messaggio di guasto. Le correnti possono essere impostate separatamente per ogni pompa. Il guasto deve essere confermato "manualmente" con il tasto  . Attenzione : Se la corrente nominale è impostata su 0 A, il consumo di corrente del motore <u>non viene</u> monitorato !

1ª Riga sul display	2ª Riga sul display (Intervallo di regolazione)	Significato
Awiamiento 24h (=accensione 24 ore su 24)	attivato disattivato	Le pompe P1 e P2 si accendono brevemente se entro 24 ore non viene richiesto il livello di accensione. Se la modalità ATEX viene attivata, l'accensione 24 ore su 24 avviene solo se viene superato il livello di spegnimento.
Allarme acustico	attivato disattivato	Il generatore di suoni interno è acceso o spento. Questa impostazione non ha alcuna influenza sui messaggi di allarme a potenziale zero.
Interv. allarme	attivato disattivato	Il relè di allarme per la segnalazione collettiva di guasto e il buzzer interno è temporizzato o genera un segnale continuo.
Commutaz. pompe (=il cambio pompa)	attivato disattivato	Se il cambio pompa della pompa è attivato, la pompa viene sostituita dopo ogni pompaggio.
P1: guasto term. P2: guasto term. (=guasto termico) Interruttore termico P1 TH1 Circuito di regolazione TH2 Circuito di regolazione P2 TH3 Circuito di regolazione TH4 Circuito di regolazione	attivato disattivato	La valutazione del contatto termico TH1 e TH3 (circuito di regolazione) può essere disattivata. Quando il contatto è aperto, questo contatto spegne la pompa e segnala un errore. Dopo il raffreddamento e la chiusura del contatto TH1/TH3 (circuito di regolazione), la pompa si riaccende automaticamente. Dopo il raffreddamento, la pompa può essere attivata solo in caso di guasto TH2/TH4 (circuito limitatore) confermando il guasto con il tasto  . Questo contatto non può essere disattivato tramite il software. Se la pompa non ha contatti termici, utilizzare un ponte per TH2/TH4.
Guas. campo rot. (=interferenza di fase)	attivato disattivato	Viene monitorata la presenza di tutte e tre le fasi e la corretta posizione delle fasi sull'ingresso di rete. Disattivare per pompe da 230 V.
Modalità ATEX	attivato disattivato	Se la modalità ATEX è attivata, la pompa non può essere accesa se il livello di spegnimento non viene raggiunto. Questo vale anche per la funzione manuale e l'accensione 24 ore su 24.
Modal.assistenza (=modalità assistenza)	attivato disattivato	Quando la modalità assistenza è disattivata, non sono possibili impostazioni dei parametri. Le modifiche dei parametri sono possibili solo quando la modalità assistenza stessa è attivata.

1ª Riga sul display	2ª Riga sul display (Intervallo di regolazione)	Significato
Coman.di livello (=controllo di livello)	Transf. interno (Convertitore interno) Interf. 4-20mA (Interfaccia 4-20mA) Int.galleggiante (Interruttore a galleggiante)	Rilevamento di livello mediante misurazione dinamica della pressione Rilevamento di livello tramite sensore esterno Rilevamento di livello tramite interruttore a galleggiante.
Transf. interno (=convertitore interno)	Allineamento	Premendo la sequenza dei tasti. Il punto zero del convertitore interno viene calibrato con    . La regolazione si effettua con il tubo di Pitot immerso, cioè a pressione ambiente. Questa regolazione deve essere eseguita solo da un tecnico dell'assistenza.
20 mA => Livello	1 - 1250 cm	Valore finale del sensore a 20 mA
contatto 1-4 Contatto di segnalazione	Tipo di messaggio sui contatti 1-4 Il segnale di guasto collettivo può essere pulsato	Possibili messaggi: - Guas. acqua alta (Guasto allagamento) - Colpa collettiva - Pompa 1 commutata - Pompa 2 commutata - Guasto P1 (pompa 1) - Guasto P2 (pompa 2) - sistema per (Impianto in ordine)
Lingua/Language	Italiano Inglese, ecc...	Regolazione della lingua del menù
GG.MM.AAAA hh:mm	-- all'atto della regolazione	Data e ora
blocco tastiera	disabile attivato	Il blocco tasti è disattivabile. Il blocco tasti è attivo solo con modalità assistenza disattivata.
Reset WLAN		Senza funzione
Protoc. guasto (Registro guasti)	GG.MM AAAA défaut	Dopo aver premuto il tasto  , è possibile scorrere il registro con i tasti   . Non è possibile modificare i dati. Gli ultimi 32 guasti sono memorizzati con la data in ordine cronologico.

3.1.5 Recupero di informazioni

La tabella che segue mostra il significato dei dati di funzionamento del controller :

1. Riga sul display	2. Riga sul display (Valore informativo)	Significato
tempo di eserc. (=tempo di funzionamento)	in ore: X	Mostra i tempi di funzionamento cumulativi del controller in ore. Il valore può essere resettato a 0 con i tasti   .

1. Riga sul display	2. Riga sul display (Valore informativo)	Significato
Ore di pompaggio	P1/P2 XXXX/XXXX (In ore)	Visualizza i tempi di funzionamento cumulativi delle pompe in ore. Il valore può essere resettato a 0 per entrambe le pompe separatamente utilizzando i tasti   .
Aviamenti pompa (=avvio della pompa)	P1/P2 XXXX/XXXX (Numero)	Visualizza il numero di avvii della pompa. Il valore può essere resettato a 0 per entrambe le pompe separatamente utilizzando i tasti   .
Pross. manutenz.	tra giorni : XXX (In giorni)	Visualizza il numero di giorni fino alla manutenzione successiva. Le informazioni vengono memorizzate a intervalli di 4 ore. Il valore iniziale può essere impostato tra 365 e 0 giorni.

3.1.6 Avvisi e messaggi di errore

Sul display possono essere visualizzati i seguenti avvisi e messaggi di errore. Una registrazione corrispondente viene effettuata nel registro degli errori :

2. Riga sul display	Significato	Allarme	Simbolo registro
Guasto Carico	 PERICOLO  Flusso di corrente del motore inferiore a 0,5 A. Non è collegata nessuna pompa o c'è una rottura del cavo. Questo errore può essere soppresso se nel menu "Limitazione di corrente" è impostato un valore di 0,0A per il monitoraggio della corrente del motore.  ATTENZIONE  Se la corrente della pompa è impostata su 0,0A, il controller è in modalità test. La pompa non è disattivata. Tutti i freni di stazionamento del controller sono attivi. La corrente del motore <u>non viene</u> monitorata.	sì	Last

2. Riga sul display	Significato	Allarme	Simbolo registro
Anomalia P1 Anomalia P2	Il monitoraggio della corrente del motore ha rilevato il superamento del valore limite definito e lo spegnimento del motore della pompa.	sì	IP1
Guasto HW	Il sensore HW segnala un allarme e accende la pompa. L'errore HW si conferma quando viene raggiunto nuovamente il livello di accensione.	sì	HW
Guasto I<3mA	Il sensore esterno è stato selezionato, ma la corrente è <3mA. Può esserci un'interruzione della linea o il sensore è difettoso. Il guasto si autoconferma se la corrente del sensore rientra nel campo normale.	sì	I<3mA
Guasto SW	Il galleggiante commuta nell'ordine errato (ad es. il SW inferiore è aperto quando la parte superiore si chiude).	sì	SW
Pompa 1 Guasto Term.1 Guasto Term.2 Pompa 2 Guasto Term.3 Guasto Term.4	Risposta del monitoraggio termico del motore della pompa I guasti TH1 e TH3 si riconoscono automaticamente dopo che il motore si è raffreddato, TH2 e TH4 devono essere riconosciuti manualmente.	sì	Pompa 1 TH1 TH2 Pompa 2 TH3 TH4
Guasto del campo rotante	Una fase dell'alimentazione elettrica si è interrotta.	sì	Dreh
Guasto ATEX	La modalità ATEX è attivata e il livello è al di sotto del punto di spegnimento della pompa selezionata.	sì	Atex
Allarme runtime	Il monitoraggio del tempo di funzionamento della pompa è stato superato 3 volte di seguito.	sì	Time

3.2 Montaggio e collegamenti elettrici



PERICOLO



Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da un tecnico autorizzato. Le impostazioni e le regolazioni del controller e la messa in funzione del controller devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

3.2.1 Fissaggio meccanico

Il controller è montato su una superficie piana. Il coperchio della custodia deve essere aperto per il fissaggio.

3.2.2 Allacciamento alla rete

Il pressacavo sinistro è previsto per l'ingresso cavi del cavo di rete. I singoli cavi devono essere fissati ai morsetti nel modo descritto di seguito. A seconda del motore utilizzato, è possibile stabilire un collegamento monofase o trifase.

ATTENZIONE

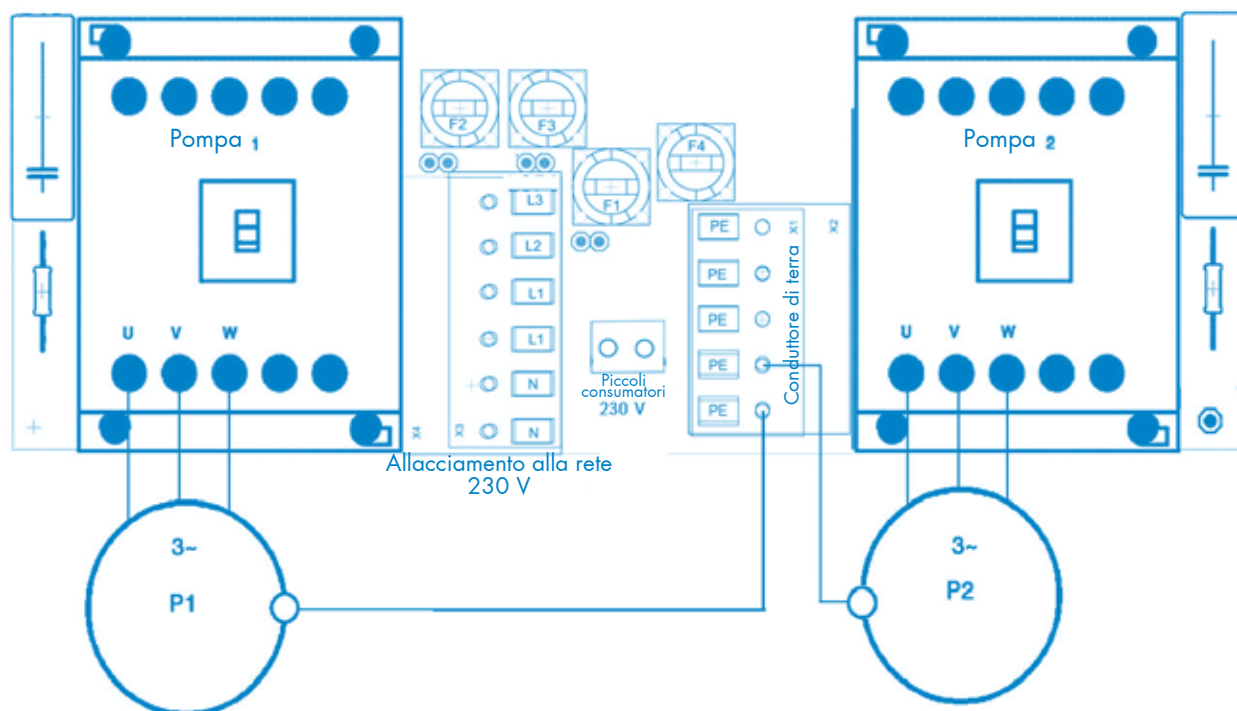


L'alimentazione elettrica deve essere protetta da un proprio fusibile che può essere disinserito a tutti i poli (max. 20 A).

3.2.3 Collegamento del motore della pompa

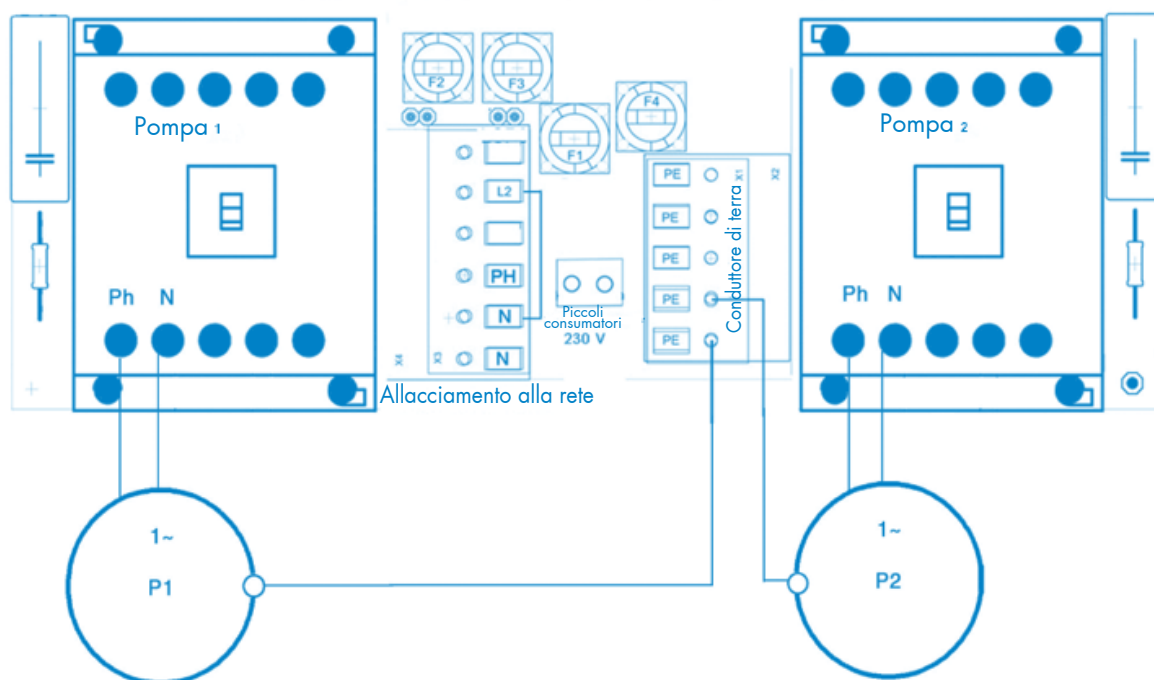
A scelta è possibile collegare motori monofase e/o trifase secondo lo schema di collegamento sopra riportato.

Collegamento motore trifase :



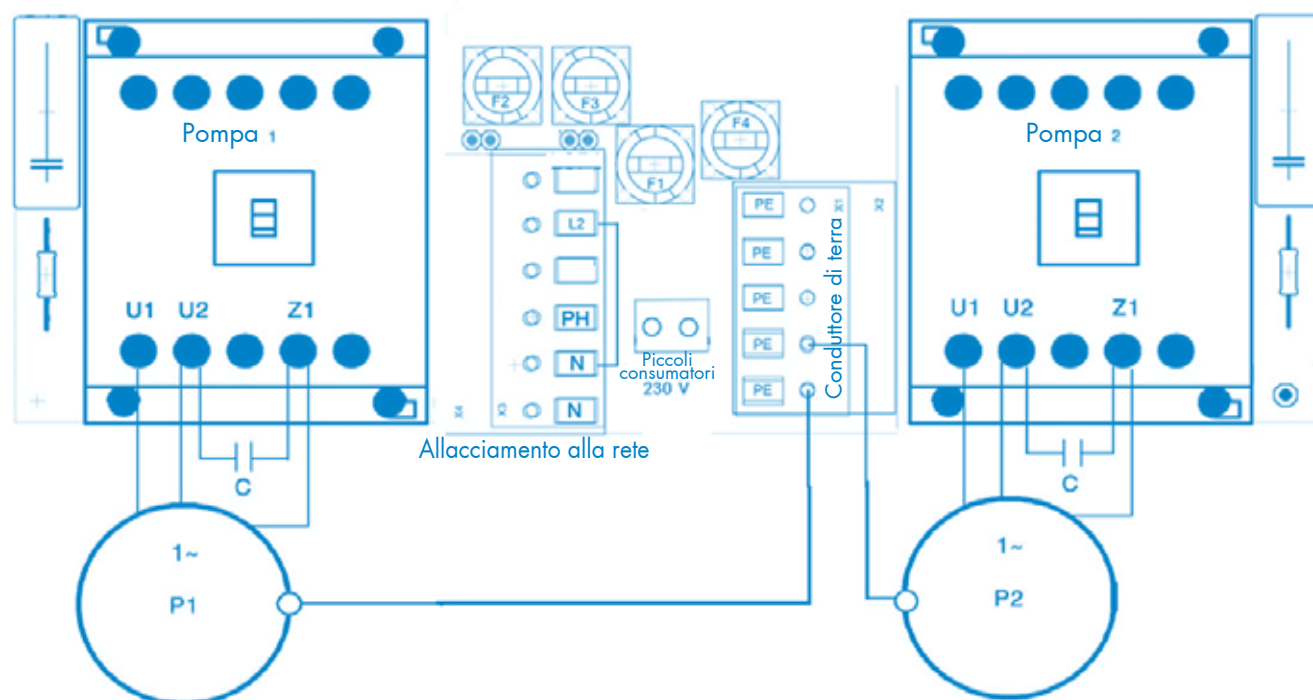
Collegamento motore monofase con condensatore interno :

Per le pompe 230V, è necessario un ponte tra N - L2 nell'allacciamento di rete.



Collegamento motore monofase con condensatore esterno :

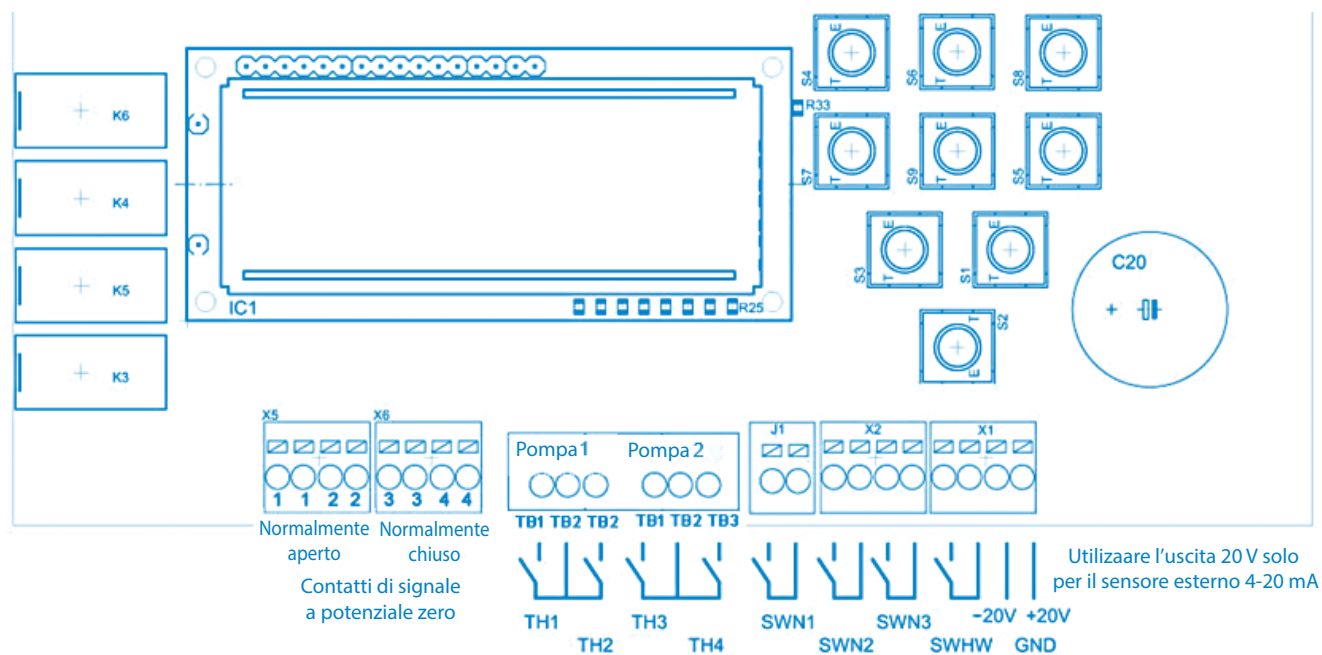
Per le pompe 230V, è necessario un ponte tra N - L2 nell'allacciamento di rete.



3.2.4 Collegamento di sensori esterni

Le morsettiere sulla scheda superiore vengono utilizzate per collegare i sensori esterni e le uscite di segnale a potenziale zero.

La selezione dei sensori attivi viene effettuata nel menu "Controllo di livello" e "Term. Guasto".



Se gli interruttori termici TH2 e TH4 non sono necessari, in questi punti terminali devono essere posizionati dei ponti. I termoswitch TH1 e TH3 possono essere selezionati nel menu termostato. Il guasto può essere disattivato. Gli interruttori a galleggiante devono chiudersi a galleggiante ed essere collegati a potenziale zero. La tensione di segnale richiesta viene generata nel controllore ed è pari a 5V.

Assegnazione dei galleggianti :

SWN1 = Pompe 1 e 2 off

SWN2 = Pompa on

SWN3 = Carico di picco. La 2. pompa è accesa

SWHW = Allarme allagamento

PERICOLO



Per l'impiego in aree a rischio di esplosione è necessario utilizzare interruttori a galleggiante con apposita omologazione oppure relè di isolamento a sicurezza intrinseca.

Il sensore esterno deve fornire una corrente di misura compresa tra 4 e 20mA. Il valore finale a 20 mA può essere impostato nel menu in modo che la visualizzazione possa essere fatta in cm.

3.2.5 Utilizzo del sensore interno

Come sensore interno viene utilizzato un trasmettitore di pressione da 0 a 10kPa (da 0 a 1mW/s, da 0 a 100mbar). Altri campi di misura possono essere realizzati su richiesta. Per il collegamento del tubo di immersione è presente un raccordo per tubi flessibili da 6/8 mm sulla parete laterale inferiore.

Il sensore utilizzato è stato progettato come trasduttore di pressione differenziale in modo da eliminare le fluttuazioni della pressione dell'aria. La voce menù "Regolazione interna del convertitore" serve per l'esatta regolazione del punto zero.

ATTENZIONE



Per compensare eventuali perdite d'aria all'interno della misura di livello pneumatica, il tubo di Pitot deve essere completamente fuori dall'acqua dopo il processo di pompaggio. Ciò richiede la fissazione di un tempo di funzionamento per inerzia altrettanto lungo. Il tubo pneumatico deve essere posato sempre ascendente dal tubo di pitot al controller. Se ciò non è possibile, si deve utilizzare il piccolo gruppo compressore per la formazione di bolle d'aria.

3.2.6 Contatti di segnale

I 4 contatti di segnale a potenziale zero si trovano sulla scheda superiore (a sinistra).

I 4 contatti di segnale sono liberamente programmabili:

I contatti 1 e 2 sono aperti in caso di mancanza di alimentazione e i contatti 3 e 4 sono chiusi in caso di mancanza di alimentazione.

Se l'alimentazione dell'unità di controllo è OK, i contatti di segnale sono chiusi in presenza di un guasto o di un messaggio.

3.3 Messa in servizio del controller

Dopo il collegamento completo dei cavi della pompa, dell'alimentazione di rete e del sensore di livello, i parametri di controllo possono essere impostati dopo aver applicato tensione di rete.

Queste impostazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato.

Il sistema può ora essere messo in funzione premendo il tasto AUTO. I punti di commutazione impostati devono essere controllati mediante diversi test e, se necessario, devono essere apportate correzioni.

Test di controllo senza pompe

Le seguenti impostazioni di base sono necessarie per poter testare il controller senza pompa :

1. Collegare il controller ad una rete monofase (collegamento di N e L1)
2. Impostare i limiti di corrente del motore per la pompa a 0,0 A
3. Campo rotante malfunzionamento dello spegnimento
4. Collegamento a ponte dei contatti termici TH2 e TH4
5. Disattivare il guasto termico per la pompa 1 e la pompa 2

Se sono collegati i sensori di livello corrispondenti, tutte le funzioni del programma possono ora essere testate senza dover collegare le pompe.

4. SMALTIMENTO



Solo per i paesi dell'UE

Non gettare i dispositivi di commutazione nei rifiuti domestici!

Secondo la Direttiva europea 2012/19/CE sugli apparecchi elettrici ed elettronici dismessi e recepimento nel diritto nazionale, gli utensili elettrici usati devono essere raccolti separatamente e restituito a un riciclaggio ecologico.

INHOUD

1. VEILIGHEID p 63

2. ALGEMENE GEGEVENS p 63

2.1 Toepassingsgebieden p 63

2.2 Kenmerken p 64

2.3 Technische gegevens p 64

3. BEDIENING VAN STURING p 65

3.1 Bedieningspaneel en bedieningselementen.....p 65

3.1.1 Toetsen p 65

3.1.2 Display-indicaties p 66

3.1.3 Normale werking p 66

3.1.4 Parameterinstelling p 67

3.1.5 Informatieafroep p 70

3.1.6 Waarschuwingen en storingsmeldingen p 71

3.2 Montage en elektrische aansluitingen p 72

3.2.1 Mechanische bevestiging p 72

3.2.2 Netaansluiting p 72

3.2.3 Aansluiting van de pompmotor p 72

3.2.4 Aansluiting van externe sensoren p 74

3.2.5 Gebruik van interne sensor.....p 75

3.2.6 Signaalcontacten p 75

3.3 Inbedrijfstelling van de sturing p 75

4. VERWIJDERING p 76

1. VEILIGHEID

PAS OP

Dit apparaat kan worden gebruikt door kinderen vanaf 8 jaar en door personen met lichamelijke, zintuiglijke of verstandelijke beperking of door mensen zonder ervaring of kennis, mits zij onder correct toezicht staan of instructies voor het veilige gebruik van het apparaat hebben gekregen en zij de risico's hebben begrepen. Kinderen mogen niet spelen met het apparaat. De schoonmaak en het onderhoud door de gebruiker mag niet worden uitgevoerd door kinderen zonder toezicht.

ELEKTRISCHE AANSLUITING:

De elektrische installatie moet door een erkend elektrotechnisch expert worden uitgevoerd.

Het stroomcircuit van het apparaat moet worden geaard (klasse I) en beschermd door een hoge gevoeligheid aardlekschakelaar (30mA). De apparaten zonder stekkers dienen aangesloten te worden op een hoofdschakelaar op het elektriciteitsnet dat de verbreking van alle polen verzekert (scheidingsafstand voor contacten minimaal 3 mm). De koppeling moet uitsluitend worden gebruikt voor de stroomvoorziening van het apparaat.

Indien de voedingskabel beschadigd is, dient deze om gevaar te voorkomen, te worden vervangen door de fabrikant, de klantenservice of mensen met soortgelijke bevoegdheden.

Kentekening van aanwijzingen in de gebruikshandleiding



Gevaar

Deze term definieert een hoog risico op gevaar dat tot overlijden of ernstig letsel kan leiden indien dit gevaar niet wordt vermeden.



Waarschuwing

Deze term definieert een gevaar dat een risico kan vormen voor het apparaat en de werking ervan indien er geen rekening wordt gehouden met dit gevaar



Gevarencijfer

Dit symbool staat, in combinatie met een trefwoord, voor gevaren die kunnen leiden tot de dood of ernstig letsel.



Gevaarlijke elektrische spanning

Dit symbool staat, in combinatie met een trefwoord, voor gevaren die gerelateerd zijn aan elektrische spanning en geeft informatie over de bescherming tegen elektrische spanning.



Materiële schade

Dit symbool staat, in combinatie met een trefwoord, voor **LET OP**, gevaarlijk voor het apparaat.

2. ALGEMENE GEGEVENS

2.1 Toepassingsgebieden

De dubbele pompensturing ZPS 2.3 wordt vooral voor de regeling van vloeistofniveaus gebruikt. Daarbij kunnen verschillende voelers voor niveaubepaling gebruikt worden: Vlotterschakelaar, stuwdruk, luchtinpareling, externe 4- 20mA- sensoren. De respectievelijk te gebruiken voelers kunnen in het stuurprogramma uitgekozen worden. Motorbeschermingen sturen dan direct twee pompen aan. De pompwissel kan daarbij tijds- of niveaugestuurd gebeuren. Twee instelbare schakelniveaus laten gelijktijdige werking van beide pompen toe.

Verder staan volgende installaties ter beschikking voor storingsmelding: akoestische signaalgevers, 4 relaismeldcontacten potentiaalvrij (programmeerbaar voor overstroming, collectieve fout, pomp aan, pompstoring, systeem in orde), veiligheidsschakelingen in de vorm van inschakel- en uitschakelvertragingen, motorstroombewakingen, motortemperatuurbewaking en overstromingssensoren garanderen een veilige werking van de pompinstallatie.

De bediening van de sturing gebeurt via 9 toetsen, de programmastellingen worden via een LCD-display getoond. Alle instellingen worden opgeslagen en staan bij heropstart van de sturing opnieuw ter beschikking. De landstaal op de display is instelbaar.

De sturing slaat naast de eigenlijke werkingsparameters ook het sturingsverloop in de tijd en de optredende fouten in een rapport op, dat op de LCD-display kan getoond worden.

2.2 Kenmerken

- LCD- duidelijke aanduiding
- Hand- stop- auto- functie per pomp
- 1 Beantwoordingsknop, 2 Parameterkiesknop
- Doorschakelbaar menu
- Intern akoestisch alarm
- Programmeerbare bedrijfs- en storingsmeldingen potentiaalvrij
- Instelling via sneltoets
- Teller werkingsuren
- Onderhoudsintervalteller
- Teller pompstart
- Optekening foutrapport
- Elektronische bewaking motorstroom
- Programmeerbare inschakelvertraging
- Programmeerbare pompnaloop
- Programmeerbaar pompwissel-interval
- Schakelbare service- en ATEX-modus
- Interne druksensor
- Vulstandgegevens in cm
- 4 digitale ingangen voor thermoschakelaars
- 4 digitale ingangen voor vlotterschakelaars of reedvoelers
- 1 analoge ingang voor automaat 4-20mA
- 1 analoge drukingang 0- 100(500) mBar

2.3 Technische gegevens

Werkingsspanning	230V of 400V/AC/50-60 Hz
Stuurspanning	230V/AC/50-60 Hz
Prestatiebepaling	ca. 6VA
Drukbereik	0-1mWs
Inschakelvertraging	0-180 sec
Nalooptijd	0-180 sec
Looptijdbewaking	0-300 sec
Inschakelvertr. 2. pomp	0-60 sec
Motorstroombegrenzing	0,5- 14A
Stoorrapportopslag	32 opslagposities
Onderhoudsintervalteller	0 – 365 dagen, instelbaar
Temperatuurgebruiksbereik	-20 - +60°C
Afmetingen	180x180x90 mm
max. zekering.	20A
Alarmcontact potentiaalvrij	3 A max.
Beschermingsgraad	IP 65
Behuizing	Polycarbonaat

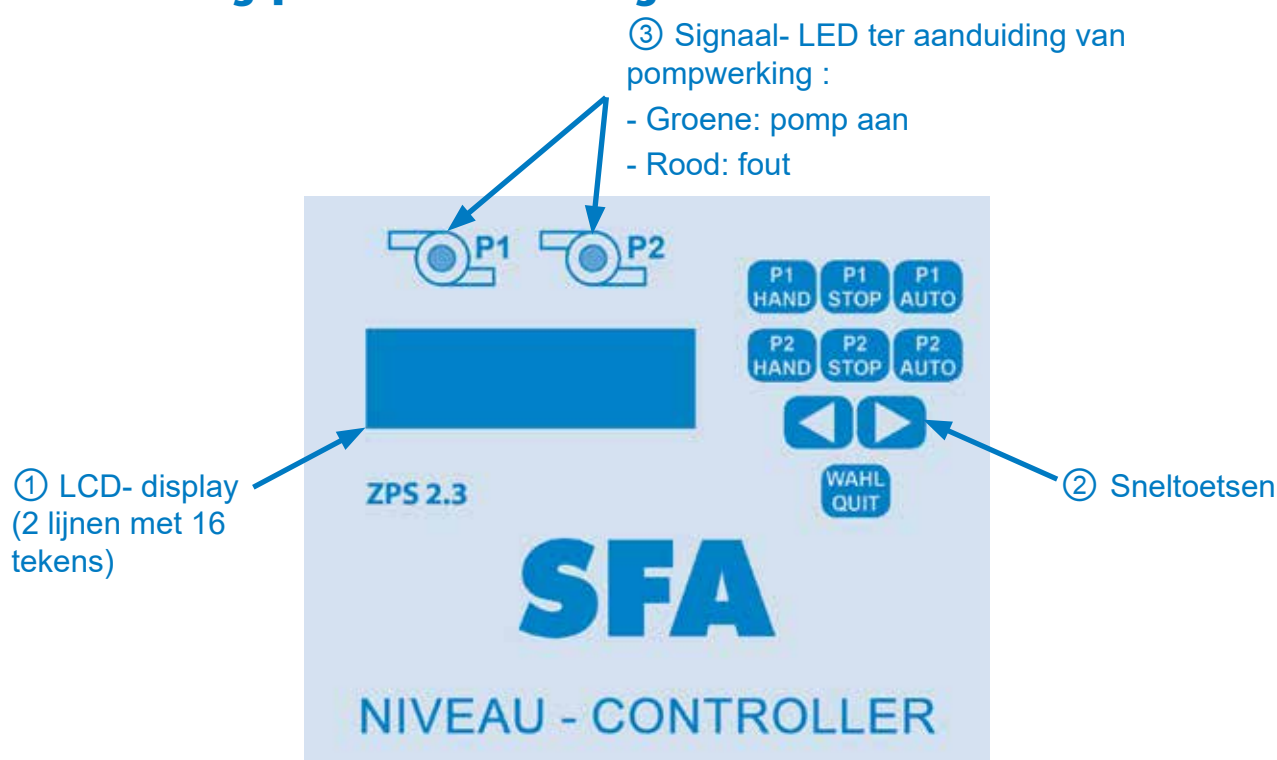
3. BEDIENING VAN STURING

De niveausturing is met een toetsblokkering uitgerust. Om te deblokkeren graag 3 s de toets  (keuze/quit) drukken. Er is ook een overeenkomstige tip in de aanduiding.

Ongeveer 1 minuut na de laatste druk op een toets, is het toetsenbord opnieuw geblokkeerd.

De automatische toetsblokkering na 1 minuut kan in het menu worden gedeactiveerd om instellingen te vereenvoudigen, bijvoorbeeld tijdens onderhoudswerkzaamheden. De toetsblokkering is alleen actief als de servicemodus is gedeactiveerd.

3.1 Bedieningspaneel en bedieningselementen



3.1.1 Toetsen

	Door activeren van de knop wordt de pomp zonder vertraging ingeschakeld. Buiten de motorbewaking is geen verdere programmafunctie actief. De groene LED ③ van een pomp licht op. OPGELET : bij geactiveerde ATEX-modus kan de pomp slechts gestart worden, als het uitschakelniveau overschreden is ! De groene LED licht op. OPGELET : De pomp wordt na 2 min. automatisch afgeschakeld. Een herstart van de pomp is onmiddellijk mogelijk.
	Stopt de pompmotor zonder naloop. De groene LED gaat uit.
	De pomp wordt boven de niveaubepaling van de gekozen voeler (z. punt 3.1.4) geschakeld. Alle controle- en veiligheidsfuncties worden conform de voorinstelling uitgevoerd.

	Door drukken van één van beide knoppen wordt het menu doorgeschakeld naar het volgende menupunt in de aangegeven richting. Is het menu geactiveerd (z. knop ) , kunnen de instelwaarden met deze knoppen veranderd worden (vele veranderingen zijn enkel in de werkingsmodus "stop" mogelijk). De knopfunctie is herhalend met oplopende snelheid.
 (Keuze/Quit)	Door drukken van deze knop worden de instelgroottes in het huidige menu geactiveerd. De geactiveerde tekst begint te knippen (veranderingsmodus) en kan met  veranderd worden. Door nogmaals op deze knop te drukken wordt de ingestelde waarde permanent (knippen stopt), dus ook bij het afschakelen van de sturing opgeslagen.

3.1.2 Display-indicaties

Normale werking :

In het LCD-display wordt in de bovenste lijn tijdens de werking van de sturing de respectievelijke vloeistofpiek resp. de toestand van de vlotterschakelaar getoond. In de onderste lijn verschijnen de huidige gegevens over de respectievelijke werkingstoestand van de pompen P1 en P2. Als een pomp loopt wordt de huidige motorstroom afwisselend met de werkingstoestand getoond. In geval van storing wordt de huidige stoortoestand getoond (z. 3.1.6). De LED van de pomp licht dan rood op.

Parameterinstelling :

In de bovenste lijn wordt de aanduiding van de parameter getoond, in de onderste lijn staat de huidige waarde van de parameter. De wijziging van de waarden gebeurt met de toetsen  en  zoals onder 3.1.1 beschreven.

Informatieafroep :

Info-waarden zoals onderhoudsinterval, werkingsuren, pompstarts en foutprotocol kunnen op dezelfde wijze getoond en gewijzigd worden als de sturingsparameters. Enkel het foutprotocol slaat telkens 32 posities op. De optekening gebeurt als schuifregister, de telkens oudste fout wordt automatisch verwijderd.

3.1.3 Normale werking

In normale werking worden de 3 werkingwijzes op volgende manier op de display getoond.

Toets ingeschakeld	2. lijn op de display	Betekenis
 	Hand 1 P1 4,7A Hand 2 P2 0,0A	De pomp P1 en pomp 2 worden met de hand ingeschakeld.
 	Stop 1 P1 0,0 A Stop 2 P2 0,0 A	De pompmotoren zijn afgeschakeld. De niveaubepaling incl. de overstromingsbewaking blijft actief.  WAARSCHUWING De pompmotor wordt bij overstromingsalarm niet ingeschakeld.

Toets ingeschakeld	2. lijn op de display	Betekenis
 	Auto P1 4,7A Auto P2 0,0A	De pompen worden conform niveauvereiste aan- of afgeschakeld. Hier loopt op dit moment de pomp P1 met een stroom van 4,7 A.

3.1.4 Parameterinstelling

De volgende tabel toont de instelmogelijkheden en werkingen van de afzonderlijke parameters. De keuze van een parameter gebeurt via de menukeuze (volgens 3.1.1).

WAARSCHUWING



De veranderingsmodus van de parameters kan uit veiligheidsredenen enkel in „STOP“-werking (toets ) ingeschakeld worden.

1. lijn op de display	2. lijn op de display (instelwaarde)	Betekenis
uitschakelpunt (=basislast uit)	Basislast uit ≤ Pieklast uit en Basislast aan < pieklast aan	Uitschakelniveau basislast Wijziging enkel in stopwerking mogelijk!
inschakelpunt (=basislast aan)		Inschakelniveau basislast Wijziging enkel in stopwerking mogelijk!
hoogwater uyt (=pieklast uit)		Uitschakelniveau pieklast, de 2de pomp wordt afgeschakeld. Wijziging enkel in stopwerking mogelijk!
hoogwater in (=pieklast aan)		Inschakelniveau pieklast, de 2de pomp wordt bijgeschakeld. Wijziging enkel in stopwerking mogelijk!
hoogwater (HW) (=Overstroming OS)	Pieklast aan < OS en OS ≤ eindwaarde niveausensor	Overstromings-alarm-niveau  WAARSCHUWING De waardebepaling van dit niveau gebeurt bijkomend continu aan de aansluiting voor de vlotterschakelaar OS, onafhankelijk daarvan, welk niveau-automaat uitgekozen werd. Daarmee kunnen bij behoefte 2 verschillende OS-niveaus met 2 verschillende automaten gerealiseerd worden. Wijziging enkel in stopwerking mogelijk!

1. lijn op de display	2. lijn op de display (instelwaarde)	Betekenis
omschakeltijd (=looptijd)	Is uitgeschakeld tot 300 s	Bij overschrijden van de ingestelde tijd in basislastwerking vindt een pompwissel plaats. Afgeschakeld zorgt ervoor, dat de wissel telkens enkel na het bereiken van het niveau basislast gebeurt. Deze functie kan gebruikt worden, om de transportprestatie van de pomp te controleren. Hiertoe is een tijd boven de normale wegpomptijd in te stellen. Een korte uitschakeling gebeurt als de gevraagde pomp niet binnen de ingestelde tijd onder het inschakelpunt heeft weggepompt. Na 3 maal onderbreken achter elkaar volgt de stoormelding "Looptijd alarm".
vertragingstijd (=vertraging)	0 tot 180s	De pomp-inschakelvertraging werkt enkel bij de herstart van de sturing na een uitval van het net. In de „normale“ schakelwerking boven de niveaus N1 en N2 heeft deze instelling geen betekenis. Deze functie kan gebruikt worden, om het gelijktijdig inschakelen van meerdere pompstations na een netuitval te vermijden.
nalooptijd (=naloop)	0-180 s	De pompen lopen bij bereiken van het uitschakelniveau na voor de ingestelde tijd.
cascade werktijd (=verz. 2de pomp)	0-60 sec.	Worden beide pompen in automatische werking gelijktijdig gevraagd, wordt de 2de pomp pas na de ingestelde tijd ingeschakeld om bv. een overbelasting van het net te vermijden.
pompen samen (=pompen gelijktijdig is)	is uitgeschakeld is geactiveerd	Is deze functie gedeactiveerd, werkt altijd slechts één pomp om bv. de overbelasting van het vuilwaternet te vermijden.
max. stroom P1 max. stroom P2	0,0 tot 14,0 A Aanwijzing : Een motorstroom onder 0,5 A leidt tot foutmelding pomp zonder belasting!	De controle van de stroom van de pompmotor leidt bij bereiken van de ingestelde waarde tot afschakelen van de pomp met een storingsmelding. De stromen kunnen apart ingesteld worden voor iedere pomp. De storing moet „manueel“ met de toets  beantwoord worden. OPGELET : Wordt de nominale stroom op 0 A ingesteld gebeurt geen controle van de stroomopname van de motor !

1. lijn op de display	2. lijn op de display (instelwaarde)	Betekenis
24 uur start (=24h- inschakeling)	is uitgeschakeld is geactiveerd	De pompen P1 en P2 worden kort ingeschakeld als geen vereiste betreffende het inschakelniveau gebeurde binnen 24 uur. Is de ATEX-modus ingeschakeld, gebeurt de 24h-inschakeling enkel, als het uitschakelniveau overschreden is.
akoustisch alarm	is uitgeschakeld is geactiveerd	Het interne toonautomat wordt in- resp. uitgeschakeld. Deze instelling heeft geen invloed op de potentiaalvrije alarmmeldingen.
interval alarm	is uitgeschakeld is geactiveerd	Het alarmrelais voor de gezamenlijke storingsmelding en de interne zoemer wordt getimed resp. creëert een permanent signaal.
pomp omschakel. (=pompen-wissel)	is uitgeschakeld is geactiveerd	Is de pompwissel geactiveerd gebeurt een pompwissel na ieder wegpompen.
p1 therm.storing p2 therm.storing Thermoschakelaar P1 TH1 regelkring TH2 regelkring P2 TH3 regelkring TH4 regelkring	is uitgeschakeld is geactiveerd	De bepaling van de thermocontacten TH1 en TH3 (regelkring) kan gedeactiveerd worden. Dit contact leidt bij geopend contact tot afschakelen van de pomp en tot foutsignalisatie. Na afkoeling en sluiten van het contact TH1/TH3 (regelkring) wordt de pomp zelf terug ingeschakeld. De aanschakeling van de pomp bij de storing TH2/TH4 (begrenzerkring) kan na afkoelen enkel door ophouden van de fout met de knop  gebeuren. Dit contact kan niet via de software gedeactiveerd worden. Ingeval de pomp geen thermocontacten heeft, is een brug voor TH2/TH4 te gebruiken.
fase storing (=draaiveldstoring)	is uitgeschakeld is geactiveerd	De verzoeken voor alle 3 fasen en de juiste fasepositie op de netingang worden bewaakt. Deactiveer voor 230 V-pompen.
ATEX-mode	is uitgeschakeld is geactiveerd	Bij geactiveerde ATEX-modus is geen inschakelen van de pomp mogelijk, als het uitschakelniveau onderschreden is. Dit geldt ook voor de manuele functie en de 24h-inschakeling.
service - mode	is uitgeschakeld is geactiveerd	Bij afgeschakelde service- modus zijn geen parameterinstellingen mogelijk. Parameterwijzigingen zijn enkel bij geactiveerde service- modus zelf mogelijk.
niv. schakeling (=niveau- sturing)	Interne omvormer 4-20mA interface Vlotterschakel.	Niveauopname via tegendrukmeting Niveauopname via externe sensor Niveauopname via vlotterschakelaar.

1. lijn op de display	2. lijn op de display (instelwaarde)	Betekenis
Interne omvormer	komen overeen	Door de knoppenvolgorde   wordt het nulpunt van de interne omvormer genivelleerd. De kalibratie moet worden uitgevoerd wanneer de Pitotbuis niet ondergedompeld is, d.w.z. bij atmosferische druk. Deze nivellering kan enkel door een servicetechniker uitgevoerd worden.
20 mA => niveau	1 - 1250 cm	Eindwaarde sensor bij 20 mA
Meld contact 1-4	Type signaal bij contacten 1-4 De collectieve foutmelding kan worden getimed	Mogelijke meldingen: - fout hoogwater - Verzamelstoring - Pomp 1 inbedrijf - Pomp 2 inbedrijf - fout pomp 1 - fout pomp 2 - Systeem OK
Taal/Language	Duits, Engels enz...	Instelling menutaal
DD.MM.JJJJ hh:mm	-- bij instelling	Datum en tijd
Toetsenblokk.	activeren (In) Deactiveren (Uit)	De toetsblokkering kan uitgeschakeld worden. De toetsblokkering is alleen actief als de servicemodus is gedeactiveerd.
WLAN reset		zonder functie
Storingsrapport	--	Het rapport kan na drukken op de toets  via de knoppen   doorbladerd worden. Een wijziging van de gegevens is niet mogelijk. De laatste 32 storingen worden chronologisch met datum opgeslagen.

3.1.5 Informatieafroep

De volgende tabel toont de betekenis van de werkingsgegevens van de sturing :

1. lijn op de display	2. lijn op de display (infowaarde)	Betekenis
draaitijd (=werkingstijd)	uren XX (In uren)	Toont de cumulatieve werkingstijden van de sturing in uren. De waarde kan met de toetsen   op 0 teruggezet worden.
totaal pomp uren	P1/P2 XXXX/XXXX (In uren)	Toont de cumulatieve looptijden van de pompen in uren. De waarde kan voor beide pompen gescheiden met de toetsen   op 0 teruggezet worden.
pomp start (=pompen-starts)	P1/P2 XXXX/XXXX (Aantal)	Toont het aantal pompenstarts. De waarde kan voor beide pompen gescheiden met de toetsen   op 0 teruggezet worden.

1. lijn op de display	2. lijn op de display (infowaarde)	Betekenis
volg. onderhoud (=volgend onderhoud)	in dagen XXXX	Toont het aantal dagen tot het volgende onderhoud. De informatie wordt met een afstand van 4h opgeslagen. De beginwaarde kan tussen 365 en 0 dagen voor ingesteld worden.

3.1.6 Waarschuwingen en storingsmeldingen

Volgende waarschuwingen en storingsmeldingen kunnen op de display getoond worden. Een overeenkomstige optekening gebeurt in het storingsrapport :

2. lijn op de display	Betekenis	Alarm	Rapportteken
Storing LAST	 GEVAAR  Er vloeit een motorstroom onder de 0,5A. Ofwel is geen pomp aangesloten of er is een kabelbreuk. Deze storing kan onderdrukt worden, als voor de motorstroombewaking in het menu „stroombegrenzing“ 0,0A vastgelegd wordt.  LET OP  Wordt de pompstroom op 0,0A ingesteld, dan bevindt de controller zich in testmodus. De pomp is niet gedeactiveerd. Alle functies van de sturing zijn actief. De motorstroom wordt <u>niet</u> bewaakt.	Ja	Last
Storing P1 Storing P2	De motorstroombewaking heeft een overschrijding van de vastgelegde grenswaarde vastgesteld en de pompmotor afgeschakeld.	Ja	IP1
Storing OS	De OS- sensor meldt een alarm en schakelt de pomp in. De OS-storing heft zichzelf op, als het inschakelniveau terug bereikt is.	Ja	HW
Storing I<3mA	De externe sensor is gekozen, de stroom is echter <3mA. Mogelijks is er een leidingsonderbreking of is de sensor defect. De storing heft zichzelf op, als de sensorstroom binnen de norm ligt.	Ja	I<3mA

2. lijn op de display	Betekenis	Alarm	Rapportteken
Storing SW	De vlotterschakelaar schakelen in de verkeerde volgorde (bv. is de onderste ZS open, als de bovenste sluit).	Ja	SW
Pomp 1 fout TH1 fout TH2 Pomp 2 fout TH3 fout TH4	Aanspreken van thermische bewaking van de pompmotor De storingen TH1 en TH3 heffen zichzelf op na afkoelen van de motor, TH2 en TH4 moet manueel opgeheven worden.	Ja	Pomp 1 TH1 TH2 Pomp 2 TH 3 TH 4
Storing draaiveld	Een fase van de stroomvoorziening is uitgevallen.	Ja	Draai
Storing ATEX	De ATEX-modus is geactiveerd en de piek ligt onder het uitschakelpunt van de gekozen pomp.	Ja	Atex
Looptijd alarm	De looptijdbewaking van de pomp is 3x na elkaar overschreden.	Ja	Time

3.2 Montage en elektrische aansluitingen

⚠ GEVAAR



Alle elektrische aansluitingen kunnen enkel door een toegelaten vakman uitgevoerd worden.
Instellingen en regelingen aan de sturing alsook de inbedrijfstelling van de sturing mogen enkel door vakmannen uitgevoerd worden.

3.2.1 Mechanische bevestiging

De bevestiging van de sturing gebeurt op een plat oppervlak. Ter bevestiging is het deksel van de behuizing te openen.

3.2.2 Netaansluiting

Als kabelinvoer van de netkabel is de linkse kabelverschroefing voorzien. De afzonderlijke kabels zijn op de hieronder beschreven manier in de klemmen in te klemmen. Naargelang de gebruikte motor kan een 1-fase of 3-fasen aansluiting gemaakt worden.

LET OP

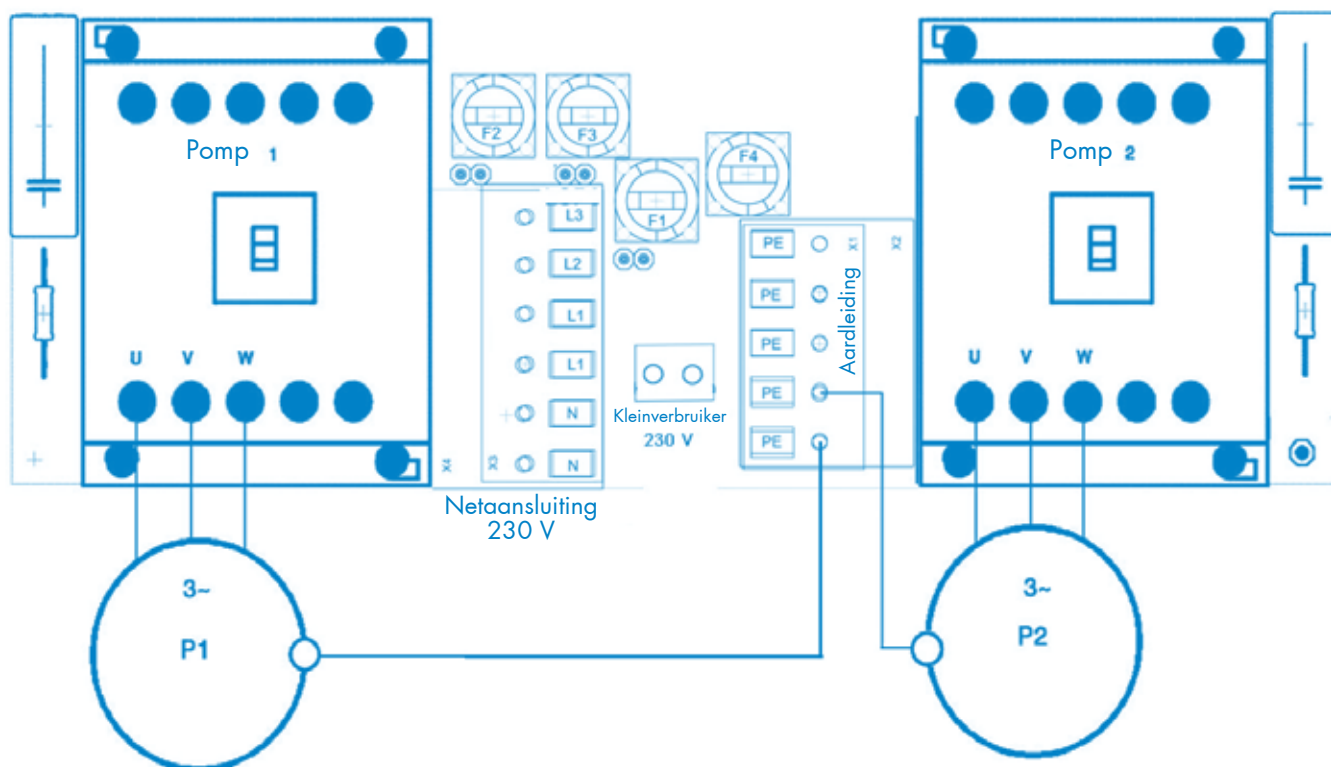


De stroomtoevoer moet door een eigen alpolige afschakelbare veiligheid beveiligd worden (max. 20A).

3.2.3 Aansluiting van de pompmotor

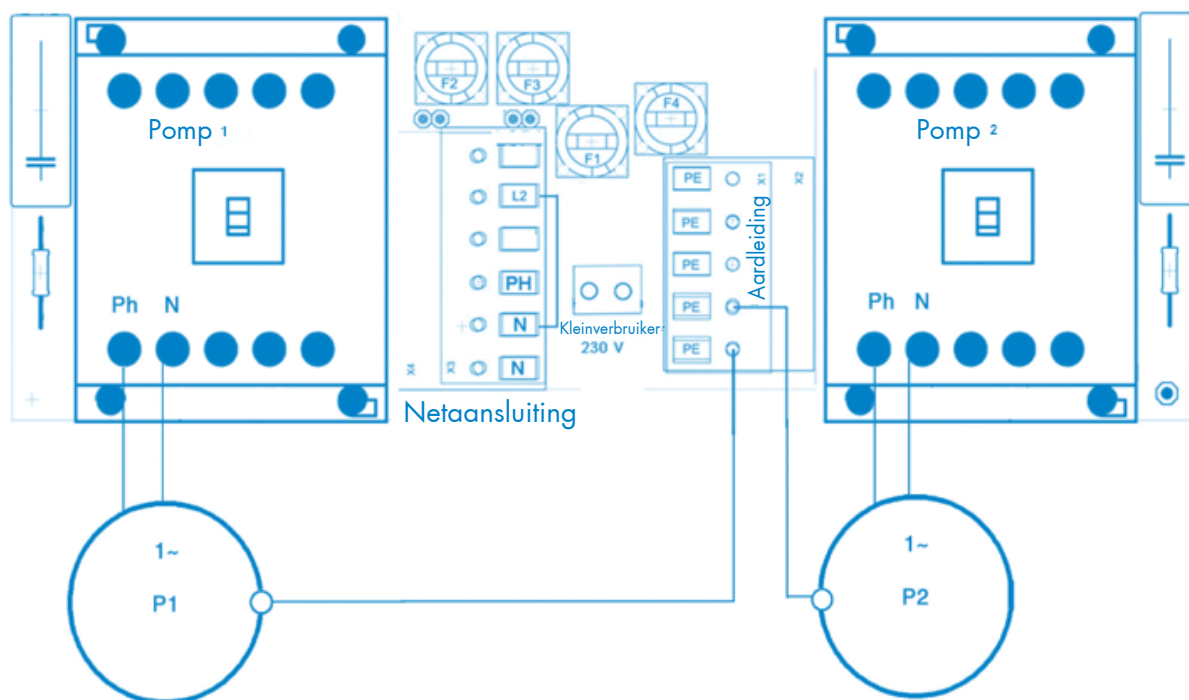
Er kunnen naar keuze 1-fase of/ en 3-fasen-motoren aangesloten worden volgens de boven getoonde aansluitschema.

Aansluiting 3-fasen motor :



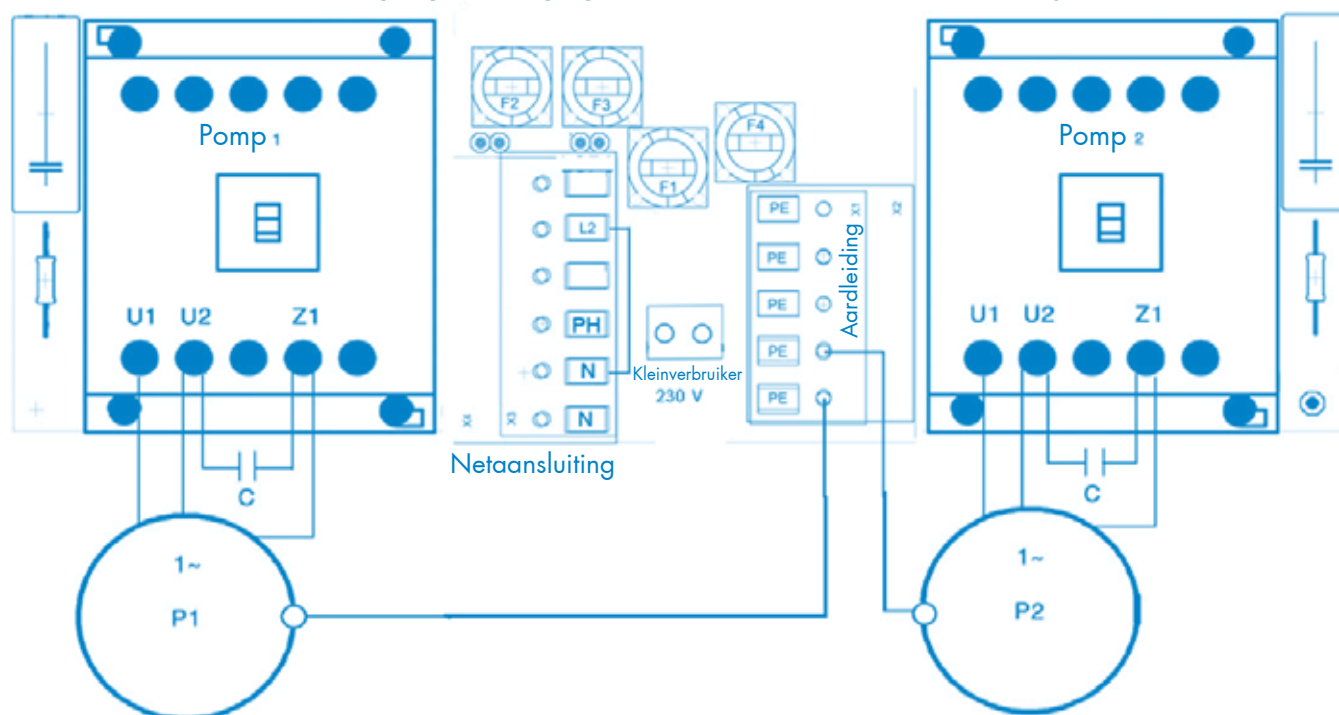
Aansluiting 1-fase motor met interne condensator :

Voor 230V-pompen is een jumper tussen N - L2 vereist in de netaansluiting



Aansluiting 1-fase motor met externe condensator :

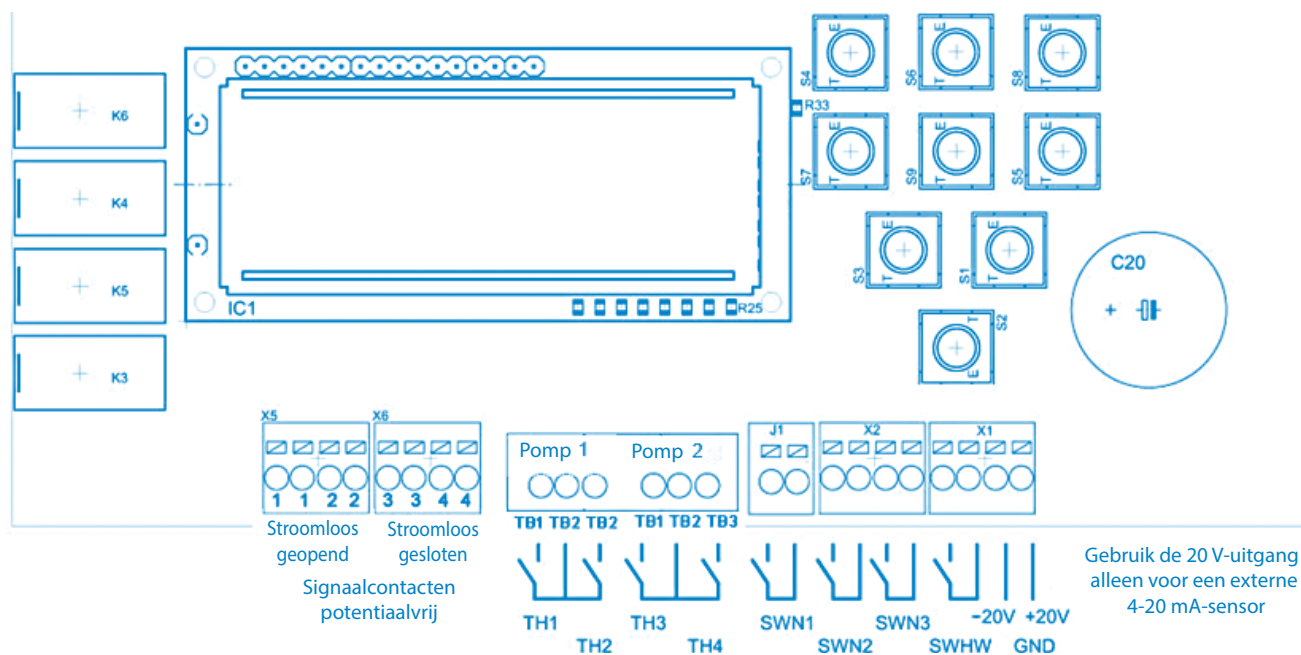
Voor 230V-pompen is een jumper tussen N - L2 vereist in de netaansluiting



3.2.4 Aansluiting van externe sensoren

De klemmenlijsten op de bovenste printplaat worden gebruikt om de externe sensoren en de potentiaalvrije signaaluitgangen aan te sluiten.

De keuze van de actieve sensoren gebeurt in het menu "niveau-sturing" en "therm. storing".



Als de thermoschakelaars TH2 en TH 4 niet nodig zijn, moeten aan deze klemplaatsen bruggen worden geplaatst. De thermoschakelaars TH1 en TH3 kunnen in het menu therm. storing gedeactiveerd worden. De vlotterschakelaars moeten sluiten als ze op het oppervlak drijven en moeten drijvend verbonden zijn. De vereiste signaalspanning wordt in de sturing gecreëerd en bedraagt 5V.

Toewijzing van de vlotterschakelaar:

SWN1 = pompen 1 en 2 uit

SWN2 = pomp aan

SWN3 = pieklast 2. Pomp wordt aangeschakeld

SWHW = overstromingsalarm



GEVAAR



Voor gebruik in het EX-bereik zijn ofwel vlotterschakelaars met conforme toelating te gebruiken, of er moeten intrinsiek veilige scheidingsrelais gebruikt worden.

De externe sensor moet een meetstroom tussen 4 en 20mA leveren. De eindwaarde bij 20 mA kan in het menu ingesteld worden, zodat de aanduiding in cm kan gebeuren.

3.2.5 Gebruik van interne sensor

Als interne sensor wordt een drukautomaat 0 tot 10kPa (0 tot 1mWs, 0 tot 100mbar) gebruikt. Andere meetbereiken kunnen op wens gerealiseerd worden. Voor aansluiting van de dompelbuis bevindt zich aan de onderste zijwand een slangaansluitschroef 6/8mm.

De gebruikte sensor is als drukverschil uitgevoerd, zodat luchtdrukwijzigingen geëlimineerd worden. Voor exacte nivellering van het nulpunt dient het menupunt "interne omvormer-nivellering".

LET OP



Om eventuele luchtverliezen binnen de pneumatische niveaubepaling te nivelleren, moet de drukbuis na beëindiging van het pompen volledig uit het water zijn. Daartoe is de instelling van een overeenkomstig lange nalooptijd vereist. De pneumaticaslang is steeds stijgend te leggen vanaf de drukbuis tot de sturing. Is dit niet mogelijk, moet de kleincompressorset voor de luchtinpareling gebruikt worden.

3.2.6 Signaalcontacten

De 4 potentiaalvrije signaalcontacten bevinden zich op het bovenste paneel (links).

De 4 signaalcontacten zijn vrij programmeerbaar: de contacten 1 en 2 staan open in geval van stroomuitval en de contacten 3 en 4 zijn gesloten in geval van stroomuitval.

Als de voeding naar de controller in orde is, worden de signaalcontacten gesloten in geval van een fout of een melding.

3.3 Inbedrijfstelling van de sturing

Na volledige aansluiting van de pompkabel en de nettoevoer en de niveausensor kunnen na het aanleggen van de netspanning de parameters van de sturing ingesteld worden. Deze instellingen kunnen enkel door vakpersoneel uitgevoerd worden.

Nu kan de machine door inschakelen van de toets  in werking genomen worden. Door enkele testruns kunnen de ingestelde schakelpunten gecheckt worden en kunnen er eventueel

correcties aangebracht worden.

Test van de sturing zonder pompen

Om de sturing te kunnen testen zonder pomp zijn volgende basisinstellingen vereist :

1. Sturing aan een eenfasenet (aansluiting van N en L1) aansluiten
2. Stel de motorstroombegrenzings voor de pomp in op 0,0 A
3. Draaiveld storing afschakelen
4. Thermocontacten TH2 en TH4 overbruggen
5. Thermische storing voor pomp 1 en pomp 2 deactiveren.

Zijn de overeenkomstige niveauvoelers aangesloten, kunnen nu alle programmafuncties getest worden zonder dat de pompen aangesloten moeten worden.

4. VERWIJDERING



Enkel voor EU-landen

Werp het schakeltoestel niet bij het huisvuil!

Volgens Europese richtlijn 2012/19/EG over elektrische- en elektronische oude toestellen en omzetting in nationaal recht moeten verbruikte elektrische werktuigen gescheiden verzameld worden en via een milieuconforme recyclage terug verwerkt worden.

ÍNDICE

1. SEGURIDAD p 78

2. INFORMACIÓN GENERAL p 78

2.1 Ámbitos de aplicación p 78

2.2 Características p 79

2.3 Datos técnicos p 79

3. MANEJO DEL CONTROL p 80

3.1 Panel de mando y elementos de mando p 80

3.1.1 Teclas p 80

3.1.2 Indicaciones de la pantalla p 81

3.1.3 Modo normal p 81

3.1.4 Ajuste de parámetros.....p 82

3.1.5 Recuperación de la información.....p 85

3.1.6 Advertencias y mensajes de fallo p 86

3.2 Montaje y conexiones eléctricas p 87

3.2.1 Fijación mecánica p 87

3.2.2 Conexión a la red p 87

3.2.3 Conexión del motor de la bomba.....p 88

3.2.4 Conexión de los sensores externos p 89

3.2.5 Uso del sensor interno p 90

3.2.6 Contactos de señal.....p 90

3.3 Puesta en servicio del control.....p 90

4. ELIMINACIÓN p 91

1. SEGURIDAD

ATENCIÓN

Este aparato puede utilizarse por niños de 8 años como mínimo y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia o conocimientos, siempre que se encuentren bajo vigilancia o si se les proporcionan las instrucciones relativas para el uso seguro del electrodoméstico y son conscientes de los riesgos a los que se exponen. Los niños no deben jugar con el aparato. Los niños sin vigilancia no deben encargarse de la limpieza ni del mantenimiento que debe realizar el usuario.

CONEXIÓN ELÉCTRICA:

La instalación eléctrica debe realizarse por un profesional cualificado en electrotécnica. El circuito de alimentación del aparato debe conectarse a tierra (clase I) y protegerse con un diferencial de alta sensibilidad (30 mA). Los aparatos sin conectores deben conectarse a un interruptor principal de la alimentación eléctrica que garantice la desconexión de todos los polos (distancia de separación de los contactos de 3 mm como mínimo). La conexión debe servir exclusivamente para la alimentación del aparato. Si el cable de alimentación está dañado, debe reemplazarlo el fabricante, su servicio posventa o personas de similar cualificación para evitar cualquier peligro.

Identificación de las indicaciones en el manual de instrucciones

 PELIGRO	Peligro Este término define un peligro de alto riesgo que, si no se evita, puede provocar la muerte o heridas graves.
 ADVERTENCIA	Advertencia Este término define un peligro que, si no se tiene en cuenta, puede provocar un riesgo para la máquina y su funcionamiento.
	Zona peligrosa Este símbolo identifica peligros, en combinación con una palabra clave, que pueden provocar la muerte o heridas.
	Tensión eléctrica peligrosa Este símbolo identifica peligros, en combinación con una palabra clave, inherentes a la tensión eléctrica y da información sobre la protección contra la tensión eléctrica.
 ATENCIÓN 	Daños materiales Este símbolo identifica peligro, en combinación con la palabra clave ATENCIÓN , para la máquina.

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Ámbitos de aplicación

El control de bombeo simple ZPS 2.3 se utiliza principalmente para regular el nivel de líquido. Para

detectar el nivel se pueden utilizar diferentes sensores: interruptor de flotador, presión dinámica, burbujeo de aire, sensores externos de 4- 20mA. Los sensores utilizados en cada caso se pueden seleccionar en el programa de control. Los contactores del motor controlarán las bombas. El cambio de la bomba puede ser controlado por tiempo o por nivel. Dos niveles de conmutación ajustables permiten el funcionamiento simultáneo de las dos bombas.

También se encuentran disponibles los siguientes dispositivos de indicación de fallos: emisores de señales acústicos, 4 contactos de indicación de relés libres de potencial (libremente programables para inundaciones, fallo colectivo, bomba conectada, avería de la bomba, instalación OK), los circuitos de seguridad en forma de retardo de conexión y de desconexión, control de la corriente del motor y control de la temperatura del motor y sensores de inundaciones garantizan un funcionamiento seguro de la instalación de bombeo.

El control se maneja con 9 pulsadores de carrera corta. Los ajustes del programa se muestran en una pantalla LCD. Todos los ajustes se almacenan y volverán a estar disponibles cada vez que se reinicie el control. Se puede cambiar el idioma de la pantalla.

Además de los parámetros de funcionamiento reales, el control guarda también la evolución temporal del control y los errores que se produzcan en un registro que se puede visualizar en la pantalla LCD.

2.2 Características

- Visualización LCD del texto
- Funcionamiento manual, de parada y automático en cada bomba
- 1 pulsador de confirmación, 2 pulsadores de selección de parámetros
- Menú conmutable
- Alarma interna acústica
- Avisos de funcionamiento y de averías libres de potencial programables
- Ajuste con pulsadores de carrera corta
- Contador de horas de funcionamiento
- Contador de intervalos de mantenimiento
- Contador de arranques de la bomba
- Registro de protocolos de errores
- Control electrónico de la corriente del motor
- Retardo de conexión programable
- Marcha en inercia programable de la bomba
- Intervalo programable de sustitución de la bomba
- Modo conmutable de servicio y ATEX
- Sensor interno de presión
- Indicación de nivel en cm
- 4 entradas digitales para termostatos
- 4 entradas digitales para interruptores de flotador o sensores de lengüeta
- 1 entrada analógica para sensores 4-20mA
- 1 entrada de presión analógica 0-100(500) mBar

2.3 Datos técnicos

Tensión de funcionamiento	230V o 400V/AC/50-60 Hz
Tensión del control	230V/AC/50-60 Hz
Consumo de potencia	aprox. 6VA
Rango de presión	0-1mWs
Retardo de conexión	0-180 seg
Tiempo de marcha en inercia	0-180 seg
Control del tiempo de funcionamiento	0-300 seg
Retardo de conexión 2ª bomba	0-60 seg.
Limitación de la corriente del motor	0,5- 14A
Memoria del registro de fallos	32 posiciones de memoria
Contador de intervalos de mantenimiento	0 – 365 días, ajustable
Rango de temperaturas	-20 - +60°C
Dimensiones	180x180x90 mm
Fusible de respaldo máx.	20A
Contacto de alarma libre de potencial	3 A máx.
Grado de protección	IP 65
Carcasa	Polycarbonato

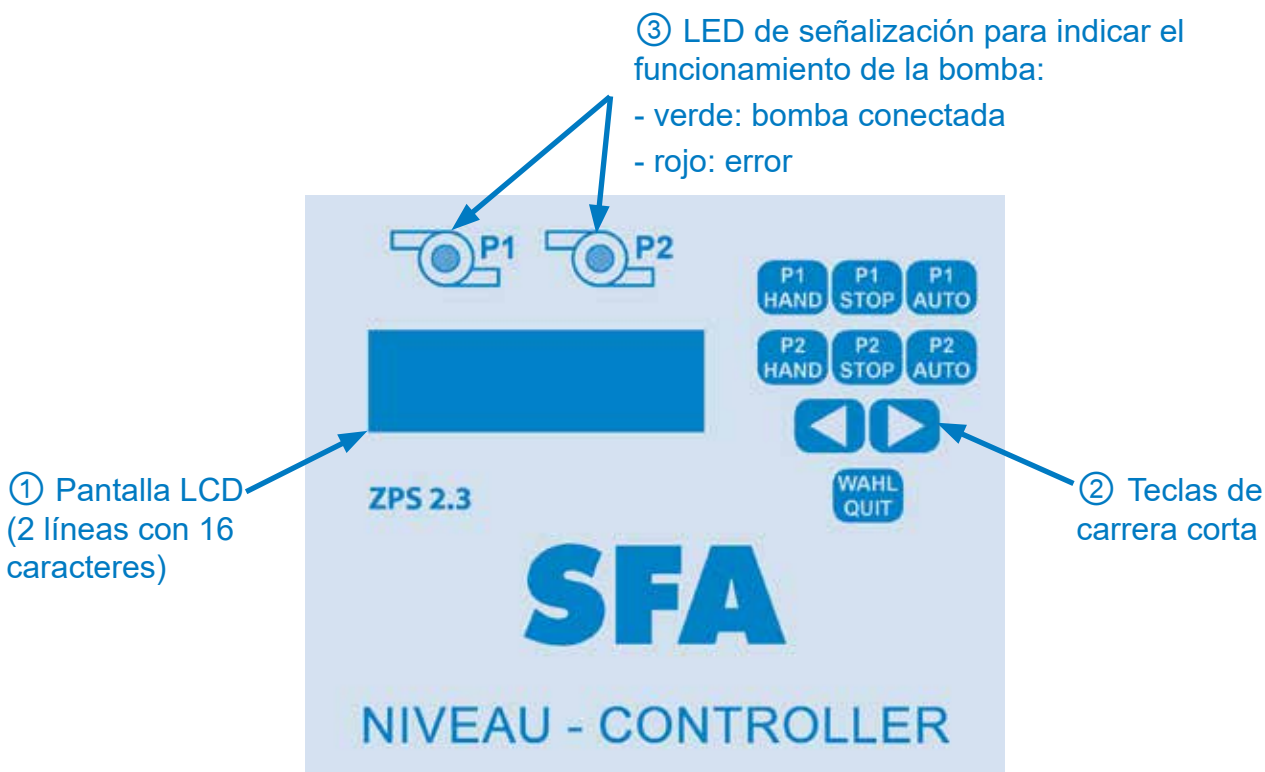
3. MANEJO DEL CONTROL

El control de nivel está equipado con un bloqueo del teclado. Para desbloquearlo, pulse durante 3 s la tecla  (Selección / Salir) . En la pantalla aparecerá el aviso correspondiente.

El teclado se vuelve a bloquear aprox. 1 minuto después haber pulsado la última tecla.

En el menú se puede desactivar el bloqueo automático del teclado que se activa transcurrido 1 minuto, para poder llevar a cabo ajustes, p. ej., durante los trabajos de mantenimiento. El bloqueo del teclado sólo se activará con el modo de servicio desconectado.

3.1 Panel de mando y elementos de mando



3.1.1 Teclas

 (MANUAL)	Al pulsar este botón, la bomba se conectará sin retardo. Aparte de la monitorización del motor no habrá ninguna otra función del programa activa. Se iluminará el LED verde ③ de una bomba. ATENCIÓN: ¡Cuando se activa el modo ATEX, la bomba sólo se podrá poner en servicio si se supera el nivel de desconexión! Se iluminará el LED verde. ATENCIÓN: La bomba se desconectará automáticamente transcurridos 2 min. La bomba se podrá reiniciar inmediatamente.
	Detiene el motor de la bomba sin marcha en inercia. Se apaga el LED verde.
	La bomba se conecta mediante la evaluación de nivel del sensor seleccionado (consulte 3.1.4). Todas las funciones de monitorización y de seguridad se llevan a cabo con arreglo a los ajustes.

	Pulsando uno de los dos botones, el menú cambia al siguiente punto del menú en la dirección especificada. Si el menú está activado (consulte pulsador ) , se pueden modificar los valores de ajuste (algunas modificaciones sólo se pueden llevar a cabo en el modo de funcionamiento "Parada"). La función del botón se repetirá a una velocidad cada vez mayor..
 (Selección/ Salir)	Al pulsar este pulsador, se activan las variables de configuración del menú actual. El texto activado comienza a parpadear (modo de modificación) y se puede modificar con  . Si se pulsa de nuevo este botón se guardará permanentemente el valor ajustado (el parpadeo se detiene), es decir, incluso cuando se desconecte el control.

3.1.2 Indicaciones de la pantalla

Modo normal :

Durante el funcionamiento del control, la pantalla LCD muestra en la línea superior el nivel de líquido o el estado del interruptor de flotador. En la fila inferior aparece la información actual sobre el estado de funcionamiento de las bombas P1 y P2. Cuando una bomba está en funcionamiento, se muestran alternativamente la corriente actual del motor y el estado de funcionamiento. En caso de avería, se muestra el estado actual de avería (consulte punto 3.1.6). El LED de la bomba se iluminará en color rojo.

Ajuste de parámetros :

En la fila superior, se muestra la denominación del parámetro y en la fila inferior el valor actual del parámetro. Para modificar los valores utilice los botones  y  como se describe en el punto 3.1.1.

Recuperación de la información :

Los valores de información como intervalos de mantenimiento, horas de funcionamiento, arranques de la bomba y registro de errores pueden visualizarse y modificarse de la misma manera que los parámetros del control. El registro de errores sólo almacena 32 posiciones. El registro se lleva a cabo como un registro de desplazamiento, es decir, el error más antiguo se elimina automáticamente.

3.1.3 Modo normal

En el modo normal se muestran en la pantalla los 3 modos de funcionamiento de la siguiente manera.

Tecla pulsada	2ª línea de la pantalla	Significado
 	Manual 1 P1 4,7A Manual 2 P2 0,0A	La bomba P1 y la bomba P2 se han conectado manualmente.

Tecla pulsada	2ª línea de la pantalla	Significado
 	Stop 1 P1 0,0 A Stop 2 P2 0,0 A	Los motores de las bombas están desconectados. La evaluación de nivel y el control de inundaciones permanecerán activos.  ADVERTENCIA El motor de la bomba no se conecta en caso de alarma de inundación.
 P1 	Auto P1 4,7A Auto P2 0,0A	Las bombas se conectan o se desconectan según los requisitos de nivel. En este caso, la bomba P1 funciona en ese momento con una corriente de 4,7 A .

3.1.4 Ajuste de parámetros

La siguiente tabla muestra las opciones de configuración y los efectos de cada uno de los parámetros. La selección de un parámetro se lleva a cabo a través de la selección del menú según el punto 3.1.1

 **ADVERTENCIA**



El modo de modificación del parámetro sólo se puede conectar en el modo "Parada" (tecla ) por motivos de seguridad.

1ª línea de la pantalla	2ª línea de la pantalla (valor de ajuste)	Significado
Carga base off (=carga básica desconectada)	Carga básica desconectada $\leq$ Carga máxima desconectada y Carga básica conectada $<$ Carga máxima conectada	Nivel de desconexión carga básica ¡Sólo se puede modificar en el modo Parada!
Carga base on (=carga básica conectada)		Nivel de conexión carga básica ¡Sólo se puede modificar en el modo Parada!
Carga maxima off (=carga máxima desconectada)		Nivel de desconexión carga máxima, la 2ª bomba se desconecta ¡Sólo se puede modificar en el modo Parada!
Carga maxima on (=carga máxima conectada)		Nivel de conexión carga máxima, la 2ª bomba se conecta ¡Sólo se puede modificar en el modo Parada!

1ª línea de la pantalla	2ª línea de la pantalla (valor de ajuste)	Significado
Agua excesiva (=inundación) HW	Carga máxima conectada < HW Y HW ≤ Valor final sensor de nivel	Nivel de alarma de inundación  ADVERTENCIA La evaluación de este nivel también se realiza de forma continua en la conexión del interruptor de flotador HW, independientemente del sensor de nivel que se haya seleccionado. Si es necesario, se pueden realizar 2 niveles HW diferentes con 2 sensores diferentes. ¡Sólo se puede modificar en el modo Parada!
Cambio tpo. ejec (=cambio del tiempo de funcionamiento tras)	desconecto al alcanzar 300 s	Si se excede el tiempo ajustado en el funcionamiento de carga básica, se producirá un cambio de la bomba. Desconectado significa que el cambio se produce después de haber alcanzado el nivel Carga básica desconectada. Esta función se puede utilizar para monitorizar el caudal de la bomba. A tal efecto, debe ajustarse un tiempo superior al tiempo de bombeo normal. Se produce una desconexión breve cuando la bomba solicitada no ha bombeado por debajo del punto de conexión durante el tiempo ajustado. Después de 3 interrupciones consecutivas aparece el mensaje de error "Ejec. - alarma".
Retardo	0-180 s	El retardo de conexión de la bomba sólo será efectivo cuando se reinicie el control tras un fallo de corriente. En el modo "normal" de conmutación por encima de los niveles N1 y N2, este ajuste no tendrá sentido. Esta función puede utilizarse para evitar la conexión simultánea de varias estaciones de bombeo tras un fallo de corriente.
Marcha p/inercia (=marcha en inercia)	0-180 s	Las bombas marcharán en inercia durante el tiempo ajustado cuando se alcance el nivel de desconexión.
ret. 2da. bomba	0-180 s	Si ambas bombas funcionan simultáneamente en modo automático, la segunda bomba sólo se pone en marcha después del tiempo establecido, por ejemplo para evitar sobrecargar la red.
Bombas simult. (=el bombeo simultáneo está	Activado Desconectado	Si esta función está desactivada, únicamente funcionará una bomba para, p. ej., evitar una sobrecarga de la red de alcantarillado

1ª línea de la pantalla	2ª línea de la pantalla (valor de ajuste)	Significado
corriente max. P1 Corrente max. P2 (=corriente máxima)	0,0 to 14,0 A	El control de la corriente del motor de la bomba producirá que la bomba se desconecte y aparezca un mensaje de avería cuando se alcance el valor ajustado. Las corrientes de cada bomba se pueden ajustar por separado. La avería debe confirmarse "manualmente" con el botón  . Atención: ¡Si la corriente nominal está ajustada a 0, no se controlará el consumo de corriente del motor!
conexion 24h	acivado desconectado	Las bombas P1 y P2 se conectarán brevemente si no se solicita el nivel de conexión en un plazo de 24 horas. Si el modo ATEX está conectado, la conexión 24 h sólo se producirá si se excede el nivel de desconexión.
alarma acustica	acivado desconectado	El generador interno de sonidos se conecta o desconecta. Este ajuste no afecta a los mensajes de alarma libres de potencial.
Intervalo alarma	acivado desconectado	El relé de alarma para el mensaje colectivo de fallo y el zumbador interno se sincroniza o genera una señal continua.
Bomba - Cambio (=el cambio de la bomba)	acivado desconectado	Si el cambio de la bomba está activado, se producirá un cambio de bomba después de cada bombeo.
P1: falla term. P2: falla term. (=avería térmica) Termostato P1 Circuito regulador TH1 Circuito regulador TH2 P2 Circuito regulador TH3 Circuito regulador TH4	acivado desconectado	La evaluación del contacto térmico TH1 y TH3 (circuito regulador) se puede desactivar. Cuando el contacto está abierto, este contacto desconecta la bomba y genera un error. Después de que el contacto TH1/TH3 (circuito regulador) se haya enfriado y cerrado, la bomba se volverá a conectar automáticamente. En caso de fallo TH2/TH4 (circuito limitador), la bomba se conectará una vez que se haya enfriado y se haya confirmado el error con el botón  . Este contacto no se puede desactivar a través del software. Si la bomba no tiene contactos térmicos, se debe utilizar un puente para TH2/TH4.
error de fase (=fallo del campo rotativo)	acivado desconectado	Se controla que estén las 3 fases Ajuste para bombas de 230 V
ATEX - modo	acivado desconectado	Con el modo ATEX activado, la bomba no se puede conectar si no se ha alcanzado el nivel de desconexión. Esto también se aplica a la función manual y a la conexión 24 h.

1ª línea de la pantalla	2ª línea de la pantalla (valor de ajuste)	Significado
servicio - modo	acivado desconectado	Con el modo servicio desconectado no se pueden llevar a cabo ajustes en los parámetros. Únicamente se pueden modificar los parámetros con el modo servicio activado.
control de nivel	convers. interno (=convertidor interno) Interface 4-20 mA interr. flotador	Detección de nivel mediante medición de la presión dinámica Detección de nivel mediante sensor externo Detección de nivel mediante interruptor flotador.
convers. interno (=convertidor interno)	Ajuste (=calibración)	Pulsando la secuencia de teclas El punto cero del convertidor interno se calibra con    . La calibración se lleva a cabo con el tubo de remanso emergido, es decir, con presión del aire ambiente. Esta calibración sólo debe ser llevada a cabo por un técnico de servicio.
20 mA => nivel	1 - 1250 cm	Valor final del sensor con 20 mA
contacto 1-4 (=contacto de señal 1-4)	Posibles mensajes: - Error agua exc. (=fallo inundación) - colectiva fallo - bomba 1 se conec (ON) - bomba 2 se conec (ON) - error (Avería) bomba 1 - error (Avería) bomba 2 - sistema arreg. (Instalación OK)	Tipo de señal en los contactos 1-4 Se puede sincronizar el mensaje colectivo de fallo
Idioma/Language	Español, Inglés, etc...	Ajuste del idioma del menú
DD.MM.AAAA hh:mm	-- con ajuste	Fecha y hora
Reset WLAN		sin función
pestillo segu. (=teclas bloqueadas)	activado discapacitado	Cuando se activa el modo servicio, si la función "pestillo segu." está en modo activado, la pantalla se bloquea después de 3 minutos en la pantalla de inicio. Para entrar en un menú, pulse  durante 3 segundos.
Protoc. de error (=registro de fallos)	JJ.MM AAAA défaut	Pulse el botón  , para desplazarse por el registro con los botones   . No se pueden modificar los datos. Se guardarán los últimos 32 fallos en orden cronológico con fecha.

3.1.5 Recuperación de la información

La siguiente tabla muestra el significado de los datos de funcionamiento del control :

1ª línea de la pantalla	2ª línea de la pantalla (Valor informativo)	Significado
Tiempo operativo (=tiempo de funcionamiento)	en horas: X	Muestra en horas los tiempos de funcionamiento acumulados del control. El valor se puede restablecer a 0 con los botones   .
Horas de bomba (=horas de bombeo)	P1/P2 XXXX/XXXX (En horas)	Muestra en horas el tiempo de funcionamiento acumulado de las bombas. El valor de cada una de las dos bombas se puede restablecer a 0 con los botones   .
inicio de bomba (=arranques de la bomba) P1/P2	P1/P2 XXXX/XXXX (Número)	Muestra el número de arranques de la bomba. El valor de cada una de las bombas se puede restablecer a 0 con los botones   .
Prox. mantenim. (=siguiente mantenimiento)	en días : XXX (En días)	Muestra el número de días hasta el siguiente mantenimiento. La información se almacena a intervalos de 4 h. El valor inicial se puede preajustar entre 365 y 0.

3.1.6 Advertencias y mensajes de fallo

En la pantalla se pueden mostrar las advertencias y mensajes de fallo que figuran a continuación. Se registrarán en el registro de fallos :

2ª línea de la pantalla	Significado	Alarma	Caracteres del registro
Fallo Carga	 PELIGRO  Fluye una corriente del motor inferior a 0,5 A. O no hay ninguna bomba conectada o hay un cable roto. Este fallo se puede suprimir ajustando a 0,0A la monitorización de corriente del motor en el Menú "corriente max.".  ATENCIÓN  Si la corriente de la bomba se ajusta a 0,0A, el control se encontrará en modo de prueba. La bomba no estará desactivada. Todas las funciones del control estarán activas. La corriente del motor <u>no</u> se controlará.	sí	Last

2ª línea de la pantalla	Significado	Alarma	Caracteres del registro
Fallo P1 Fallo P2	La monitorización de corriente del motor ha detectado que se ha superado el valor límite establecido y se ha desconectado el motor de la bomba.	sí	IP1
Fallo Agua excesiva	El sensor HW informa de una alarma y conecta la bomba. El fallo HW se confirma por sí solo cuando se haya vuelto a alcanzar el nivel de conexión.	sí	HW
Fallo I<3mA	El sensor externo está seleccionado pero la corriente es de <3mA. Posiblemente haya una interrupción en la línea o el sensor esté defectuoso. El fallo se confirma por sí solo cuando la corriente del sensor esté dentro del rango normal.	sí	I<3mA
Fallo SW	Los interruptores de flotador se conectan en la secuencia incorrecta (p. ej., el SW inferior está abierto cuando el superior se cierra).	sí	SW
Bomba 1 Error Term1 Error Term2 Bomba 2 Error Term3 Error Term4	Activación del control térmico del motor de la bomba. Los fallos TH1 y TH3 se confirman automáticamente una vez que se ha enfriado el motor. Los TH2 y TH4 se deben confirmar manualmente.	sí	Bomba 1 TH1 TH2 Bomba 2 TH 3 TH 4
Fallo campo rotatorio	Ha fallado una fase del suministro de corriente.	sí	Dreh
Fallo ATEX	El modo ATEX está activado y el nivel está por debajo del punto de desconexión de la bomba seleccionada.	sí	Atex
Alarma tiempo de funcionamiento	El control del tiempo de funcionamiento de la bomba se ha superado 3 veces consecutivas.	sí	Time

3.2 Montaje y conexiones eléctricas



Todas las conexiones eléctricas deben ser llevadas a cabo por un especialista autorizado. Los ajustes y las calibraciones del control y su puesta en servicio deben ser llevados únicamente a cabo por especialistas.

3.2.1 Fijación mecánica

El control se monta sobre una superficie plana. Para fijarlo, se debe abrir la tapa de la carcasa.

3.2.2 Conexión a la red

El racor izquierdo para cables está destinado para introducir el cable de red. Cada uno de los cables debe fijarse en los bornes de la manera descrita a continuación. En función del motor utilizado, se puede realizar una conexión monofásica o trifásica.

ATENCIÓN

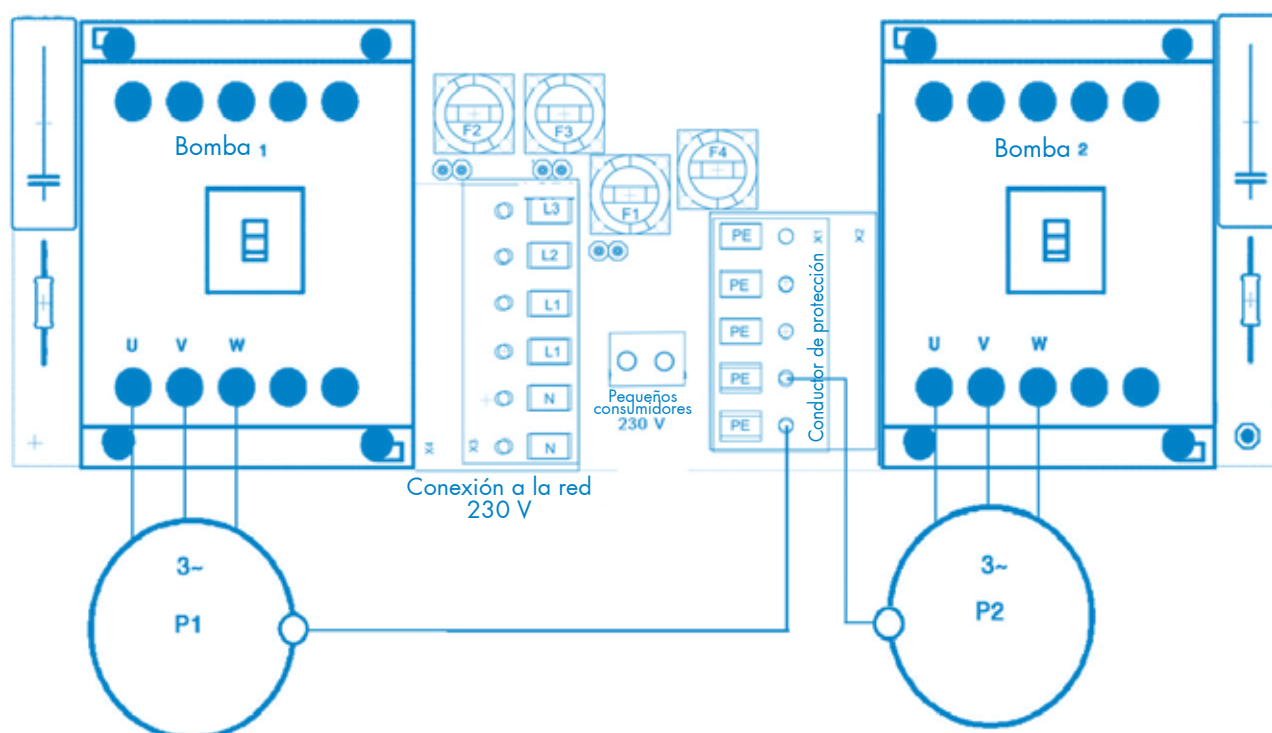


El suministro de corriente debe asegurarse con su propio fusible que puede desconectarse en todos los polos (máx. 20 A).

3.2.3 Conexión del motor de la bomba

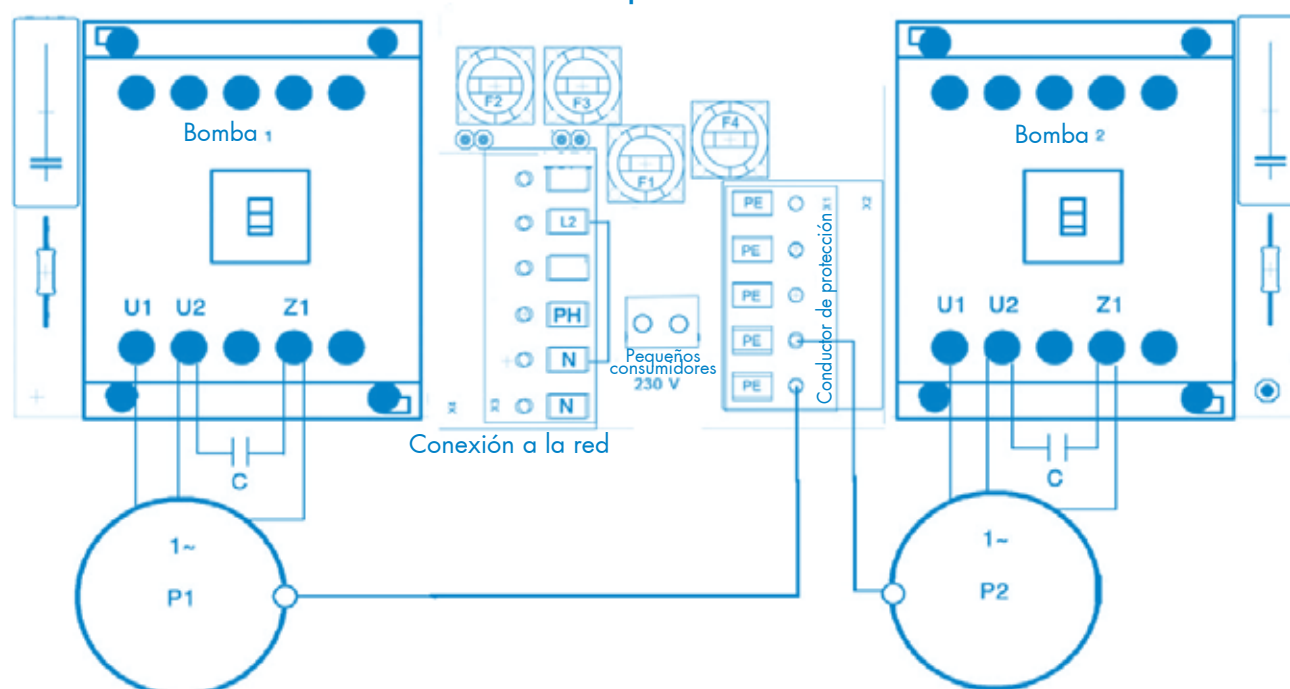
Either mono-phase or three-phase motors may be connected according to the below shown connection diagram.

Conexión del motor trifásico :



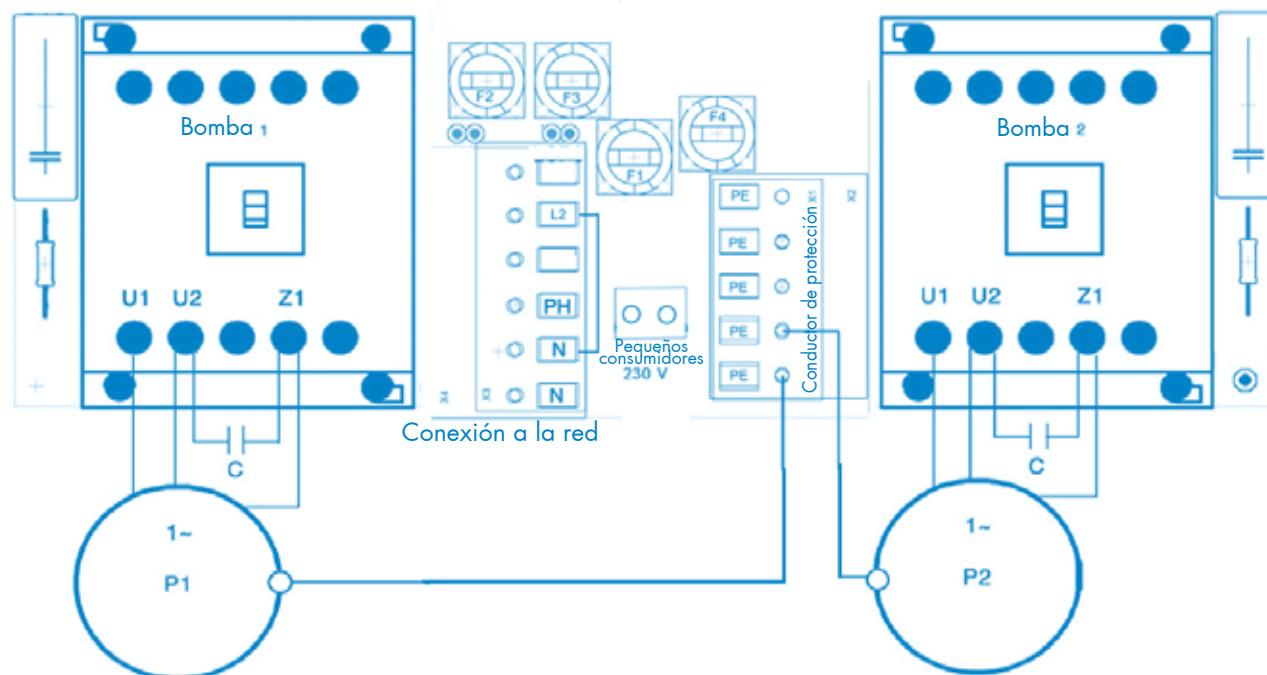
Conexión del motor monofásico con condensador interno :

Para bombas de 230V es necesario un puente entre N - L2 en la conexión de red



Conexión del motor monofásico con condensador externo :

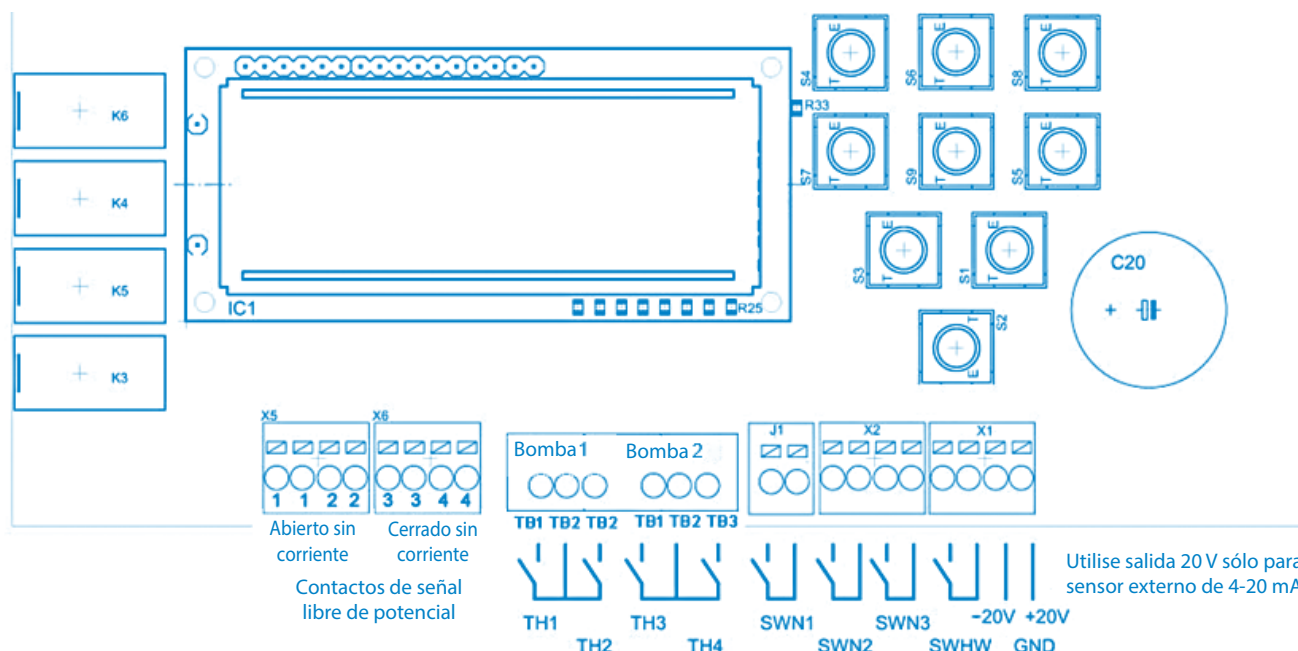
Para bombas de 230V es necesario un puente entre N - L2 en la conexión de red



3.2.4 Connection of the external sensors

Las regletas de bornes de la placa superior de circuito impreso sirven para conectar los sensores externos y las salidas de señalización libres de potencial.

En el menú "Control de nivel" y "Fallo térmico", se seleccionan los sensores activos.



Si no se requieren los interruptores térmicos TH2 y TH 4, se deben puentear estos bornes. Los interruptores térmicos TH1 y TH3 se pueden desactivar en el menú "Fallo térmico". Los interruptores de flotador deben cerrarse cuando floten y se deben conectar libres de tensión. La tensión necesaria de la señal se general en el control y es de 5V.

Asignación de los interruptores de flotador:

SWN1 = Bombas 1 y 2 OFF

SWN2 = Bomba ON

SWN3 = Carga máxima, la 2ª bomba se conecta

SWHW = Alarma de inundación

PELIGRO



Para utilizar en áreas con riesgo de explosión se deben utilizar interruptores de flotador con la homologación correspondiente o relés separadores de seguridad intrínseca.

El sensor externo debe suministrar una corriente de medición de entre 4 y 20mA. El valor final con 20 mA se puede ajustar en el menú de modo que se muestre en cm.

3.2.5 Uso del sensor interno

Como sensor interno, se utiliza un sensor de presión de 0 a 10kPa (0 a 1mW, 0 a 100mbar). Se pueden implementar otros rangos de medición bajo pedido. Para conectar el tubo de inmersión, en la pared lateral inferior hay un racor de conexión de mangueras de 6/8mm.

El sensor utilizado está diseñado como un transductor de presión diferencial de modo que se eliminen las fluctuaciones de la presión del aire. El punto del menú "Calibración convertidor interno" sirve para calibrar de manera exacta el punto cero.

ATENCIÓN



Para compensar las posibles pérdidas de aire en la detección del nivel neumático, el tubo de remanso debe haber emergido completamente del agua una vez finalizado el proceso de bombeo. Para ello, es necesario ajustar un tiempo de marcha en inercia consecuentemente prolongado. La manguera neumática se debe tender siempre con inclinación ascendente desde el tubo de remanso hasta el control. En caso de que no sea posible, se debe utilizar para el burbujeo de aire el kit para compresores pequeños.

3.2.6 Signal contacts

Los 4 contactos de señal libres de potencial se encuentran en la placa superior (izquierda).

Los 4 contactos de señal son libremente programables: los contactos 1 y 2 se abren en caso de fallo de corriente y los contactos 3 y 4 se cierran en caso de fallo de corriente.

Si el suministro de corriente del control es correcto, los contactos de señal se cerrarán en caso de avería o de notificación.

3.3 Puesta en servicio del control

Una vez finalizada la conexión de los cables de la bomba, del cable de alimentación y del sensor de nivel, se pueden ajustar los parámetros del control después de aplicar la tensión de red. Estos ajustes deben ser llevados únicamente a cabo por personal especializado.

A continuación, la instalación puede ponerse en servicio pulsando el botón . Los puntos de conmutación ajustados deben comprobarse llevando a cabo algunas marchas de prueba y deben realizarse las correcciones que sean necesarias.

Comprobación del control sin bombas :

Para poder comprobar el control sin la bomba, es necesario realizar los siguientes ajustes básicos.

1. Conecte el control a una red monofásica (conexión de N y L1)
2. Ajuste los límites de corriente del motor de la bomba a 0,0 A
3. Desconecte el fallo del campo rotatorio
4. Punte los contactos térmicos TH2 y TH4
5. Desactive el fallo térmico de la bomba 1 y de la bomba 2

Si se conectan los sensores de nivel correspondientes, se pueden comprobar todas las funciones del programa sin que se deban conectar las bombas.

4. ELIMINACIÓN



Sólo para países de la UE

¡No deseche el dispositivo de conmutación con la basura doméstica!

De acuerdo con la directiva europea 2012/19/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su transposición a la legislación nacional, las herramientas eléctricas usadas se deben recoger por separado y reciclarse de manera respetuosa con el medioambiente.

1. SEGURANÇA.....p 93

2. INFORMAÇÕES GERAIS p 93

2.1 Campos de aplicação p 93

2.2 Características..... p 94

2.3 Dados técnicos p 94

3. OPERAÇÃO DO SISTEMA DE COMANDO ..p 95

3.1 Painel e elementos de controlo.....p 95

3.1.1 Botões p 95

3.1.2 Apresentações no visor p 96

3.1.3 Funcionamento normal..... p 96

3.1.4 Configuração de parâmetros..... p 97

3.1.5 Recuperação de informação..... p 100

3.1.6 Avisos e mensagens de erro p 101

3.2 Montagem e ligações elétricas p 102

3.2.1 Fixação mecânica..... p 102

3.2.2 Ligação à rede p 102

3.2.3 Ligação do motor da bomba p 102

3.2.4 Ligação dos sensores externos p 104

3.2.5 Utilização do sensor interno p 105

3.2.6 Contactos de sinalização p 105

3.3 Colocação em funcionamento do sistema de comando. p 105

4. ELIMINAÇÃO p 106

1. SEGURANÇA

ATENÇÃO

Este aparelho pode ser utilizado por crianças com, pelo menos, 8 anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência ou de conhecimentos, caso sejam corretamente vigiados ou recebam instruções sobre a utilização de aparelho com total segurança e caso tenham compreendido os riscos associados. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e manutenção pelo utilizador não devem ser realizadas por crianças sem supervisão.

LIGAÇÃO ELÉTRICA:

A instalação elétrica deve ser realizada por um profissional qualificado em eletrotécnica.

O circuito de alimentação do aparelho deve ser ligado à terra (classe I) e protegido por um disjuntor diferencial de alta sensibilidade (30 mA). Os aparelhos sem fichas devem ser ligados a um interruptor principal na alimentação elétrica de modo a garantir que todos os polos são desligados (a distância de separação entre contactos deve ser no mínimo de 3 mm). A ligação deve servir exclusivamente para a alimentação do aparelho.

Em caso de danos no cabo de alimentação, este deve ser substituído pelo fabricante ou pelo serviço técnico para evitar situações de risco.

Marcação de avisos no manual de instruções



Perigo

Este termo define um perigo com riscos elevados que podem conduzir à morte ou a ferimentos graves, caso não seja evitado.



Aviso

Este termo define um perigo com riscos para a máquina e o seu funcionamento, caso não seja levado em consideração.



Zona de perigo

Este símbolo caracteriza, em combinação com uma palavra-chave, perigos que podem conduzir à morte ou a ferimentos.



Alimentação eléctrica perigosa

Este símbolo caracteriza, em combinação com uma palavra-chave, perigos inerentes à alimentação eléctrica e dá informações sobre a proteção contra a alimentação eléctrica.

ATENÇÃO



Daños materiales

Este símbolo identifica perigos, em combinação com uma palavra-chave **ATENÇÃO**, para a máquina.

2. INFORMAÇÕES GERAIS

2.1 Campos de aplicação

O sistema de comando da bomba dupla ZPS 2.3 é utilizado principalmente para a regulação dos

níveis de líquido. Neste caso podem ser utilizados diferentes sensores para a deteção do nível: Interruptor de boia, contrapressão, borbulhamento de ar, sensores 4-20mA externos. Os sensores utilizados em cada caso podem ser selecionados no programa de controlo. Os disjuntores do motor controlam então diretamente duas bombas. Neste caso, a mudança de bomba pode ser controlada por tempo ou nível. Dois níveis de comutação ajustáveis permitem a operação simultânea de ambas as bombas.

Os seguintes dispositivos também estão disponíveis para a comunicação de falhas: transmissor de sinal acústico, 4 contactos de alarme de relé livre de potencial (livremente programáveis para inundação, falha coletiva, bomba ligada, falha da bomba, sistema OK), os circuitos de segurança sob a forma de atrasos na ligação e desligamento, monitorização da corrente do motor, monitorização da temperatura do motor e sensores de inundações garantem um funcionamento seguro do sistema de bombas.

O comando é operado através de 9 teclas de curso curto, as configurações do programa são apresentados num visor LCD. Todas as configurações são guardadas e estão novamente disponíveis quando o sistema de comando é reiniciado. O idioma no visor pode ser alterado.

Além dos parâmetros operacionais reais, o sistema de comando também guarda o curso do tempo do controlo e quaisquer erros que ocorram num protocolo que possa ser apresentado no visor LCD.

2.2 Características

- Visor LCD de texto simples
- Função automática de paragem manual por bomba
- 1 Botão de confirmação, 2 Botão de seleção de parâmetros
- Menu comutável
- Alarme sonoro interno
- Mensagens de operação e de falha programáveis, livres de potencial
- Ajuste com as teclas de curso curto
- Contador de horas de funcionamento
- Contador de intervalo de manutenção
- Contador de arranque da bomba
- Registo da lista de erros
- Monitorização eletrónica da corrente do motor
- Atraso de ligação programável
- Excesso de bomba programável
- Intervalo de mudança de bomba programável
- Modo de serviço comutável e modo ATEX
- Sensor de pressão interno
- Indicação do nível de enchimento em cm
- 4 entradas digitais para interruptores térmicos
- 4 entradas digitais para interruptores de boia ou sensor reed
- 1 entrada analógica para encoder 4-20mA
- 1 entrada de pressão analógica 0 - 100(500) mBar

2.3 Dados técnicos

Tensão de serviço	230V ou 400V/AC/50- 60 Hz
Tensão de controlo	230V/AC/50-60 Hz
Consumo de energia	aprox. 6VA
Faixa de pressão	0-1mWs (opcional 0-5mWS)
Atraso de ligação	0-180 s
Tempo de retardamento	0-180 s
Monitorização do tempo de funcionamento	0-300 s
Atraso de ligação da 2ª bomba	0-60 s
Limitação da corrente do motor	0,5- 14A
Memória de registo de falhas	32 opslagposities
Contador de intervalo de manutenção	0 – 365 dagen, instelbaar
Faixa de temperatura de funcionamento	-20 - +60°C
Dimensões	180x180x90 mm
Fusível máx. de reserva.	20A
Contacto de alarme livre de potencial	3 A máx.
Grau de proteção	IP 65
Caixa	Polycarbonaat

3. OPERAÇÃO DO SISTEMA DE COMANDO

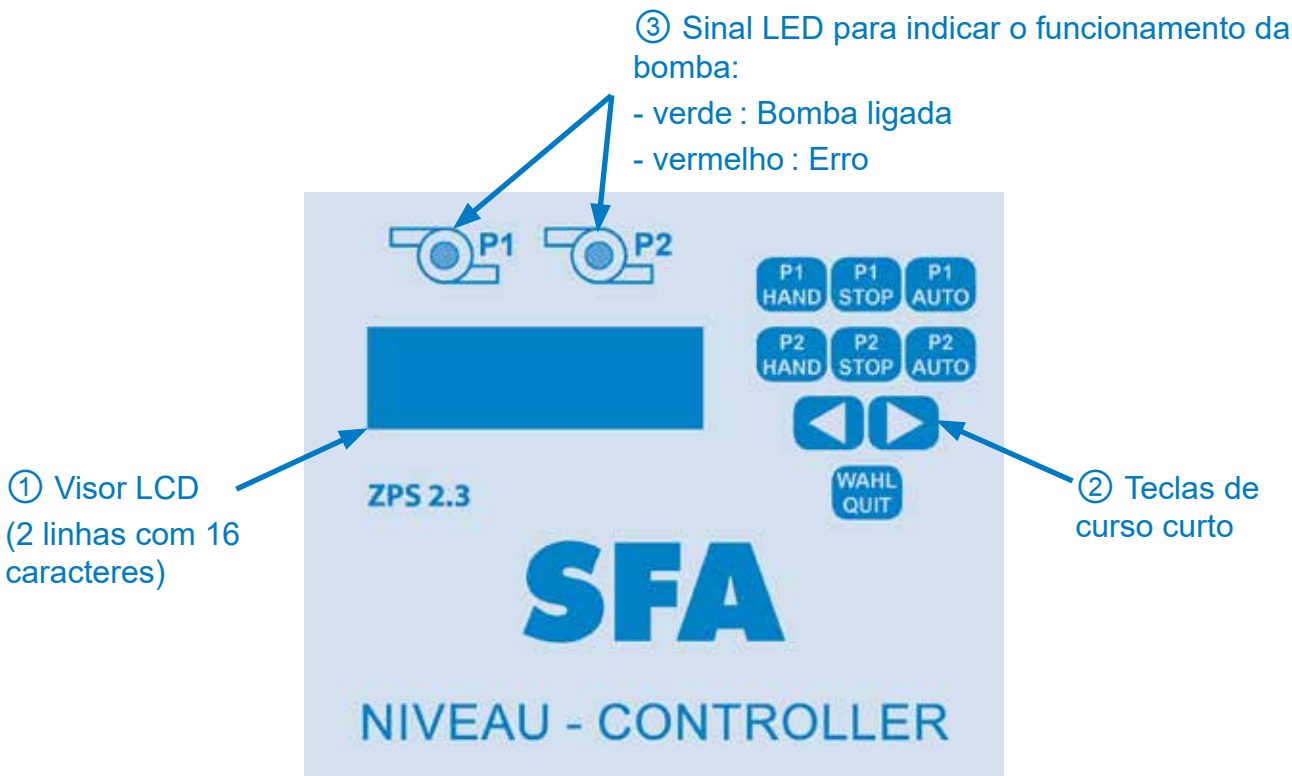
O controlo de nível está equipado com um bloqueio das teclas. Para desbloquear, pressione o botão  (Seleção /Confirmar) durante 3 segundos. Aparece também uma nota correspondente no visor.

O teclado é bloqueado novamente cerca de 1 minuto após a última pressão de uma tecla.

O bloqueio automático das teclas após 1 minuto pode ser desativado no menu para facilitar as definições, por exemplo, durante os trabalhos de manutenção.

O bloqueio das teclas só está ativo quando o modo de serviço está desligado.

3.1 Painel e elementos de controlo



3.1.1 Botões

 (MANUEL)	Ao pressionar o botão, a bomba é ligada sem demora. Além da monitorização do motor, nenhuma outra função do programa está ativa. O LED verde ③ de uma bomba acende. ATENÇÃO : Com o modo ATEX ativado, a bomba só pode ser ligada se o nível de desativação for ultrapassado! O LED verde acende. ATENÇÃO : A bomba desliga-se automaticamente depois de 2 minutos. A bomba pode ser reiniciada imediatamente.
	O motor da bomba para sem acionamento por inércia. O LED verde apaga-se
	A bomba é comutada através da avaliação do nível de enchimento do sensor selecionado (ver ponto 3.1.4). Todas as funções de monitorização e de segurança são executadas de acordo com as configurações padrão.

	Ao pressionar um dos dois botões, o menu muda para o ponto de menu seguinte na direção especificada. Se o menu estiver ativado (ver botão ) , os valores de configuração podem ser alterados com estes botões (algumas alterações só são possíveis no modo "Stop"). A função do botão repete-se com uma velocidade crescente.
 (Seleção/ Confirmar)	Pressionar este botão ativa as variáveis de configuração no menu atual. O texto ativado começa a piscar (modo de alteração) e pode ser alterado com  . Ao pressionar novamente este botão, o valor definido é guardado permanentemente (para de piscar), ou seja, mesmo quando a unidade de controlo está desligada.

3.1.2 Apresentações no visor

Funcionamento normal :

O visor LCD mostra o respetivo nível de líquido ou o estado dos interruptores de boia na linha superior durante a operação do sistema de comando. A linha inferior mostra a informação atual sobre o respetivo estado de funcionamento das bombas P1 e P2. Quando uma bomba está a funcionar, a corrente atual do motor é apresentada alternadamente com o estado de funcionamento. Em caso de uma falha, aparece o estado atual da falha (ver ponto 3.1.6). Neste caso, o LED da bomba acende a vermelho.

Configuração de parâmetros :

O nome do parâmetro é apresentado na linha superior e o valor atual do parâmetro na linha inferior. Para alterar os valores, utilize os botões  e  conforme descrito em 3.1.1.

Recuperação de informação :

Os valores de informação como intervalo de manutenção, horas de funcionamento, arranques da bomba e registo de erros podem ser apresentados e alterados da mesma forma que os parâmetros de controlo. Apenas a lista de erros guarda 32 posições de cada vez. O registo ocorre como um registo de deslocamento, o erro mais antigo é automaticamente eliminado.

3.1.3 Funcionamento normal

Durante o funcionamento normal, os 3 modos de operação são apresentados no visor da seguinte forma.

Botão acionado	2ª Linha no visor	Significativo
 	MANUAL 1 P1 4,7A MANUAL 2 P2 0,0A	As bombas P1 e P2 foram ligadas manualmente.
 	STOP 1 P1 0,0 A STOP 2 P2 0,0 A	Os motores da bomba estão desligados. A avaliação do nível, incluindo a monitorização das inundações, continua ativa.  AVISO O motor da bomba não é ligado em caso de alarme de inundação.

Botão acionado	2ª Linha no visor		Significativo
 	Auto	P1 4,7A	As bombas são ligadas ou desligadas de acordo com o nível requerido. Aqui a bomba P1 está a funcionar atualmente com uma corrente de 4,7 A.
	Auto	P2 0,0A	

3.1.4 Configuração de parâmetros

A tabela a seguir mostra as opções de configuração e os efeitos dos parâmetros individuais. Um parâmetro é selecionado através da seleção de menu de acordo com 3.1.1.

AVISO



Por razões de segurança, o modo de alteração de parâmetros só pode ser ativado no modo "Stop" (botão ).

1ª Linha no visor	2ª Linha no visor (Valor de ajuste)	Significativo
carga base desl. (=carga de base desligada)	Carga de base desligada $\leq$ carga de pico desligada e Carga de base ligada $<$ carga de pico ligada	Nível de desligamento Carga de base As alterações só são possíveis no modo de paragem!
carga base liga (=carga de base ligada)		Nível de ligação Carga de base As alterações só são possíveis no modo de paragem!
carga pico desl. (=carga de pico desligada)		Nível de desligamento da carga de pico, a 2ª bomba é desligada. As alterações só são possíveis no modo de paragem!
carga pico liga (=carga de pico ligada)		Nível de ligação da carga de pico, a 2ª bomba é ligada. As alterações só são possíveis no modo de paragem!
nível elevado (=inundação IN)	Carga de pico ligada $<$ IN e IN $\leq$ valor final do sensor de nível	Nível de alarme de inundação  AVISO A avaliação deste nível também é realizada continuamente na ligação para o interruptor de boia IN, independentemente do transmissor de nível selecionado. Se necessário, podem ser realizados 2 níveis diferentes de IN com 2 encoders diferentes. As alterações só são possíveis no modo de paragem!

1ª Linha no visor	2ª Linha no visor (Valor de ajuste)	Significativo
troca por tempo (=mudança do tempo de funcionamento depois de)	esta desligada até 300 s	Se o tempo definido no funcionamento de carga de base for excedido, a bomba é substituída. Desligado significa que a alteração só ocorre após o nível de carga de base desligada ter sido atingido. Esta função pode ser utilizada para controlar a eficiência da bomba. Para isso, deve ser definido um tempo superior ao tempo normal de bombagem. Um desligamento curto ocorre quando a bomba solicitada não tiver bombeado abaixo do ponto de ligação dentro do tempo definido. Depois de 3 interrupções consecutivas, aparece a mensagem de falha "falha tempo f.".
tempo de atraso	0 a 180 segundos	O atraso na ligação da bomba só é eficaz quando o sistema de comando é reiniciado após uma falha de energia. No modo de comutação "normal" através dos níveis N1 e N2, este ajuste não tem significado. Esta função pode ser utilizada para evitar ligar várias estações de bombagem ao mesmo tempo após uma falha de energia.
atraso desligam. (=retardamento)	0-180 s	As bombas funcionam durante o tempo definido quando o nível de desligamento é atingido.
atraso bomba 2 (=atraso 2ª bomba)	0-60 sec.	Se ambas as bombas forem solicitadas simultaneamente no modo automático, a 2ª bomba só é ligada após o tempo definido para evitar, por exemplo, uma sobrecarga da rede.
bombas juntas	esta ativada esta desligada	Se ambas as bombas forem operadas simultaneamente no modo automático, a 2ª bomba só é ligada após o tempo definido, por exemplo, para evitar sobrecarregar a rede.
corrente max. P1 corrente max.P2 (=corrente máxima)	0,0 bis 14,0 A Atenção : Uma corrente do motor inferior a 0,5 A leva a uma mensagem de erro Bomba sem carga!	Quando o valor definido é atingido, a monitorização da corrente do motor da bomba faz com que a bomba se desligue com uma mensagem de falha. As correntes podem ser ajustadas separadamente para cada bomba. A falha deve ser confirmada "manualmente" com o botão  . ATENÇÃO : Se a corrente nominal for ajustada para 0 A, o consumo de corrente do motor <u>não</u> é monitorizado !

1ª Linha no visor	2ª Linha no visor (Valor de ajuste)	Significativo
liga a cada 24h (=ligação de 24 horas)	esta ativada esta desligada	As bombas P1 e P2 são ligadas por pouco tempo se não for solicitado o nível de ligação dentro de 24 horas. Se o modo ATEX estiver ligado, a ligação de 24 horas só ocorre se o nível de desligamento for ultrapassado.
alarme sonoro (=alarme acústico)	esta ativada esta desligada	O gerador de som interno é ligado ou desligado. Este ajuste não influencia as mensagens de alarme sem potencial.
pausa de alarme (=alarme de intervalo)	esta ativada esta desligada	O relé de alarme para o sinal de falha coletivo e o sinal sonoro interno é acionado ou gera um sinal contínuo.
troca de bomba (=mudança da bomba)	esta ativada esta desligada	Se a mudança de bomba for ativada, a bomba é trocada após cada bombeamento.
P1: falha term. (=térmica) P2: falha term. Interruptor térmico P1 TH1 Circuito de controlo TH2 Circuito de controlo P2 TH3 Circuito de controlo TH4 Circuito de controlo	esta ativada esta desligada	A avaliação dos contactos térmicos TH1 e TH3 (circuito de controlo) pode ser desativada. Quando o contacto está aberto, este contacto desliga a bomba e sinaliza um erro. Depois de arrefecer e fechar o contacto TH1/TH3 (circuito de controlo), a bomba é automaticamente ligada novamente. Após o arrefecimento, a bomba só pode ser ligada durante a falha TH2/TH4 (circuito do limitador) através da confirmação da falha com a tecla  . Este contacto não pode ser desativado através do software. Se a bomba não tiver contactos térmicos, utilize uma ponte para TH2/TH4.
falha de fase (=interferência de fase)	esta ativada esta desligada	A presença das 3 fases é monitorada Ajuste para bombas de 230 V.
modo ATEX	esta ativada esta desligada	Se o modo ATEX estiver ativado, a bomba não pode ser ligada se o nível de desligamento não for atingido. Isto também se aplica à função manual e à ligação de 24h.
modo servicio (=modo de serviço)	esta ativada esta desligada	Quando o modo de serviço está desligado, não é possível efetuar configurações de parâmetros. As alterações de parâmetros só são possíveis quando o próprio modo de serviço está ativado.
comando de nível (=controlo do nível)	conversor int. (Conversor interno interruptor boia interface de 4-20mA	Deteção do nível através da medição dinâmica da pressão. Deteção do nível através do interruptor de boia. Deteção do nível através do sensor externo.

1ª Linha no visor	2ª Linha no visor (Valor de ajuste)	Significativo
conversor int.	equalizacao	Ao pressionar a sequência de botões    o ponto zero do conversor interno é calibrado. O ajuste é feito com o tubo de pitot submerso, ou seja, à pressão do ar ambiente. Este ajuste só pode ser efetuado por um técnico de assistência técnica.
20 mA => nivel	1 - 1250 cm	Valor final do sensor a 20 mA
contato 1-4 (=contactos de sinalização 1-4)	Tipo de mensagem nos contactos 1-4 O sinal coletivo de falha pode ser pulsado	Possíveis mensagens: - falha nivel alto (IN) - colectivo falha (Falha coletiva) - bomba1 comutacao - bomba2 comutacao - falha P1 (bomba 1) - falha P2 (bomba 2) - Sistema, a fim (OK)
idioma/language	Alemão, Inglês etc...	Configuração do idioma do menu
DD.MM.AAAA hh:mm	-- na configuração	Data e hora
bloqueio teclas	ativado inválido	O bloqueio das teclas pode ser desligado. O bloqueio das teclas só está ativo quando o modo de serviço está desligado.
Reset do WiFi		sem função
protoc. de falha (=Registo de falhas)	--	Depois de pressionar o botão  pode percorrer o registo utilizando os botões   . Não é possível modificar os dados. As últimas 32 falhas são armazenadas em ordem cronológica com data.

3.1.5 Recuperação de informação

A tabela seguinte mostra o significado dos dados operacionais do sistema de comando :

1ª Linha no visor	2ª Linha no visor (Valor informativo)	Significativo
tempo operando (=tempo de funcionamento)	em horas: X	Mostra os tempos de funcionamento cumulativos do sistema de comando em horas. O valor pode ser reposto a 0 com os botões   .
horas de bomba (=horas de bombagem)	P1/P2 XXXX/XXXX (Em horas)	Mostra o tempo de funcionamento cumulativo das bombas em horas. O valor pode ser reposto a 0 para as duas bombas com os botões   .
partidas bomba (=início da bombagem)	P1/P2 XXXX/XXXX (Quantidade)	Indica o número de inícios de bombagem. O valor pode ser reposto a 0 para as duas bombas com os botões   .

1ª Linha no visor	2ª Linha no visor (Valor informativo)	Significativo
prox. manutencao (=próxima manutenção)	em dias: XXX	Indica o número de dias até a próxima manutenção. A informação é guardada em intervalos de 4 horas. O valor inicial pode ser predefinido entre 365 e 0 dias.

3.1.6 Avisos e mensagens de erro

Os seguintes avisos e mensagens de erro podem ser mostrados no visor. Um registo correspondente é feito no registo de falhas :

2ª Linha no visor	Significativo	Alarme	Carácter de protocolo
Falha carga	 PERIGO  Uma corrente do motor inferior a 0,5 A flui. Ou não há nenhuma bomba conectada ou há uma quebra de cabo. Esta falha pode ser suprimida se 0,0A estiver definido para a monitorização da corrente do motor no menu "Limitação de corrente".  ATENÇÃO  Se a corrente da bomba estiver definida para 0,0A, o sistema de comando está no modo de teste. A Bomba não está desativada. Todas as funções do sistema de comando estão ativas. A corrente do motor <u>não</u> é monitorizado.	Sim	Last
Falha P1 Falha P2	A monitorização da corrente do motor detetou que o valor limite definido foi excedido e que o motor da bomba foi desligado.	Sim	IP1
Falha IN	O sensor IN reporta um alarme e liga a bomba. A falha IN confirma-se automaticamente quando o nível de ligação é atingido novamente.	Sim	HW
Falha I<3mA	O sensor externo é selecionado, mas a corrente é <3mA. Pode haver uma interrupção de linha ou o sensor está com defeito. A falha confirma-se automaticamente se a corrente do sensor está dentro da faixa normal.	Sim	I<3mA
Falha SW	Os interruptores de boia comutam na ordem errada (por exemplo, o SW inferior está aberto quando o SW superior fecha).	Sim	SW

2ª Linha no visor	Significativo	Alarme	Carácter de protocolo
Bomba 1 falha TH1 falha TH2 Bomba 1 falha TH1 falha TH2	As falhas TH1 e TH3 confirmam-se automaticamente após o arrefecimento do motor, TH2 e TH4 têm de ser confirmadas manualmente.	Sim	Bomba 1 TH1 TH2 Bomba 2 TH 3 TH 4
FALHA Campo rotativo	Uma fase da fonte de alimentação falhou.	Sim	Dreh
FALHA ATEX	O modo ATEX é ativado e o nível está abaixo do ponto de desligamento da bomba selecionada.	Sim	Atex
Tempo de funcionamento do alarme	A monitorização do tempo de funcionamento da bomba foi excedida 3 vezes consecutivas.	Sim	Time

3.2 Montagem e ligações elétricas

PERIGO



Todas as ligações elétricas só devem ser feitas por um especialista autorizado. As configurações e os ajustes no sistema de comando, assim como a colocação em funcionamento do sistema de comando, só podem ser realizados por pessoal qualificado.

3.2.1 Fixação mecânica

O sistema de comando é montado em cima de uma superfície plana. A tampa da caixa deve ser aberta para a fixação.

3.2.2 Ligação à rede

O prensa-cabo esquerdo é fornecido para a entrada do cabo de alimentação. Os cabos individuais devem ser fixados nos terminais da forma abaixo descrita. Dependendo do motor utilizado, pode ser estabelecida uma ligação monofásica ou trifásica.

ATENÇÃO

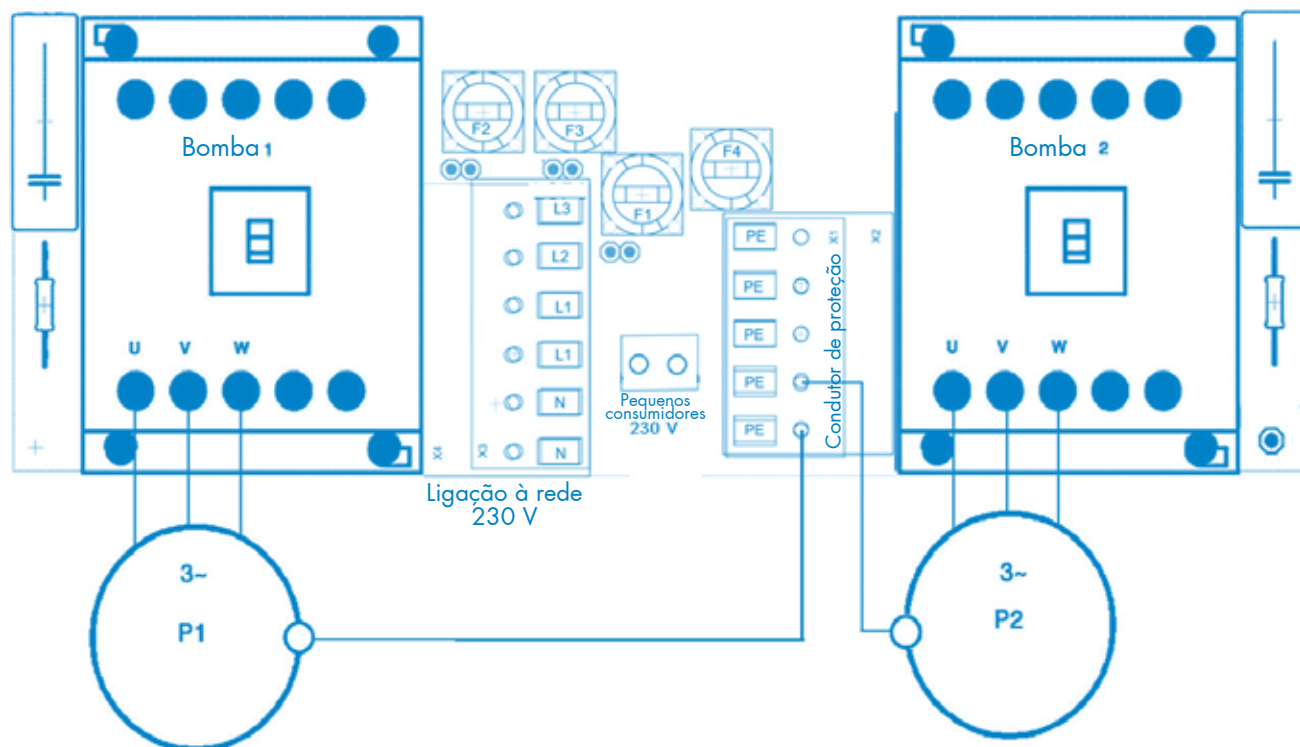


A fonte de alimentação deve ser protegida por um fusível próprio, que pode ser desligado em todos os polos (máx. 20A).

3.2.3 Ligação do motor da bomba

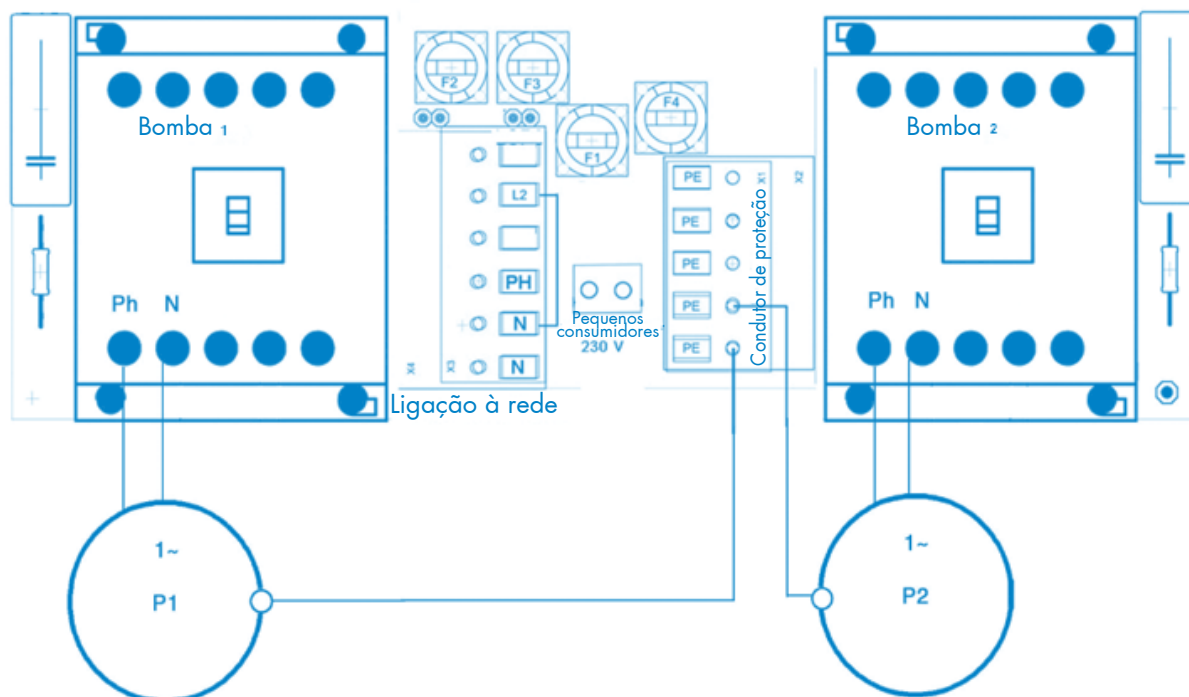
Opcionalmente, os motores monofásicos e/ou trifásicos podem ser ligados de acordo com o esquema de ligações acima mostrado.

Ligação do motor trifásico :



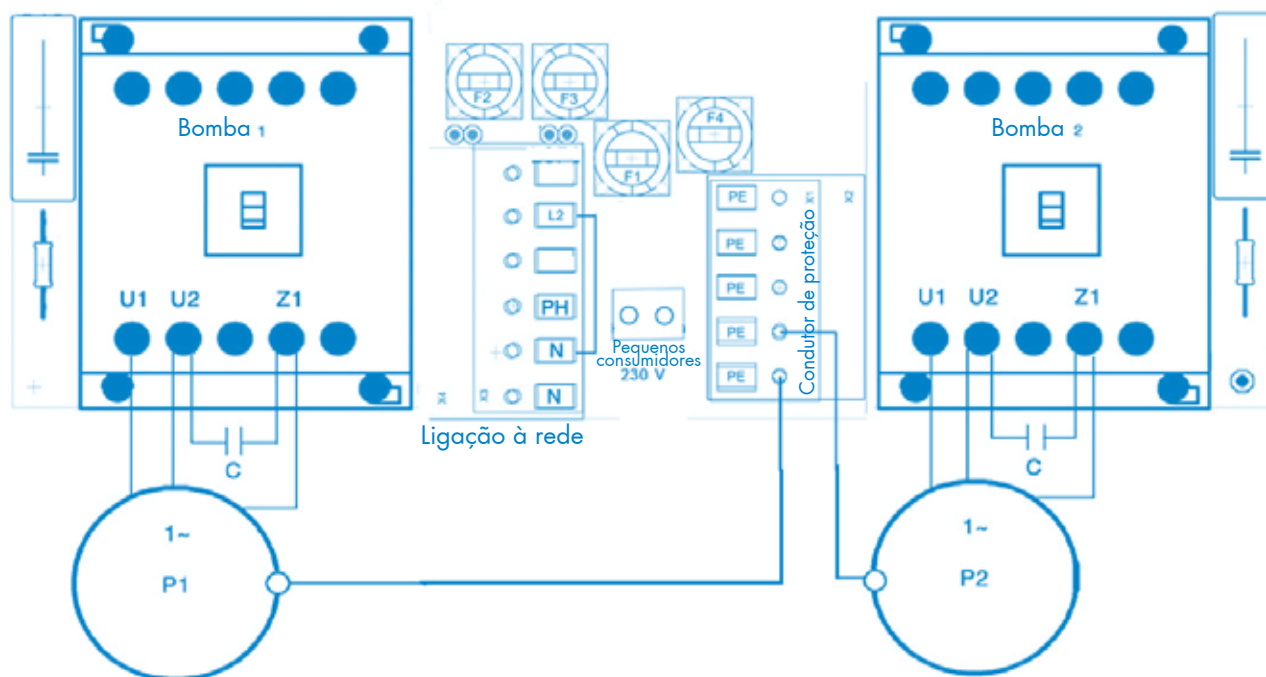
Ligação do motor monofásico com condensador interno :

Para bombas de 230V, é necessária uma ponte entre N - L2 na ligação à rede



Ligação do motor monofásico com condensador externo :

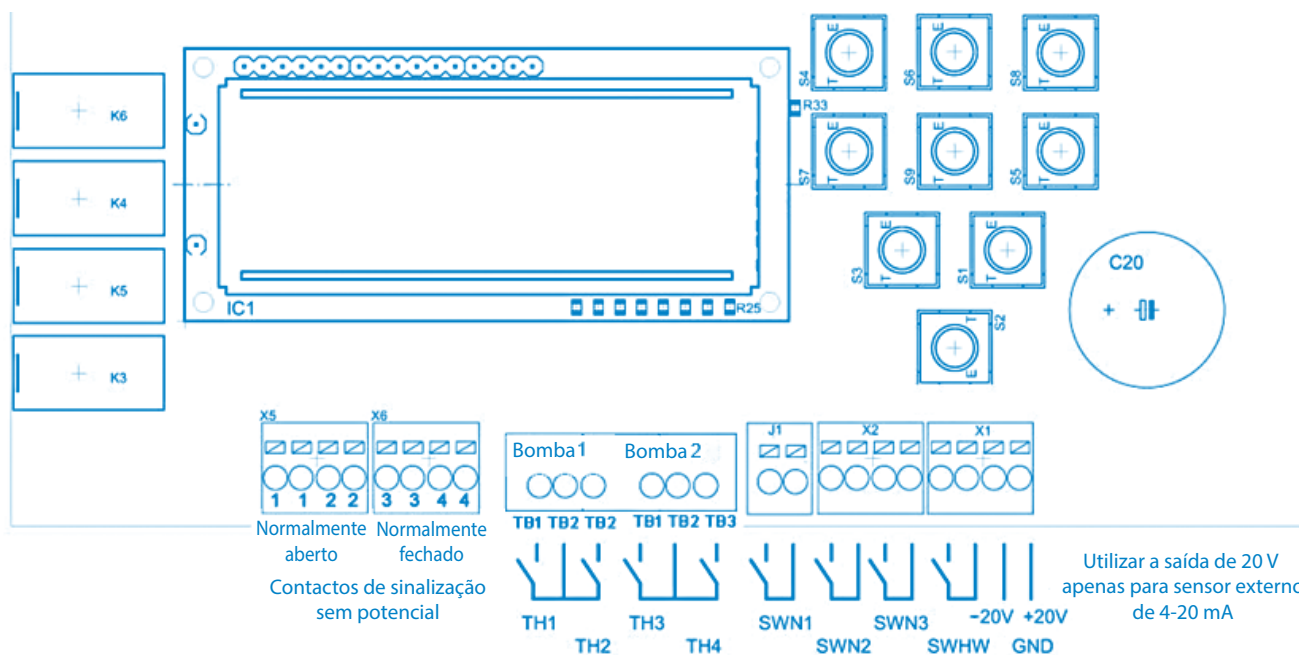
Para bombas de 230V, é necessária uma ponte entre N - L2 na ligação à rede



3.2.4 Ligação dos sensores externos

As réguas de bornes na placa de circuito superior servem para conectar os sensores externos e as saídas de sinal livres de potencial.

A seleção dos sensores ativos é feita no menu "Controlo do nível" e "Falha térmica".



Se os interruptores térmicos TH2 e TH4 não forem necessárias, pontes devem ser colocadas nesses pontos terminais. Os interruptores térmicos TH1 e TH3 podem ser desativados no menu Falha térmica. Os interruptores de boia devem fechar quando flutuantes e estar ligados sem potencial. A tensão de sinal necessária é gerada no sistema de comando e é de 5V.

Atribuição dos interruptores de boia:

SWN1 = Bomba 1 e 2 desligadas

SWN2 = Bomba ligada

SWN3 = Carga de pico 2ª bomba é ligada

SWHW = Alarme de inundação

PERIGO



Para uso em áreas perigosas, devem ser utilizados interruptores de boia com aprovação apropriada ou relés de isolamento intrinsecamente seguros.

O sensor externo deve fornecer uma corrente de medição entre 4 e 20 mA. O valor final a 20 mA pode ser definido no menu para que a visualização possa ser feita em cm.

3.2.5 Utilização do sensor interno

Como sensor interno é utilizado um transmissor de pressão de 0 a 10kPa (0 a 1mWs, 0 a 100mbar). Outras faixas de medição podem ser realizadas sob consulta. Para ligar o tubo de imersão, existe uma conexão para mangueira de 6/8 mm na parede lateral inferior.

O sensor usado é projetado como um transdutor de pressão diferencial para que as flutuações de pressão de ar sejam eliminadas. A opção "Ajuste do conversor interno" serve para o ajuste exato do ponto zero.

ATENÇÃO



A fim de compensar possíveis perdas de ar dentro da medição do nível pneumático, o tubo de pitot deve ter saído completamente da água após o processo de bombagem. Isso requer a definição de um tempo de retardamento correspondentemente longo. A mangueira pneumática deve ser encaminhada do tubo de pitot para o sistema de controle numa direção ascendente contínua. Se isso não for possível, o pequeno compressor deve ser usado para borbulhar o ar.

3.2.6 Contactos de sinalização

Os 4 contactos de sinalização livres de potencial estão localizados na placa superior (esquerda)

Os 4 contactos de sinalização são livremente programáveis:

Os contactos 1 e 2 estão abertos em caso de falha de energia e os contactos 3 e 4 estão fechados em caso de falha de energia.

Se a fonte de alimentação do sistema de comando estiver OK, os contactos de sinalização são fechados se uma falha ou mensagem estiver presente.

3.3 Colocação em funcionamento do sistema de comando

Após a ligação completa dos cabos da bomba e da rede elétrica, assim como do sensor de nível de enchimento, os parâmetros do sistema de comando podem ser ajustados após a aplicação da tensão de rede. Essas opções só devem ser executadas pelo pessoal de serviço.

O sistema pode agora ser colocado em funcionamento ao pressionar o botão . Os pontos de comutação definidos têm de ser verificados através de vários testes e, se necessário, de correções.

Teste do sistema de comando sem bomba

As seguintes configurações básicas são necessárias para poder testar o sistema de comando sem bomba.

1. Ligue o sistema de comando a uma rede monofásica (ligação de N e L1)
2. Defina os limites de corrente do motor para a bomba para 0,0 A
3. Desligar o campo rotativo da falha
4. Ponte de contacto térmico TH2 e TH4
5. Desativar falha térmica para a bomba 1 e a bomba 2

Se os sensores de nível de enchimento correspondentes estiverem ligados, todas as funções do programa podem agora ser testadas sem que seja necessário ligar as bombas.

4. ELIMINAÇÃO



Só para países da UE

Não deite o aparelho de comutação no lixo doméstico!

De acordo com a Diretiva Europeia 2012/19/CE relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos e sua transposição para a legislação nacional, as ferramentas elétricas usadas devem ser recolhidas separadamente e recicladas de forma ecológica.

FRANCE**SOCIÉTÉ FRANÇAISE
D'ASSAINISSEMENT**

41 Bis, Avenue Bosquet - 75007 Paris
Tél. + 33 1 44 82 39 00

UNITED KINGDOM**SANIFLO Ltd.,**

Howard House, The Runway
South Ruislip Middx.,
HA4 6SE
Tel. +44 208 842 0033
Fax +44 208 842 1671

IRELAND**SANIRISH Ltd**

IDA Industrial Estate
Edenderry - County Offaly
Tel. + 353 46 9733 102
Fax + 353 46 97 33 093

AUSTRALIA**Saniflo (Australasia) Pty Ltd**

Unit 9-10, 25 Gibbes Street
Chatswood
NSW 2067
Tel. +61 298 826 200
Fax +61 298 826 950

DEUTSCHLAND**SFA SANIBROY GmbH**

Waldstr. 23 Geb. B5
63128 Dietzenbach
Tel. (060 74) 30928-0
Fax (060 74) 30928-90

ITALIA**SFA ITALIA spa**

Via del Benessere, 9
27010 Siziano (PV)
Tel. 03 82 61 81
Fax 03 82 61 8200

KOREA

www.sfa.biz
sales@saniflo-korea.kr

ESPAÑA**SFA SI**

C/ del Sant Crist, 21
P.I. Pla d'En Boet
08302 Mataró - Barcelona
Tel. +34 93 544 60 76
Fax +34 93 462 18 96

PORTUGAL**SFA, Lda.**

Sintra Business Park, ed. 01-1ºP2710-089
SINTRA
Tel. +35 21 911 27 85
Fax. +35 21 957 70 00

SUISSE SCHWEIZ SVIZZERA**SFA SANIBROY AG**

Vorstadt 4
3380 Wangen a.A.
Tel: +41 (0)32 631 04 74
Fax: +41 (0)32 631 04 75

BENELUX**SFA BENELUX B.V.**

Industrieweg 1c-d
6101 WS Echt (NL)
Tel. +31 475 487100
Fax +31 475 486515

SVERIGE**SANIFLO AB**

BOX 797
S-191 27 Sollentuna
Tel. +08-404 15 30
info@saniflo.se

POLSKA**SFA POLAND Sp. z O.O.**

ul. Białolecka 168
03-253 Warszawa
Tel. (+4822) 732 00 32
Fax (+4822) 751 35 16

РОССИЯ**SFA РОССИЯ**

101000 Москва - Колпачный переулок
9а
Тел. (495) 258 29 51
факс (495) 258 29 51

ČESKÁ REPUBLIKA

SFA-SANIBROY, spol. s r.o.
Sokolovská 445/212, 180 00 Praha 8
Tel : +420 266 712 855
Fax : +420 266 712 856

ROMANIA**SFA SANIFLO S.R.L.**

145B Foisorului Street District 3
31177 BUCURESTI
Tel. +40 787 634 557
info@saniflo.ro

TÜRKIYE**SFA SANIHYDRO LTD ŞTİ**

Mecidiye Cad No:36-B Sevençan Apt.
34394 MECIDIYEKOY - ISTANBUL
Tel : +90 212 275 30 88
Fax : +90 212 275 90 58

CHINA**SFA 中国**

上海市静安区石门二路333弄3号振安广
场恒安大厦27C室 (200041)
Tel. +86(0)21 6218 8969
Fax +86(0)21 6218 8970

BRAZIL**SFA Brasil Equipamentos Sanitários**

Rua Maria Figueiredo 595,
CEP : 04002-003 São Paulo, SP
Tel : (11) 3052-2292
sanitrit@sanitrit.com.br
www.sanitrit.com.br

SOUTH AFRICA**Saniflo Africa (PTY) Ltd**

Unit A6 , Spearhead Business Park
Cnr. Freedom Way & Montague Drive
Montague Gardens, 7441
Tél : +27 (0) 21 286 00 28
info@saniflo.co.za
www.saniflo.co.za

NEW ZEALAND**Saniflo New Zealand Ltd**

PO Box 383 Royal Oak,
Auckland 1345
Tel : 09 390 4615
Fax : +61 2 9882 6950

SERVICE HELPLINES**France**

Tel. 01 44 82 25 55
Fax. 03 44 94 46 19

United Kingdom

Tel. 08457 650011
(Call from a land line)
Fax. 020 8842 1671

Ireland

Tel. 1850 23 24 25
(LOW CALL)
Fax. + 353 46 97 33 093

Australia

Tel. +1300 554 779
Fax. +61.2.9882.6950

Deutschland

Tel. 0800 82 27 82 0
Fax. (060 74) 30928-90

Italia

Tel. 0382 6181
Fax. +39 0382 618200

España

Tel. +34 93 544 60 76
Fax. +34 93 462 18 96

Portugal

Tel. +35 21 911 27 85
Fax. +35 21 957 70 00

Suisse Schweiz Svizzera

Tel. +41 (0)32 631 04 74
Fax. +41 (0)32 631 04 75

Benelux

Tel. +31 475 487100
Fax. +31 475 486515

Sverige

Tel. +08-404 15 30

Norge

Tel. +08-404 15 30

Polska

Tel. (+4822) 732 00 33
Fax. (+4822) 751 35 16

РОССИЯ

Tel. (495) 258 29 51
Fax. (495) 258 29 51

Česká Republika

Tel. +420 266 712 855
Fax. +420 266 712 856

România

Tel. +40 724 364 543
service@saniflo.ro

Türkiye

Tel. +90 212 275 30 88
Fax. +90 212 275 90 58

Brazil

Tel. (11) 3052-2292

中国

Tel. +86(0)21 6218 8969
Fax. +86(0)21 6218 8970

South Africa

Tel. +27 (0) 21 286 00 28