

Blue lagoon

UV-C and Pool equipment



BL530 PH/RX DOSAGE SYSTEM



TECHNICAL
MANUAL



VGE
UV-C AND FILTER EQUIPMENT

MEMBER OF:  Sinvest Group BV



TABLE OF CONTENTS

CONTENT BOX	4
INTRODUCTION	4
INSTALLATION	4
TECHNICAL SPECIFICATIONS	5
FUNCTIONAL DESCRIPTION OF THE SYSTEM	6
HYDRAULIC CONNECTIONS	
Suction Line	7
Injection Line	8
ELECTRICAL CONNECTIONS	
Level Control	8
Flow Protection	9
INTERNAL CONNECTIONS (FOR INSTALLERS ONLY)	9
START-UP	10
DISPLAY	10
OPERATION OF THE ELECTRONIC UNIT	
Standard Configuration	11
Advanced Configuration	11
List of Configuration Parameters	12 - 15
Electrochemical Calibration	16 - 17
Manual Mode	17 - 18
CONTROL EXAMPLES	18
ERRORS / ALARMS	18 - 19
MAINTENANCE	19 - 20
ACCESSORIES AND SPARE PARTS	21 - 23

WARNINGS



This manual is dedicated to the technical personnel responsible of the installation, management and maintenance of the plants. The manufacturer assumes no responsibility for damages or malfunctions occurring after intervention by non-authorized personnel, or not compliant with the prescribed instructions.



Before performing any maintenance or repair action, ensure that the system is electrically and hydraulically insulated.



Dispose of waste material accordingly with local regulations.

GENERAL SAFETY TIPS



WARNING! Before performing any operation on the pump, unplug the pump and discharge the liquid from the pump head and tubes. **Never operate on working pump.**



During maintenance and repair of parts that normally become in contact with chemicals, The pump has to be handled by qualified personnel only. Always use original spare parts for maintenance.

Failure to follow instructions can cause damage to the equipment and, in extreme cases, to people.

The manufacturer can modify the instrument or the technical manual without advanced notice.

CONTENT BOX

The BL530 unit is supplied already wired internally, and complete with:

1. BH08014 pH electrode with 2.5 m cable and BNC connector.
2. BH08015 redox electrode with platinum sensor, 2.5 m cable and BNC connector.
3. Two PVC electrode-holders with DN50 clamp for direct in-line installation of electrodes.
4. pH and redox calibration solutions, 90 ml bottles (pH4, pH7 and 220 mV).
5. Two standard kits for peristaltic pump, including suction and delivery tubes, foot filters and injection valves.
6. Screws and stoppers for wall installation.
7. Instruction manual.

INTRODUCTION

BL530 is a compact system easy to install (wall) and maintain, which allows to monitor and control the pH and redox potential levels in swimming pools. The BL530 system includes a digital controller which operates accordingly with the set thresholds, two peristaltic pumps 4 l/h, pH and redox electrodes with BNC connector, and probe-holders.

INSTALLATION



Warning! Always follow the warnings and general safety information referred at the beginning of this manual!

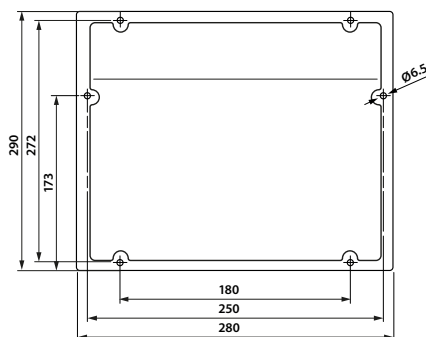
Install the BL530 unit away from heat sources, in a dry place protected from direct sunlight, at a maximum ambient temperature of 40°C. The minimum temperature shall be such as to ensure the solution to be dosed remains in a fluid state and in no case less than that declared in the "Technical specifications" section. The BL530 unit must be installed on a vertical wall and securely clamped using the supplied screws and plugs. Or when it is necessary with the fasteners suitable to the surface. Choose a location that allows easy calibration operations, use and maintenance. Place the tanks of the products to be dosed below the pumps, without exceeding the maximum suction height of the pumps (about 1.5 m). If the system is installed below the level of the liquid to be dosed, check the condition of the injection valves. Take care of tightly closed chemical containers/tanks. Chemical fumes may cause corrosion to the dosage system, the electronics and other materials in this place.



Connect the connectors may be disconnected for packaging reasons to the respective inputs on the bottom of the unit (see the "Functional description" section for further details).

TECHNICAL SPECIFICATIONS

pH/RX Inputs	Available on BNC connectors, input impedance $> 10^{12} \Omega$.
Measure Ranges	0.00 to 14.00 pH, 0 to 1000 mV (redox).
Precision	Deviations less than 1% of the full scale (when properly calibrated).
Precision Repeatability	Better than 0.2% of the full scale.
Configuration	Two configuration level (standard and advanced).
LEV Inputs	2 independent inputs for level sensors, available on connectors, SPDT contact 5 V / 5 mA.
FLOW Input	1 input that can be used for connecting both the filter pump contactor or the flow sensor (SPDT contact 5 V / 5 mA).
Serial Port	RS232, available on external connector (optional).
Relay Output	NO/NC configurable contact for alerting (optional).
Display	Large alphanumeric, double row (x 16 characters) LCD, with backlight
Dosing Pumps	Flow rate: 4 l/h @ 1 bar. Materials: fiberglass reinforced PP pump head and fittings, Santoprene (silicone upon request internal tube, PBT roller holder, Delrin (self-lubricant) rollers. Max suction height: 1.5 m.
Power Supply	Standard 230 V~, 50 Hz (other options upon request) ; 20W.
Protection Fuse	F1A 5x20 (230V ~).
Environment	Storage temperature -20 tot +60° C. Working temperature -10 tot +40° C.
Casing	RH max. 90% non condensing.
Installation	Self-extinguish plastic material with polyester front panel.
Protection Rate	Wall installation with supplied screws and stoppers.
Dimensions	IP65.
Weight	290 x 280 x 175 mm. Approx. 4 kg.



EN

FUNCTIONAL DESCRIPTION OF THE SYSTEM

Front view



- Control panel with large display and keyboard (see description on next page).
- Peristaltic pump for acid dosage.
- Peristaltic pump for chlorine dosage.

Bottom view: connections



- POWER Power cable (pre-wired).
- pH BNC connector for pH electrode.
- RX BNC connector for redox electrode.
- LEV1 Connector for level sensor of tank 1 (acid).
- LEV2 Connector for level sensor of tank 2 (chlorine).
- FLOW Connector for flow sensor.

Front panel



POWER LED	Green light; slow flashing indicates that the unit is powered and normally functioning, while fast blinking indicates a fault (lack of liquid to be dosed or the pump is disabled).
OUT1, OUT2 LED	Red light on during the rotation of the respective pump.
CAL Key	Provides access to the "Configuration", "Calibration" and "Manual Mode" menus; confirms parameter modifications.
↓ Key	Scrolls the available menus/options; in calibration and configuration modes decreases the displayed value.
↑ Key	Scrolls the available menus/options; in calibration and configuration modes increases the displayed value.
ESC Key	In calibration and configuration modes exits without saving the modifications; from manual mode resumes to normal operations.
ON/OFF Key	Activate / de-activates the unit or confirms alarms; both the disabled dosing or alarm condition are indicated by the POWER LED that flashes fast. (Warning!) The unit remains disabled even in case of shutdown / restart).

HYDRAULIC CONNECTIONS

Check that the suction line does not exceed the maximum height of 1.5 m from the tank bottom. Unscrew the pipe-wrench nut and remove the two protective caps from fittings (in the case a pump head needs to be removed, it is recommended to reuse the protective caps, to prevent any leakage from the pump body).

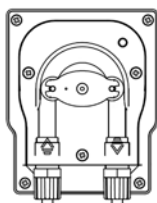
Note: If the product to be dosed is sulfuric acid (10% max concentration), previously remove any water from the pump and use polyethylene pipes.

All operations to tighten the pipe connections of the pumps must be done by hand, without using any tools (e.g. pliers squeeze tube), to avoid damaging the hydraulic connections.



Warning! Before performing any kind of operation on the pump, carefully read the HSDS of the chemical to be dosed, in order to define the proper behaviors to be followed, and the personal safety equipment to be worn.

Suction Line (also see drawing)



1. Unscrew the fixing nut of the connector located on the bottom left side of the pump head and marked in the figure with an incoming arrow.
2. Cut the transparent PVC Crystal tube to the correct length.
3. Insert the fixing nut on the tube.
4. Mount the tube on the conic tube-holder of the suction connector, pushing it until it reaches the stop collar.
5. Fix the tube by screwing the fixing nut onto the suction connector of the pump head.
6. Locate the transparent PVC tube inside the tank and/or the suction lance.
7. Unscrew the fixing nut of the foot filter.
8. Insert the fixing nut and the tube-wrench on the tube.
9. Mount the tube on the conic tube-holder of the foot filter connector, pushing it until it reaches the stop collar.
10. Fix the tube by screwing the fixing nut onto the connector of the foot filter.
11. Screw the foot filter onto the suction lance (if used) and/or locate it in its working place.

Notes:

- The foot filter must be located at a minimum distance of 5 cm from the tank bottom.
- If a dense product is dosed, it is recommended to remove the small inside filter from the foot valve, in order to facilitate the suction.

Injection Line (also see drawing on the previous page)

1. Unscrew the fixing nut of the connector located on the bottom right side of the pump head and marked in the figure with an outgoing arrow.
2. Cut the white, semi-rigid polyethylene tube to the correct length.
3. Insert the fixing nut and the tube-wrench on the tube.
4. Mount the tube on the conic tube-holder of the suction connector, pushing it firmly until it reaches the stop collar.
5. Fix the tube by screwing the fixing nut onto the head connector of the pump head.
6. Place the injection tube avoiding as much as possible the curves and ensuring that the pulses do not make the tube rub against rigid bodies.
7. At the injection point on the pipeline, mount a ½" GAS connection, internally threaded (not supplied).
8. Wrap Teflon tape to the thread and tighten the injection valve to the fitting.
9. Unscrew the pipe-wrench nut of the injection valve fitting.
10. Cut the white, semi-rigid, PE tube to the correct length.
11. Insert the pipe-wrench on the PE tube.
12. Mount the tube on the conic hose of the injection valve, pushing it until it reaches the stop collar.
13. Screw the pipe-wrench nut onto the valve fitting.

Note: The injection valve also works as non-return valve: do not dismantle.

ELECTRICAL CONNECTIONS

The BL530 unit is supplied already wired internally and complete with power cable (without plug). This is the only electrical connection to be performed by the customer. Standard power supply: 230 V, 50 Hz.



Carefully follow all the rules of electrical safety. Before starting the unit, check that all electrical and plumbing connections have been properly executed.

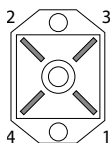
The measure inputs from pH and redox electrodes are available on BNC connectors.

Note: the pH and redox inputs should never be left open; if an input is not used, you need to short- circuit it.

Level Control

The system is supplied already configured for disabling the dosage in case of low level in the tank.

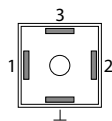
The level control is made through a specific float sensor (optional, see "Accessories and spare parts"), to be connected to pins 3 and 4 of the LEV connector (see Figure) When the product level in the tank falls below the level sensor, the unit stops dosing and the fault is shown on the display. The alarm condition is generated with a delay of a few seconds compared to the detection of low level, to avoid errors due to extreme situation (such as fluctuations in water). Two inputs for level sensor are available, one for each pump / tank.



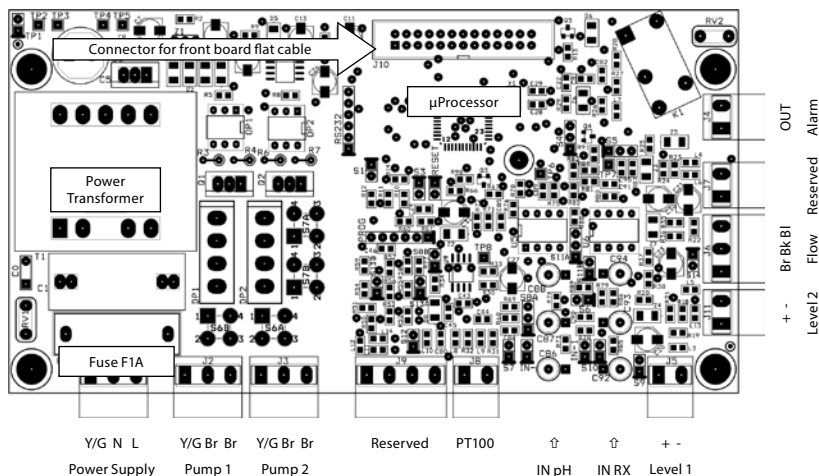
Flow protection:

The system is supplied already configured for disabling the dosage in case of lack of water flow. The control is made through a contact to be connected to pins 3 and 4 of the FLOW connector (see Figure). A specific flow switch is also available (optional, see "Accessories and spare parts").

INTERNAL CONNECTIONS (for installers only)



The unit is provided pre-wired internally, and all connections of normal use (power supply, measurement sensors and level sensors) are available externally via cable or connector. However, if you need to operate on the electronic boards or replace blown fuses, refer to the diagram below.



Notes:

- The possible reversal of the connections phase / zero of the power supply does not affect the normal operation.
- If the level and flow inputs are not used, leave them open (not connected).

START-UP

At start-up the microcontroller displays for a couple of seconds information about the firmware (type / version), then shows the two measures flashing for all the start-up delay time (if set) and then starts operating accordingly with the configured working mode.

DISPLAY

During normal operations, the display shows the two measured values on the top line, while the bottom row displays the status of the two pumps. In models with Pt100 (optional) the bottom row switches between the temperature measurement and the status of the two pumps.

For example:

- "7.25pH 286mV".
- "P1 AAN P2 020%".
- (pump 1 ON in ON/OFF mode, pump 2 ON in proportional mode with indication of the functioning percentage).

In these conditions, pressing the $\downarrow$ or $\uparrow$ button, you can display the OFFSET and GAIN values of the pH and redox measurements.

For example:

- "7.25pH".
- "O=-4 G=1.000".

This information is useful to verify the electrode status. Note that an electrode in good condition should have an offset close to zero and a gain close to 1.000. When these values deviate from the ideal ones, indicate a dead electrode or sensor aging.

During manual working mode, the display shows on the top line the pump to which the information refers, while the bottom row shows the pump status.

For example:

- "Pomp 2 manual".
- "ON".

In these conditions, pressing the ON/OFF button allows to enable / disable the pump.

In case of fault or alarm condition, the pump stops dosing until the normal working conditions are restored.

OPERATION OF THE ELECTRONIC UNIT

To access the configuration, calibration and manual mode menus, press the CAL button. The display will show the following available options:

- **Standard Configuration.**
- **Advanced Configuration.**
- **Calibration IN1 (input 1) pH.**
- **Calibration IN2 (input 2) redox.**
- **Manual Mode 1 (pump 1, acid dosage).**
- **Manual Mode 2 (pump 2, chlorine dosage).**

Use the $\downarrow$ / $\uparrow$ keys to scroll the available options, then press CAL to enter the highlighted mode or ESC to return to measurement visualization.



For a complete list of parameters, valid values and related explanations, see the "List of Configuration Parameters" section.

Standard Configuration

The standard configuration mode allows the customer to set a series of parameters related to the normal functioning of the unit. These parameter can be freely accessed and configured from the front keyboard.

1. Once selected the "Standard Configuration" option, press the CAL button to edit the list of parameters, or press ESC to return to the normal visualization mode.
2. Now use the $\uparrow$ and $\downarrow$ keys to scroll the list of the available parameters.
3. To modify the displayed parameter, press CAL; to quit the mode press ESC.

S	T	A	N	D	A	R	D		C	O	N	F	I	G	.
C	A	L	>	Y	E	S			E	S	C	>	N	O	
P	O	1		F	U	N	C	.	T	Y	P	E		P	1
					O	N	O	F	F						

Advanced Configuration

The advanced configuration mode also includes the parameters protected by password, that allow a complete configuration of the system. This mode is normally accessed only by authorized technical personnel.

1. Once selected the "Advanced Configuration" option, press the CAL button to edit the list of parameters, or press ESC to return to the normal visualization mode.
2. Now use the $\uparrow$ and $\downarrow$ keys to scroll the list of the available parameters.
3. To modify the displayed parameter, press CAL; to quit the mode press ESC.

A	D	V	A	N	C	E	D		C	O	N	F	I	G	.
C	A	L	>	Y	E	S			E	S	C	>	N	O	

List of Configuration Parameters

In this section are listed all the configuration parameters. It is recommended to fill the last column with the values set for your application.

PAR	Description	Min. Value	Max. Value	Default Value	Set Value
P01	Functioning Type Pump 1	ON-OFF /	Proportional	ON-OFF	
P02	Setpoint Pump 1	0,00pH	14,00pH	7,00pH	
P03	Hysteresis Pump 1	0,20pH	2,00pH	0,50pH	
P04	Dosage Pump 1	Acidification /	Alkalinisation	Acidification	
P05	Time Base Pump 1 if P01= ON-OFF if P01= Proportional	5% 30 sec.	100% 360 sec.	60% 60 sec.	
P06	Functioning Type Pump 2	ON-OFF /	Proportional	ON-OFF	
P07	Setpoint Pump 2	0mV	1000mV	750mV	
P08	Hysteresis Pump 2	20mV	200mV	50mV	
P09	Dosage Pump 2	Chlorination /	De-chlorination	Chlorination	
P10	Time Base Pump 2 if P06= ON-OFF if P06= Proportional	5% 30 sec.	100% 360 sec.	60% 60 sec.	
P11	Alarm Pump 1	0 min.	240 min.	0 min.	
P12	Alarm Pump 2	0 min.	240 min.	0 min.	
P13	Start Delay	0 min.	60 min.	0 min.	
P14	Language	Model Italian, French, Model Italian, French,	BL530-1: Dutch, German BL530-2: English, Spanish	Dutch English	
P15	Restore default values	0	255	0	
P16	Password	0	255	0	
P17	Alarm Functioning	Relay NO /	Relay NC	Relay NO	
P18	Flow Functioning	Input NO /	Input NC	Input NO	
P19	pH Equilibrium	0 min.	240 min.	0 min.	



Warning! The complete list of parameters can be accessed only from the "Advanced Configuration" menu, while the "Standard Configuration" mode allows to modify only the parameters that are not protected by password (highlighted in bold in the table above).

EN

PARAMETER 01 FUNCTIONING TYPE OF THE PUMP 1

This parameter allows to set the functioning type of pump 1, typically used for the pH control.

PARAMETER 02 SET-POINT PUMP 1

This parameter allows to enter the desired pH value for the swimming pool water. The dosing pump is activated / de-activated to reach this value and keep it constant.

PARAMETER 03 HYSTERESIS PUMP 1

This parameter is used to adjust the functioning hysteresis of pump 1 around the threshold set in P02. It is recommended to set a narrow window in case of ON-OFF mode, while for proportional mode it is advisable to set a window of at least points.

PARAMETER 04 DOSAGE DIRECTION OF PUMP 1

This parameter allows to set the dosage direction. The choice depends on the product dosed to adjust the pH level: if you dose an acid, set this parameter to "Acidification", while if you dose a base set "Alkalinisation".

PARAMETER 05 TIME BASE FOR PUMP 1

If the pump is configured to ON-OFF mode, this parameter indicates a percentage of operation of the pump, on a fixed time base of 100 seconds. 100% corresponds to pump always ON, while 5% indicates that the pump is ON for 5% of time (=5 seconds) and OFF for the remaining 95% (=95 seconds). If the pump is configured for proportional operation, this parameter indicates the time base of pump.

PARAMETER 06 FUNCTIONING TYPE OF THE PUMP 2

This parameter allows to set the functioning type of pump 2, typically used for controlling the redox potential level. See description of parameter P01.

PARAMETER 07 SET-POINT PUMP 2

See parameter P02, but referred to redox measurements.

PARAMETER 08 HYSTERESIS PUMP 2

See parameter P03, but referred to redox measurements.

PARAMETER 09 DOSAGE DIRECTION OF PUMP 2

See parameter P04, but referred to redox measurements and dosing directions "Chlorination / De-chlorination".

PARAMETER 10 TIME BASE FOR PUMP 2

See parameter P05, but referred to the pump 2.

PARAMETER 11 DOSAGE ALARM OF PUMP 1

This parameter allows to generate an alarm when the measurement does not return to the setpoint value within a set time interval, from 0 (function disabled) to 240 minutes. The counter starts when the unit detects a measurement that exceeds the setpoint value, and automatically resets to zero when measurement returns to an acceptable. If measurement remains outside of the setpoint for a time longer than that set, an alarm is generated, the display shows the message "Al.1" and the pump stops dosing. To reset the alarm and resume to normal operations, press the ON/OFF button or shutdown and restart the unit. This condition can occur when the dosage is insufficient to reach the setpoint (P02).

PARAMETER 12 DOSAGE ALARM OF PUMP 2

See parameter P11, but referred to pump 2.

PARAMETER 13 START-UP DELAY

This parameter allows to set a start-up delay, which is a time of waiting before starting measurements to allow the correct polarization and stabilization of the measuring electrodes. This prevents unreliable initial readings. Typically in the case of pH measurements one minute is enough, while for redox electrodes may be necessary a delay of 30 minutes. This waiting time also allows to compensate for any hydraulic delays which may occur at the start-up of the plant. Set a time (in minutes) during which, after turning on the electronic unit, the system waits, measurements blink on the display and the pumps are not active. After this time, the system begins normal operation.

PARAMETER 14 LANGUAGE

This parameter allows to select the display language.

PARAMETER 15 RESTORE THE DEFAULT SETTINGS

This feature allows to restore the factory configuration if you want to delete incorrect or undesired settings. Once confirmed this option, all custom setting will be lost. To enable the feature, enter the value "12".

PARAMETER 16 PASSWORD

This parameter allows to enter a password (numeric value within 1 and 255) to protect the system from unauthorized access. Once set and confirmed, the password will be requested to access the menus "Advanced configuration" and "Manual mode". The instrument is supplied with no password set (P16=0). **Warning!** If you forget the password, you need to send back the unit to the factory for a complete reconfiguration (out of warranty)!

PARAMETER 17 FUNCTIONING OF THE ALARM OUTPUT

This parameter allows to select the functioning mode of the alarm relay, normally open "NO" (factory setting) or normally closed "NC".

PARAMETER 18 FLOW FUNCTIONING

This parameter allows to select the functioning mode of the "flow" input, normally open "NO" (factory setting) or normally closed "NC".

Warning! The inversion of this parameter compared to the default setting can determine the functioning of the device even in the absence of flow!

PARAMETER 19 PH EQUILIBRIUM

This parameter allows to set a maximum waiting time before activating the redox (chlorine) adjustment, wenn the pH adjustment is active. This waiting time is counted from the start-up of the equipment, simultaneously to a possible start-up delay set in P13, during which the entire measuring system is in stand-by. In other words, the pH adjustment is activated after the start-up delay (P13) has elapsed, while the redox (chlorine) regulation is activated when the pH reaches the set threshold (P02) or in any case at the end of the "pH Equilibrium" period. For example, if a 1-minute start-up delay is set and you want the pH is adjusted for a maximum of 15 minutes before also activate the redox (chlorine) regulation, the "pH Equilibrium" time should be set to 16 minutes. To disable this feature, simply set the parameter to 0 (default).

Notes:

- Once in configuration mode, if no button is pressed for 30 seconds, the unit automatically returns to the idle mode.
- The system is factory configured with default values; you can delete undesired settings and restore the initial configuration, using the "RESTORE" function (P15).

Electrochemical Calibration pH Calibration

I	N	1		C	A	L	I	B	R	A	T	.		P	H
C	A	L	>	Y	E	S				E	S	C	>	N	O
I	N	1		C	A	L	I	B	R	A	T	.		P	H
↓		O	F	F	S	E	T		↑		G	A	I	N	

1. Rinse the pH electrode with distilled water, then immerse it in the pH 7.01 pH buffer solution.
2. Press the CAL key to enter the menu mode and use the ↑ / ↓ keys to select the option "IN1 CALIBRATION".
3. Press CAL again to confirm.
4. Press ↓ to select the OFFSET calibration and confirm by pressing CAL.
5. The system automatically recognizes and displays the buffer value (7.01 pH).
6. If necessary, use the ↑ / ↓ keys to adjust the calibration value.
7. Press CAL to confirm the calibration, or ESC to quit the procedure and keep the previous calibration.
8. Rinse the pH electrode with distilled water, then immerse it in the pH 4.01 (or 9.01) buffer solution.
9. Press the CAL key to enter the menu mode and use the ↑ / ↓ keys to select the option "IN1 CALIBRATION".
10. Press CAL again to confirm.
11. Press ↑ to select the GAIN calibration and confirm by pressing CAL.
12. The system automatically recognizes and displays the buffer value (4.01 or 9.01 pH).
13. If necessary, use the ↑ / ↓ keys to adjust the calibration value.
14. Press CAL to confirm the calibration, or ESC to quit the procedure and keep the previous calibration.

I	N	1		C	A	L	I	B	R	A	T	.		P	H
C	A	L	>	Y	E	S				E	S	C	>	N	O
I	N	1		C	A	L	I	B	R	A	T	.		P	H
↓		O	F	F	S	E	T		↑		G	A	I	N	

Notes

- If the system does not automatically recognize the buffers or the "Calibration Impossible" error occurs, it can be due to:
 - a) Buffer solution contaminated or expired.
 - b) A faulty or defective electrode.
 - c) Connection cable or connector damaged.
- If you try to calibrate the offset at a pH value too different from 7.00, the calibration is automatically ignored. Similarly if you try to calibrate the gain with a buffer solution at a pH too

close to neutrality, the procedure will fail.

- During normal operation, it is possible to view the offset (pressing $\Downarrow$) and gain (pressing $\Uparrow$) values, to check the electrode status. The ideal values are an offset close to zero and a gain close to 1.000. When these values are close to the max / min limits (offset: -1.00pH ... +1.00pH; gain: 0.750 ... 1.500), the electrode is contaminated or dead.

Redox Calibration

1. Rinse the electrode with distilled water, then immerse it in the calibration solution (e.g. 220 mV).
2. Press the CAL key to enter the menu mode and use the $\Uparrow$ / $\Downarrow$ keys to select the option "IN2 CALIBRATION".
3. Press CAL again to confirm.
4. Press $\Downarrow$ to select the OFFSET calibration and confirm by pressing CAL.
5. The system automatically recognizes and displays the solution value (220 mV).
6. If necessary, use the $\Uparrow$ / $\Downarrow$ keys to adjust the calibration value.
7. Press CAL to confirm the calibration, or ESC to quit the procedure and keep the previous calibration.

I	N	2		C	A	L	I	B	R	A	T	.		R	X
$\Downarrow$		O	F	F	S	E	T								
I	N	2		C	A	L	I	B	R	A	T	.		R	X
C	A	L	>	Y	E	S				E	S	C	>	N	O

Notes

- If the system does not automatically recognize the buffers or the "Calibration Impossible" error occurs, it can be due to:
 - a) Calibration solution contaminated or expired.
 - b) A faulty or defective electrode.
 - c) Connection cable or connector damaged.
- During normal operation, it is possible to view the offset value by pressing $\Downarrow$, to check the electrode status. The ideal offset value is close to zero. When this value is close to the max / min limits (-100mV ... +100mV), the electrode is contaminated or dead.

Manual Mode

At any time you can force a manual working mode, useful for a temporary use of the system. If a password has been set (see parameter P16), the system will require it to enable the access to this feature.

1. Press the CAL key to enter the menu mode and use the $\Uparrow$ / $\Downarrow$ keys to select the option
1. "MANUAL FUNC.1" (or "MANUAL FUNC.2").
2. Press CAL again to confirm.
3. Similarly proceed for pump 2.
4. Press ESC at any time to exit the manual mode.

M	A	N	U	A	L		F	U	N	C	.		P	1	
C	A	L	>	Y	E	S				E	S	C	>	N	O
M	A	N	U	A	L		P	U	M	P		1			
O	F	F													



Warning! In manual mode only one pump at a time can be activated.

CONTROL EXAMPLES

Typical application in swimming pool control: acidification when pH exceeds the pH value of 7.30. Refer to the “List of configuration parameters” and set:

- P01 ⇨ ON/OFF working mode for pump 1.
- P02 ⇨ set-point 7.30 pH.
- P04 ⇨ dosage direction “ACIDIFICATION”.
- P11 ⇨ alarm pump 1 = 60 minutes.

Typical application in swimming pool control: chlorination when redox potential falls below 680 mV. Refer to the “List of configuration parameters” and set:

- P06 ⇨ PROPORTIONAL working mode (recommended for an easier stabilisation).
- P07 ⇨ set-point 680 mV.
- P09 ⇨ dosage direction “CHLORINATION”.
- P10 ⇨ if the quantity of the product to be injected is not known, it is recommended to start with a time base of 60 seconds (default), and if the chlorination process would last too long, decrease the time base gradually until a conditioning time of approx. 30-45 minutes.
- P12 ⇨ alarm pump 2 = 60 minutes.

Common settings for the two examples described above:

- P13 ⇨ start-up delay of 15 minutes (average time required for the polarization of redox electrodes).
- P16 ⇨ protection PASSWORD to prevent unauthorized access.

ERRORS / ALARMS

Every error or anomaly detected by the system generates an alarm message on the display:

LEV1 / LEV2	The level sensor 1 or 2 detected a low level of the liquid to be dosed; restore the level into the related tank.
FLOW	The flow sensor detected an anomaly that can be due to low pressure into the hydraulic circuit or wrong adjustment of the flow sensor in the electrode-holder; restore the flow or adjust the sensor.
STOP	This message indicates that the pumps have been manually de- activated by pressing the ON/OFF button.
UR / OR	Under/Over Range: measurement out of range; this signal

AL.1 / AL.2

Calibration impossible

can be generated by a dead or broken electrode, or by a damaged or disconnected cable; check the system and restore correct measurement conditions.

Dosing time alarm for pump 1 or 2: measurement is outside the set-point for a time longer than the set limit, due to an insufficient dosage or a wrong configuration of the alarm time (see parameters P11 and P12); set the parameters properly.

Check the status of electrode and connection cable; check that the calibration solutions are not expired or contaminated; repeat the procedure.

MAINTENANCE

The periodic maintenance operations are essential for the proper functioning of the system and its duration in time. The below advices should be strictly followed.



Before any operation, make sure the system is unplugged!

Dosing Pumps

Weekly operations:

- Check the level of the solution to be dosed to prevent the pump from running dry.
- Check that the suction and head pipes are clean and not containing any impurities.
- Check that the filter is not clogged to avoid the decreasing of flow rate.

Operations every three months (or in case of pump drifting):

RClean all the parts that come into contact with the chemical (pump body, foot filter and injection valve). If the pump doses additives that form crystals, clean more frequently.

Proceed as follows:

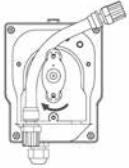
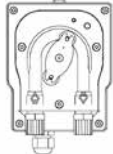
- Dip the suction tube and the foot filter into clean water.
- Start the pump and leave it run for a few minutes to let the water wash the pump head.

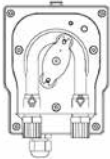
If there are crystals to remove, proceed as follows:

- First use a proper chemical (instead of water) to dissolve the crystals and let the pump work for a few minutes.
- Repeat the procedure with clean water.

Once the cleaning is done, connect again the pump to the plant and resume normal operations.

Extraordinary maintenance – Replacing the peristaltic tube:

	Unscrew the two front screws and remove the transparent cover. To remove the old tube, first release the left connector and then turn the roller-holder as shown by the arrow in the figure, to free the tube up to the right connector.
	Insert the left connector into the new tube, in its housing, while making sure that the rounded part is positioned inward. Then turn the roller-holder clockwise, so that the tube is inserted in its housing
	Insert the right connector in its housing and tighten the two front screws to fix the transparent cover



Pump wintering:

Before shutting down the system for wintering or anyway for a long period, dose clean water to rinse the tube, then rotate the roller-holder clockwise to position it as shown in the figure.

pH and Redox Electrodes

Typically, it is recommended to clean the electrodes when the response is slow or measurements are not reliable, and when they have been used for a long time, especially in aggressive solutions, pollutants, very acidic or very alkaline environments.

A kit of solutions is available, for the cleaning and storage of pH and redox electrodes. The kit includes three solutions:

- Solution A: dip the electrode in this solution for cleaning it.
- Solution B: use this solution to rinse the electrode, before and after cleaning.
- Solution C: storage solution to be used for filling the electrode protective cap when the electrode is not used (wintering, closure of the plant).

ACCESSORIES AND SPARE PARTS

Item Nr.	Image	Description
BH08014		pH electrode , 2.5 m cable and BNC connector.
BH08015		Redox electrode , 2.5 m cable and BNC connector.
SP0001		Electrode-holder 1/2" PVC.
SP0002		Electrode storage solution 500ml.
SP0003		Injection valve 1/2".
SP0004		Suction valve PP / LIP Viton.
SP0005		pH 4 calibration fluid, 90ml.
SP0006		pH 7 calibration fluid, 90ml.
SP0007		Redox calibration fluid 220 mV, 90ml.
SP0008		Electric motor 230V 4L/h for BL530, BL210, BL212.

EN

EN

Item Nr.	Image	Description
SP0009		Electric motor 230V 1,8 L/h for BL220.
SP0010		Tube rollers for BL530, BL210, BL212.
SP0011		Tube rollers for BL220.
SP0012		Suction lance for 50 ltr tank, BL530, BL220.
SP0013		Saddle clamp DN50.
SP0014		Suction and delivery tubes 2 x 2 mtr, injection valve and foot filter.
SP0015		Spare head for peristaltic pump with inserts, for BL220.
SP0016		Spare head for peristaltic pump with inserts, for BL530, BL210, BL212.
SP0017		Transparent front cover for peristaltic pumps for BL530, BL210, BL212.

Item Nr.	Image	Description
SP0018		Transparent front cover peristaltic pump, for BL220.
SP0019		Santoprene internal tube for peristaltic pumps, for BL220.
SP0020		Santoprene internal tube peristaltic pumps, for BL530, BL210, BL212.
SP0021		Level sensor with 2 m cable and connector.
SP0022		Cleaning and storage kit for pH and redox electrodes.

INHALT

DE

VERPACKUNGSMATERIAL	26
EINFÜHRUNG	26
INSTALLATION	26
TECHNISCHE DATEN	27
FUNKTIONSBESCHREIBUNG DES SYSTEMS	28
HYDRAULIKANSCHLÜSSE	
Ansaugleitung	29
Injektionsleitung	30
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
Füllstandskontrolle	30 - 31
Durchflusssicherheit	31
INTERNE ANSCHLÜSSE (NUR FÜR INSTALLATEURE)	31
INBETRIEBNAHME	32
DISPLAY	32
BEDIENUNG DER ELEKTRONISCHE EINHEIT	
Standard Configuration	33
Advanced Configuration	33 - 34
Liste der Konfigurationsparameter	34 - 37
Elektrochemische Kalibrierung	38
Manueller Modus	39 - 40
KONTROLLBEISPIELE	40
FEHLER / ALARME	40 - 41
INSTANDHALTUNG	41 - 42
ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE	43 - 45

WARNUNGEN



Dieses Handbuch richtet sich an das für die Installation, Verwaltung und Instandhaltung der Anlagen zuständige technische Personal. Der Hersteller haftet nicht für Schäden oder Fehlfunktionen, die nach einem Eingriff durch unbefugtes Personal oder den vorgeschriebenen Anweisungen entgegenstehenden Maßnahmen auftreten.



Sorgen Sie vor Wartungsarbeiten immer dafür, dass das System vom Stromnetz genommen wurde und frei ist von Chemikalien.



Abfallstoffe sind vorschriftsmäßig zu entsorgen.

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE



WARNUNG! Vor der Durchführung von Arbeiten an der Pumpe ist die Pumpe abzutrennen und sämtliche Flüssigkeit aus dem Pumpengehäuse und den Schläuchen abzulassen. **Niemals Arbeiten an einer laufenden Pumpe durchführen.**



Wartungs- und Reparaturarbeiten an Pumpenteilen, die normalerweise mit Chemikalien in Berührung kommen, dürfen nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden. Bei der Wartung sind stets Originalersatzteile zu verwenden.

Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu Geräteschäden und im Extremfall zu Personenschäden führen.

Der Hersteller behält sich das Recht unangekündigter Änderungen am Gerät oder im technischen Handbuch vor.

VERPACKUNGSGEHALT

Bei Auslieferung ist die Steuerung BL530 vollständig verdrahtet und versehen mit:

1. BH08014 pH-Elektrode mit Kabel (2,5 m) und BNC-Steckverbinder.
2. BH08015 Redox-Elektrode mit Platinsensor (2,5 m) und BNC-Steckverbinder.
3. 2 PVC-Elektrodenhalter mit DN50-Klemme zur direkten Inline-Installation von Elektroden.
4. pH- und Redox-Kalibrierungslösungen, 90-ml-Flaschen (pH4, pH7 und 220 mV).
5. 2 Standard-Kits für Peristaltikpumpe, einschließlich Saug- und Zufuhrschlauch, Bodenfilter und Injektionsventilen.
6. Schrauben und Stopper zur Wandmontage.
7. Bedienungsanleitung.

EINFÜHRUNG

Die Steuerung BL530 ist ein kompaktes System, das sich leicht montieren (Wand) und warten lässt. Es ermöglicht, den pH- und Redox-Potentialwert in Schwimmbecken zu überwachen und zu regeln. Das BL530-System umfasst eine Digitalsteuerung, die entsprechend den eingestellten Grenzwerten arbeitet, zwei Peristaltikpumpen (4 l/h), pH- und Redox-Elektroden mit BNC-Steckverbinder und Sondenhaltern.

INSTALLATION



Warnung! Beachten Sie stets die Warnhinweise und allgemeinen Sicherheitshinweise am Anfang dieses Handbuchs!

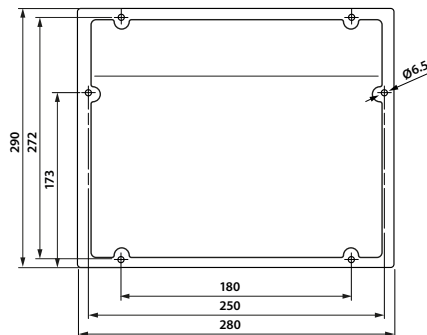
Installieren Sie die BL530-Steuerung fern von Wärmequellen an einem trockenen, vor direkter Sonneneinstrahlung geschützten Platz mit einer Umgebungstemperatur von maximal 40°C. Die Mindesttemperatur ist so zu wählen, dass die zu dosierende Lösung in einem flüssigen Zustand bleibt, und darf unter keinen Umständen niedriger als im Abschnitt "Technische Daten" angegeben sein. Die BL530 Einheit muss an einer vertikalen Wand montiert werden und mittels der im Lieferumfang enthaltenen Schrauben sicher montiert werden. Falls erforderlich muss je nach Untergrund entsprechende andere Befestigungsmaterialien gewählt werden. Wählen Sie einen Platz, der die problemlose Kalibrierung, Benutzung und Instandhaltung zulässt. Platzieren Sie die Behälter des zu dosierenden Produkts unterhalb der Pumpen, ohne dabei die maximale Ansaughöhe der Pumpen (ca. 1,5 m) zu überschreiten. Wird das System niedriger als der Pegel der zu dosierenden Flüssigkeit montiert, ist der Zustand der Injektionsventile zu überprüfen. Sorgen Sie für sorgfältig verschlossene Chemikalien Tanks. Dämpfe von Chemikalien können Korrosion am Dosiersystem, der Elektronik und anderen Materialien in diesem Raum verursachen.



Aus Verpackungsgründen sind die Anschlüsse an den Eingängen unten am Gerät unter Umständen abgetrennt (zu Einzelheiten siehe Abschnitt "Funktionsbeschreibung").

TECHNISCHE DATEN

pH/RX-Eingänge	An BNC-Anschlüssen, Eingangswiderstand $> 10^{12} \Omega$.
Messbereiche	0,00 bis 14,00 pH, 0 bis 1000 mV (Redox),
Genauigkeit	Abweichungen von weniger als 1 % der vollen Skala (wenn korrekt kalibriert).
Wiederholgenauigkeit	Besser als 0,2% des Maximalwerts.
Konfiguration	2 Konfigurationsebenen ("Standard" und "Advanced").
LEV-Eingänge	2 unabhängige Eingänge für Füllstandsensoren, an Anschlüssen, Wechselkontakt 5 V / 5 mA.
FLOW-Eingang	1 Eingang zum Anschließen des Filterpumpenschützes oder des Durchflusssensors (Wechselkontakt 5 V / 5 mA).
Serieller Port	RS232, am externen Anschluss (optional).
Relaisausgang	NO/NC konfigurierbarer Alarmierungskontakt (optional).
Anzeige	Großes, alphanumerisches, zweizeiliges (x16 Zeichen) LCD-Display, hintergrundbeleuchtet.
Dosierpumpen	Durchfluss: 4 l/h bei 1 bar. Materialien: glasfaserverstärkter PP-Pumpengehäuse und Verschraubungen, Innenschlauch aus Santoprene (auf Anfrage Silikon), PBT-Rollenhalter, Delrin-Rollen (selbstschmierend). Max. Ansaughöhe: 1,5 m.
Stromversorgung	Standardmäßig 230 V~, 50 Hz (andere Optionen auf Anfrage); 20 W.
Schutzsicherung	FIA 5x20 (à 230 V~).
Umgebung	Lagertemperatur -20 bis +60°C. Betriebstemperatur -10 bis +40 °C. Rel. Feuchte max. 90% nicht kondensierend.
Gehäuse	Selbstlöschender Kunststoff mit Polyester-Frontblende.
Installation	Wandmontage mit beiliegenden Schrauben und Stopfern.
Schutzart	IP65.
Abmessungen	290 x 280 x 175 mm.
Gewicht	ca. 4 kg.



FUNKTIONSBESCHREIBUNG DES SYSTEMS

Vorderseite



- Bedienfeld mit großer Anzeige und Tasten (siehe Beschreibung nächste Seite).
- Peristaltikpumpe zur Säuredosierung.
- Peristaltikpumpe zur Chlordanosierung.

Unterseite: Anschlüsse



- POWER Netzkabel (vorverdrahtet).
- pH BNC-Steckverbinder für pH-Elektrode.
- RX BNC-Steckverbinder für Redox-Elektrode.
- LEV1 Anschluss für Pegelsensor von Behälter 1 (Säure).
- LEV2 Anschluss für Pegelsensor von Behälter 2 (Säure).
- FLOW Anschluss für Durchflusssensor.

Frontblende



POWER LED	Leuchtet grün; blinkt langsam, wenn das Gerät eingeschaltet ist und normal funktioniert; blinkt schnell bei einem Fehler (zu wenig Dosierflüssigkeit oder die Pumpe ist deaktiviert).
OUT1, OUT2 LED	Leuchtet rot, wenn die jeweilige Pumpe arbeitet.
CAL Taste	Bietet Zugriff auf die Menüs "Configuration", "Calibration" und "Manual Mode"; bestätigt Parameteränderungen.
↓ Taste	Navigiert durch die verfügbaren Menüs/Optionen; verringert im Kalibrierungs- und Konfigurationsmodus den angezeigten Wert
↑ Taste	Navigiert durch die verfügbaren Menüs/Optionen; erhöht im Kalibrierungs- und Konfigurationsmodus den angezeigten Wert.
ESC Taste	Beendet den Kalibrierungs- und Konfigurationsmodus, ohne Änderungen zu speichern; wechselt vom manuellen Modus zum normalen Betrieb.
ON/OFF Taste	Aktiviert/Deaktiviert das Gerät oder quittiert Alarme; bei einer Dosierungsdeaktivierung oder einem Alarmzustand blinkt die POWER LED schnell. (Warnung! Das Gerät bleibt auch im Fall einer Abschaltung oder eines Neustarts deaktiviert).

HYDRAULIKANSCHLÜSSE

Überprüfen Sie, dass die Ansaugleitung die maximale Höhe von 1,5 m ab Behälterboden nicht übersteigt. Lösen Sie den Schlauchschlüssel und entfernen Sie die beiden Schutzkappen von den Verschraubungen (falls ein Pumpengehäuse entfernt werden muss, sollten die Schutzkappen benutzt werden, um eine Undichtigkeit des Pumpenkörpers zu vermeiden).

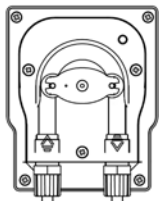
Hinweis: Falls es sich beim zu dosierenden Produkt um Schwefelsäure (max. 10% Konzentration) handelt, sind zuvor Wasserrückstände aus der Pumpe zu entfernen und Polyethylen Leitungen zu verwenden.

Sämtliche Befestigungen von Leitungsanschlüssen an den Pumpen sind von Hand, ohne jedes Werkzeug (z. B. Zangen) auszuführen, um eine Beschädigung der Hydraulikanschlüsse zu vermeiden.



Warnung! Lesen Sie vor dem Betrieb der Pumpe aufmerksam das Sicherheitsdatenblatt für die zu dosierende Chemikalie, um sich über die korrekte Handhabung und die vorgeschriebene Schutzausrüstung zu informieren.

Ansaugleitung (siehe Zeichnung)



1. Lösen Sie die Befestigungsmutter des Anschlusses unten links am Pumpengehäuse (in der Abbildung mit einem Eingangspfeil markiert).
2. Schneiden Sie den durchsichtigen PVC Schlauch auf die notwendige Länge zurecht.
3. Führen Sie die Befestigungsmutter auf den Schlauch.
4. Befestigen Sie den Schlauch auf der konischen Schlauchtülle des Saugstutzens. Schieben Sie es bis der Anschlag erreicht ist.
5. Fixieren Sie den Schlauch, indem Sie die Befestigungsmutter auf den Ansauganschluss des Pumpengehäuses schrauben.
6. Führen Sie den transparenten PVC-Schlauch in den Behälter und/oder die Ansauglanze.
7. Lösen Sie die Befestigungsmutter des Bodenfilters.
8. Führen Sie die Befestigungsmutter und den Schlauchschlüssel auf den Schlauch.
9. Setzen Sie den Schlauch auf die konische Schlauchhalterung am Bodenfilter und drücken Sie es bis der Anschlag erreicht ist.
10. Fixieren Sie den Schlauch, indem Sie die Befestigungsmutter auf den Anschluss des Bodenfilters schrauben.
11. Schrauben Sie den Bodenfilter auf die Ansauglanze (sofern benutzt) und/oder platzieren Sie ihn an der richtigen Stelle.

Hinweis:

- Der Bodenfilter muss mindestens 5 cm Abstand zum Behälterboden haben.
- Wenn ein Produkt mit hoher Dichte dosiert wird, sollte der kleine Innenfilter vom Bodenventil entfernt werden, um das Ansaugen zu erleichtern.

Injektionsleitung (siehe Zeichnung vorhergehende Seite)

1. Lösen Sie die Befestigungsmutter des Anschlusses unten rechts am Pumpenkopf (in der Abbildung mit einem Eingangsfeil markiert).
2. Schneiden Sie den weißen halbstarren Polyethylen Schlauch auf die notwendige Länge zurecht.
3. Führen Sie die Befestigungsmutter und der Schlauchtülle auf den Schlauch.
4. Befestigen Sie den Schlauch auf der konischen Schlauchtülle des Saugstutzens. Schieben Sie es bis der Anschlag erreicht ist.
5. Fixieren Sie den Schlauch, indem Sie die Befestigungsmutter auf den Anschluss des Pumpenkopf schrauben.
6. Platzieren Sie den Injektor-Schlauch ohne jegliche Knicke. Sorgen Sie dafür dass dieser Schlauch nicht durch pulsierende Gegenstände an harten Oberflächen scheuern kann.
7. Bringen Sie am Injektionspunkt der Leitung einen 1/2" GAS-Anschluss mit Innengewinde an (nicht im Lieferumfang).
8. Wickeln Sie Teflon-Band um das Gewinde und befestigen Sie das Injektionsventil am Anschlussstück.
9. Lösen Sie den Schlauchschlüssel am Injektionsventilanschluss.
10. Schneiden Sie den weißen halbstarren PE-Schlauch auf die notwendige Länge zurecht.
11. Führen Sie den Schlauchschlüssel auf den PE-Schlauch.
12. Befestigen Sie den Schlauch auf der konischen Schlauchtülle des Injektors. Schieben Sie es bis der Anschlag erreicht ist.
13. Schrauben Sie den Schlauchschlüssel auf den Ventilanschluss.

Hinweis: Das Injektionsventil arbeitet auch Rückschlagventil: es darf nicht demontiert werden.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Die Steuerung BL530 wird bereits intern verdrahtet und komplett mit Netzkabel (ohne Stecker) geliefert. Dies ist der einzige kundenseitig vorzunehmende elektrische Anschluss.
Standardmäßige Stromversorgung: 230 V~, 50 Hz.

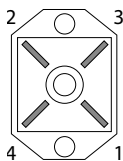


Beachten Sie alle Vorschriften für elektrische Sicherheit.

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Geräts, ob alle Elektro- und Schlauchanschlüsse korrekt ausgeführt wurden.

Die Messeingänge für die pH- und die Redox-Elektrode befinden sich an BNC-Anschlüssen.

Hinweis: Die pH- und Redox-Eingänge dürfen nie offen gelassen werden; wenn ein Eingang nicht benutzt wird, muss er kurzgeschlossen werden.

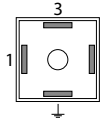


Füllstandskontrolle

Das System ist bei Auslieferung so konfiguriert, dass es die Dosierung bei einem zu geringen Füllstand im Behälter deaktiviert. Die Füllstandskontrolle erfolgt über einen speziellen Schwimmersensor (optional, siehe "Zubehör und Ersatzteile"), der mit den Stiften 3 und 4 des LEV-Anschlusses (siehe Abbildung) zu verbinden ist. Fällt der Produktpegel im Behälter unter den Pegelsensor, stoppt das Gerät die Dosierung und zeigt die Störung auf dem Display an.

Der Alarmzustand wird mit einigen Sekunden Verzögerung nach dem Feststellen des niedrigen Füllstands erzeugt, um Fehlalarme aufgrund extremer Bedingungen (z. B. Wasserschwankungen) zu vermeiden. Es gibt zwei Eingänge für Füllstandssensoren, jeweils einen pro Pumpe/Behälter.

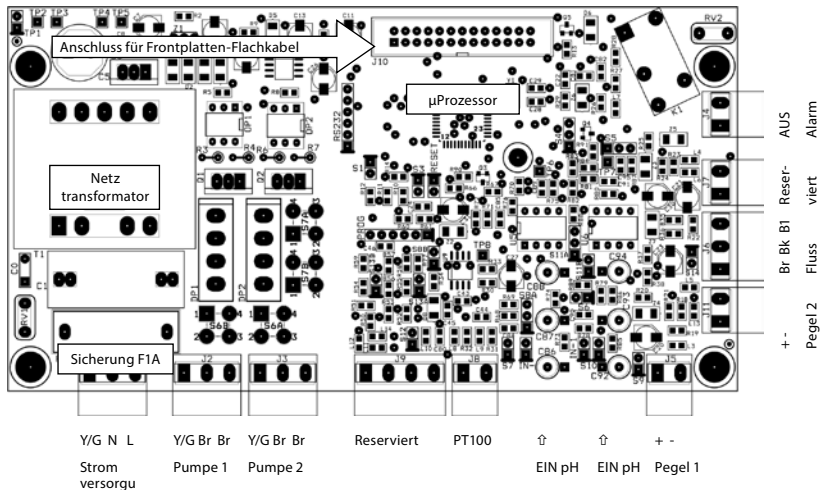
Durchflusssicherheit



Das System ist bei Auslieferung so konfiguriert, dass es die Dosierung bei einem zu geringen Wasserdurchfluss deaktiviert. Die Kontrolle erfolgt durch einen Kontakt, der mit den Stiften 3 und 4 des FLOW-Anschlusses (siehe Abbildung) zu verbinden ist. Ferner ist ein spezieller Flowswitch verfügbar (optional, siehe "Zubehör und Ersatzteile").

INTERNE ANSCHLÜSSE (nur für Installateure)

Das Gerät wird intern vorverdrahtet geliefert. Alle Anschlüsse für den normalen Betrieb (Stromversorgung, Messsensoren und Füllstandssensoren) sind extern per Kabel oder Steckverbinder verfügbar. Falls Sie jedoch Arbeiten an den elektronischen Baugruppen durchführen oder durchgebrannte Sicherungen ersetzen müssen, orientieren Sie sich anhand des Schaltplans unten.



Hinweis:

- Eine eventuelle Umkehrung der Anschlüsse "Phase / Null" der Stromversorgung hat keinen Einfluss auf den normalen Betrieb.
- Falls die Pegel- und Fluss-Eingänge nicht benutzt werden, sind sie offen nicht verbunden) zu lassen.

INBETRIEBNAHME

Beim Einschalten zeigt der Mikrocontroller einige Sekunden lang Informationen zur Firmware (Typ/Version); dann blinken die beiden Messwerte für die Dauer der Einschaltverzögerung (sofern eingestellt). Anschließend startet das Gerät entsprechend dem konfigurierten Betriebsmodus.

DISPLAY

Im normalen Betrieb zeigt das Display in der oberen Zeile die beiden Messwerte und in der unteren Zeile den Status der beiden Pumpen. Bei Modellen mit Pt100 (optional) werden in der unteren Zeile abwechselnd der Temperaturmesswert und der Status der beiden Pumpen angezeigt.

Beispiel:

- „7.25pH 286mV“.
- „P1 ON P2 020%“.
- (Pumpe 1 EIN im EIN/AUS-Modus; Pumpe 2 EIN im Proportionalmodus mit Anzeige des Funktionsprozentsatzes).

Drückt man in dieser Situation die Taste $\Downarrow$ oder $\Uparrow$, werden die Werte OFFSET und GAIN der pH- und Redox-Messungen angezeigt.

Beispiel:

- „7.25pH“.
- „O=-4 G=1.000“.

Mit dieser Information lässt sich der Zustand der Elektroden überprüfen. Eine Elektrode in gutem Zustand sollte einen OFFSET-Wert nahe Null und einen GAIN-Wert nahe "1.000" haben. Von diesen Referenzvorgaben abweichende Werte weisen auf eine defekte Elektrode oder Sensoralterung hin.

Im manuellen Betriebsmodus zeigt das Display in der oberen Zeile die Pumpe, auf die sich die Information bezieht, und in der unteren Zeile den Pumpenstatus.

Beispiel:

- „Pump 2 manual“.
- „ON“.

Drückt man in dieser Situation die Taste ON/OFF, lässt sich die Pumpe aktivieren bzw. deaktivieren. Bei einem Fehler- oder Alarmzustand unterbricht die Pumpe die Dosierung, bis der normale Betriebszustand wiederhergestellt ist.

BEDIENUNG DER ELEKTRONISCHE EINHEIT

Um die Menüs „Configuration“, „Calibration“ und „Manual mode“ aufzurufen, drücken Sie die Taste CAL. Das Display zeigt daraufhin die folgenden verfügbaren Optionen:

- **Standard Configuration**
- **Advanced Configuration**
- **Calibration IN1 (input 1) pH**
- **Calibration IN2 (input 2) pH**
- **Manual Mode 1 (pump 1, acid dosage)**
- **Manual Mode 2 (pump 2, acid dosage)**

Mit den Tasten ⬅ / ➡ navigieren Sie unter den verfügbaren Optionen. Drücken Sie dann auf CAL, um den markierten Modus aufzurufen, oder auf ESC, um zur Messanzeige zurückzukehren.



Eine vollständige Liste der Parameter, zulässigen Werte und zugehörigen Erläuterungen finden Sie im Abschnitt „Liste der Konfigurationsparameter“.

Standard Configuration

Im Modus „Standard Configuration“ können Sie eine Reihe von Parametern einstellen, welche die normale Funktionsweise des Geräts betreffen. Diese Parameter sind über das vordere Bedienfeld frei aufrufbar und konfigurierbar.

1. Nach Auswahl der Option „Standard Configuration“ drücken Sie auf CAL, um die Liste der Parameter zu bearbeiten, oder auf ESC, um zum normalen Anzeigemodus zurückzukehren.
2. Gehen Sie nun mit den Tasten ⬅ und ➡ die Liste der verfügbaren Parameter durch.
3. Um die angezeigten Parameter zu ändern, drücken Sie auf CAL, um abzubrechen, auf ESC.

S	T	A	N	D	A	R	D		C	O	N	F	I	G	.
C	A	L	>	Y	E	S				E	S	C	>	N	O
P	0	1		F	U	N	C	.	T	Y	P	E		P	1
					O	N	O	F	F						

Advanced Configuration

Der Modus „Advanced Configuration“ umfasst auch passwortgeschützte Parameter, die eine vollständige Konfigurierung des Systems gestatten. Dieser Modus ist in der Regel ausschließlich entsprechend autorisiertem technischen Personal vorbehalten.

1. Nach Auswahl der Option „Standard Configuration“ drücken Sie auf CAL, um die Liste der Parameter zu bearbeiten, oder auf ESC, um zum normalen Anzeigemodus zurückzukehren.

- 2. Gehen Sie nun mit den Tasten ⬇ und ⬆ die Liste der verfügbaren Parameter durch.
- 3. Um die angezeigten Parameter zu ändern, drücken Sie auf CAL, um abzubrechen, auf ESC.

DE

A	D	V	A	N	C	E	D		C	O	N	F	I	G	.
C	A	L	>	Y	E	S			E	S	C	>	N	O	

Liste der Konfigurationsparameter

In diesem Abschnitt sind alle Konfigurationsparameter aufgeführt. In der letzten Spalte sollten Sie die Werte eintragen, die Sie für Ihre Anwendung eingestellt haben.

PAR	Beschreibung	Mindestwert	Maximalwert	Standardwert	Sollwert
P01	Funktionsweise Pumpe 1	ON-OFF/	Proportional	ON-OFF	
P02	Sollwert Pumpe 1	0,00 pH	14,00 pH	7,00 pH	
P03	Hysteresee Pumpe 1	0,20 pH	2,00 pH	0,50 pH	
P04	Dosering Pomp 1	Acidification/	Alkalinisation	Acidification	
P05	Zeitbasis Pumpe 1 bei P01= ON-OFF bei P01= Proportional	5% 30 s.	100% 360 s.	60% 60 s.	
P06	Funktionsweise Pumpe 2	ON-OFF/	Proportional	ON-OFF	
P07	Sollwert Pumpe 2	0 mV	1000 mV	750 mV	
P08	Hysteresee Pumpe 2	20 mV	200 mV	50 mV	
P09	Dosierung Pumpe 2	Chlorination/	De-chlorination	Chlorination	
P10	Zeitbasis Pumpe 2 bei P06= ON-OFF bei P06= Proportional	5% 30 sec.	100% 360 sec.	60% 60 sec.	
P11	Alarm Pumpe 1	0 Min.	240 Min.	0 Min.	
P12	Alarm Pumpe 2	0 Min.	240 Min.	0 Min.	
P13	Einschaltverzögerung	0 Min.	60 Min.	0 Min.	
P14	Sprache	Model Italienisch, Französisch, Model Italienisch, Französisch,	BL530-1: Niederländisch, Deutsch BL530-2: Englisch, Spanisch	Niederländisch Englisch	
P15	Zurücksetzen	0	255	0	
P16	Passwort	0	255	0	

P17	Alarmfunktion	Relais NO/	Relais NC	Relais NO	
P18	Flussfunktion	Eingang NO/	Eingang NC	Eingang NO	
P19	pH-Balance	0 Min.	240 Min.	0 Min.	



Warnung! Die vollständige Liste der Parameter kann nur über das Menü „Advanced Configuration“ aufgerufen werden. Im Modus „Standard Configuration“ können nur die Parameter konfiguriert werden, die nicht passwortgeschützt (in der Tabelle oben fett markiert) sind.

DE

PARAMETER 01 FUNKTIONSWEISE PUMPE 1

Mit diesem Parameter lässt sich die Funktionsweise der Pumpe 1 einstellen, die normalerweise für die pH-Kontrolle benutzt wird.

PARAMETER 02 SOLLWERT PUMPE 1

Mit diesem Parameter kann der gewünschte pH-Wert für das Wasser im Schwimmbecken eingeben. Um diesen Wert zu erreichen und konstant zu halten, wird die Dosierpumpe aktiviert bzw. deaktiviert.

PARAMETER 03 HYSTERESE PUMPE 1

Mit diesem Parameter lässt sich die Hysterese der Pumpe 1 um den in P02 festgelegten Grenzwert einstellen. Beim ON-OFF-Modus sollte ein enges Fenster eingestellt werden, während sich beim Proportionalmodus ein Fenster aus mindestens zwei Punkten empfiehlt.

PARAMETER 04 DOSIERBEFEHL PUMPE 1

Mit diesem Parameter lässt sich die Dosieranweisung einstellen. Dies hängt vom Produkt ab, mit dessen Dosierung der pH-Wert angepasst werden soll: bei Dosierung einer Säure ist dieser Parameter auf „Acidification“ einzustellen, bei Dosierung einer Base „Alkalinisation“.

PARAMETER 05 ZEITBASIS PUMPE 1

Wenn die Pumpe im ON-OFF-Modus konfiguriert ist, zeigt dieser Parameter den Betrieb der Pumpe (auf einer festen Zeitbasis von 100 Sekunden) in Prozent an. Bei 100% ist die Pumpe immer AN; bei 5% ist die Pumpe für 5% der Zeit (= 5 Sekunden) AN und für die verbleibenden 95% (= 95 Sekunden) AUS. Wenn die Pumpe im Proportionalmodus konfiguriert ist, zeigt dieser Parameter die Zeitbasis der Pumpe an.

PARAMETER 06 FUNKTIONSWEISE PUMPE 2

Mit diesem Parameter lässt sich die Funktionsweise der Pumpe 2 einstellen, die normalerweise für die Kontrolle des Redox-Potentials benutzt wird. Siehe Beschreibung zu Parameter P01.

PARAMETER 07 SOLLWERT PUMPE 2

Siehe Parameter P02, aber bezogen auf Redox-Messungen.

PARAMETER 08 HYSTERESE PUMPE 2

Siehe Parameter P03, aber bezogen auf Redox-Messungen.

PARAMETER 09 DOSIERBEFEHL PUMPE 2

Siehe Parameter P04, aber bezogen auf Redox-Messungen und Dosieranweisung „Chlorination / De-chlorination“.

PARAMETER 10 ZEITBASIS PUMPE 2

Siehe Parameter P05, aber bezogen auf Pumpe 2.

PARAMETER 11 DOSIERBEFEHL PUMPE 1

Mit diesem Parameter kann Alarm ausgelöst werden, falls die Messung nicht innerhalb eines festgelegten Zeitintervalls zwischen 0 (Funktion deaktiviert) und 240 Minuten zum Sollwert zurückkehrt. Der Zähler wird gestartet, wenn das Gerät eine Messung erkennt, die den Sollwert überschreitet, und wird automatisch auf „Null“ gesetzt, wenn die Messung wieder in den Toleranzbereich zurückkehrt. Überschreiten die Messungen den Sollwert länger als festgelegt, wird Alarm ausgelöst, das Display zeigt die Meldung „Al.1“, und die Pumpe stoppt die Dosierung. Um den Alarm zurückzusetzen und den normalen Betrieb wieder aufzunehmen, drücken Sie die Taste ON/OFF oder schalten das Gerät ab und starten es neu. Dieser Fall kann eintreten, wenn die Dosierung nicht ausreicht, um den Sollwert (P02) zu erreichen.

PARAMETER 12 DOSIERBEFEHL PUMPE 2

Siehe Parameter P11, aber bezogen auf Pumpe 2.

PARAMETER 13 EINSCHALTVERZÖGERUNG

Mit diesem Parameter lässt sich die Einschaltverzögerung festlegen. Dies ist eine Wartezeit, bevor mit Messungen begonnen wird, um die korrekte Polarisierung und Stabilisierung der Messelektroden zu ermöglichen. Dadurch werden unzuverlässige Anfangsmessungen vermieden. Während bei pH-Messungen in der Regel eine Minute ausreicht, können Redox-Elektroden eine Verzögerung von 30 Minuten erforderlich machen. Diese Wartezeit ermöglicht es auch, Hydraulikverzögerungen auszugleichen, die bei der Inbetriebnahme der Anlage auftreten können. Legen Sie eine Zeit (in Minuten) fest, für die das System nach dem Einschalten der Elektronikeinheit wartet (Messwerte blinken auf dem Display und die Pumpen sind nicht aktiv). Nach Ablauf dieser Zeit wird der normale Betrieb aufgenommen.

PARAMETER 14 SPRACHE

Mit diesem Parameter können Sie die gewünschte Anzeigesprache wählen.

PARAMETER 15 ZURÜCKSETZEN

Hiermit können Sie die Werkskonfiguration wiederherstellen, um falsche oder unerwünschte Einstellungen wieder zu löschen. Durch das Bestätigen dieser Option gehen alle benutzerseitigen Einstellungen verloren. Um die Funktion zu aktivieren, geben Sie den Wert „12“ ein.

PARAMETER 16 PASSWORT

Mit diesem Parameter können Sie ein Passwort (ein numerischer Wert zwischen 1 und 255) eingeben, um das System vor einem unbefugten Zugriff zu schützen. Nachdem das Passwort eingegeben und betätigt wurde, wird es für den Zugriff die Menüs „Advanced Configuration“ und „Manual Mode“ benötigt. Werksseitig hat das Gerät keinen Passwortschutz (P16=0). **Warnung!** Falls Sie das Passwort vergessen, müssen Sie das Gerät zur vollständigen Neukonfigurierung (keine Garantieleistung) zum Hersteller zurückschicken!

PARAMETER 17 FUNKTION ALARMAUSGANG

Mit diesem Parameter können Sie als Funktionsweise für das Alarmrelais Normally open „NO“ (Werkseinstellung) oder Normally closed „NC“ wählen.

PARAMETER 18 FLUSSFUNKTION

Mit diesem Parameter können Sie als Funktionsweise für das Alarmrelais normal geöffnet „NO“ (Werkseinstellung) oder normal geschlossen „NC“ wählen. **Warnung!** Bei einer Umkehrung dieser Parameter im Vergleich zur Standardvorgabe kann das Gerät auch dann funktionieren, wenn kein Durchfluss vorhanden ist!

PARAMETER 19 PH-BALANCE

Mit diesem Parameter lässt sich die maximale Wartezeit vor Aktivierung der Redox (Chlor)-Anpassung einstellen, während die pH-Anpassung aktiv ist. Diese Wartezeit läuft ab dem Einschalten des Geräts, zeitgleich mit einer in P13 eingestellten eventuellen Einschaltverzögerung, währenddessen sich das gesamte Messsystem in Bereitschaft befindet. Das heißt, dass die pH-Anpassung nach Ablauf der Einschaltverzögerung (P13) aktiviert wird, während die Redox (Chlor)-Regulierung aktiviert wird, wenn der pH-Wert den festgelegten Grenzwert (P02) erreicht, in jedem Fall aber am Ende der „pH Equilibrium“-Periode. Beispiel: Wenn die Einschaltverzögerung 1 Minute aktiviert und der pH-Wert maximal 15 Minuten vor Aktivierung der Redox (Chlor)-Regulierung aktiviert werden soll, muss die „pH Equilibrium“-Zeit auf 16 Minuten eingestellt werden. Um diese Funktion zu deaktivieren, setzen Sie den Parameter einfach auf „0“ (Standardvorgabe).

Hinweis:

- Wenn im Konfigurationsmodus 30 Sekunden lang keine Taste betätigt wird, wechselt das Gerät automatisch in den Bereitschaftsmodus.
- Das System ist werksseitig mit Standardwerten konfiguriert. Mit der Funktion „RESTORE“ (P15) können Sie unerwünschte Einstellungen löschen und die Standardvorgaben wiederherstellen.

Elektrochemische Kalibrierung pH-Kalibrierung

I	N	1		C	A	L	I	B	R	A	T	.		P	H
C	A	L	>	Y	E	S				E	S	C	>	N	O
I	N	1		C	A	L	I	B	R	A	T	.		P	H
↓		O	F	F	S	E	T		↑		G	A	I	N	

1. Spülen Sie die pH-Elektrode mit destilliertem Wasser und tauchen Sie sie dann in die pH 7.01-Pufferlösung.
2. Drücken Sie die Taste CAL, um den Menümodus aufzurufen und wählen Sie mit den Tasten ↑ / ↓ die Option „IN1 CALIBRATION“.
3. Bestätigen Sie mit der Taste CAL.
4. Drücken Sie auf ↓, um die OFFSET-Kalibrierung auszuwählen, und bestätigen Sie mit CAL.
5. Das System erkennt automatisch den Pufferwert und zeigt ihn an (7.01 pH).
6. Bei Bedarf können Sie den Kalibrierungswert mit den Tasten ↑ / ↓ anpassen.
7. Bestätigen Sie die Kalibrierung mit CAL, oder drücken Sie auf ESC, um den Vorgang abzubrechen und die vorherige Kalibrierung beizubehalten.
8. Spülen Sie die pH-Elektrode mit destilliertem Wasser und tauchen Sie sie dann in die pH 4.01 (oder 9.01)-Pufferlösung.
9. Drücken Sie die Taste CAL, um den Menümodus aufzurufen und wählen Sie mit den Tasten ↑ / ↓ die Option „IN1 CALIBRATION“.
10. Bestätigen Sie mit der Taste CAL.
11. Drücken Sie auf ↑, um die OFFSET-Kalibrierung auszuwählen, und bestätigen Sie mit CAL.
12. Das System erkennt automatisch den Pufferwert und zeigt ihn an (4.01 oder 9.01 pH).
13. Bei Bedarf können Sie den Kalibrierungswert mit den Tasten ↑ / ↓ anpassen.
14. Bestätigen Sie die Kalibrierung mit CAL, oder drücken Sie auf ESC, um den Vorgang abzubrechen und die vorherige Kalibrierung beizubehalten.

I	N	1		C	A	L	I	B	R	A	T	.		P	H
C	A	L	>	Y	E	S				E	S	C	>	N	O
I	N	1		C	A	L	I	B	R	A	T	.		P	H
↓		O	F	F	S	E	T		↑		G	A	I	N	

Hinweis:

- Falls das System die Pufferwerte nicht automatisch erkennt oder der Fehler „Calibration Impossible“ auftreten, kann das folgende Ursache haben:
 - a) Pufferlösung verunreinigt oder abgelaufen.
 - b) Elektrode untauglich oder defekt.
 - c) Anschlusskabel oder Anschluss beschädigt.
- Beim Versuch, den Offset bei einem stark von 7.00 abweichenden pH-Wert zu kalibrieren, wird

die Kalibrierung automatisch ignoriert. Desgleichen ist es nicht möglich, den Gain mit einer Pufferlösung bei einem nahezu neutralen pH-Wert zu kalibrieren.

- Im Normalbetrieb kann man den Offset-Wert (⇩ drücken) und den Gain-Wert (⇧ drücken) aufrufen, um den Elektrodenstatus zu prüfen. Die idealen Werte sind ein Offset nahe Null und ein Gain nahe 1.000. Liegen diese Werte nahe den Max/Min-Grenzwerten (Offset: -1.00pH ... +1.00pH; Gain: 0.750 ... 1.500), ist die Elektrode verunreinigt oder defekt.

Redox-Kalibrierung

1. Spülen Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser und tauchen Sie sie dann in die Kalibrierungslösung (z. B. 220 mV).
2. Drücken Sie die Taste CAL, um den Menümodus aufzurufen und wählen Sie mit den Tasten ⇧ / ⇩ die Option „IN2 CALIBRATION“.
3. Bestätigen Sie mit der Taste CAL.
4. Drücken Sie auf ⇩, um die OFFSET-Kalibrierung auszuwählen, und bestätigen Sie mit CAL.
5. Das System erkennt automatisch den Lösungswert und zeigt ihn an (220 mV).
6. Bei Bedarf können Sie den Kalibrierungswert mit den Tasten ⇧ / ⇩ anpassen.
7. Bestätigen Sie die Kalibrierung mit CAL, oder drücken Sie auf ESC, um den Vorgang abzubrechen und die vorherige Kalibrierung beizubehalten.

I	N	2		C	A	L	I	B	R	A	T	.		R	X
⇩		O	F	F	S	E	T								
I	N	2		C	A	L	I	B	R	A	T	.		R	X
C	A	L	>	Y	E	S				E	S	C	>	N	O

Hinweis:

- Falls das System die Pufferwerte nicht automatisch erkennt oder der Fehler „Calibration Impossible“ auftreten, kann das folgende Ursache haben:
 - a) Kalibrierungslösung verunreinigt oder abgelaufen.
 - b) Elektrode untauglich oder defekt.
 - c) Anschlusskabel oder Anschluss beschädigt.
- Im Normalbetrieb kann man den Offset-Wert aufrufen, indem man auf ⇩ drückt, um den Elektrodenstatus zu prüfen. Der ideale Offset-Wert liegt nahe Null. Liegt dieser Wert nahe den Max/Min-Grenzwerten (-100mV ... +100mV), ist die Elektrode verunreinigt oder defekt.

Manueller Modus

Es ist jederzeit möglich, in den manuellen Betriebsmodus zu wechseln. So kann man das System auch nur vorübergehend benutzen. Falls ein Passwort eingerichtet ist (siehe Parameter P16), wird es vom System angefordert, um den Zugriff auf diese Funktion zu gewähren.

1. Drücken Sie die Taste CAL, um den Menümodus aufzurufen und wählen Sie mit den Tasten ⇧ / ⇩ die Option „MANUAL FUNC.1“ (oder „MANUAL FUNC.2“).
2. Bestätigen Sie mit der Taste CAL.

- 3. Verfahren Sie genauso für Pumpe 2.
- 4. Mit ESC können Sie den manuellen Modus jederzeit wieder beenden.

M	A	N	U	A	L		F	U	N	C	.		P	1	
C	A	L	>	Y	E	S				E	S	C	>	N	O
M	A	N	U	A	L		P	U	M	P		1			
O	F	F													



Warnung! Im manuellen Modus kann jeweils immer nur eine Pumpe aktiviert werden.

KONTROLLBEISPIELE

Typische Anwendung zur Schwimmbeckenkontrolle: Ansäuerung, wenn der pH-Wert 7.30 überschritten wird.

Nehmen Sie anhand der „Liste der Konfigurationsparameter“ folgende Einstellungen vor:

- P01 ⇨ ON/OFF Betriebsmodus für Pumpe 1.
- P02 ⇨ Sollwert 7.30 pH.
- P04 ⇨ Dosieranweisung „ACIDIFICATION“.
- P11 ⇨ Alarm Pumpe 1 = 60 Minuten.

Typische Anwendung zur Schwimmbeckenkontrolle: Chlorierung, wenn das Redox-Potential unter 680 mV fällt. Nehmen Sie anhand der „Liste der Konfigurationsparameter“ folgende Einstellungen vor:

- P06 ⇨ PROPORTIONAL Betriebsmodus (empfohlen zur einfacheren Stabilisierung).
- P07 ⇨ Sollwert 680 mV.
- P09 ⇨ Dosieranweisung „CHLORINATION“.
- P10 ⇨ Falls die Menge des einzuspritzenden Produkts unbekannt ist, sollte mit einer Zeitbasis von 60 Sekunden (Standardvorgabe) begonnen werden; würde der Chlorierungsvorgang zu lange dauern, sollte die Zeitbasis schrittweise bis zu einer Aufbereitungszeit von ca. 30-45 Minuten verringert werden.
- P12 ⇨ Alarm Pumpe 2 = 60 Minuten.

Gemeinsame Einstellungen für die beiden vorstehenden Beispiele:

- P13 ⇨ Einschaltverzögerung von 15 Minuten (durchschnittlich erforderliche Zeit zur Polarisierung der Redox-Elektroden).
- P16 ⇨ PASSWORD zum Schutz vor unbefugtem Zugriff.

FEHLER / ALARME

Jede vom Fehler erkannte Störung oder Unregelmäßigkeit führt zu einer Alarmmeldung auf dem Display:

LEV1 / LEV2

Der Pegelsensor 1 oder 2 hat einen niedrigen Pegel der zu dosierenden Flüssigkeit erkannt: korrekten Füllstand im betreffenden Behälter wiederherstellen.

FLOW	Der Durchflusssensor hat eine Unregelmäßigkeit festgestellt, die auf einen zu geringen Druck im Hydraulikkreis oder eine falsche Justierung des Durchflusssensors im Elektrodenhalter hinweisen könnte: korrekten Durchfluss wiederherstellen oder den Sensor justieren.
STOP	Diese Meldung bedeutet, dass die Pumpen durch Betätigen der Taste ON/OFF manuell deaktiviert wurden.
UR / OR	Under/Over Range: Wert außerhalb des Messbereichs; dieses Signal kann durch eine verunreinigte oder defekte Elektrode oder durch ein beschädigtes oder abgetrenntes Kabel erzeugt werden: das System überprüfen und die korrekten Messbedingungen wiederherstellen.
AL.1 / AL.2	Dosierzeitalarm für Pumpe 1 oder 2: aufgrund einer unzureichenden Dosierung oder falschen Alarmzeitkonfigurierung überschreiten die Messungen länger als maximal zulässig den Sollwert (siehe Parameter P11 und P12): Parameter korrekt konfigurieren.
Calibration Impossible	Überprüfen Sie den Zustand der Elektrode und des Anschlusskabels; kontrollieren Sie, ob die Kalibrierungslösungen abgelaufen oder verunreinigt sind: Vorgang wiederholen.

INSTANDHALTUNG

Die routinemäßigen Wartungsmaßnahmen sind ausschlaggebend dafür, dass das System für die Dauer seiner Nutzung einwandfrei und zuverlässig funktioniert. Daher sollten die nachstehenden Anweisungen unbedingt befolgt werden.



Achten Sie vor jeder Wartungsmaßnahme darauf, dass das System von der Stromversorgung abgetrennt ist!

Dosierpumpen

Wöchentliche Wartung:

- Kontrollieren Sie den Füllstand der zu dosierenden Lösung, damit die Pumpe nicht trockenläuft.
- Überprüfen Sie, ob die Ansaug- und Gehäuseleitungen sauber und frei von Verunreinigungen sind.
- Kontrollieren Sie, dass die Filter nicht verstopft sind, um eine Verringerung der Durchflussrate zu vermeiden.

3-monatliche Wartung (oder bei Pumpenproblemen):

Reinigen Sie alle Teile, die mit Chemikalien in Berührung kommen (Pumpengehäuse, Bodenfilter und Injektionsventil). Wenn die Pumpe kristalline Additive dosiert, muss sie häufiger gereinigt werden.

Verfahren Sie wie folgt:

- Tauchen Sie den Ansaugschlauch und den Bodenfilter in sauberes Wasser.
- Starten Sie die Pumpe und lassen Sie sie einige Minuten lang laufen, um das Pumpengehäuse mit Wasser durchzuspülen.

Um Kristalle zu entfernen, tun Sie Folgendes:

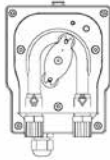
- Benutzen Sie eine geeignete Chemikalie (statt Wasser), um die Kristalle aufzulösen und lassen Sie die Pumpe einige Minuten lang laufen.

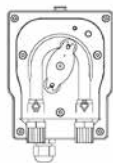
- Wiederholen Sie den Vorgang mit sauberem Wasser.

Schließen Sie Pumpe nach dem Reinigen wieder an die Anlage an und setzen Sie den normalen Betrieb fort.

DE

Außerplanmäßige Wartung – Austausch des Peristaltikschlauchs:

	Lösen Sie die beiden vorderen Schrauben und entfernen Sie die transparente Abdeckung. Um den alten Schlauch zu entfernen, lösen Sie zunächst den linken Anschluss und drehen den Rollenhalter dann wie durch den Pfeil in der Abbildung angedeutet, um den rechten Schlauchanschluss freizulegen.
	Setzen Sie den linken Anschluss des neuen Schlauch so in die Fassung ein, dass sich der abgerundete Teil innen befindet. Drehen Sie den Rollenhalter im Uhrzeigersinn, um den Schlauch in die richtige Position zu bringen.
	Setzen Sie den rechten Anschluss in die Fassung ein und bringen Sie mit den beiden Schrauben die transparente Abdeckung wieder an.



Vorbereitung für den Winter:

Bevor Sie das System für den Winter oder eine längere Nichtbenutzung abschalten, spülen Sie den Schlauch mit sauberem Wasser aus und drehen dann den Rollenhalter im Uhrzeigersinn in die abgebildete Stellung.

pH- und Redox-Elektroden

Im Allgemeinen sollten die Elektroden gereinigt werden, wenn das Ansprechverhalten nachlässt oder die Messwerte nicht mehr zuverlässig sind und wenn sie lange Zeit in Benutzung waren (insbesondere bei aggressiven Lösungen, Verunreinigungen, stark sauren oder basischen Umgebungen).

Für die Reinigung und Lagerung von pH- und Redox-Elektroden ist ein Lösungssatz erhältlich. Er enthält drei Lösungen:

- Lösung A: Reinigungslösung für die Elektrode.
- Lösung B: Spüllösung für die Elektrode vor und nach dem Reinigen.
- Lösung C: Lagerlösung zum Auffüllen der Elektrodenschutzhülle bei Nichtbenutzung (Überwinterung, Betriebsferien).

ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

Artnr.	Abbildung	Umschreibung
BH08014		pH-Elektrode mit Kunststoffkörper, 2,5 m Kabel und BNC-Stecker.
BH08015		Redox Elektrode mit Kunststoffkörper Pt-Sensor; 2,5 m Kabel mit BNC-Stecker.
SP0001		Elektrodenhalter 1/2" PVC.
SP0002		Elektroden Aufbewahrungslösung 500ml.
SP0003		Einspritzventil 1/2".
SP0004		Saugventil PP / LIP Viton.
SP0005		pH 4 Eichflüssigkeit, 90ml.
SP0006		pH 7 Eichflüssigkeit, 90ml.
SP0007		Redox Eichflüssigkeit 220 mV, 90 ml.
SP0008		Elektromotor 230V 4 l/h, für BL530, BL210, BL212.

DE

Artnr.	Abbildung	Umschreibung
SP0009		Elektromotor 230V 1,8 l/h für BL220.
SP0010		Schlauchrollen, für BL530, BL210, BL212.
SP0011		Schlauchrollen für BL220.
SP0012		Sauglanze für 50-Liter-Tank, BL530, BL220.
SP0013		Sattelklemme DN50.
SP0014		Saug- und Druckrohre 2x2m, Injektionsventil und Fußfilter.
SP0015		Ersatz Kopf für peristaltische Pumpe mit Einsätzen für BL220.
SP0016		Ersatz Kopf für peristaltische Pumpe mit Einsätzen für BL530, BL210, BL212.
SP0017		Transparenter Frontabdeckung für peristaltische Pumpen für BL530, BL210, BL212.

Artnr.	Abbildung	Umschreibung
SP0018		Transparenter Frontabdeckung für peristaltische Pumpen, für BL220.
SP0019		Santoprene Innenrohr für Schlauchpumpen, für BL220.
SP0020		Santoprene Innenrohr für Schlauchpumpen, für BL530, BL210, BL212.
SP0021		Niveausensor mit 2m Kabel und Stecker.
SP0022		Reinigungs- und Aufbewahrungsset für pH- und Redox Elektroden.

INHOUDSOPGAVE

INHOUD VERPAKKING	48
INLEIDING	48
INSTALLATIE	48
TECHNISCHE SPECIFICATIES	49
FUNCTIEBESCHRIJVING VAN HET SYSTEEM	50
HYDRAULISCHEAANSLUITINGEN	
Zuigleiding	51
Injectieleiding	52
ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN	
Niveauregeling	52 - 53
Stroomregeling	53
INTERNE VERBINDINGEN (ALLEEN VOOR INSTALLATEURS)	53
OPSTARTEN	54
DISPLAY	54
WERKING VAN DE ELEKTRONISCHE UNIT	
Standaardconfiguratie	55
Geavanceerde Configuratie	55 - 56
Lijst van Configuratieparameters	56 - 59
Elektrochemische kalibratie	60 - 61
Handmatige modus	61 - 62
REGELVOORBEELDEN	62
FOUTEN/ ALARMEN	62 - 63
ONDERHOUD	63 - 64
ACCESSOIRES EN RESERVEONDERDELEN	65 - 67

WAARSCHUWINGEN



Deze handleiding is bedoeld voor installateurs die verantwoordelijk zijn voor de installatie, het beheer en onderhoud van de installaties. De fabrikant neemt geen verantwoordelijkheid op zich voor schade of storingen die zich voordoen na ingrepen van niet-bevoegd personeel, of na ingrepen die niet voldoen aan de voorgeschreven instructies.



Zorg er voor dat het systeem te allen tijde wordt losgekoppeld van de netspanning en vrij is van chemicaliën, alvorens onderhoudswerkzaamheden te verrichten.



Verwijder afvalmateriaal in overeenstemming met de plaatselijke regelgeving.

ALGEMENE VEILIGHEIDSTIPS



WAARSCHUWING! Haal de stekker van de pomp uit het stopcontact en laat de vloeistof uit de pompkop en de slangen lopen voordat u werkzaamheden aan de pomp verricht. **Verricht nooit werkzaamheden aan een werkende pomp.**



Tijdens onderhoud en reparatie van onderdelen die normaliter in contact met chemicaliën komen, mag de pomp uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden behandeld. Gebruik altijd originele reserveonderdelen voor het onderhoud.

Als u de instructies niet opvolgt, kan dit schade aan de apparatuur veroorzaken en, in extreme gevallen, letsel bij mensen.

De fabrikant kan het apparaat of de technische handleiding zonder voorafgaande kennisgeving wijzigen.

INHOUD VERPAKKING

De BL530 unit is bij levering reeds intern bedraad en wordt compleet geleverd met:

1. BH08014 pH-elektrode met 2,5 m kabel en BNC connector.
2. BH08015 redoxelektrode met platina sensor, 2,5 m kabel en BNC connector.
3. Twee PVC elektrode-houders met DN50 klem voor directe in-line installatie van elektroden.
4. pH- en redox-kalibratievloeistoffen in flacons van 90 ml (pH 4, pH7 en 220 mV).
5. Twee standaardkits voor peristaltische pompen, inclusief zuig- en aanvoerslangen, voetfilters en injectoren.
6. Schroeven en pluggen voor wandmontage.
7. Gebruiksaanwijzing.

INLEIDING

BL530 is een eenvoudig te installeren (wand) en onderhouden compact systeem waarmee de pH- en redoxpotentiaalniveaus in zwembaden kunnen worden bewaakt en geregeld. Het BL530 systeem heeft een digitale regeleenheid die op basis van de ingestelde grenswaarden werkt, twee peristaltische pompen 4 l/u, pH- en redoxelektroden met BNC connectoren, en sonde-houders.

INSTALLATIE



Waarschuwing! Handel te allen tijde in overeenstemming met de waarschuwingen en algemene veiligheidsinformatie die in het begin van deze gebruiksaanwijzing worden gegeven!

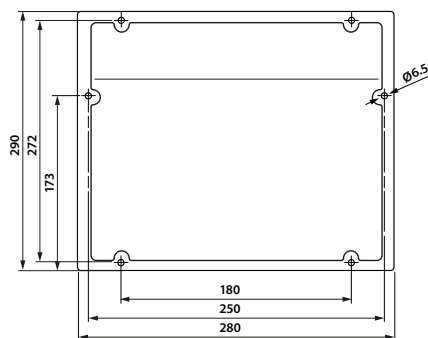
Installeer de BL530 unit uit de buurt van warmtebronnen, op een droge plaats, beschermd tegen direct zonlicht, bij een maximale omgevingstemperatuur van 40° C. De minimumtemperatuur moet zodanig zijn dat de te doseren oplossing in een vloeibare toestand blijft en in geen geval lager dan aangegeven in het hoofdstuk "Technische specificaties". De BL530 unit moet worden geïnstalleerd aan een verticale wand en stevig worden bevestigd met de meegeleverde schroeven en pluggen of indien nodig op de ondergrond afgestemde bevestigingsmiddelen. Kies een locatie die gemakkelijke kalibraties, eenvoudig gebruik en onderhoud mogelijk maakt. Plaats de tanks van de te doseren producten onder de pompen zonder de maximale zuighoogte van de pompen (ongeveer 1,5 m) te overschrijden. Indien het systeem onder het niveau van de te doseren vloeistof is geïnstalleerd, controleer dan de staat van de injectoren. Zorg voor goed afgesloten chemicaliënvaten/tanks. Dampen van chemicaliën kunnen corrosie veroorzaken het doseersysteem, elektronica en andere materialen in deze ruimte.



De connectors kunnen voor verpakkingsdoeleinden losgekoppeld zijn van de desbetreffende ingangen aan de onderkant van de unit (zie het hoofdstuk "Functiebeschrijving" voor meer details).

TECHNISCHE SPECIFICATIES

pH-/RX-ingangen	Beschikbaar op de BNC connectoren, ingangsimpedantie > 10 $\wedge$ 12 Ω .
Meetbereiken	pH 00 tot 14,00, redox 0-1000 mV.
Nauwkeurigheid	Afwijkingen minder dan 1% van de volledige schaal (mits juist gekalibreerd).
Herhalingsnauwkeurigheid	Hoger dan 0,2% van de volledige schaal.
Configuratie	Twee configuratieniveaus (standaard en geavanceerd).
LEV-ingangen	2 onafhankelijke ingangen voor niveausensoren, beschikbaar op de connectoren, wisselcontact 5 V / 5 mA.
FLOW ingang	1 ingang die kan worden gebruikt om zowel de filterpompschakelaar als de stroomsensor (wisselcontact 5 V / 5 mA) aan te sluiten.
Seriële poort	RS232, beschikbaar op de externe connector (optioneel).
Relaisuitgang	NO/NC configureerbaar contact voor alarmering (optioneel).
Display	Groot LCD-scherm met achtergrondverlichting, alfanumeriek, dubbele rij (x 16 tekens).
Doseerpompen	Stroomsnelheid: 4 l/u bij 1 bar. Materialen: met glasvezel versterkte PP pompkop en aansluitmaterialen, Santoprene (siliconen op aanvraag) interne slang, PBT rolhouder, Delrin (zelfsmerende) rollers. Max. zuighoogte: 1,5 m.
Voeding	Standaard 230 V~, 50 Hz (andere opties op aanvraag); 20W.
Zekering	F1A 5x20 (230V ~).
Omgeving	Opslagtemperatuur -20 tot +60° C. Werktemperatuur -10 tot +40° C. Luchtvochtigheid max. 90% niet-condenserend.
Behuizing	Zelfdovend kunststof met polyester frontpaneel.
Installatie	Wandmontage met meegeleverde schroeven en pluggen.
Beschermingsgraad	IP65.
Afmetingen	290 x 280 x 175 mm.
Gewicht	Ongeveer 4 kg.



NL

FUNCTIEBESCHRIJVING VAN HET SYSTEEM

Vooraanzicht



- Bedieningspaneel met een groot display en toetsenbord (zie beschrijving op de volgende pagina).
- Peristaltische pomp voor zuurdosering.
- Peristaltische pomp voor chloordosering.

Onderaanzicht: verbindingen



- POWER Stroomkabel (voorbedraad).
- pH BNC-connector voor pH elektrode.
- RX BNC connector voor redox-elektrode.
- LEV1 Connector voor niveausensor van tank 1 (zuur).
- LEV2 Connector voor niveausensor van tank 2 (chloor).
- FLOW connector voor stroomsensor.

Frontpaneel



POWER LED	Groen licht; langzaam knipperend geeft aan dat het apparaat is ingeschakeld en normaal functioneert. Snel knipperend wijst op een fout (gebrek aan te doseren vloeistof of de pomp is uitgeschakeld).
OUT1, OUT2 LED	Rood licht tijdens de rotatie van de betreffende pomp.
CAL toets	Geeft toegang tot de menu's "Configuratie", "Kalibratie" en "Handmatige Modus"; bevestigt parameterwijzigingen.
↓ Toets	Scrollt door de beschikbare menu's/opties; in kalibratie- en configuratiemodi verlaagt deze toets de getoonde waarde.
↑ Toets	Scrollt de beschikbare menu's/opties; in kalibratie- en configuratiemodi verhoogt deze toets de getoonde waarde.
ESC toets	Verlaat in kalibratie- en configuratiemodi het programma zonder de wijzigingen op te slaan; gaat van de handmatige modus terug naar de normale bedrijfsmodus.
ON/OFF toets	Activeert/de-activeert de unit of bevestigt alarmsignalen; zowel de uitgeschakelde dosering of alarmtoestand worden aangegeven door de POWER LED die snel knippert. (Waarschuwing!) De unit blijft uitgeschakeld, zelfs in het geval van shutdown / herstart).

HYDRAULISCHE AANSLUITINGEN

Controleer of de zuigleiding de maximale hoogte van 1,5 m vanaf de bodem van de tank niet overschrijdt. Draai de leidingmoer los en verwijder de twee beschermkapjes van de aansluiting (in het geval dat een pompkop moet worden weggehaald is het raadzaam om de beschermkapjes te hergebruiken om lekkage van het pomphuis te voorkomen).

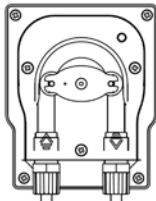
NB: Indien het te doseren product zwavelzuur is (met een concentratie van maximaal 10%), verwijder dan eerst het water uit de pomp en gebruik polyethyleen leidingen.

Alle handelingen om de koppelingen van de leidingen van de pompen aan te draaien, dienen met de hand te gebeuren zonder gereedschap (zoals een tang), om te voorkomen dat schade aan de hydraulische aansluitingen ontstaat.



Waarschuwing! Voordat de pomp op enigerlei wijze wordt gebruikt dient u het veiligheidsblad van de te doseren chemische stof zorgvuldig door te lezen om de juiste te verrichten handelingen vast te stellen, evenals de te dragen persoonlijke beschermingsmiddelen.

Zuigleiding (zie tekening)



1. Draai de bevestigingsmoer van de connector aan de linkeronderkant van de pompkop los. Deze connector is in de figuur aangegeven met een inkomende pijl.
2. Snijd de transparante PVC Crystal slang door op de juiste lengte.
3. Haal de slang door de bevestigingsmoer.
4. Monteer de slang op de conische slangpilaar van de zuigconnector, en duw hem erop totdat de aanslag is bereikt.
5. Zet de slang vast door de bevestigingsmoer op de zuigconnector van de pompkop aan te draaien.
6. Plaats de transparante PVC slang in de tank en/of de zuiglans.
7. Draai de bevestigingsmoer van het voetfilter los.
8. Haal de slang door de bevestigingsmoer en plaats de slangkoppeling op de slang.
9. Monteer de slang op de conische slanghouder van de voetfilterconnector en duw hem erop totdat de aanslag is bereikt.
10. Zet de slang vast door de bevestigingsmoer op de connector van het voetfilter aan te draaien.
11. Schroef het voetfilter op de zuiglans (indien gebruikt) en/of plaats hem op de gewenste plek.

Opmerkingen:

- Het voetfilter moet zich op een minimale afstand van 5 cm van de tankbodem bevinden.
- Als een product met grote dichtheid wordt gedoseerd, wordt geadviseerd het kleine inwendige filter van de voetklep te verwijderen om het zuigen te vergemakkelijken.

Injectieleiding (zie ook de tekening op de vorige pagina)

1. Draai de bevestigingsmoer van de in de figuur met een uitgaande pijl aangegeven connector aan de rechteronderkant van de pompkop los.
2. Snijd de witte, semi-buigzame polyethyleen slang door op de juiste lengte.
3. Haal de slang door de bevestigingsmoer en plaats de slangpilaar op de slang.
4. Monteer de slang op de conische slanghouder van de zuigconnector, en druk hem stevig aan totdat de aanslag is bereikt.
5. Zet de slang vast door de bevestigingsmoer op de kopconnector van de pompkop aan te draaien.
6. Plaats de injectieslang en vermijd daarbij knikken zorg ervoor dat de slang niet tegen harde oppervlakken schuurt door pulserende bewegingen.
7. Monteer op het injectiepunt in de leiding een 1/2" GAS-aansluiting, met inwendige schroefdraad (niet meegeleverd).
8. Wikkel Teflon tape om het schroefdraad en draai de injector in de fitting.
9. Draai de slangkoppelingmoer los van de injectorfitting.
10. Snijd de witte, semi-buigzame PE-slang door op de juiste maat.
11. Plaats de slangkoppeling op de PE-slang.
12. Monteer de slang op de conische slangpilaar van de injector, en duw hem erop totdat de aanslag is bereikt.
13. Draai de slangkoppeling nu op de injectorfitting aan.

NB: De injector werkt ook als terugslagklep: niet demonteren.

ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

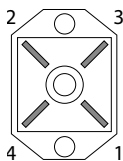
De BL530 unit wordt intern bedraad en compleet met voedingskabel (zonder stekker) geleverd. Dit is de enige elektrische aansluiting die door de klant moet worden uitgevoerd. Standaard voedingseenheid 230 V ~, 50 Hz.



Volg nauwkeurig alle elektrische veiligheidsregels op.
Controleer of alle elektrische aansluitingen en aansluitingen van slangen en leidingen correct zijn uitgevoerd voordat u de unit start.

De meetingangen van de pH- en redox-elektroden zijn beschikbaar op BNC connectoren.

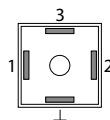
Let op: pH- en redox-ingangen mogen nooit worden opengelaten; als een ingang niet wordt gebruikt, dient u hem kort te sluiten.

Niveauregeling

Het systeem is bij levering al geconfigureerd voor uitschakeling van de dosering bij een laag niveau in de tank. De niveaucontrole geschiedt met behulp van een specifieke vlottersensor (optioneel, zie "Accessoires en reserveonderdelen"), die op pinnen 3 en 4 van de LEV connector moet worden aangesloten (zie de tekening). Als het niveau van het product in de tank onder de niveausensor komt, stopt het apparaat met doseren en de fout wordt weergegeven op het display.

De alarmtoestand wordt gegenereerd met een vertraging van enkele seconden ten opzichte van de detectie van een laag niveau, om fouten ten gevolge van extreme situaties (zoals waterschommelingen) te voorkomen. Er zijn twee ingangen voor de niveausensoren beschikbaar, één voor elke pomp/tank.

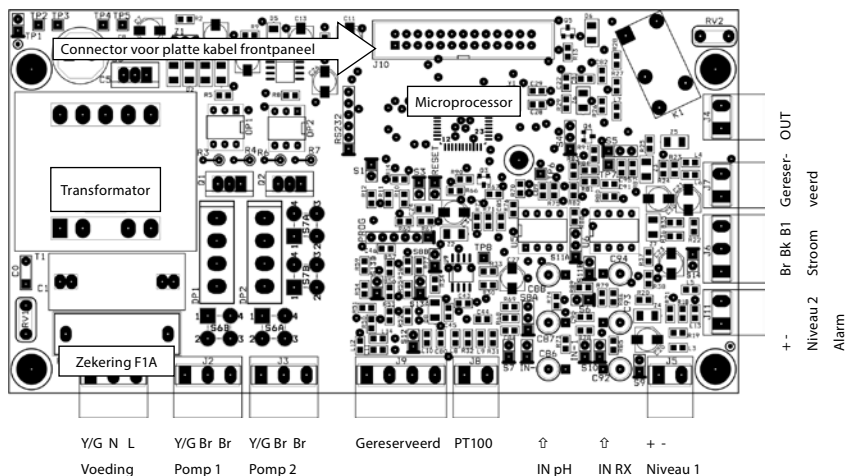
Flowbeveiliging:



Bij levering is het systeem al geconfigureerd voor het uitschakelen van de dosering als het water niet stroomt. De besturing wordt gedaan via een contact dat moet worden aangesloten op pin 3 en op de ∇ van de FLOW-connector (zie Figuur). Er is ook een specifieke flowswitch leverbaar (optioneel, zie "Accessoires en reserveonderdelen").

INTERNE VERBINDINGEN (alleen voor installateurs)

De unit is intern voorbedraad en alle aansluitingen voor normaal gebruik (voeding, meetsensoren en niveausensoren) zijn via kabel of connector extern beschikbaar. Zie echter onderstaand schema indien u op de printplaten moet werken of zekeringen moet vervangen.



Opmerkingen:

- De mogelijke omkering van de aansluitingen fase / nul van de voeding heeft geen invloed op de normale werking.
- Als de niveau- en stroomingangen niet gebruikt worden, laat ze dan open (niet aangesloten).

OPSTARTEN

Bij het opstarten geeft de microprocessor enkele seconden informatie weer over de firmware (type / versie), toont vervolgens de twee metingen die knipperen gedurende de opstartvertragingstijd (indien ingesteld) en begint vervolgens in de geconfigureerde bedrijfsmodus te werken.

DISPLAY

Tijdens de normale werking, toont het display de twee gemeten waarden op de bovenste regel, terwijl op de onderste regel de status van de twee pompen wordt weergegeven. Bij modellen met Pt100 (optioneel) schakelt de onderste rij tussen de temperatuurmeting en de status van de twee pompen.

Bijvoorbeeld:

- "7.25pH 286mV".
- "P1 AAN P2 020%".
- (Pomp 1 AAN in AAN/UIT modus, pomp 2 AAN in proportionele modus met aanduiding van het functioneringspercentage).

In deze omstandigheden kunt u door de toets $\downarrow$ of de toets $\uparrow$ in te drukken de OFFSET- en GAIN-waarden van de pH- en redox-metingen weergeven.

Bijvoorbeeld:

- "7.25pH".
- "O=-4 G=1.000".

Deze informatie is nuttig voor de controle van de staat van de elektrode. Houd er rekening mee dat een elektrode in goede staat een offset van bijna nul moet hebben en een gain in de buurt van 1.000. Wanneer deze waarden afwijken van de ideale waarden, dan geeft dit aan dat een elektrode niet meer werkt of een sensor te oud wordt.

Tijdens de handmatige bedrijfsmodus staat op de bovenste regel van het display de pomp waarop de informatie betrekking heeft, terwijl de onderste regel de status van de pomp weergeeft.

Bijvoorbeeld:

- "Pomp 2 handmatig".
- "AAN".

In deze omstandigheden kan de pomp in- of uitgeschakeld worden met de ON/OFF-toets. In geval van een storing of een alarmtoestand stopt de pomp met doseren totdat de normale bedrijfsomstandigheden zijn hersteld.

WERKING VAN DE ELEKTRONISCHE UNIT

Om toegang te krijgen tot de menu's van configuratie, kalibratie en handmatige modus drukt u op de CAL-toets. Op het display verschijnen de volgende beschikbare opties:

- **Standaard Configuratie.**
- **Geavanceerde Configuratie.**
- **Kalibratie IN1 (ingang 1) pH.**
- **Kalibratie IN1 (ingang 2) redox.**
- **Handmatige modus 1 (pomp 1, zuurdosering).**
- **Handmatige modus 2 (pomp 2, chloordosering).**

Gebruik de $\downarrow$ / $\uparrow$ toetsen om door de beschikbare opties te scrollen en druk op CAL om naar de gemarkeerde modus te gaan of ESC om terug te keren naar de weergave van de meting.



Voor een volledige lijst van parameters, geldige waarden en de bijbehorende toelichting, zie het hoofdstuk "Lijst van Configuratieparameters".

Standaardconfiguratie

De modus standaardconfiguratie biedt de klant een aantal parameters met betrekking tot de normale werking van de unit. Deze parameters zijn vrij toegankelijk en wordt geconfigureerd via het toetsenbord aan de voorkant.

1. Als eenmaal voor de optie "Standaard Configuratie" is gekozen, kan de CAL-toets worden ingedrukt om de lijst met parameters te bewerken, of druk op ESC om terug te keren naar de normale visualisatiemodus.
2. Gebruik nu de toetsen $\uparrow$ en $\downarrow$ om door de lijst van beschikbare parameters te scrollen.
3. Druk op CAL om de weergegeven parameter te wijzigen en druk op ESC om de modus te verlaten.

S	T	A	N	D	A	R	D		C	O	N	F	I	G	.
C	A	L	>	Y	E	S			E	S	C	>	N	O	
P	O	1		F	U	N	C	.	T	Y	P	E		P	1
					O	N	O	F	F						

Geavanceerde Configuratie

De modus geavanceerde configuratie bevat ook de met een wachtwoord beveiligde parameters, die een volledige configuratie van het systeem mogelijk maken. Deze modus is normaliter uitsluitend toegankelijk voor bevoegd technisch personeel.

1. Als eenmaal voor de optie "Geavanceerde Configuratie" is gekozen, kan de CAL-toets worden ingedrukt om de lijst met parameters te bewerken, of druk op ESC om terug te keren naar de normale visualisatiemodus.

- 2. Gebruik nu de toetsen $\uparrow$ en $\downarrow$ om door de lijst van beschikbare parameters te scrollen.
- 3. Druk op CAL om de weergegeven parameter te wijzigen, druk op ESC om de modus te verlaten.

A	D	V	A	N	C	E	D		C	O	N	F	I	G	.
C	A	L	>	Y	E	S			E	S	C	>	N	O	

NL

Lijst van Configuratieparameters

In dit hoofdstuk ziet u al onze configuratieparameters. Het wordt aanbevolen om de laatste kolom in te vullen met de waarden die voor uw toepassing zijn ingesteld.

PAR	Beschrijving	Min. waarde	Max. waarde	Standaard waarde	Instel waarde
P01	Functioneringstype Pump 1	AAN-UIT /	Proportioneel	AAN-UIT	
P02	Instelpunt Pump 1	0,00pH	14,00pH	7,00pH	
P03	Hysteresis Pump 1	0,20pH	2,00pH	0,50pH	
P04	Dosering Pump 1	Aanzuring /	Alkalisatie	Aanzuring	
P05	Tijdbasis Pump 1 indien P01= AAN-UIT indien P01= Proportioneel	5% 30 sec.	100% 360 sec.	60% 60 sec.	
P06	Functioneringstype Pump 2	AAN-UIT /	Proportioneel	AAN-UIT	
P07	Instelpunt Pump 2	0mV	1000mV	750mV	
P08	Hysteresis Pump 2	20mV	200mV	50mV	
P09	Dosering Pump 2	Chlorering /	De-chlorering	Chlorering	
P10	Tijdbasis Pump 2 indien P06= AAN-UIT indien P06= Proportioneel	5% 30 sec.	100% 360 sec.	60% 60 sec.	
P11	Alarm Pump 1	0 min.	240 min.	0 min.	
P12	Alarm Pump 2	0 min.	240 min.	0 min.	
P13	Inschakelvertraging	0 min.	60 min.	0 min.	
P14	Taal	Model Italiaans, Frans, Model Italiaans, Frans,	BL530-1: Nederlands, Duits BL530-2: Engels, Spaans	Nederlands Engels	
P15	Herstel Standaardwaarden	0	255	0	

P16	Wachtwoord	0	255	0	
P17	Alarmfunctioenering	Relais NO /	Relais NG	Relais NO	
P18	Stroomfunctioenering	Ingang NO /	Ingang NG	Input NO	
P19	pH Equilibrium	0 min.	240 min.	0 min.	



Waarschuwing! De volledige lijst parameters kan alleen worden geopend via het menu "Geavanceerde Configuratie", terwijl in de modus "Standaardconfiguratie" alleen de parameters die niet met een wachtwoord zijn beveiligd (vet gedrukt in de tabel hierboven) gewijzigd kunnen worden.

NL

PARAMETER 01 FUNCTIONERINGSTYPE VAN POMP 1

Met deze parameter kan het functioneringstype van pomp 1 worden ingesteld; deze wordt meestal gebruikt voor de pH-regeling.

PARAMETER 02 INSTELPUNT POMP 1

Met deze parameter kan de gewenste pH-waarde voor het zwembadwater worden ingevoerd. De doseerpomp wordt geactiveerd / gedeactiveerd om deze waarde te bereiken en constant te houden.

PARAMETER 03 HYSTERESIS POMP 1

Deze parameter wordt gebruikt om de hysteresis van de werking van pomp 1 rond de in P02 vastgestelde grenswaarde aan te passen. Het wordt aanbevolen om in de AAN-UIT modus een kleine marge in te stellen, terwijl voor de proportionele modus wordt aanbevolen om een marge van ten minste punten in te stellen.

PARAMETER 04 DOSERINGSRICHTING VAN POMP 1

Deze parameter maakt het mogelijk om de richting van de dosering te bepalen. De keuze is afhankelijk van het product dat gedoseerd wordt om het pH-niveau aan te passen: indien u een zuur doseert, stel de parameter dan in op "Aanzuring" en kies voor "Alkalisatie" als u een base doseert.

PARAMETER 05 TIJDBASIS VOOR POMP 1

Als de pomp is ingesteld op ON-OFF-modus geeft deze parameter een percentage van de werking van de pomp aan op een vaste tijdsbasis van 100 seconden. 100% komt overeen met de pomp altijd op ON, terwijl 5% aangeeft dat de pomp 5% van de tijd (= 5 seconden) op ON staat en gedurende de resterende 96% (= 95 seconden) op OFF. Als de pomp is geconfigureerd voor proportionele werking, geeft deze parameter de tijdsbasis van de pomp aan.

PARAMETER 06 FUNCTIONERINGSTYPE VAN POMP 2

Met deze parameter kan het functioneringstype van pomp 2 worden ingesteld; deze wordt meestal gebruikt voor de regeling van het redox-potentiaal. Zie de beschrijving van parameter P01.

PARAMETER 07 INSTELPUNT POMP 2

Zie parameter P02, maar verwijzend naar redox-metingen.

PARAMETER 08 HYSTERESIS POMP 2

Zie parameter P03, maar verwijzend naar redox-metingen.

PARAMETER 09 DOSERINGSRICHTING VAN POMP 2

Zie parameter P04, maar verwijzend naar redox-metingen en doseerrichtingen "Chlorering / De-chlorering".

PARAMETER 10 TIJDBASIS VOOR POMP 2

Zie parameter P05, maar verwijzend naar pomp 2.

PARAMETER 11 DOSERINGSALARM VAN POMP 1

Deze parameter maakt het mogelijk om een alarm te genereren wanneer de meting niet binnen een bepaald tijdsinterval, van 0 (functie uitgeschakeld) tot 240 minuten, terugkeert naar het instelpunt. De teller begint wanneer de unit een meting detecteert die hoger is dan de waarde van het instelpunt en gaat automatisch terug naar nul wanneer de meting weer op een aanvaardbaar niveau is. Als de meting gedurende een periode langer dan de ingestelde periode blijft afwijken van het instelpunt, dan wordt er een alarm gegenereerd, verschijnt op het display de melding **Al.1** en stopt de pomp met doseren. Om het alarm te resetten en weer naar de normale werking terug te keren, drukt u op de ON/OFF-toets of schakelt u de unit uit en start u hem opnieuw op. Deze toestand kan optreden wanneer de dosering onvoldoende is om de ingestelde waarde (P02) te bereiken.

PARAMETER 12 DOSERINGSALARM VAN POMP 2

Zie parameter P11, maar verwijzend naar pomp 2.

PARAMETER 13 INSCHAKELVERTRAGING

Met deze parameter kan een inschakelvertraging worden ingesteld. Er wordt dan even gewacht alvorens met metingen te beginnen om de correcte polarisatie en stabilisatie van de meetelektroden mogelijk te maken. Dit voorkomt onbetrouwbare beginwaarden. Bij pH metingen is één minuut doorgaans voldoende, terwijl bij redox-elektroden een vertraging van 30 minuten nodig kan zijn. Deze wachttijd biedt ook de mogelijkheid om te compenseren voor eventuele hydraulische vertragingen die kunnen optreden bij het opstarten van de installatie. Stel een tijd in (in minuten) gedurende welke het systeem, na inschakeling van de elektronische unit, wacht. Op het display knipperen metingen en de pompen zijn niet actief. Hierna begint het systeem met de normale werking.

PARAMETER 14 TAAL

Deze parameter biedt de mogelijkheid om de taal te selecteren.

PARAMETER 15 HERSTEL DE STANDAARDINSTELLINGEN

Deze functie biedt de mogelijkheid om terug te keren naar de fabrieksinstellingen wanneer u onjuiste of ongewenste instellingen wenst te verwijderen. Wanneer deze optie eenmaal bevestigd is, zullen alle voorkeursinstellingen verloren gaan. Om deze functie in te schakelen, voert u de waarde "12" in.

PARAMETER 16 WACHTWOORD

Deze parameter biedt de mogelijkheid om een wachtwoord in te voeren (numerieke waarde tussen 1 en 255) om het systeem te beschermen tegen onbevoegde toegang. Wanneer het wachtwoord eenmaal is ingesteld en bevestigd, zal het worden gevraagd om toegang te krijgen tot de menu's "Geavanceerde configuratie" en "Handmatige modus". Het apparaat wordt geleverd zonder ingesteld wachtwoord (P16=0). **Waarschuwing!** Wanneer u het wachtwoord vergeet, moet u de unit terugsturen naar de fabriek voor een volledige herconfiguratie (Dit valt buiten de garantie!).

PARAMETER 17 FUNCTIONERING VAN HET ALARM

Deze parameter biedt de mogelijkheid om de bedrijfsmodus van de stroomingang te selecteren; Normally open NO" (fabrieksinstelling) of Normally closed "NC".

PARAMETER 18 FUNCTIONERING STROOM

Deze parameter biedt de mogelijkheid om de bedrijfsmodus van het alarmrelais te selecteren; normaal open "NO" (fabrieksinstelling) of normaal gesloten "NG". **Waarschuwing!** De omkering van deze parameter ten opzichte van de standaardinstelling kan het functioneren van het apparaat bepalen, zelfs als er geen stroom is!

PARAMETER 19 PH EVENWICHT

Deze parameter biedt de mogelijkheid om een maximale wachttijd in te stellen voor het activeren van de redox-aanpassing (chloor), wanneer de pH-correctie actief is. De wachttijd wordt geteld vanaf het opstarten van de apparatuur, tegelijkertijd met een eventuele inschakelvertraging die in P13 is ingesteld, gedurende welke het gehele meetsysteem stand-by is. Met andere woorden, de aanpassing van de pH wordt geactiveerd nadat de inschakelvertraging (P13) is verstreken, terwijl de redox-regulering (chloor) wordt geactiveerd wanneer de pH de ingestelde grenswaarde (P02) bereikt of in ieder geval aan het einde van de "pH Evenwicht" periode. Bijvoorbeeld, als een inschakelvertraging van 1 minuut is ingesteld en u wilt dat de pH-waarde gedurende maximaal 15 minuten wordt aangepast voordat ook de redox-regulering (chloor) wordt geactiveerd, dient de "pH Evenwicht" tijd te worden ingesteld op 16 minuten. Om deze functie uit te schakelen, zet u de parameter gewoon op 0 (standaard).

Opmerkingen:

- Wanneer in de configuratiemodus gedurende 30 seconden geen toets wordt ingedrukt, keert de unit automatisch terug naar de stand-by modus.
- Het systeem is in de fabriek geconfigureerd met standaardwaarden; u kunt ongewenste instellingen verwijderen en de initiële configuratie herstellen met behulp van de functie "HERSTEL" (P15).

Elektrochemische kalibratie pH kalibratie

I	N	1		C	A	L	I	B	R	A	T	.		P	H
C	A	L	>	Y	E	S				E	S	C	>	N	O
I	N	1		C	A	L	I	B	R	A	T	.		P	H
↓		O	F	F	S	E	T		↑		G	A	I	N	

1. Spoel de pH elektrode af met gedestilleerd water en dompel hem dan onder in de bufferoplossing met een pH van 7,01.
2. Druk op de CAL-toets om het menu te openen en gebruik de ↑ / ↓ toetsen om de optie "IN1 KALIBRATIE" te selecteren.
3. Druk nogmaals op CAL om te bevestigen.
4. Druk op ↓ om de kalibratie van de OFFSET te selecteren en bevestig door CAL in te drukken.
5. Het systeem herkent dit automatisch en toont de bufferwaarde (7,01 pH).
6. Maak indien nodig gebruik van de ↑ / ↓ toetsen om de kalibratiewaarde aan te passen.
7. Druk op CAL om de kalibratie te bevestigen of op ESC om de procedure af te sluiten en de vorige kalibratie te behouden.
8. Spoel de pH-elektrode af met gedestilleerd water en dompel hem vervolgens onder in de bufferoplossing met een pH van 4.01 (of 9,01).
9. Druk op de CAL-toets om het menu te openen en gebruik de ↑ / ↓ toetsen om de optie "IN1 KALIBRATIE" te selecteren".
10. Druk nogmaals op CAL om te bevestigen.
11. Druk op ↑ om de kalibratie van de GAIN te selecteren en bevestig door CAL in te drukken.
12. Het systeem herkent dit automatisch en toont de bufferwaarde (een pH van 4.01 of 9.01).
13. Maak indien nodig gebruik van de toetsen ↑ / ↓ om de kalibratiewaarde aan te passen.
14. Druk op CAL om de kalibratie te bevestigen of op ESC om de procedure af te sluiten en de vorige kalibratie te behouden.

I	N	1		C	A	L	I	B	R	A	T	.		P	H
C	A	L	>	Y	E	S				E	S	C	>	N	O
I	N	1		C	A	L	I	B	R	A	T	.		P	H
↓		O	F	F	S	E	T		↑		G	A	I	N	

Opmerkingen

- Als het systeem niet automatisch de buffers herkent of de fout "Kalibratie Onmogelijk" verschijnt, kan dat te wijten zijn aan een:
 - a) Bufferoplossing die verontreinigd of over datum is.
 - b) Een defecte of ondeugdelijke elektrode.
 - c) Een beschadigde aansluitkabel of connector.
- Indien u de offset probeert te kalibreren bij een pH waarde die te veel afwijkt van 7,00, wordt

de kalibratie automatisch genegeerd. Indien u probeert om de gain te kalibreren met een bufferoplossing met een pH die te dicht bij neutraal is, zal de procedure evenzo mislukken.

- Tijdens normaal bedrijf is het mogelijk de waarde van offset te zien (door te drukken op $\downarrow$) en de waarde van gain (door te drukken op $\uparrow$) om de status van de elektrode te controleren. De ideale waarden zijn een offset van bijna nul en een gain in de buurt van 1,000. Wanneer deze waarden in de buurt komen van de max / min limieten (offset: -1,00pH ... +1,00pH; gain: 0,750 ... 1,500), dan is de elektrode verontreinigd of defect.

Redox kalibratie

1. Spoel de elektrode af met gedestilleerd water en dompel hem daarna onder in de kalibratieoplossing (bv. 220 mV).
2. Druk op de CAL-toets om het menu te openen en gebruik de $\uparrow$ / $\downarrow$ toetsen om de optie "IN2 KALIBRATIE" te selecteren.
3. Druk nogmaals op CAL om te bevestigen.
4. Druk op $\downarrow$ om de kalibratie van de OFFSET te selecteren en bevestig door CAL in te drukken.
5. Het systeem herkent dit automatisch en toont de oplossingswaarde (220 mV).
6. Maak indien nodig gebruik van de $\uparrow$ / $\downarrow$ toetsen om de kalibratiewaarde aan te passen.
7. Druk op CAL om de kalibratie te bevestigen of op ESC om de procedure af te sluiten en de vorige kalibratie te behouden.

I	N	2		C	A	L	I	B	R	A	T	.		R	X
$\downarrow$		O	F	F	S	E	T								
I	N	2		C	A	L	I	B	R	A	T	.		R	X
C	A	L	>	Y	E	S				E	S	C	>	N	O

Opmerkingen

- Als het systeem niet automatisch de buffers herkent of de fout "Kalibratie Onmogelijk" verschijnt, kan dat te wijten zijn aan een:
 - a) Kalibratieoplossing die verontreinigd of over datum is.
 - b) Defecte of ondeugdelijke elektrode.
 - c) Beschadigde aansluitkabel of connector.
- Tijdens normaal bedrijf is het mogelijk om de offsetwaarde te bekijken door op de toets $\downarrow$ te drukken om de status van de elektrode te controleren. De ideale offsetwaarde is in de buurt van nul. Wanneer deze waarde in de buurt komt van de max / min limieten (-100mV ... +100mV), dan is de elektrode verontreinigd of defect.

Handmatige modus

U kunt op elk moment een handmatige bedrijfsmodus forceren, die nuttig is voor een tijdelijk gebruik van het systeem. Indien een wachtwoord is ingesteld (zie parameter P16), zal het systeem dit nodig hebben om toegang tot deze functie te kunnen bieden.

1. Druk op de CAL-toets om het menu te openen en gebruik de $\uparrow$ / $\downarrow$ toetsen om de optie "HANDMATIGE FUNC.1" (of "HANDMATIGE FUNC.2") te selecteren.

2. Druk nogmaals op CAL om te bevestigen.
3. Ga op dezelfde manier te werk voor pomp 2.
4. Druk op elk gewenst moment op ESC om de handmatige modus te verlaten.

M	A	N	U	A	L		F	U	N	C	.		P	1	
C	A	L	>	Y	E	S				E	S	C	>	N	O
M	A	N	U	A	L		P	U	M	P		1			
O	F	F													



Waarschuwing! In de handmatige modus kan slechts één pomp tegelijk worden geactiveerd.

REGELVOORBEELDEN

Typische toepassing in zwembadregeling: aanzuring wanneer de pH hoger is dan de pH-waarde van 7,30.

Raadpleeg de "Lijst van configuratieparameters" en stel het volgende in:

- P01 ⇨ AAN/UIT bedrijfsmodus voor pomp 1.
- P02 ⇨ ingestelde waarde 7,30 pH.
- P04 ⇨ doseerrichting "ACIDIFICATIE".
- P11 ⇨ alarm pomp 1 = 60 minuten.

Typische toepassing in zwembad: chloreren als het redoxpotentiaal onder 680 mV komt.

Raadpleeg de "Lijst van configuratieparameters" en stel het volgende in:

- P06 ⇨ bedrijfsmodus PROPORTIONEEL (aanbevolen voor een gemakkelijkere stabilisatie).
- P07 ⇨ instelpunt 680 mV.
- P09 ⇨ doseerrichting "CHLORERING".
- P10 ⇨ indien de hoeveelheid van het te injecteren product niet bekend is, wordt aanbevolen om te beginnen met een tijdbasis van 60 seconden (standaard), en als het chloreringsproces te lang zou duren, verminder dan de tijdbasis geleidelijk tot een conditioneringstijd van ca. 30-45 minuten.
- P12 ⇨ alarm pomp 2 = 60 minuten.

Gebruikelijke instellingen voor de twee hierboven beschreven voorbeelden:

- P13 ⇨ inschakelvertraging van 15 minuten (gemiddelde tijd die nodig is voor de polarisatie van redox-elektroden).
- P16 ⇨ beveiliging met een WACHTWOORD om onbevoegde toegang te voorkomen.

FOUTEN / ALARMEN

Elke fout of anomalie gedetecteerd door het systeem genereert een alarmmelding op het display:

NIV1 / NIV2

De niveausensor 1 of 2 ontdekte een laag niveau van de te doseren vloeistof; herstel het niveau in de desbetreffende tank.

FLOW	De flowsensor detecteerde een afwijking die te wijten kan zijn aan een lage druk in het hydraulische circuit of een verkeerde afstelling van de flowsensor in de elektrode-houder; herstel de flow of pas de sensor aan.
STOP	Dit bericht geeft aan dat de pompen handmatig zijn gedeactiveerd door op de ON/OFF-toets te drukken.
OB / BB	Onder/Boven Bereik: meting buiten bereik; dit signaal kan worden gegenereerd door een defecte of kapotte elektrode of door een beschadigde of niet aangesloten kabel; controleer het systeem en herstel de juiste meetomstandigheden.
AL.1 / AL.2	Alarm voor de doseringstijd voor pomp 1 of 2: meting afwijkend van de ingestelde waarde gedurende een langere tijd dan de ingestelde limiet, als gevolg van een onvoldoende dosering of een verkeerde configuratie van de alarmtijd (zie parameters P11 en P12); Stel de parameters naar behoren in.
Kalibratie Onmogelijk	Controleer de status van de elektrode en verbinding kabel; controleer of de kalibratieoplossingen niet verontreinigd of over datum zijn; herhaal de procedure.

ONDERHOUD

De periodieke onderhoudswerkzaamheden zijn essentieel voor de goede werking en duurzaamheid van het systeem. Onderstaande adviezen dienen strikt te worden opgevolgd.



Zorg er bij elke handeling, voor dat het systeem is losgekoppeld van de netspanning!

Doseerpompen

Wekelijkse werkzaamheden:

- Controleer het niveau van de te doseren oplossing om te voorkomen dat de pomp droogloopt.
- Controleer of de zuig- en kopleidingen schoon zijn en geen onzuiverheden bevatten.
- Controleer of het filter niet verstopt is om te voorkomen dat de stroomsnelheid afneemt.

Driemaandelijke werkzaamheden (of in het geval van afwijkingen van de pomp):

Reinig alle delen die in contact komen met de chemicaliën (pomplichaam, voetfilter en injector). Als de pomp additieven doseert die kristallen vormen, maak dan vaker schoon.

Ga als volgt te werk:

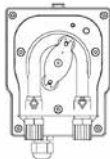
- Dompel de zuigslang en het voetfilter in schoon water.
- Start de pomp en laat hem gedurende een paar minuten lopen om de pompkop door het water te laten reinigen.

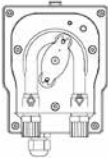
Als er kristallen moeten worden verwijderd, gaat u als volgt te werk:

- Gebruik eerst het juiste chemische middel (in plaats van water) om de kristallen op te lossen en laat de pomp een paar minuten draaien.
- Herhaal deze procedure met schoon water.

Sluit na reiniging de pomp weer aan op het apparaat en hervat de normale werking.

Buitengewoon onderhoud - de peristaltische buis vervangen:

	Draai de twee schroeven aan de voorkant los en verwijder de transparante afdekking. Verwijdering van de oude slang: maak eerst de linkerconnector los en draai de roller-houder, zoals aangegeven door de pijl in de figuur om de slang tot aan de rechterconnector los te halen.
	Steek de linkerconnector in de nieuwe slang, in de behuizing, terwijl u ervoor zorgt dat het afgeronde deel naar binnen wordt geplaatst. Draai de roller-houder met de klok mee, waardoor de buis op zijn plaats wordt ingebracht.
	Steek de rechterconnector in zijn behuizing en draai de twee voorste schroeven van de transparante afdekking vast.



Overwintering van de pomp:

Voordat het systeem wordt afgesloten voor de winter of in elk geval voor een lange periode, moet de slang worden gespoeld met schoon water, draai de roller-houder vervolgens met de klok mee om hem in de stand te zetten die in de tekening is aangegeven.

pH- en Redox-elektroden

Doorgaans wordt aanbevolen de elektroden te reinigen als de reactie traag is of metingen niet betrouwbaar zijn en als ze lang zijn gebruikt, vooral in agressieve oplossingen, verontreinigingen, zeer zure of zeer basische milieus.

Kit van oplossingen beschikbaar, voor reiniging en opslag van pH en redox-elektroden.

De kit bestaat uit drie oplossingen:

- Oplossing A: Doe de elektrode in deze oplossing om te reinigen.
- Oplossing B: gebruik deze oplossing om de elektrode te spoelen vóór en na reiniging.
- Oplossing C: opslagoplossing te gebruiken voor het vullen van de beschermkap van de elektrode wanneer de elektrode niet wordt gebruikt (in de winter, sluiting van de installatie).

ACCESSOIRES EN RESERVEONDERDELEN

Artnr.	Afbeelding	Omschrijving
BH08014		pH electrode, 2,5 mtr kabel + BNC Connector.
BH08015		Rodex Electrode, 2,5 mtr kabel + BNC Connector.
SP0001		Elektrodehouder 1/2" PVC.
SP0002		Elektrode bewaarvloeistof 500 ml.
SP0003		Injectieventiel 1/2".
SP0004		Aanzuigventiel PP/LIP Viton.
SP0005		pH4 ijkvloeistof, 90 ml.
SP0006		pH7 ijkvloeistof, 90 ml.
SP0007		Redox ijkvloeistof 220mV, 90 ml.
SP0008		Electromotor 230V, 4 L/uur t.b.v. BL530, BL210, BL212.

NL

Artnr.	Afbeelding	Omschrijving
SP0009		Electromotor 230V, 1,8 L/uur t.b.v. BL220.
SP0010		Slang rollers t.b.v. BL530, BL210, BL212.
SP0011		Slang rollers t.b.v. BL220.
SP0012		Aanzuiglans t.b.v. 50 ltr. Tank t.b.v. BL530, BL220.
SP0013		Aanboorzadel DN50.
SP0014		zuig- en persslangenset 2x2 mtr, incl. injectieventiel en voetfilter.
SP0015		Reserve kop t.b.v. peristaltische pomp incl. inserts t.b.v. BL220.
SP0016		Reserve kop t.b.v. peristaltische pomp incl. inserts t.b.v. BL530, BL210, BL212.
SP0017		Deksel t.b.v. peristaltische pomp transp. t.b.v. BL530, BL210, BL212.

Artnr.	Afbeelding	Omschrijving
SP0018		Deksel t.b.v. peristaltische pomp transp. T.b.v. BL220.
SP0019		Santopreen slang t.b.v. peristaltische pomp t.b.v. BL220.
SP0020		Santopreen slang t.b.v. peristaltische pomp t.b.v. BL530, BL210, BL212.
SP0021		Niveausensor met 2 mtr kabel en connector.
SP0022		Reinigings en opbergkit voor pH en Redox electrode.



VGE International B.V.
Ekkersrijt
Son & Breugel
The Netherlands

Tel. +31(0) 499 461 099
Fax +31(0) 499 494 229

info@vgebv.nl
www.vgebv.com
www.bluelagoonuvc.com



Made in the
Netherlands