

Technopool pH-Rx

*Dosing systems for swimming pools
Dosieranlage für Schwimmbecken
Doseersysteem voor zwembaden*



ENGLISH	Instruction manual	page 2
DEUTSCH	Bedienungsanleitung	Seite 23
NEDERLANDS	Instructiehandleiding	bladzijde 44

CONTENTS

1 INTRODUCTION	3
1.1 Warnings	3
1.2 Conformity	4
1.3 Technical features	4
1.4 Electrical features	4
1.5 Packaging content	4
2 INSTALLATION	5
2.1 Wall mounting	5
2.2 Electrical connections	5
2.2.1 Main power supply	5
2.2.2 Temperature probe	5
2.2.3 Flow signal	5
2.2.4 Dosing enabling signal (V1)	6
2.2.5 pH pump product level probe	6
2.2.6 Rx pump product level probe	6
2.2.7 Alarm output – 24V OUT Clamp	6
2.2.8 Solenoid valve output – RELAY Clamp	6
2.2.9 Pump switches	6
2.3 Hydraulic connections	7
2.3.1 Assembly of the accessories	8
3 Technopool pH-Rx MENU	9
3.1 User Menu	10
3.1.1 Manual activation of pumps and solenoid valve	11
3.2 Installer menu	12
3.2.1 Password insertion	12
4 quick programming	13
4.1 Selection of the language of the system	13
4.2 Setting the temperature	13
4.3 Setting the pH (pump pH)	14
4.4 Setting the redox (P2 pump)	15
4.5 Setting the solenoid valve	16
4.6 Calibration of pH electrode	18
4.7 Calibrating the redox electrode	18
5 ADVANCED PROGRAMMING	19
5.1 Configuration of the settings	19
5.2 Restore the default parameters	19
6 Alarms	20
6.1 Setting the alarms	20
6.2 Alarm signal	20
7 Winter pause	21
8 Operations to carry out at the beginning of the season	21
9 Return to the after-sales service	21
10 Guarantee certificate	21
11 APPENDIX 1 – Default parameters	22

1 INTRODUCTION

Technopool pH-Rx is an integrated system able to control two peristaltic pumps and a solenoid valve control relay, for the automatic management of water treatment in the swimming pool. Refer to appendix 2 for Technopool pH-Rx range.

Peristaltic pumps are controlled in the following ways:

- **pH Pump:** for dosing the pH corrector.
The setpoint of the pH value is set to be maintained in the swimming pool.
- **Rx Pump:** for dosing the disinfectant.
The setpoint of the redox value is set to be maintained in the swimming pool.

On the other hand, the solenoid valve of the control relay, used for dosing the chlorine tablets, can be programmed in two ways:

- **cyclic**
Opening (ON) and closing (OFF) schedule of the relay are fixed or proportional to the temperature of the water reached during the latest dosing.
- **ON/OFF**
Opening (ON) and closing (OFF) schedule is controlled by the redoxprobe; therefore, it depends on the setpoint setting with a fixed hysteresis of 10 mV (redox).

1.1 Warnings

This manual has the purpose to provide all information required for a correct installation and maintenance of the system, to ensure best results during its operation.

For this reason, the instructions described below must be carefully read, as they supply all information required for the installation, use and maintenance safety.

- Store this manual with care so it can be consulted when necessary.
- Ensure the integrity of the system at the delivery; in case anomalies are detected, contact specialised personnel, before carrying out any intervention.
- Before proceeding with the installation, ensure the data on the plate correspond to the specifications of the electric system.
- Do not operate with bare feet and/or hands.
- Prevent the system from the exposure to atmospheric agents.
- Only specialised personnel is allowed to perform any operation on the system.
- In case of anomalous operation, immediately switch off the system and contact the After-Sales Service for the required repair actions.
- For a correct operation, use original accessories and spare parts.
- The manufacturer declines any responsibility with regard to damage caused by improper use or use of non-original accessories or spare parts.
- The electrical system must be in compliance with the regulations in force of the country where the system is located.
- The room temperature where the system is installed must never exceed 45°C.

1.2 Conformity

Our pumps are manufactured according to General Standards in force and in compliance with the following European Directives:

- n° 2014/30/CE “ e s.m.i.
- n° 2014/35/CE “DBT Low Voltage Directive” e s.m.i.
- n° 2011/65/UE , 2012/19/UE “direttive RoHs e WEEE” e s.m.i.

To achieve the best and ensure the longest durability of the system, read and follow the rest of the manual especially the part relative to maintenance.



The manufacturer declines any responsibility for damages on the system caused by non-qualified personnel.

1.3 Technical features

- Back-lit LCD display 2x16.
- Red LED (pH) pH alarm signal.
- Red LED (Rx) redox alarm signal.
- Main ON/OFF switch.
- Dose enable switch for each pump.
- Solenoid valve output (dry contact, no voltage).
- Flow sensor input.
- Due inputs for level probes.
- An input for temperature probe PT 100.
- A BNC input for pH electrode.
- A BNC input for redox electrode.
- Alarm repetition output 24VDC.

Hereunder are the maximum pump capacities:

- 4 L/h @ 1 bar, Santoprene® tube.
- 1 L/h @ 3 bar, Silicone tub

1.4 Electrical features

- Power supply: 100÷240 VAC 50/60 Hz and consumption (max): 14 W.
- pH Range: 0.00...14.00.
- Redox Range: 0...1000 mV.
- Temperatura range (PT100): 0...100° C.

1.5 Packaging content

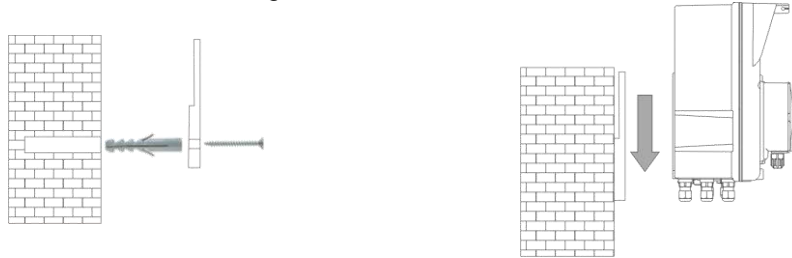
- Technopool pH-Rx System.
- Instruction manual.
- Wall mounting bracket.
- Screws and wall plugs for wall fixing.
- pH 4 buffer solution.
- pH 7 buffer solution.
- 475mV buffer solution.
- pH electrode with 5 m cable.
- Redox electrode with 5 m cable.
- 3-wire temperature probe PT100 with 5 m cable.
- DN50 collars (3 pcs).
- Suction filter (2 pcs).
- Injection valve (2 pcs).
- Probe holder (2 pcs).
- Suction and delivery tubes.

2 INSTALLATION

- In vertical position with an uncertainty not higher than +/-15°.
- Away from heat sources and in a dry place, with room temperature ranging between 0°C and 45°C.
- In a ventilated place and easily accessible to an operator for ordinary maintenance.
- At maximum 1.5 m high from the liquid to be dosed.
- Do not install the system above the chemical tank if it emits smoke, unless the container is not hermetically closed.

2.1 Wall mounting

Place the system on a wall close to the dosing section and follow the instructions described below.



2.2 Electrical connections

Before proceeding with the installation, ensure the presence of a suitable earthing connection and of an appropriate sensitive differential switch. Observe electrical values indicated on the system label.



ATTENTION: Before carrying out maintenance on the system, always disconnect the power supply. Always check all electrical connections, by using a multimeter. An incorrect voltage may damage the system not covered by the guarantee. The following manual must always be kept as reference for any electrical connection.




All electrical connections must be carried out in compliance with local laws regarding electrical systems.

CAUTION !!!!!



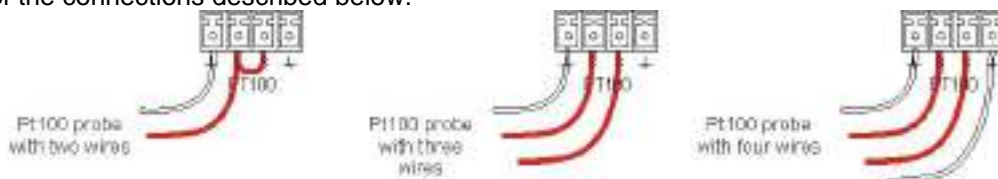
Verify that the earth system is perfectly functional and complies with the applicable regulations. Ensure the unit is connected to a circuit protected by a highly sensitive (0.03A) RCCB circuit breaker. If unsure please consult a competent electrician. Verify that the rated values of the pump are compatible with those of the mains. Never install the pump directly in parallel with inductive loads (e.g. motors/solenoid valves) if necessary, use an isolating relay. There are 2 protection devices inside the pump: a varistor and a fuse.

2.2.1 Main power supply

Connect a voltage between 100 and 240VCA - 50/60Hz on clamp F N .

2.2.2 Temperature probe

Connection of the temperature probe PT100 to the corresponding clamp; depending on the probe model available, carry out one of the connections described below:



2.2.3 Flow signal

Connect the flow sensor signal on input **PROX**.

2.2.4 Dosing enabling signal (V1)

Connect the enablement signal to the dosing (20-230VAC) on input **CHARGE**.

2.2.5 pH pump product level probe

Connect the level probe (on/off contact, without voltage) to input **LEVEL RIN**.

2.2.6 Rx pump product level probe

Connect the level probe (on/off contact, without voltage) to input **LEVEL SAN**.

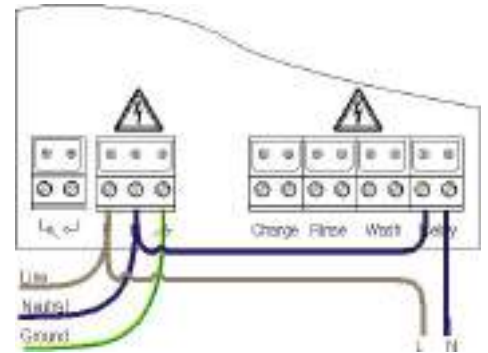
2.2.7 Alarm output – 24V OUT Clamp

It is an alarm repetition output that provides a voltage at **30VCC with a maximum absorption of 500mA**.

2.2.8 Solenoid valve output – RELAY Clamp

RELAY clamp provides a dry contact (not live) and it is used to control the solenoid valve.

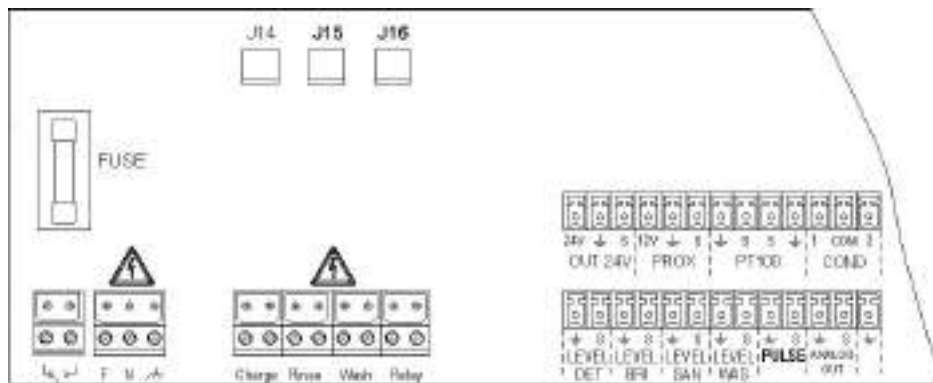
To have a voltage on the **RELAY** clamp equal to the power voltage, i.e. 230VAC, follow the diagram indicated on the side.



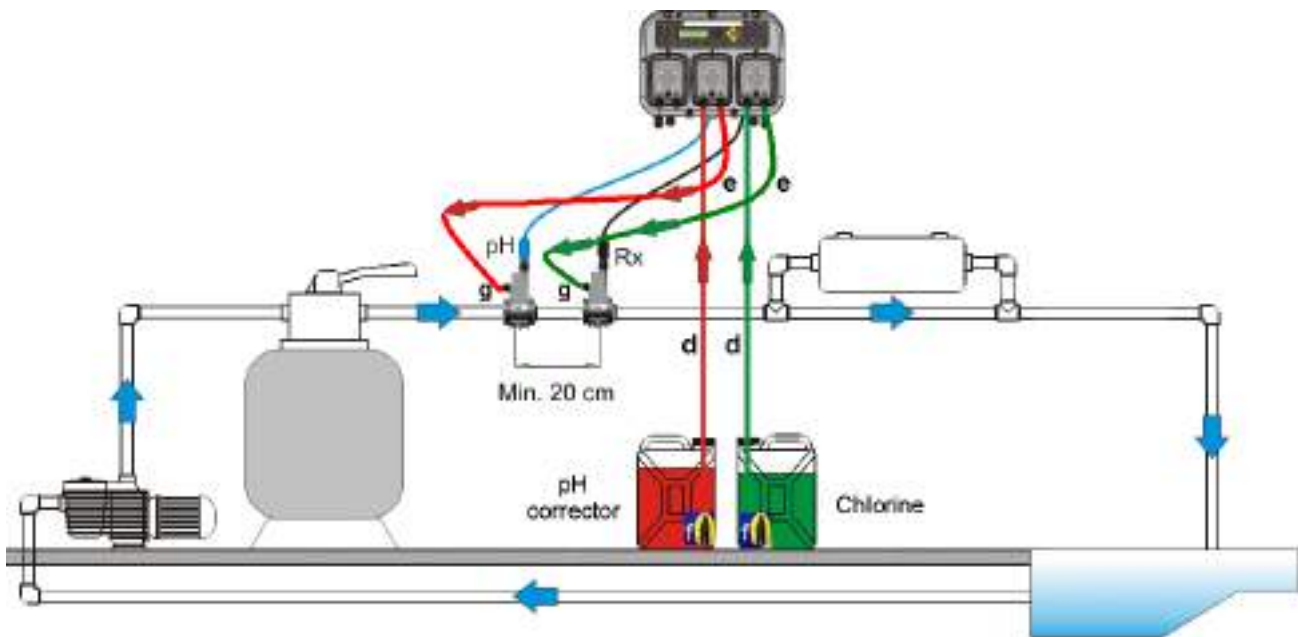
2.2.9 Pump switches

The system can be set with dose enable switches for each pump, which block the dosing of the associated pump. Switches are connected to the circuit in the following way:

- pH Pump on connector **J16**
- Rx Pump on connector **J15**



2.3 Hydraulic connections



2.3.1 Assembly of the accessories

Probe holder assembly

- The injection probe holder (j) can be installed on a DN50 or DN60 PVC tube, after a 24mm hole has been drilled
- Ensure the injection tube is inserted so that it points in the direction of flow marked by the arrow
- The injection probe holder must be installed within $\pm 45^\circ$ of the vertical.

How to make D24mm hole

- Drill a 5 mm pilot hole in the top of the PVC tube
- Enlarge the hole with the special tool D24mm supplied in the kit
- Remove any burrs from the hole

2 in 1 Probe holder installation(ref. j):

- Put the o-ring (ref. 8) on the injection tube
- Insert the injection tube inside the PVC tube, ensuring that the injection is in the same direction as the pool circulation (indicated by the arrow on the sticker)
- Put the big o-ring in its seat keeping it in its position, place the upper part of the probe holder (ref. j) on the PVC tube
- Use the screws to join the 2 parts of the probe holder (if the PVC pipe is DN63 use the 2 spacer (ref. 9))

Warning Do not fully tighten one nut before the other.



Installation of 4 x 6 tube (ref. 2) on d e f g elements



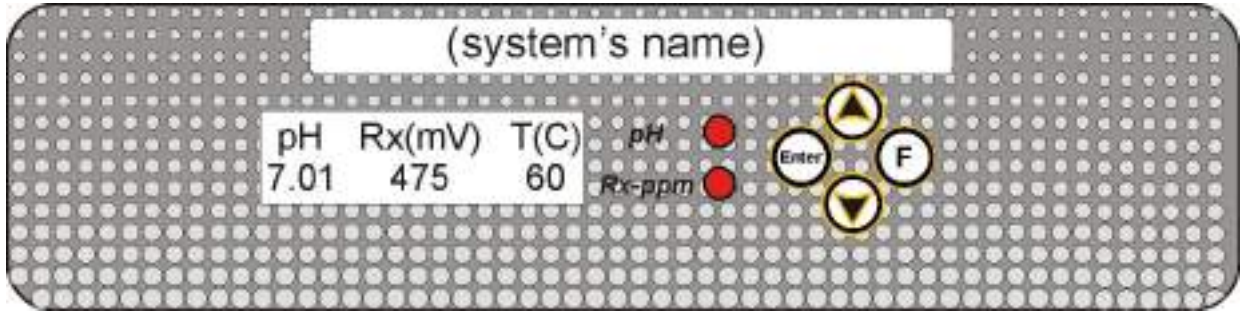
Long probe Installation (120 mm)

- A standard electrode (12x120 mm) can be used, in that case you must use all the accessories inside the kit
- Put the nut (ref. 11) on the probe body and then, alternatively, one spacer (ref. 6) and one o-ring (ref. 7), like shown in the picture on the side
- Insert with care the electrode in the probe holder, having care that all the components reach their seats. Then screw the nut with care (ref. 11).

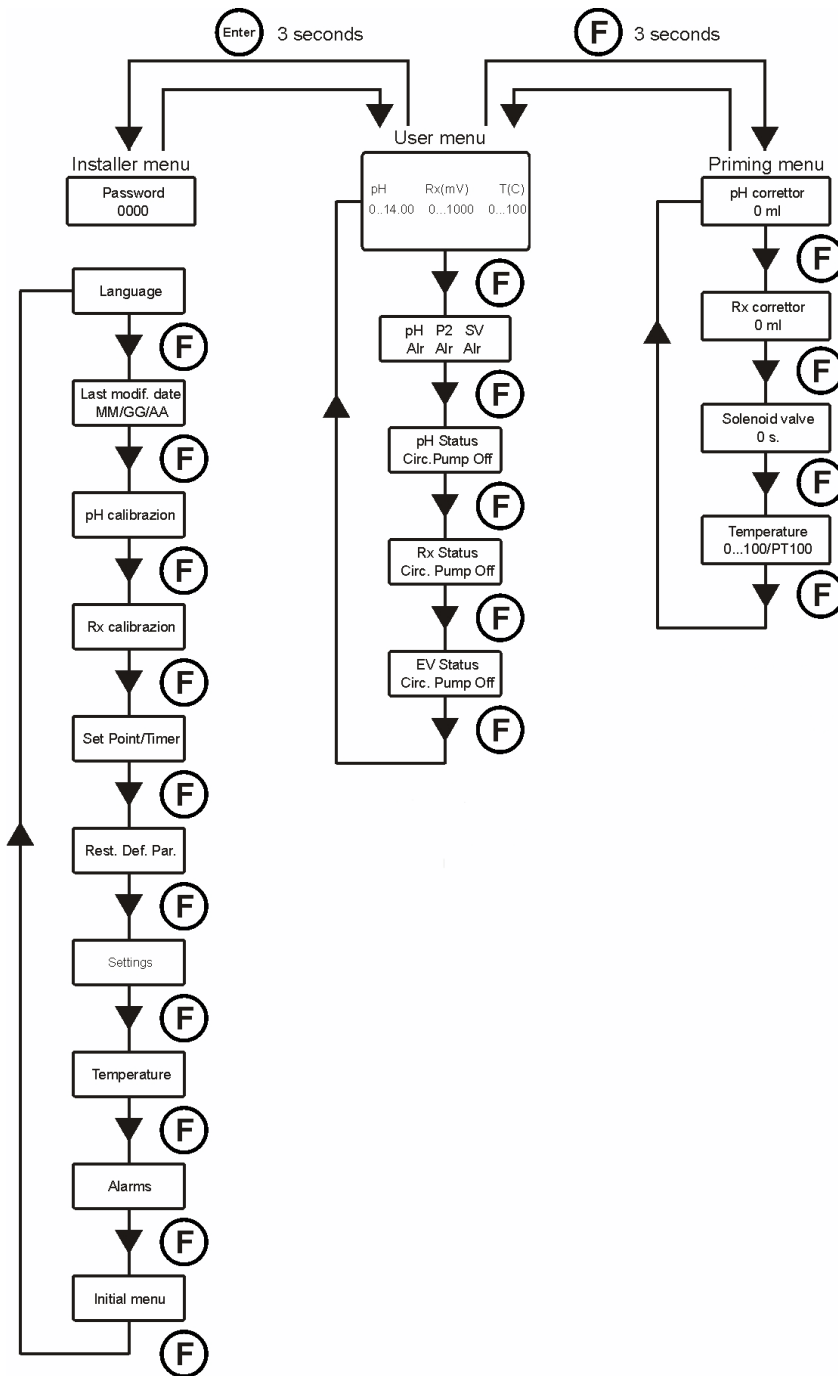
Warning Do not bend the electrode otherwise it will be damaged. Electrode inner part is very fragile.



3 Technopool pH-Rx MENU

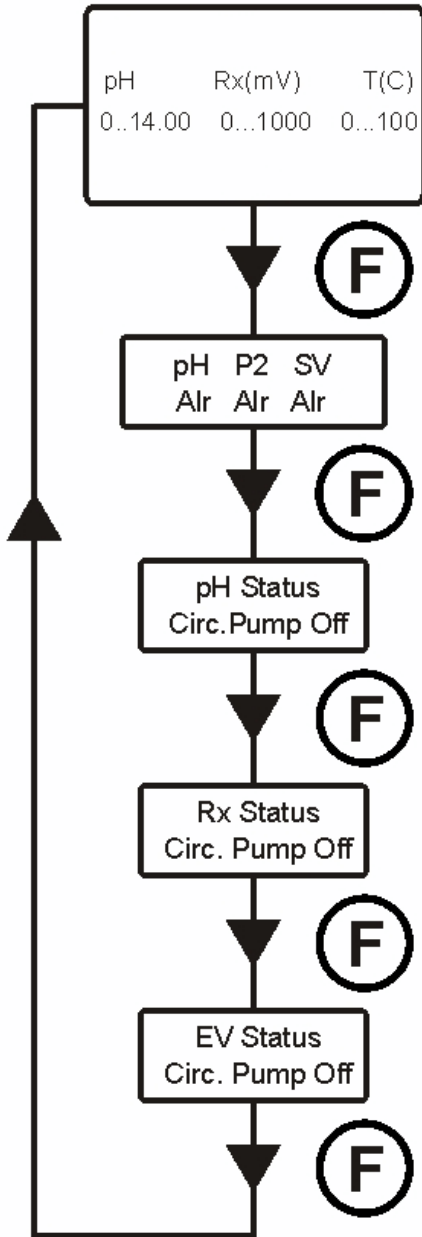


Technopool pH-Rx programming system is divided in 2 menus: **User** and **Installer**.



3.1 User Menu

The User Menu is used to verify the status of pumps and solenoid valve and also allows to prime the pumps.



Default screen shows the reading of the pH, Rx and the temperature.

Shows the status and the alarm of the pumps and solenoid valve.

Displays the status of pH pump.

Status	Description
Active	The pump is active
Inactive	The pump is inactive
Flow alarm	Flow alarm active
Circ. Pump Off	The recirculation pump is not operating
Switch Off	The pump switch is set on OFF
Level alarm	The product tank is empty
Range alarm	Reading of pH out of the allowed range
OFA alarm	Dosing alarm
Stabilisation	Stabilisation of the probe reading

Displays the status of Rx pump.

Status	Description
Active	The pump is active
Inactive	The pump is inactive
Flow alarm	Flow alarm active
Circ. Pump Off	The recirculation pump is not operating
Switch Off	The pump switch is set on OFF
Level alarm	The product tank is empty
OFA alarm	Dosing alarm
Stabilisation	Stabilisation of the probe reading

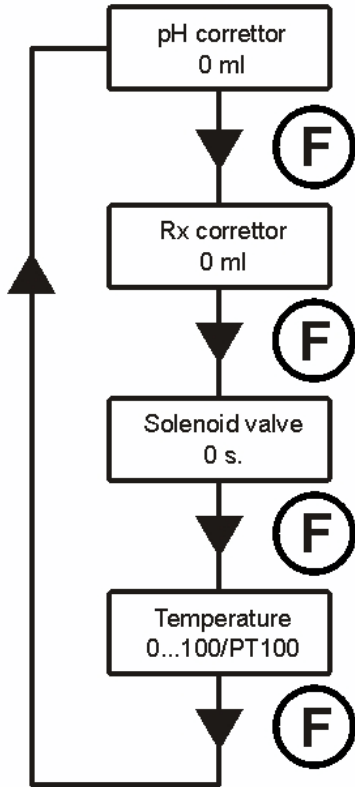
Displays the status of the solenoid valve.

Status	Description
Active	The solenoid valve is active
Inactive	The solenoid valve is inactive
Flow alarm	Flow alarm active
Circ. Pump Off	The recirculation pump is not operating
Stabilisation	Stabilisation of the probe reading

3.1.1 Manual activation of pumps and solenoid valve

The priming sub-menu can be accessed from the user menu, which allows the manual operation of pumps and solenoid valve.

To access this menu, press key **F** for 3 seconds; the following options will be displayed:



pH corrector

Press keys ▼ ▲ to set manually the values to be dosed and **Enter** to confirm and activate the dosing of the pH pump.

The dosing that can be set is 0÷999 ml or 1.0÷9.9 litres.

Rx corrector

Press keys ▼ ▲ to set manually the values to be dosed and **Enter** to confirm and activate the dosing of the Rx pump.

The dosing that can be set is 0÷999 ml or 1.0÷9.9 litres.

Solenoid valve priming

Press keys ▼ ▲ to set manually the opening schedule of the solenoid valve and **Enter** to confirm and activate its opening.

The schedule that can be set is 0÷50 seconds (at steps of 10 seconds) or 1÷60 minutes (at steps of 1 minute).

Temperature (is displayed only if the temperature is not set on OFF)

Press keys ▼ ▲ to set the required temperature, only if the temperature has been set manually.

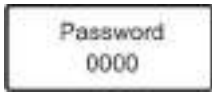
The temperature can be set at 0÷100° C.

Press key **F** for 3 seconds to exit the priming menu, or exit automatically after a minute without pressing any key.

3.2 Installer menu

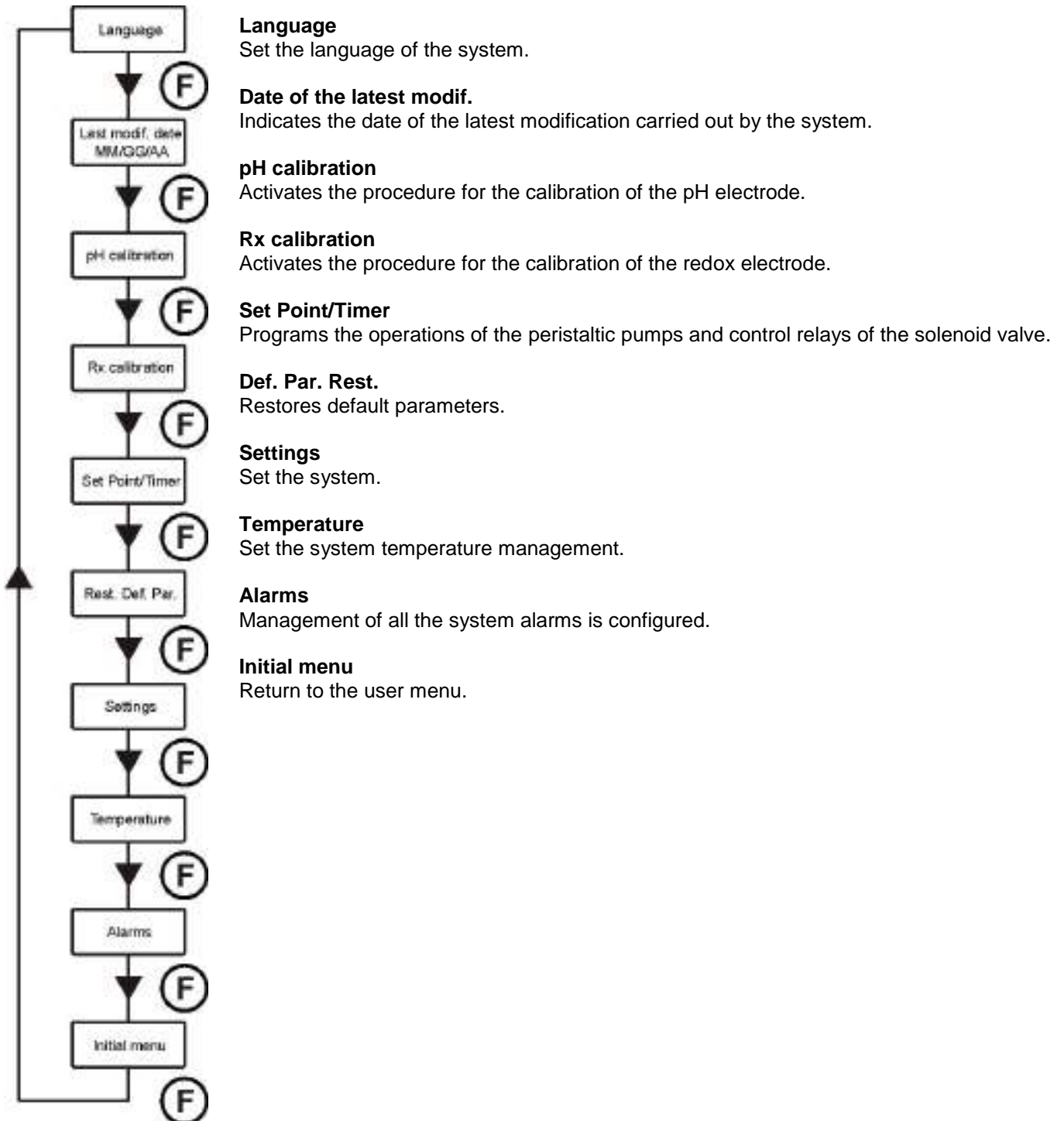
The installer menu is used to program Technopool pH-Rx system.
To access this menu, press key **Enter** for 3 seconds; password request will be displayed:

3.2.1 Password insertion



Press keys ▼ ▲ to set the value; to pass to the next digit press key **Enter**; to confirm press **Enter** for 3 seconds.
The default password is 0000.

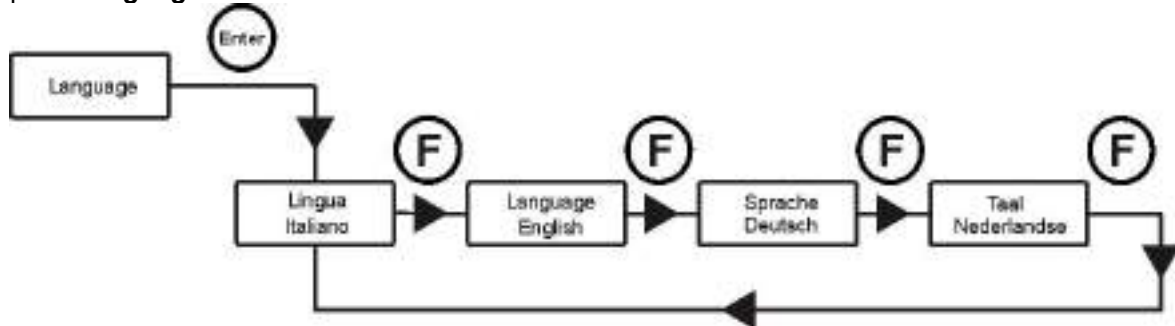
Once the password is confirmed, the installer menu will be displayed.



4 quick programming

4.1 Selection of the language of the system

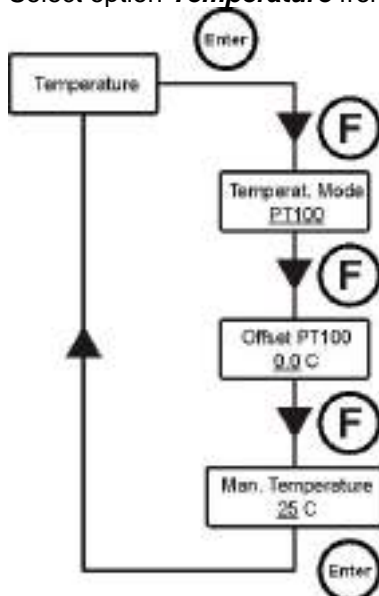
Select option **Language** from the installer menu.



To confirm and exit, press key **Enter** for 3 seconds.

4.2 Setting the temperature

Select option **Temperature** from the installer menu.



Temperat. Mode

Indicates how the temperature is managed: manually, automatically (with probe PT100) or OFF (deactivated).

Press keys ▼▲ to select the mode and **Enter** to confirm.

PT100 offset (only if the Temperat. Mode is PT100)

This parameter allows to adjust the temperature display. In fact, the offset value can be added to or removed from the measured temperature, so to display the desired value. This parameter is not considered for the calculation of the dosing but only for the display.

Press keys ▼▲ to set the desired value and **Enter** to confirm.

Values that can be set are $-5.0 \div 10.0$.

Man. Temperat. (only if the Temperat. Mode is Manual)

It represents the coefficient for calculating the compensation of conductivity; it is recommended to leave the default value.

Press keys ▼▲ to set the desired value and **Enter** to confirm.

Values that can be set are $0 \div 100^\circ \text{C}$.

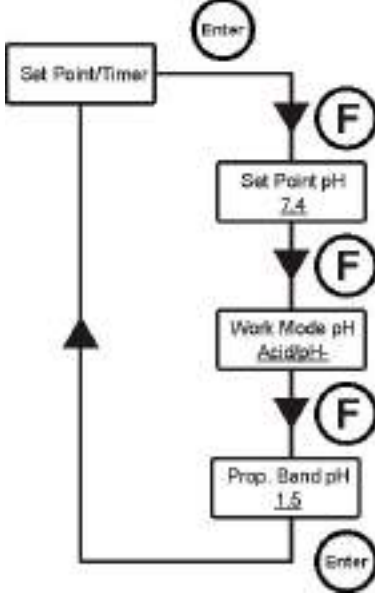
To confirm and exit, press key **Enter** for 3 seconds.

4.3 Setting the pH (pump pH)

The following parameters must be programmed for pH pump operation:

Set Point pH – Work Mode pH – Prop. Band pH

Enter the installer menu, select option **Set Point/Timer**, press key **Enter** and then key **F** more than once, until **Set Point pH** is displayed:



Set Point pH

The setpoint indicates the value of pH that is intended to keep. Press keys **▼▲** to set the desired setpoint and **Enter** to confirm. *Setpoint values that can be set are 5.0-9.0 pH.*

Work mode pH

The operation mode sets the type of solution it is being dosed: Acid (the pump starts dosing when the value read by the probe is higher than the Setpoint) or Alkaline (the pump starts dosing when the value read by the probe is lower than the Setpoint).

Press keys **▼▲** to select the two options and **Enter** to confirm. *pH Work mode that can be set is Acid/pH⁺ or Alkaline/pH⁺.*

Proportional band pH

Represents the value of the band for the proportional dosing in time. The pump can be active for maximum 300 seconds. If it is activated for less time, it must be inactive for a time equal to the difference between the set pH cycle period (refer to par. 5.1) and the activation time. Press keys **▼▲** to set the desired value and **Enter** to confirm.

The proportional band can be selected among the following values: 0.5 – 1 – 1.5 – 3 pH.

Time T_{ON} of pump activation is calculated with the following formula:

$$T_{ON} = \frac{300}{\text{Prop. Band pH} : |(\text{Read value pH} - \text{Set Point pH})|}$$

Read value - Set point difference is considered an absolute value.

On the other hand, T_{OFF} is the difference between the set pH cycle period – T_{ON} .

Example:

Set Point pH = 7 pH

Work Mode pH = Acid/pH

Prop. band pH = 1.5 pH

Read value pH = 7.5 pH

$$T_{ON} = \frac{300}{1.5 : |(7,5 - 7)|} = \frac{300}{1.5 : |(0,5)|} = \frac{300}{1.5 : (0,5)} = \frac{300}{3} = 100 \text{ s.}$$

If during the dosing the pump reaches the setpoint, then it stops for the time obtained by the difference between the set pH cycle period (refer to par. 5.1) and the time the pump was active.

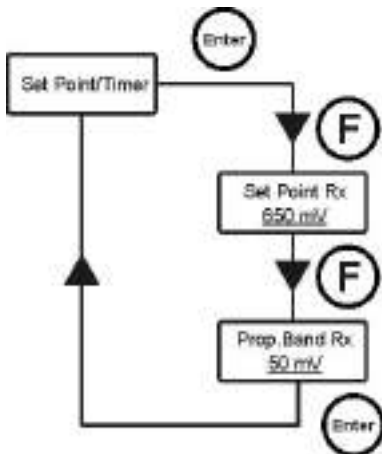
4.4 Setting the redox (P2 pump)

P2 Pump doses proportionally to the setpoint reading.

The following parameters must be programmed for redox pump operation:

Set Point Rx – Prop. band Rx

Enter the installer menu, select option **Set Point/Timer**, press key **Enter** and then key **F** more than once, until **Set Point Rx** is displayed:



Set Point Rx

The setpoint indicates the value of Rx that is intended to keep. Press keys **▼▲** to set the desired setpoint and **Enter** to confirm. *Setpoint values that can be set are 0÷1000 mV.*

Proportional band Rx

Represents the value of the band for the proportional dosing in time. The pump can be active for maximum 300 seconds. If it is activated for less time, it must be inactive for a time equal to the difference between 300 and the activation time.

Press keys **▼▲** to set the desired value and **Enter** to confirm. *The proportional band can be selected among the following values: 20 – 50 – 100 – 200 mV.*

Time T_{ON} of pump activation is calculated with the following formula:

$$T_{ON} = \frac{300}{\text{Prop. Band Rx} : |(\text{Read value Rx} - \text{Set Point Rx})|}$$

Read value - Set point difference is considered an absolute value.

On the other hand, T_{OFF} is the difference between 300 – T_{ON} .

Example:

Set Point Rx= 700 mV
 Prop. band Rx = 50 mV
 Read value Rx = 675 mV

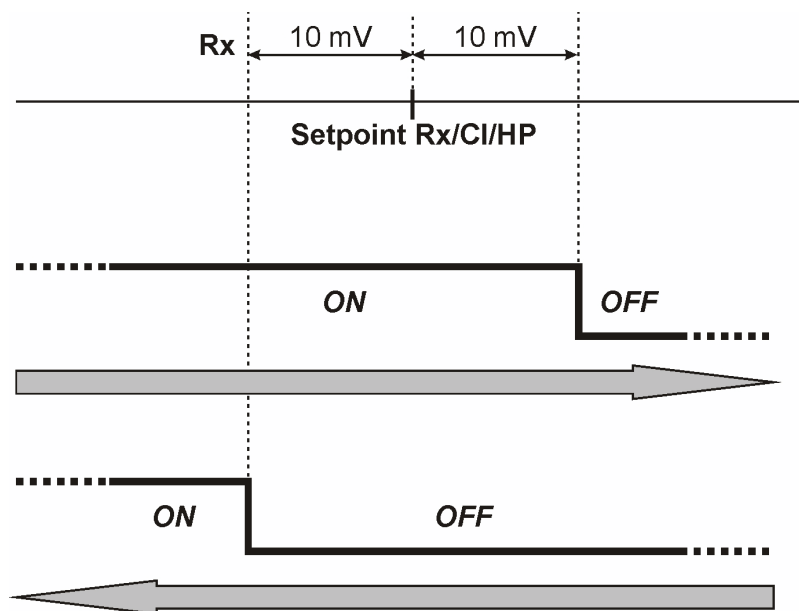
$$T_{ON} = \frac{300}{50 : |(675 - 700)|} = \frac{300}{50 : |(-25)|} = \frac{300}{50 : (25)} = \frac{300}{2} = 150 \text{ s.}$$

If during the dosing the pump reaches the setpoint, then it stops for the time obtained by the difference between 300 seconds and the time the pump was active.

4.5 Setting the solenoid valve

The operation mode of the control relay of the solenoid valve can be ON/OFF or cyclical.

ON/OFF: The relay opening and closing is controlled by the redox reading; if the system reads a value lower than the set Setpoint, then the relay is activated (ON), otherwise it is deactivated (OFF). In this case, a hysteresis of 10 mV (redox, Rx) must be considered.



Cyclical: The relay opening and closing is continuously controlled by the On and OFF timing, which can be proportional to the temperature (set on automatic or manual) or not (temperature set on OFF).

Manual temperature or with PT100:

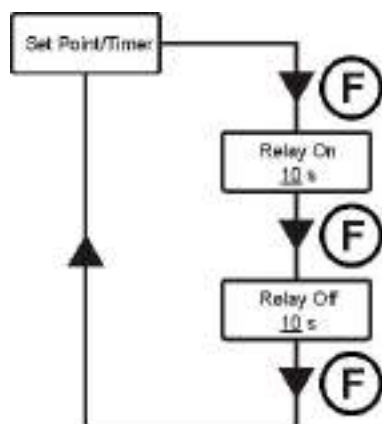
Relay On – Relay On T. Max – Relay Off – Relay Off T. Max

Temperature OFF (disabled):

Relay On – Relay Off

Enter the installer menu, select option **Set Point/Timer**, press key **Enter** and then key **F** more than once, until **Relay On** is displayed:

Temperature OFF (disabled):



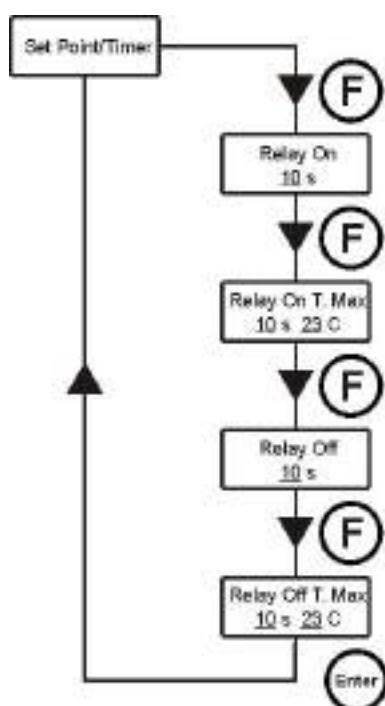
Relay On

It indicates the relay ON schedule (solenoid valve open). Press keys **▼▲** to set the desired value and **Enter** to confirm. Values that can be set are 0÷59 seconds or 1÷60 minutes.

Relay Off

It indicates the relay OFF schedule (closed solenoid valve). Press keys **▼▲** to set the desired value and **Enter** to confirm. Values that can be set are 0÷59 seconds or 1÷60 minutes.

Manual temperature or with PT100:



Relay On

It indicates the relay ON schedule (solenoid valve open). Press keys ▼▲ to set the desired value and **Enter** to confirm. Values that can be set are 0÷59 seconds or 1÷60 minutes.

Relay On T. Max

Indicates the ON timing of the relay (solenoid valve open) to the programmed maximum temperature value. Press keys ▼▲ to set the desired value and **Enter** to confirm. Values that can be set for the timing are 0÷59 seconds or 1÷60 minutes; whereas 23÷36° C for the temperature.

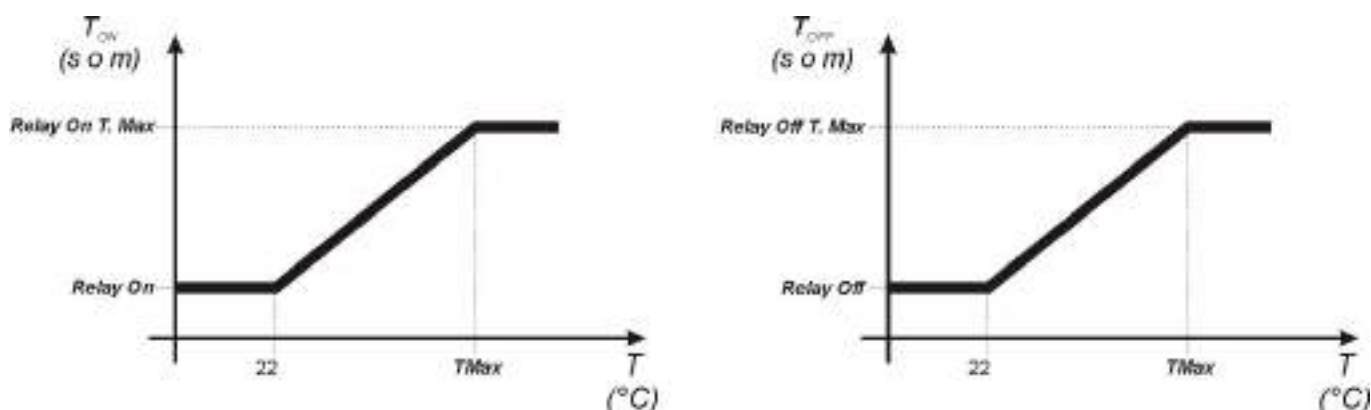
Relay Off

It indicates the relay OFF schedule (closed solenoid valve). Press keys ▼▲ to set the desired value and **Enter** to confirm. Values that can be set are 0÷59 seconds or 1÷60 minutes.

Relay Off T. Max

Indicates the OFF timing of the relay (solenoid valve closed) to the programmed maximum temperature value. Press keys ▼▲ to set the desired value and **Enter** to confirm. Values that can be set for the timing are 0÷59 seconds or 1÷60 minutes; whereas 23÷36° C for the temperature.

The two ON and OFF timings are proportional to the temperature reached during the latest dosing, according to the diagram below:



To calculate exactly the dosing, the following formulas can be applied:

$$T_{ON} = \frac{(\text{Relay On T. Max} - \text{Relay On}) \times (\text{Temp. max. last dosing} - 22)}{(\text{Relay On T. Max} - 22)} + \text{Relay On}$$

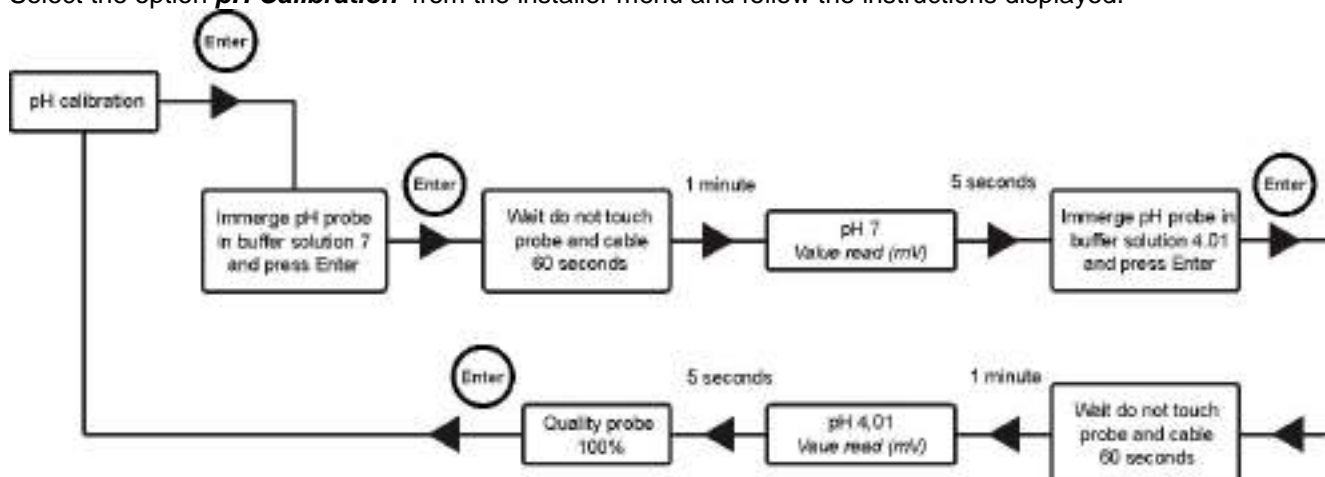
$$T_{OFF} = \frac{(\text{Relay Off T. Max} - \text{Relay Off}) \times (\text{Temp. max. last dosing} - 22)}{(\text{Relay Off T. Max} - 22)} + \text{Relay Off}$$

4.6 Calibration of pH electrode

The calibration of the pH electrode is carried out on two points, therefore it is requested to have the following material always available:

- pH 7 buffer solution.
- pH 4,01 buffer solution.
- Container with water for cleaning the electrode (i.e. a glass).

Select the option **pH Calibration** from the installer menu and follow the instructions displayed.



Once carried out the pH 7 calibration, rinse the electrode with water, so to prevent the pH 4 solution from polluting.

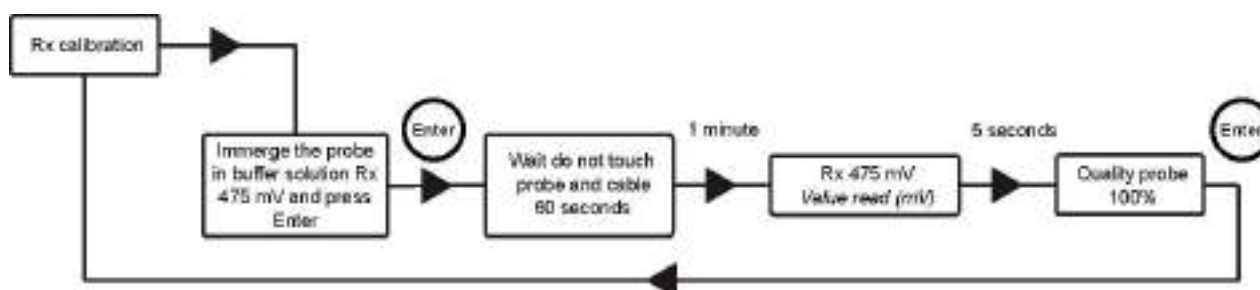
Once the procedure is completed, the quality of the calibrated electrode will be displayed; if the quality of the probe results 25% or less, carry out a new calibration. Should the result still be 25% or less, it is recommended to replace the probe.

4.7 Calibrating the redox electrode

The calibration of the redox electrode is carried out only on one point, therefore it is requested to have the following material always available:

- 475 mV buffer solution.

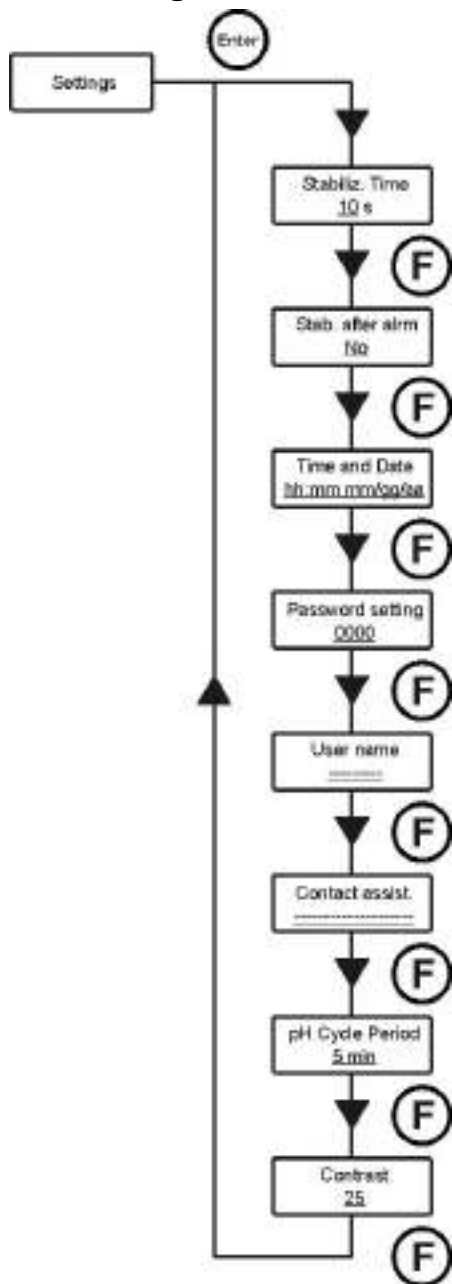
Select the option **Rx Calibration** from the user menu and follow the instructions displayed.



Once the procedure is completed, the quality of the calibrated electrode will be displayed; if the quality of the probe results 25% or less, carry out a new calibration. Should the result still be 25% or less, it is recommended to replace the probe.

5 ADVANCED PROGRAMMING

5.1 Configuration of the settings



Stabiliz. Time

When the system is powered or after an alarm occurred, it waits a stabilisation time before it starts dosing (probes need some minutes to stabilise the readings).

Stab. after alarm

Enables or disables the stabilisation time, after every alarm of the system.

Time and Date

Sets hour and date of the system

Press keys ▼▲ to set the value and **Enter** to move the slider.

Password setting

Set the password of the system.

Press keys ▼▲ to set the value and **Enter** to move the slider.

User name

Set the name of the client.

Press keys ▼▲ to select a character and **Enter** to move the slider.

Contact assist.

Set the name and telephone number of the After-Sales Assistance.

Press keys ▼▲ to select a character and **Enter** to move the slider.

pH Cycle period

It is the time that must pass between the two doses for the pH pump.

Press keys ▼▲ to set the desired value and **Enter** to confirm.

Values that can be set for the timing are 5-120 minutes.

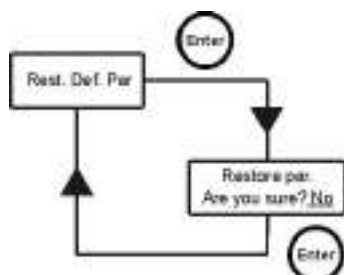
Contrast

This is the contrast percentage of the LCD.

Use the ▼▲ keys to set the desired value and then confirm with the **Enter** key. *The time values that can be set are 1-100.*

To confirm and exit, press key **Enter** for 3 seconds.

5.2 Restore the default parameters



The restoration of the factory parameters is enabled (refer to appendix 1). The system asks if you are sure to proceed.

Press keys ▼▲ to select the two options and **Enter** to confirm.



By activating this function, all programmed data will get lost!

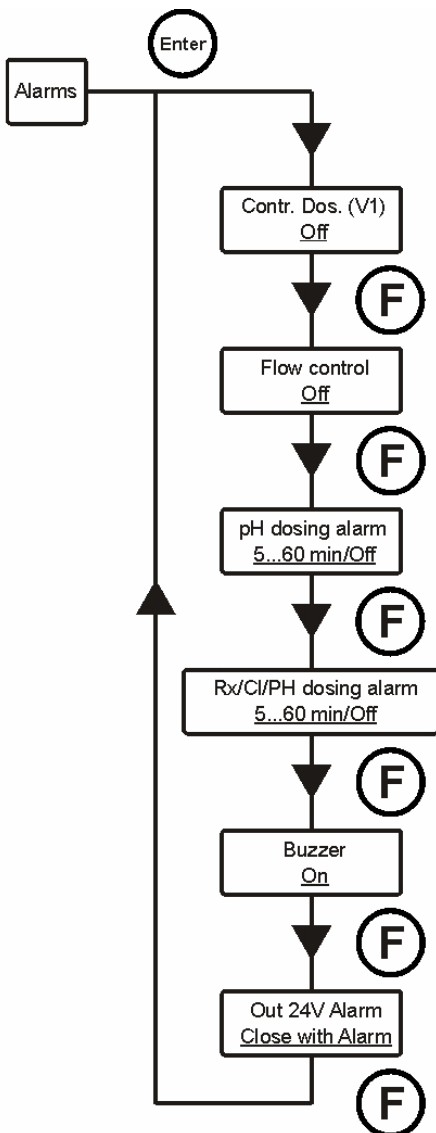
6 Alarms

The system is equipped with the following alarms:

- **Level alarm**, with 3 seconds of hysteresis; this alarm interrupts the operation of the relative pump.
- **Flow alarm**, with 3 seconds of hysteresis; this alarm interrupts the dosing of the system.
- **Dosing enabling alarm**, with 3 seconds of hysteresis; this alarm interrupts the dosing of the system.
- **pH measure alarm**: The system is equipped with a pH reading alarm. If the value of the pH is lower than 5 and higher than 9, the system stops the pumps. If the value of pH is lower than 5 or higher than 9, it is recommended to control the probe and the quality of the water.
- **Dosing Alarm**: product dose with no effect (with no variation in the pH or Rx reading). The dosing alarms can only be removed by restarting the system (use the ON/OFF switch) or automatically, when the measure nears the setpoint.

6.1 Setting the alarms

Select **Alarms** in the installer menu.



Contr. Dos. (V1). Enables or disables the dosing, when signal V1 occurs (signal of the active recirculation pump). Press keys ▼ ▲ to select the two options and **Enter** to confirm.

Flow control. Enables or disables the dosing, when water flow occurs. Press keys ▼ ▲ to select the two options and **Enter** to confirm.

pH dosing alarm. This is a dosing alarm and if the pH pump doses the product and there is no variation in pH (0.05 pH) during the set time, the system signals the alarm and stops dosing. The alarm is automatically disabled when the setpoint is neared (when the difference between the pH measure and the setpoint is less than 0.2 pH). Use the ▼ ▲ keys to set the desired value or disable the alarm (Off) and then confirm with the **Enter** key.
The time values that can be set are 5-60 minutes.

Rx dosing alarm. This is a dosing alarm and if the Rx pump doses the product and there is no variation in Rx (5 mV) during the set time, the system signals the alarm and stops dosing. The alarm is automatically disabled when the setpoint is neared (when the difference between the pH measure and the setpoint is less than 20 mV). Use the ▼ ▲ keys to set the desired value or disable the alarm (Off) and then confirm with the **Enter** key.
The time values that can be set are 5-60 minutes.

Buzzer. Activates or deactivates the alarm acoustic signal. Press keys ▼ ▲ to select the two options and **Enter** to confirm.

Out 24V Alarm. Sets the operation mode of **Out 24V** output, which can be set either open or closed, when alarms occur. Press keys ▼ ▲ to select the two options and **Enter** to confirm.

6.2 Alarm signal

Alarms are always signalled by the LCD display with the wording **Air**. Moreover, the two LEDs light on to indicate that the pH or redox pump has an alarm situation in progress.

7 Winter pause

It is recommended to work the system with tap water to clean the tube and avoid chemical attacks during the pause period. Probes must be removed from the installation, during the winter pause. The protective cap must be filled with 1/3 of water and placed on the probe edge.

8 Operations to carry out at the beginning of the season

- It is recommended to install a new probe at the beginning of the season, to prevent the system from malfunctions.
- Once replaced the electrode or when restarting the system, repeat the calibration procedure.

9 Return to the after-sales service

The material must be sent back in its packaging with all its original protection devices before the guarantee period is completed.

The system must be clean and the chemical product removed from the tubes.

The measure electrode must be placed in its original packaging and protected with the cap full of water.

The manufacturer declines any responsibility regarding damages caused by transportation, if the aforementioned conditions are not respected.

10 Guarantee certificate

The manufacturer guarantees the material for a period of 24 months from the date of delivery to the first buyer. During this period of time, after an examination of the manufacturer or an authorised reseller, the manufacturer will provide free of charge any failed component which material or processing is found defective or, at its option, the component will be repaired directly or through authorised workshops.

All components subjected to normal wear are excluded from the guarantee, such as: tubes, valves, gaskets, connections, tube ring-nuts, filters, injection valves, probes, electrodes and glass components.

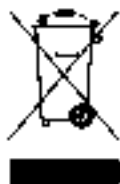
The manufacturer declines any responsibility and obligation regarding other costs, damages and direct or indirect losses arising from the use or inability to use the pump, in whole or in part.

Repair and replacement shall not extend or renew the guarantee period. Assembly and dismantling costs of the system pumps, transportation costs and used materials (filters, valves, etc.) are borne by the buyer.

The right to repair or replace under guarantee becomes void when:

- The pump is not used according to installation, use and maintenance instructions provided by the manufacturer.
- The pump is repaired, dismantled or modified by non-authorized workshops.
- Non-original spare parts or accessories have been used.
- The injection system is damaged after using incompatible products.
- The electric system is damaged for external causes of any type, for example overvoltages.

At the end of the 24th month from the date of delivery, the manufacturer will be released from all the above mentioned obligations.



Pursuant to directives 2011/65/UE , 2002/96/EC, 2003/108/EC), it is notified that:

The electric and electronic devices must not be considered as household waste.

Consumers are obliged by law to return electrical and electronic devices at the end of their service lives to the public collecting points set up for the purpose or point of sale, when purchasing a new equivalent device in terms of one-to-one. The crossed out rubbish mean symbol on the product, on the instructions manual or on the packaging indicates that the product is subject to the disposal rules envisioned by the Standard. Illegal disposal of the product implies the application of the administrative fines provided for by national regulations. By recycling, reusing the material or other forms of utilising old devices, you are making an important contribution to protecting our environment.

11 APPENDIX 1 – Default parameters

Parameter	Default value
Language	English
Set Point pH	7,4
pH Work Mode	Acid
Proportional Band pH	1
Set Point Rx	650 mV
Proportional Band Rx	50 mV
Relay Mode	Cyclical
Relay On	0 s
Relay On at the maximum temperature	0 s
Relay Off	0 s
Relay Off at the maximum temperature	0 s
Maximum Temperature for Relay Timing	28 °C
Stabilisation Time	30 s
Stabilisation after Alarm	No
Password	“0000”
User name	“ “
Contact assist.	“ +390522695805 “
Out 24V Alarm (alarm repetition)	Closed with Alarm
Temperature Mode	PT100
Manual Temperature	25 °C
Offset PT100	0 °C
Dosing Control (V1)	On
Flow Control	Off
pH dosing Alarm	Off
Rx dosing Alarm	Off
Buzzer (alarm repetition)	Off
System kind	Technopool TpH
Pump pH flow	1.4 l/h
Pump Rx flow	1.4 l/h
Pump pH Max flow	4.0 l/h
Pump Rx Max flow	4.0 l/h
pH Cycle Period	5 min
Contrast	25

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINFÜHRUNG	24
1.1 Warnhinweise.....	24
1.2 Übereinstimmung	25
1.3 Technische Eigenschaften.....	25
1.4 Elektrische Eigenschaften.....	25
1.5 Verpackungsinhalt.....	25
2 INSTALLATION	26
2.1 Wandbefestigung	26
2.2 Elektrische Anschlüsse	26
2.2.1 Hauptstromversorgung.....	26
2.2.2 Temperatursonde	26
2.2.3 Durchflusssignal	26
2.2.4 Freigabesignal der Dosierung (V1)	27
2.2.5 pH-Pumpe-Produktfüllstandsonde	27
2.2.6 Rx-Pumpe-Produktfüllstandsonde.....	27
2.2.7 Alarmausgang – Klemme OUT 24V	27
2.2.8 Magnetventilausgang – Klemme RELAY	27
2.2.9 Pumpenschalter	27
2.3 Hydraulische Anschlüsse.....	28
2.3.1 Montage der Zubehörteile	29
3 MENÜ Technopool pH-Rx	30
3.1 Menü Benutzer.....	31
3.1.1 Manuelle Aktivierung der Pumpen und des Magnetventils	32
3.2 Menü Installateur.....	33
3.2.1 Passworteingabe	33
4 Schnellprogrammierung.....	34
4.1 Auswahl der Systemsprache	34
4.2 Einstellung der Temperatur.....	34
4.3 pH-Einstellung (pH-Pumpe)	35
4.4 Redox-Einstellung (P2-Pumpe)	36
4.5 Einstellung des Magnetventils	37
4.6 Kalibrierung der pH-Elektrode.....	39
4.7 Kalibrierung der Redox-Elektrode.....	39
5 FORTGESCHRITTENE PROGRAMMIERUNG	40
5.1 Konfiguration der Einstellungen	40
5.2 Wiederherstellung der Default-Parameter	40
6 Alarme.....	41
6.1 Einstellung der Alarme.....	41
6.2 Anzeige der Alarme.....	41
7 Winterpause.....	42
8 Durchzuführende Arbeiten zu Saisonbeginn.....	42
9 Rücksendung an den Kundendienst.....	42
10 Garantieschein.....	42
11 ANHANG 1 - Default-Parameter.....	43

1 EINFÜHRUNG

Das Technopool pH-Rx ist ein integriertes System, das in der Lage ist, zwei Peristaltikpumpen und ein Magnetventil-Steuerrlais für die automatische Verwaltung der Wasseraufbereitung im Schwimmbecken zu steuern.

Für die Produktpalette der Familie Technopool pH-Rx ist Bezug auf den Anhang 2 zu nehmen.

Das Technopool pH-Rx kann zwei Peristaltikpumpen verwalten, die auf die folgenden Arten gesteuert werden:

- **pH-Pumpe:** Für die Dosierung des pH-Korrektors.
Es wird der im Schwimmbecken aufrecht zu erhaltende Sollwert des pH-Wertes eingestellt.
- **Rx-Pumpe:** Für die Dosierung des Desinfektionsmittels.
Es wird der im Schwimmbecken aufrecht zu erhaltende Sollwert des Redox-Wertes eingestellt.

Andererseits kann das Magnetventil-Steuerrlais für die Dosierung der Chortabletten auf zwei Arten programmiert werden:

- **zyklisch**
Die Öffnungszeiten (ON) und Schließzeiten (OFF) des Relais sind festgelegt oder proportional zur Wassertemperatur, die bei der letzten Dosierung erreicht wurde.
- **ON/OFF**
Die Öffnungszeiten (ON) und die Schließzeiten (OFF) werden von der Redox-Sonde gesteuert; daher hängt es von der Sollwert-Einstellung mit einer festen Hysterese von 10 mV (Redox) ab.

1.1 Warnhinweise

Diese Anleitung soll alle notwendigen Informationen für eine ordnungsgemäße Installation und Wartung des Systems liefern, um Ihnen die besten Ergebnisse während des Betriebs zu bieten.

Aus diesem Grund ist es sehr wichtig, die nachstehend aufgeführten Anweisungen aufmerksam zu lesen. Es werden alle notwendigen Hinweise für die Sicherheit der Installation, des Gebrauchs und der Wartung geliefert.

- Diese Anleitung sorgfältig aufbewahren, damit sie bei Bedarf konsultiert werden kann.
- Die Integrität des Systems bei der Auslieferung aufmerksam kontrollieren. Bei Anomalien, vor der Durchführung jeglicher Eingriffe, Fachpersonal zu Rate ziehen.
- Vor der Installation sicherstellen, dass die Daten des Typenschildes des Systems den Spezifikationen der elektrischen Anlage entsprechen.
- Nicht mit nackten Füßen und/oder Händen arbeiten.
- Das System keinen Witterungseinflüssen aussetzen.
- Die Eingriffe am System müssen von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bei anormalem Betrieb sofort das System ausschalten und den Kundendienst für die erforderlichen Reparaturen kontaktieren.
- Für einen korrekten Betrieb müssen Original-Zubehörteile und -Ersatzteile verwendet werden.
- Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund eines unsachgemäßen Einsatzes oder der Verwendung von Nicht-Original-Zubehörteilen oder -Ersatzteilen.
- Die elektrische Anlage muss den geltenden Richtlinien des Landes entsprechen, in dem sie erstellt wird.
- Die Temperatur des Raumes, in dem das System installiert wird, darf 45 °C nicht überschreiten.

1.2 Übereinstimmung

Unsere Pumpen werden gemäß den allgemein geltenden Normen und in Übereinstimmung mit den folgenden Europäischen Richtlinien hergestellt:

- Nr. **2014/30/EG** und spätere Änderungen und Ergänzungen
- Nr. **2014/35/EG** „NSR Niederspannungsrichtlinie“ und spätere Änderungen und Ergänzungen
- Nr. **2011/65/EU**, **2012/19/EU** „Richtlinien RoHS und WEEE“ und spätere Änderungen und Ergänzungen

Für die besten Ergebnisse und die Gewährleistung der maximalen Funktionstüchtigkeit des Systems, den Rest des Handbuchs aufmerksam lesen und befolgen, insbesondere den Teil bezüglich der Wartung.



Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden am System, die durch nicht-qualifiziertes Personal verursacht werden.

1.3 Technische Eigenschaften

- Alphanumerisches LCD-Display 2x16 mit Hintergrundbeleuchtung.
- Rote LED (pH) pH-Alarmanzeige.
- Rote LED (Rx) Redox-Alarmanzeige.
- Hauptschalter ON/OFF.
- Freigabeschalter der Dosierung für jede Pumpe.
- Magnetventilausgang (Trockenkontakt, keine Spannung).
- Eingang des Durchflusssensors.
- Zwei Eingänge für Füllstandsonden.
- Ein Eingang für Temperatursonde PT100.
- Ein BNC-Eingang für pH-Elektrode.
- Ein BNC-Eingang für Redox-Elektrode.
- Alarm-Wiederholungsausgang 30VCC.

Die maximal verfügbaren Pumpenleistungen sind folgende:

- 4 L/h @ 1 bar, Rohr aus Santoprene®.
- 1 L/h @ 3 bar, Rohr aus Silikon.

1.4 Elektrische Eigenschaften

- Stromversorgung: 100÷240 VCA 50/60 Hz. mit Verbrauch (max.): 14 W.
- pH-Bereich: 0,00...14,00.
- Redox-Bereich: 0...1000 mV.
- Temperaturbereich (PT100): 0...100° C.

1.5 Verpackungsinhalt

- System Technopool pH-Rx.
- Bedienungsanleitung.
- Wandhalterung.
- Schrauben und Dübel für die Wandbefestigung.
- pH-4-Pufferlösung.
- pH-7-Pufferlösung.
- 475mV-Pufferlösung.
- pH-Elektrode mit 5 m Kabel.
- Redox-Elektrode mit 5 m Kabel.
- Dreiadrige PT100-Temperatursonde mit 5 m Kabel.
- Bundstücke DN50 (3 Stück).
- Ansaugfilter (2 Stück).
- Einspritzventil (2 Stück).
- Sondenhalter (2 Stück).
- Saug- und Druckleitungen.

2 INSTALLATION

- In vertikaler Position mit einer Unsicherheit von nicht mehr als +/-15°.
- Weit entfernt von Wärmequellen und an einem trockenen Ort mit einer Umgebungstemperatur zwischen 0 °C und 45 °C.
- In einem belüfteten und für den Bediener zur regelmäßigen Wartung leicht zugänglichem Raum.
- Bei einer maximalen Höhe von 1,5 m vom Niveau der zu dosierenden Flüssigkeit.
- Das System nicht über dem Tank des chemischen Produkts installieren, wenn dieser Rauch abgibt, es sei denn, der Behälter ist hermetisch verschlossen.

2.1 Wandbefestigung

Das System an einer Wand in der Nähe des Dosierpunkts positionieren und die nachstehend aufgeführten Anweisungen befolgen.



2.2 Elektrische Anschlüsse

Vor der Installation sicherstellen, dass eine entsprechende Erdung und ein Differentialschalter einer ordnungsgemäßen Empfindlichkeit vorhanden sind. Die elektrischen Werte beachten, die auf dem Etikett des Systems angegeben sind.

- ⚠ ACHTUNG:** Vor der Durchführung von Wartungseingriffen am System, stets die Stromversorgung trennen.
Mit einem Multimeter stets alle elektrischen Anschlüsse überprüfen. Eine falsche Spannung könnte einen Schaden am System verursachen, der nicht durch die Garantie abgedeckt wird. Die folgende Anleitung ist stets als Referenz für jeden elektrischen Anschluss aufzubewahren.
- ✋ Alle elektrischen Anschlüsse müssen in Übereinstimmung mit den lokalen Gesetzen für elektrische Anlagen vorgenommen werden.**

ACHTUNG!!!!



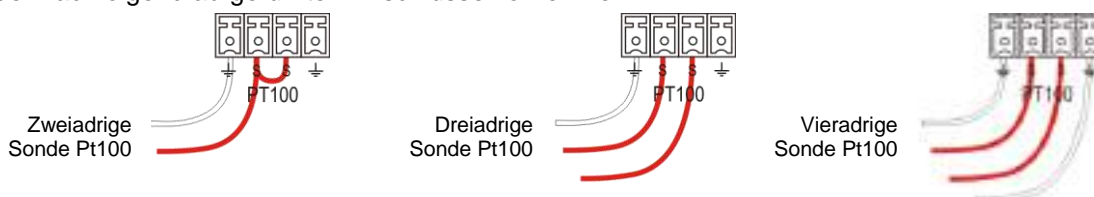
Überprüfen, dass das Erdungssystem einwandfrei funktioniert und den geltenden Richtlinien entspricht. Sicherstellen, dass ein Differentialschalter von hoher Empfindlichkeit (0,03 A) vorhanden ist. Überprüfen, dass die Typenschildwerte der Pumpe mit denen des Stromnetzes kompatibel sind. Die Pumpe niemals direkt parallel zu den induktiven Lasten (z.B.: Motoren/Magnetventile) installieren, sondern gegebenenfalls ein „Trennrelais“ verwenden. In der Pumpe gibt es zwei Schutzvorrichtungen: einen Varistor und eine Sicherung

2.2.1 Hauptstromversorgung

An der Klemme F N ⚡ eine Spannung zwischen 100 und 240 VAC – 50/60 Hz anschließen.

2.2.2 Temperatursonde

Anschluss der Temperatursonde PT100 an die entsprechende Klemme. Je nach verfügbarem Sondenmodell, einen der nachfolgend aufgeführten Anschlüsse vornehmen:



2.2.3 Durchflusssignal

Das Signal des Durchflusssensors am Eingang **PROX** anschließen.

2.2.4 Freigabesignal der Dosierung (V1)

Das Freigabesignal für die Dosierung (20÷240 VAC) am Eingang **CHARGE** anschließen.

2.2.5 pH-Pumpe-Produktfüllstandsonde

Die Füllstandsonde (Ein-/Aus-Kontakt, spannungsfrei) am Eingang **LEVEL RIN** anschließen.

2.2.6 Rx-Pumpe-Produktfüllstandsonde

Die Füllstandsonde (Ein-/Aus-Kontakt, spannungsfrei) am Eingang **LEVEL SAN** anschließen.

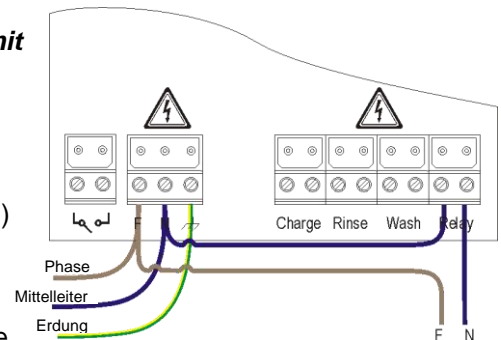
2.2.7 Alarmausgang – Klemme OUT 24V

Ist ein Alarm-Wiederholungsausgang, der eine Spannung bei **30 VCC mit einem maximalen Verbrauch von 500 mA** liefert.

2.2.8 Magnetventilausgang – Klemme RELAY

Die Klemme **RELAY** bietet einen Trockenkontakt (nicht unter Spannung) und wird zur Steuerung des Magnetventils verwendet.

Um eine Spannung an der Klemme **RELAY** zu erhalten, die der Versorgungsspannung entspricht, z.B. 240 VAC, das seitlich aufgeführte Schema befolgen.

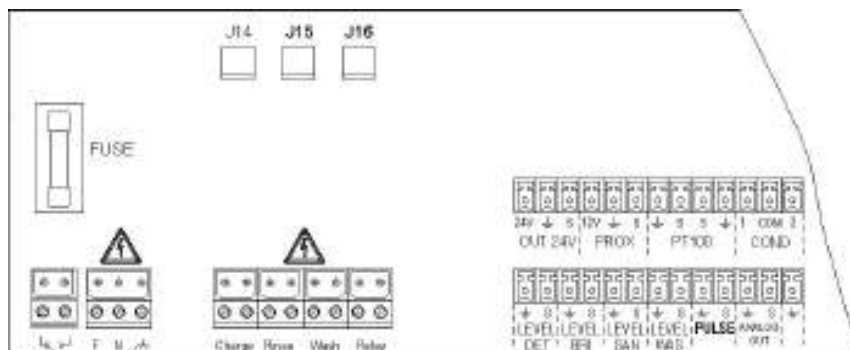


2.2.9 Pumpenschalter

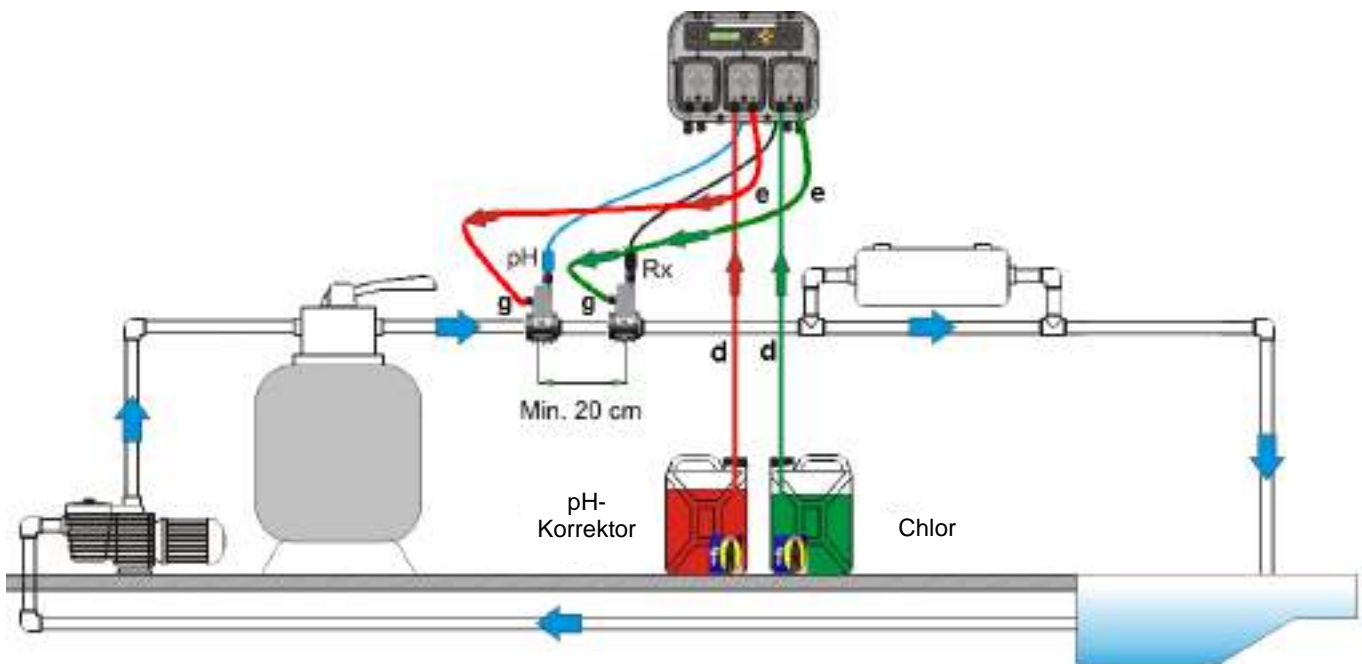
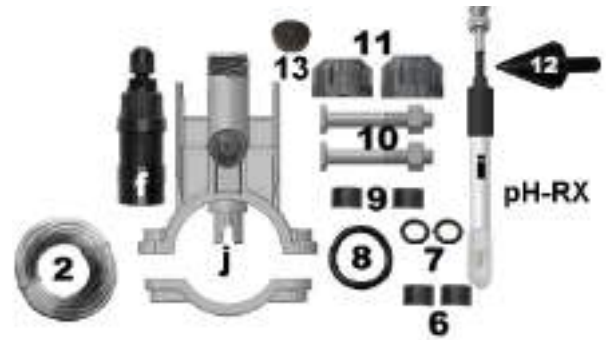
Das System kann mit Freigabeschaltern der Dosierung für jede Pumpe ausgestattet werden, welche die Dosierung der zugehörigen Pumpe blockieren.

Die Schalter sind wie folgt an den Stromkreis angeschlossen:

- pH-Pumpe am Verbinder **J16**
- Rx-Pumpe am Verbinder **J15**



2.3 Hydraulische Anschlüsse



2.3.1 Montage der Zubehörteile

Montage des Sondenhalters

- Der Sondenhalter muss auf einem Rohr mit einem Durchmesser D50 oder D63 installiert werden, in das eine Bohrung mit einem Durchmesser von 24 mm gesetzt wurde.
- Kontrollieren Sie die Strömungsrichtung im Rohr, so dass Sie das Injektionsrohr korrekt einführen können.
- Der Sondenhalter muss vertikal $\pm 45^\circ$ positioniert werden.

Setzen einer Bohrung mit D. 24 mm

- Setzen Sie eine Vorbohrung von 5 mm in der Mitte des oberen Teils des Rohrs.
- Die Bohrung mit der mitgelieferten Bohrerspitze von 24 mm (Bez. 12) vergrößern, bis die Spitze vollständig in das Rohr eingeführt wird.
- Entgraten Sie nun die Bohrung, indem Sie die PVC-Rückstände entfernen.

2 in 1-Installation des Sondenhalters (Bez. j):

- Legen Sie den O-Ring (Bez. 8) auf das Injektionsrohr.
- Fügen Sie das Injektionsrohr in das Rohr und zwar in die Strömungsrichtung, die vom Pfeil auf dem Etikett angegeben wird.

Fügen Sie den O-Ring in seinen Sitz ein und halten Sie ihn in seiner Position. Stecken Sie nun den oberen Teil des Sondenhalters (Bez. j) auf den Schwimmbeckenschlauch.

- Setzen Sie die beiden Schrauben (wenn das Rohr ein DN63 ist, die beiden Abstandshalter (Bez. 9) zwischen dem oberen Sondenhalter und dem unteren Bund verwenden). Setzen Sie den unteren Teil des Sondenhalters auf das Rohr und ziehen Sie die Muttern auf den Schrauben an.

Achtung, ziehen Sie die Spanschrauben gleichmäßig an, um eine korrekte Befestigung zu erhalten. Ziehen Sie keine der Schrauben vollständig an, wenn eine andere noch lose ist.



Montage des Rohrs 4 x 6 (Bez. 2) an den Elementen **d e f g** des hydraulischen Anschlussschemas.



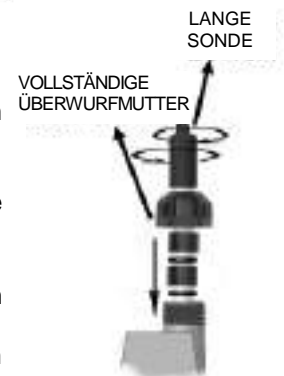
Installation einer langen Elektrode (120 mm)

- Es kann eine Standardelektrode (12x120 mm) verwendet werden. In diesem Fall müssen alle mitgelieferten Teile (Bez. 6 und 7) verwendet werden.

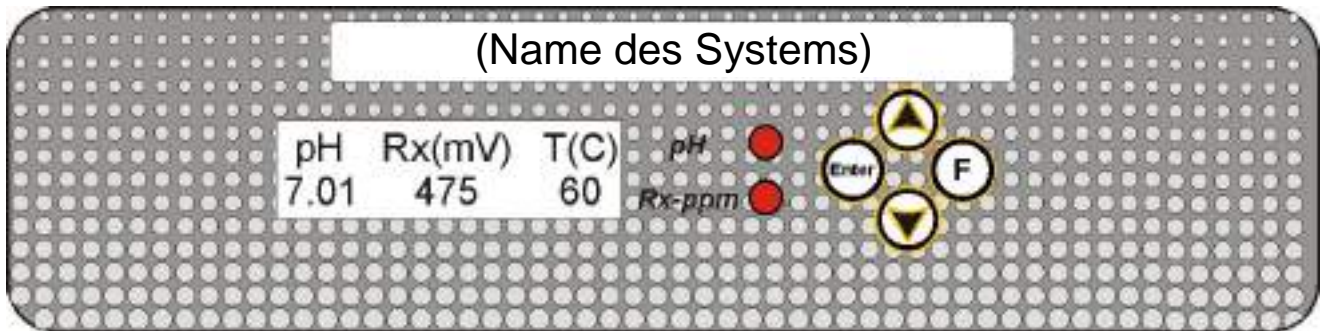
- Folgende Teile hintereinander auf dem Sondenkörper einfügen: die Überwurfmutter (Bez. 11) und dann abwechselnd einen Abstandshalter (Bez. 6) und einen O-Ring (Bez. 7). Siehe nachstehende Darstellung.

- Setzen Sie die Elektrode vorsichtig in den Sondenhalter ein, indem Sie diese etwas im und gegen den Uhrzeigersinn drehen, so dass die O-Ringe sich senken. Sind alle Komponenten im Sitz montiert, die Überwurfmutter von Hand anziehen (Bez. 11).

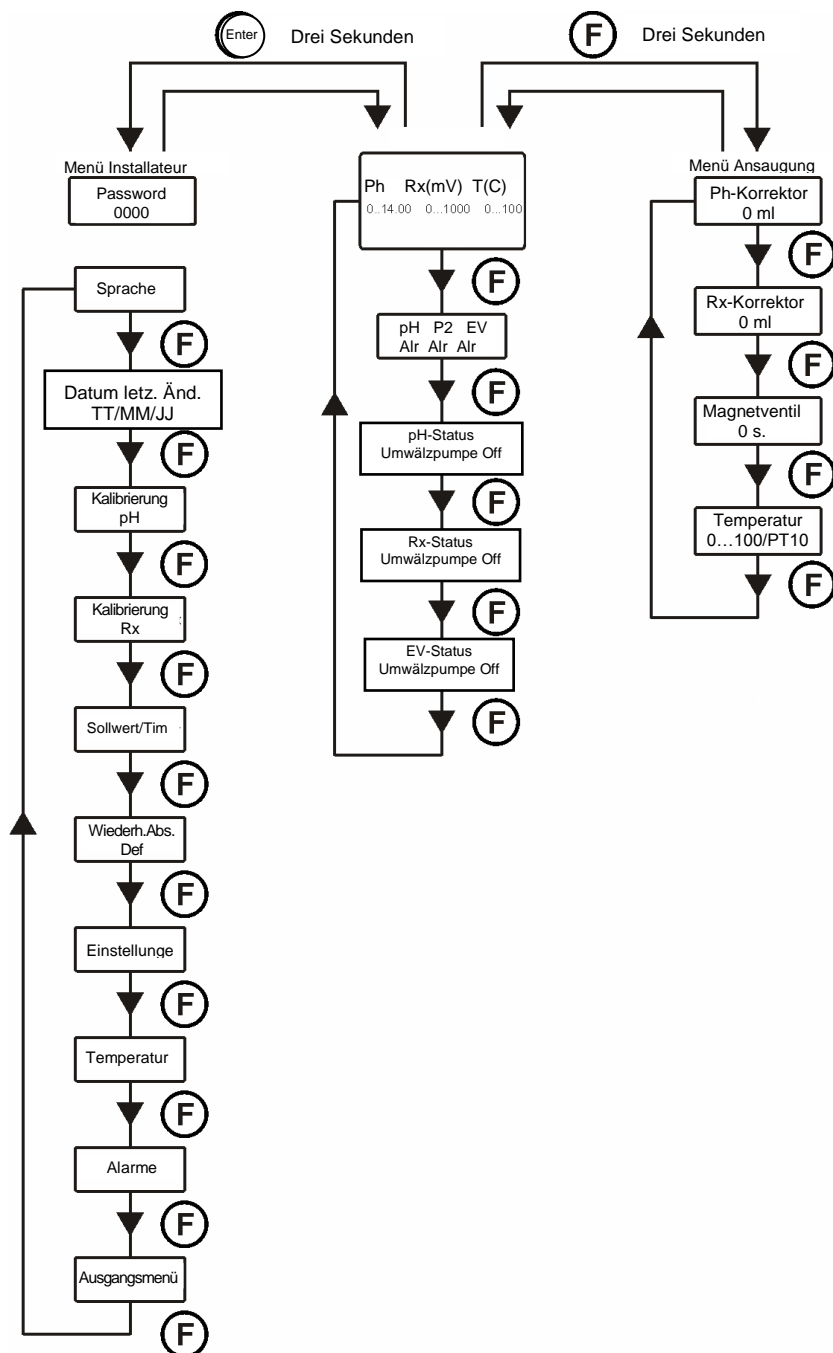
Achtung, biegen Sie die Elektrode nie um, da sie sonst unwiederbringlich beschädigt werden würde. Der Innenteil der Elektrode ist sehr zerbrechlich.



3 MENÜ Technopool pH-Rx

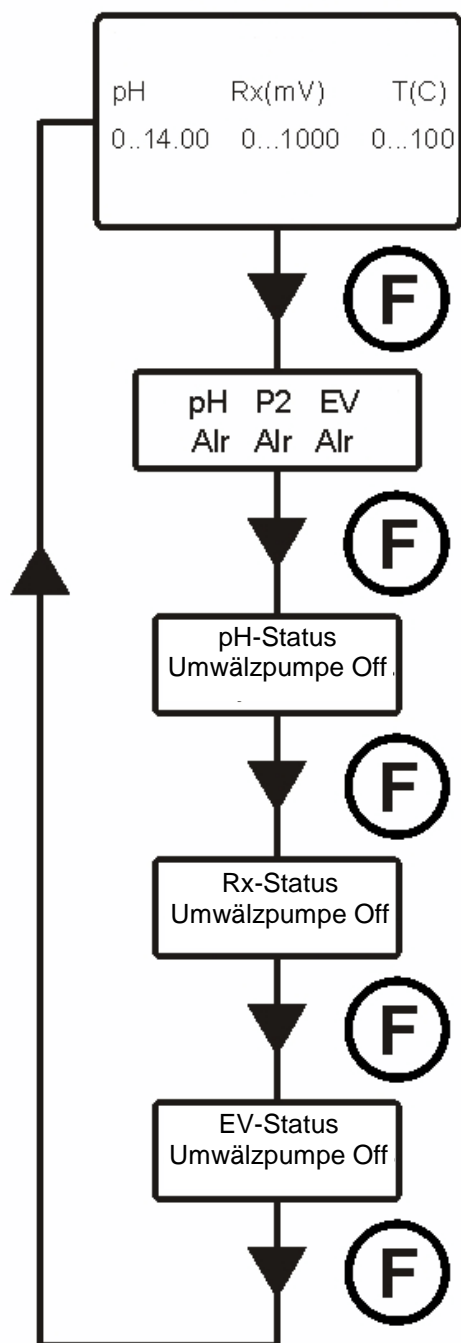


Die Programmierung des Systems Technopool pH-Rx ist in zwei Menüs unterteilt: **Benutzer** und **Installateur**.



3.1 Menü Benutzer

Das Menü Benutzer wird für die Überprüfung des Status der Pumpen und des Magnetventils verwendet und ermöglicht das Ansaugen der Pumpen.



Der Default-Bildschirm zeigt die Erfassung der Sondenwerte des pH, des Redox und der Temperatur an.

Zeigt den Status und den Alarm der Pumpen und des Magnetventils an.

pH-Status: Zeigt den Status der pH-Pumpe an.

Status	Beschreibung
Aktiv	Die Pumpe ist aktiv
Inaktiv	Die Pumpe ist inaktiv
Durchfluss-Alarm	Durchfluss-Alarm aktiv
Umwälzpumpe Off	Die Umwälzpumpe ist nicht in Betrieb
Switch Off	Der Pumpenschalter befindet sich in Position OFF
Füllstand-Alarm	Der Tank des Produkts ist leer
Bereichsalarm	Die Erfassung des pH-Wertes liegt außerhalb des zulässigen Bereichs
Alarm OFA	Dosierungsalarm
Stabilisierung	Stabilisierung der Erfassung des Sondenwertes

Rx-Status: Zeigt den Status der Rx-Pumpe an.

Status	Beschreibung
Aktiv	Die Pumpe ist aktiv
Inaktiv	Die Pumpe ist inaktiv
Durchfluss-Alarm	Durchfluss-Alarm aktiv
Umwälzpumpe Off	Die Umwälzpumpe ist nicht in Betrieb
Switch Off	Der Pumpenschalter befindet sich in Position OFF
Füllstand-Alarm	Der Tank des Produkts ist leer
Alarm OFA	Dosierungsalarm
Stabilisierung	Stabilisierung der Erfassung des Sondenwertes

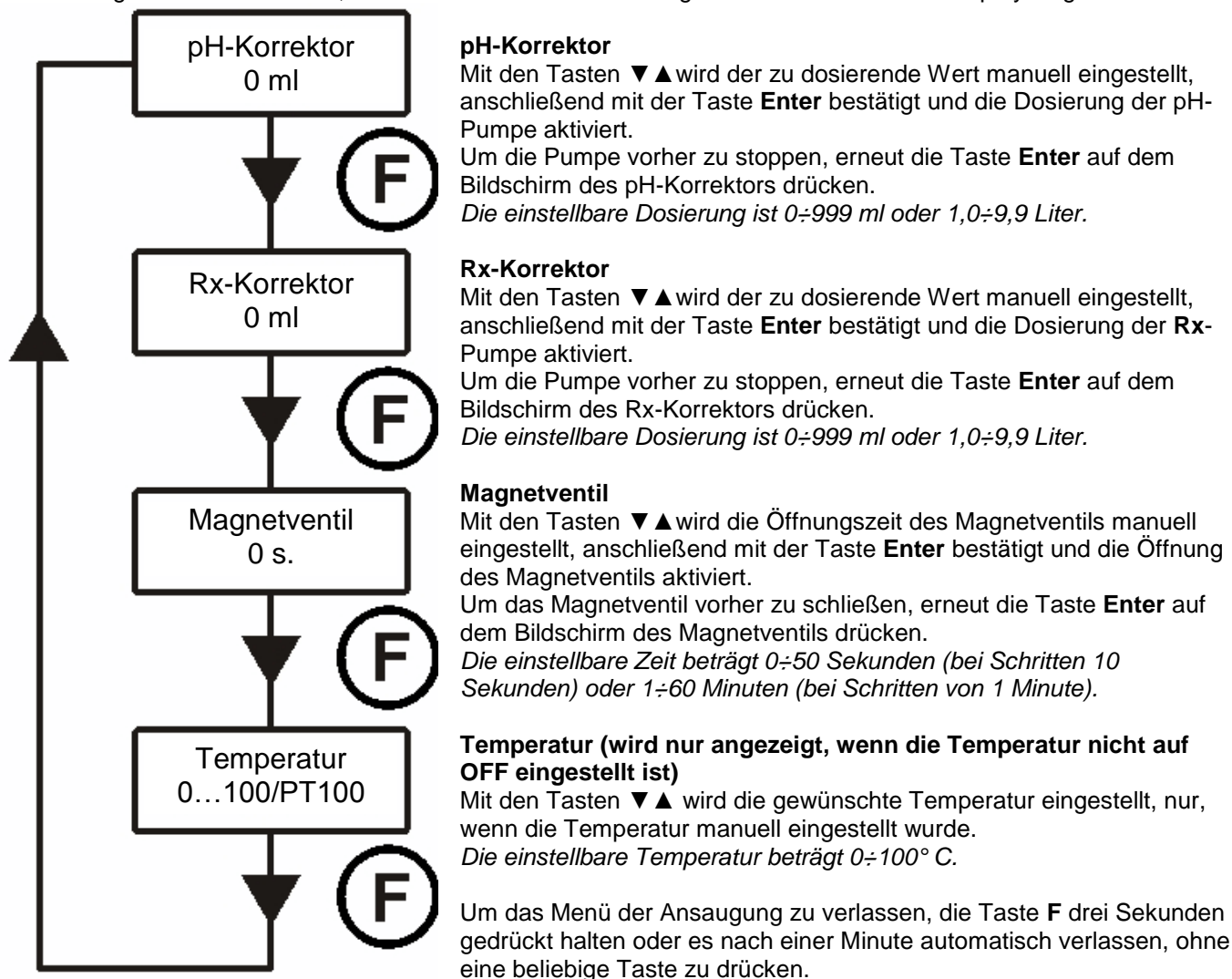
EV-Status: Zeigt den Status des Magnetventils an.

Status	Beschreibung
Aktiv	Das Magnetventil ist aktiv
Inaktiv	Das Magnetventil ist inaktiv
Durchfluss-Alarm	Durchfluss-Alarm aktiv
Umwälzpumpe Off	Die Umwälzpumpe ist nicht in Betrieb
Stabilisierung	Stabilisierung der Erfassung des Sondenwertes

3.1.1 Manuelle Aktivierung der Pumpen und des Magnetventils

Vom Menü Benutzer kann auf das Untermenü der Ansaugung zugegriffen werden, das den manuellen Betrieb der Pumpen und des Magnetventils ermöglicht.

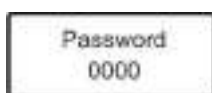
Für den Zugriff auf dieses Menü, die Taste **F** für drei Sekunden gedrückt halten und das Display zeigt an:



3.2 Menü Installateur

Das Menü Installateur wird für die Durchführung der Programmierung des Systems Technopool pH-Rx verwendet. Für den Zugriff auf dieses Menü, die Taste **Enter** für drei Sekunden gedrückt halten, dann zeigt das Display die Passwortabfrage an.

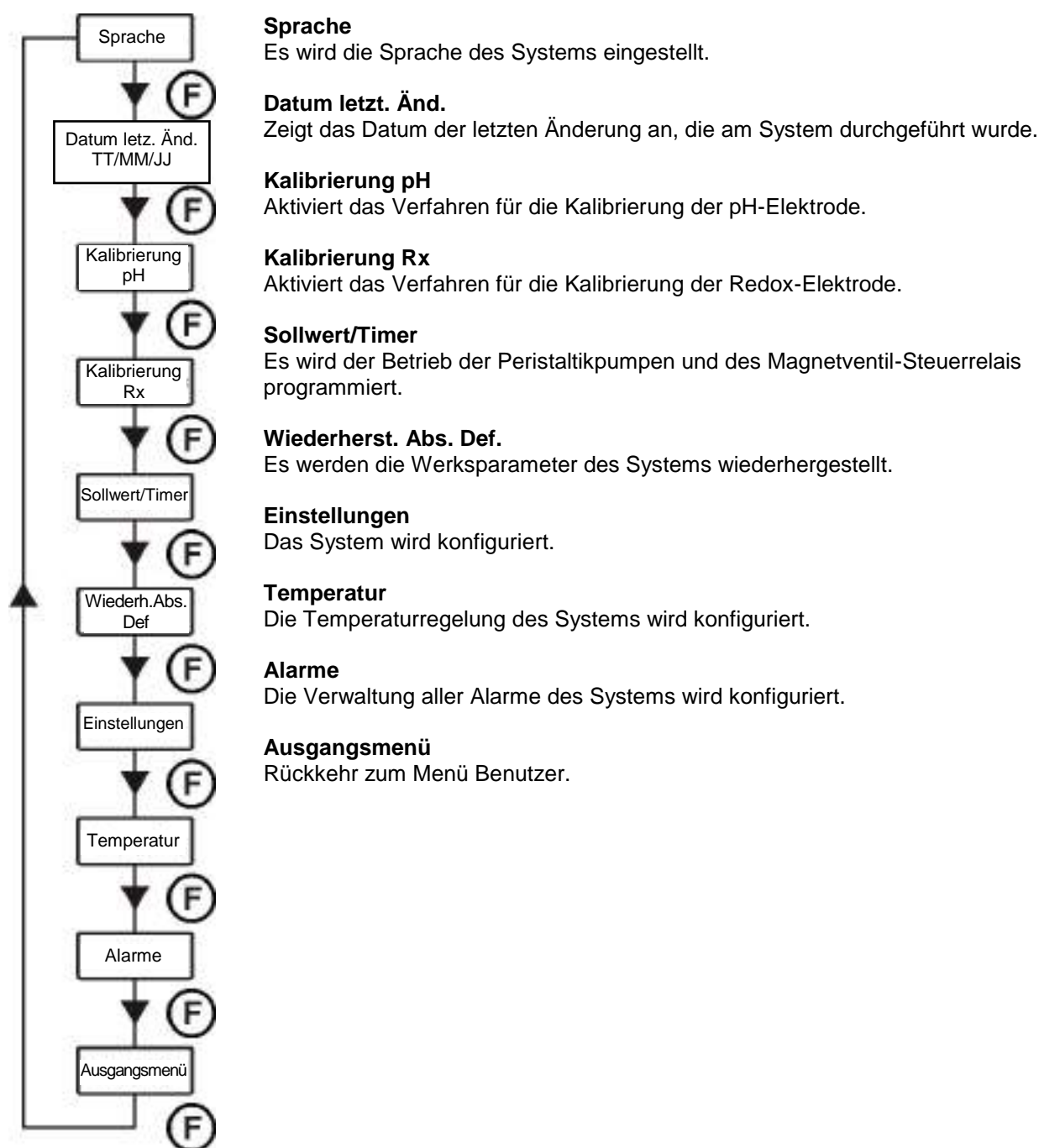
3.2.1 Passwordeingabe



Mit den Tasten ▼▲ wird der Wert eingestellt, mit einem kurzen Druck der Taste **Enter** erfolgt der Übergang zur nächsten Ziffer, zur Bestätigung, die Taste **Enter** für drei Sekunden gedrückt halten.

Das Default-Passwort ist 0000.

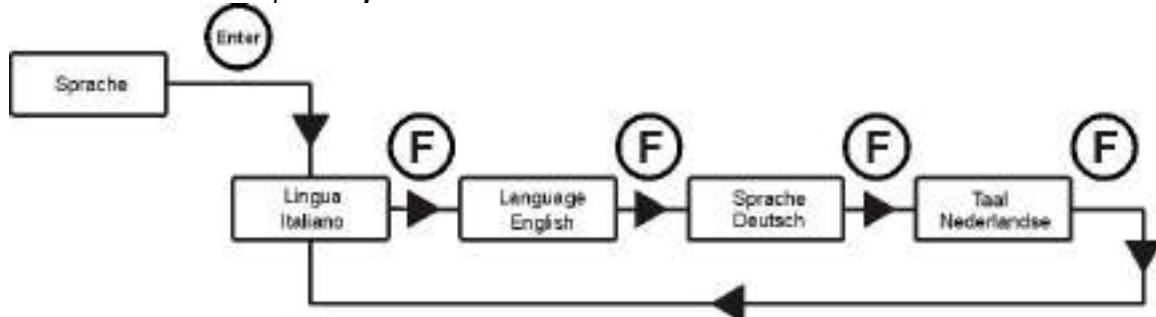
Nach der Bestätigung des korrekten Passworts zeigt das Display das Menü Installateur an.



4 Schnellprogrammierung

4.1 Auswahl der Systemsprache

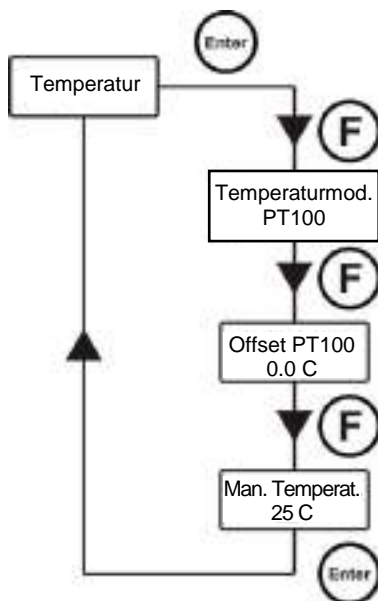
Im Menü Installateur den Menüpunkt **Sprache** auswählen.



Für die Bestätigung und zum Verlassen des Menüs, die Taste **Enter** für drei Sekunden gedrückt halten.

4.2 Einstellung der Temperatur

Im Menü Installateur den Menüpunkt **Temperatur** auswählen.



Temperaturmodus

Zeigt an, wie die Temperatur gesteuert wird, manuell, PT100 (automatisch mit der Sonde PT100) oder OFF (deaktiviert).

Mit den Tasten ▼ ▲ wird der Modus ausgewählt und mit einem kurzen Druck der Taste **Enter** wird die gewünschte Auswahl bestätigt.

Offset PT100 (nur wenn der Temperaturmodus auf PT100 eingestellt ist)

Mit diesem Parameter kann die Temperaturanzeige eingestellt werden. Der Offset-Wert kann der gemessenen Temperatur zugerechnet oder von dieser abgezogen werden, um so den gewünschten Wert anzuzeigen. Dieser Wert wird nicht für die Berechnungen der Dosierungen berücksichtigt, sondern nur für die Anzeige.

Mit den Tasten ▼ ▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Die einstellbaren Werte sind -5,0÷10,0.

Man. Temperat. (nur wenn der Temperaturmodus auf Manuell eingestellt ist)

Die Temperatur für das Schwimmbeckenwasser eingeben.

Mit den Tasten ▼ ▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Die einstellbaren Werte sind 0÷100° C.

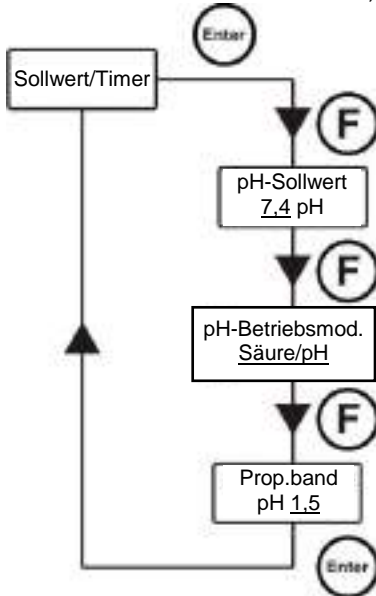
Für die Bestätigung und zum Verlassen des Menüs, die Taste **Enter** für drei Sekunden gedrückt halten.

4.3 pH-Einstellung (pH-Pumpe)

Für den Betrieb der pH-Pumpe müssen drei Parameter programmiert werden:

pH-Sollwert – pH-Betriebsmodus – Prop.band pH-Wert

Das Menü Installateur öffnen, den Menüpunkt **Sollwert/Timer** auswählen, die Taste **Enter** und anschließend mehrmals die Taste **F** drücken, bis das Display den **pH-Sollwert** anzeigt:



pH-Sollwert

Der Sollwert gibt den pH-Wert an, der aufrecht erhalten werden soll.

Mit den Tasten **▼▲** wird der gewünschte Sollwert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Der einstellbare Sollwert ist 5,0÷9,0 pH.

pH-Betriebsmodus

Der Betriebsmodus bestimmt die Art der zu dosierenden Lösung: Säure (die Pumpe startet die Dosierung, wenn der von der Sonde abgelesene Wert höher als der Sollwert ist) oder Alkalilösung (die Pumpe startet die Dosierung, wenn der von der Sonde abgelesene Wert niedriger als der Sollwert ist).

Mit den Tasten **▼▲** wird zwischen den beiden Optionen gewählt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Der einstellbare pH-Betriebsmodus ist Säure/pH oder Alkalilösung/pH⁺.

Prop.band des pH-Wertes

Stellt den Wert des Bandes für die Dosierung proportional zur Zeit ein.

Die Pumpe kann für maximal 300 Sekunden aktiviert werden. Sollte die Pumpe für eine geringere Zeit aktiviert werden, muss sie für die Zeit inaktiv sein, die der Differenz zwischen der eingestellten pH-Zyklusdauer (siehe Abs. 5.1, Seite 23) und der Aktivierungszeit entspricht.

Mit den Tasten **▼▲** wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Das Proportionalband kann unter den folgenden Werten ausgewählt werden:

0,5 – 1 – 1,5 – 3 pH.

Die Aktivierungszeit T_{ON} der Pumpe wird mit der folgenden Formel berechnet:

$$T_{ON} = \frac{300}{\text{Prop.band des pH-Wertes: } |(Abgelesener \text{ pH-Wert} - \text{pH-Sollwert})|}$$

Die Differenz **abgelesener Wert - Sollwert** wird als absoluter Wert betrachtet.

Hingegen ist T_{OFF} die Differenz zwischen der eingestellten pH-Zyklusdauer - T_{ON} .

Beispiel:

pH-Sollwert = 7 pH

Betriebsmodus = Säure/pH

Prop.band pH-Wert = 1,5 pH

Abgelesener Wert = 7,5 pH

$$T_{ON} = \frac{300}{1,5 : |(7,5 - 7)|} = \frac{300}{1,5 : |(0,5)|} = \frac{300}{1,5 : (0,5)} = \frac{300}{3} = 100 \text{ s.}$$

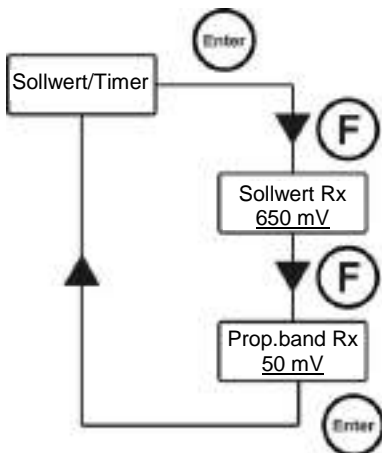
Sollte die Pumpe während der Dosierung den Sollwert erreichen, dann stoppt sie für die Zeit, die der Differenz zwischen der eingestellten pH-Zyklusdauer (siehe Abs. 5.1) und der Zeit, in der die Pumpe aktiv war, entspricht.

4.4 Redox-Einstellung (P2-Pumpe)

Die P2-Pumpe dosiert proportional zur Erfassung des Sollwertes.
Für den Betrieb der Redox-Pumpe müssen zwei Parameter programmiert werden:

Rx-Sollwert – Prop.band Rx

Das Menü Installateur öffnen, den Menüpunkt **Sollwert/Timer** auswählen, die Taste **Enter** und anschließend mehrmals die Taste **F** drücken, bis das Display den **Rx-Sollwert** anzeigt:



Rx-Sollwert

Der Sollwert gibt den Rx-Wert an, der aufrecht erhalten werden soll.
Mit den Tasten **▼▲** wird der gewünschte Sollwert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.
Der einstellbare Sollwert ist 0÷1000 mV.

Prop.band Rx

Stellt den Wert des Bandes für die Dosierung proportional zur Zeit ein.
Die Pumpe kann für maximal 300 Sekunden aktiviert werden. Sollte die Pumpe für eine geringere Zeit aktiviert werden, muss sie für die Zeit inaktiv sein, die der Differenz zwischen 300 und der Aktivierungszeit entspricht.
Mit den Tasten **▼▲** wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.
Das Proportionalband kann unter den folgenden Werten ausgewählt werden:
20 – 50 – 100 – 200 mV.

Die Aktivierungszeit T_{ON} der Pumpe wird mit der folgenden Formel berechnet:

$$T_{ON} = \frac{300}{\text{Prop.band Rx: } |(Abgelesener \text{ Rx-Wert} - \text{Rx-Sollwert})|}$$

Die Differenz **abgelesener Wert - Sollwert** wird als absoluter Wert betrachtet.
Hingegen ist T_{OFF} die Differenz zwischen 300 - T_{ON} .

Beispiel:

Rx-Sollwert = 700 mV
Prop.band Rx = 50 mV
Erfasster Wert = 675 mV

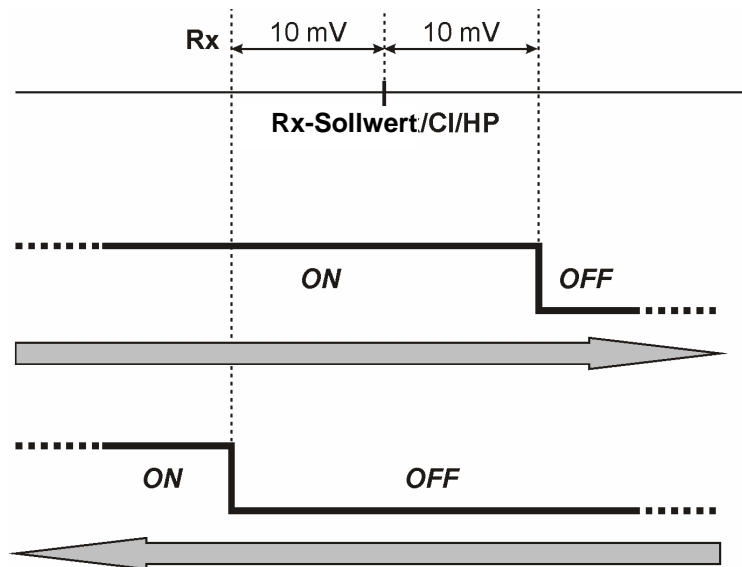
$$T_{ON} = \frac{300}{50 : |(675 - 700)|} = \frac{300}{50 : |(-25)|} = \frac{300}{50 : (25)} = \frac{300}{2} = 150 \text{ s.}$$

Sollte die Pumpe während der Dosierung den Sollwert erreichen, dann stoppt sie für die Zeit aus der Differenz zwischen 300 Sekunden und der Zeit, in der die Pumpe aktiv war.

4.5 Einstellung des Magnetventils

Der Betriebsmodus des Magnetventil-Steuerrelais kann ON/OFF oder zyklisch sein.

ON/OFF: Die Öffnung und Schließung des Relais wird durch Erfassung des Redox-Wertes gesteuert. Erfasst das System einen Wert, der niedriger als der eingestellte Sollwert ist, dann wird das Relais aktiviert (ON), andernfalls wird es deaktiviert (OFF). In diesem Fall ist eine Hysterese von 10 mV (Redox, Rx) zu berücksichtigen.



Zyklisch: Die Öffnung und Schließung des Relais wird kontinuierlich mit den Zeiten von ON und OFF gesteuert, die proportional zur Temperatur sind (Temperatur auf automatisch oder manuell eingestellt) oder nicht (Temperatur auf OFF eingestellt).

Temperatur OFF (deaktiviert):

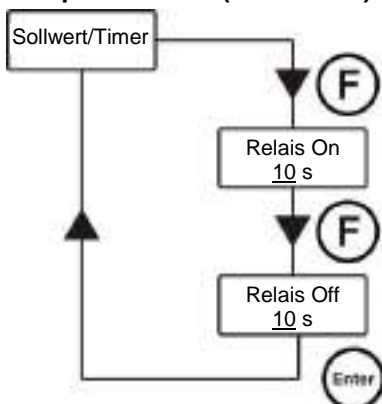
Relais On – Relais Off

Manuelle Temperatur oder mit PT100:

Relais On – Relais On T. Max – Relais Off – Relais Off T. Max

Das Menü Installateur öffnen, den Menüpunkt **Sollwert/Timer** auswählen, die Taste **Enter** und anschließend mehrmals die Taste **F** drücken, bis das Display **Relais On** anzeigt:

Temperatur OFF (deaktiviert):



Relais On

Zeigt die Zeit von Relais ON an (offenes Magnetventil).

Mit den Tasten **▼▲** wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Die einstellbaren Werte sind 0÷59 Sekunden oder 1÷60 Minuten.

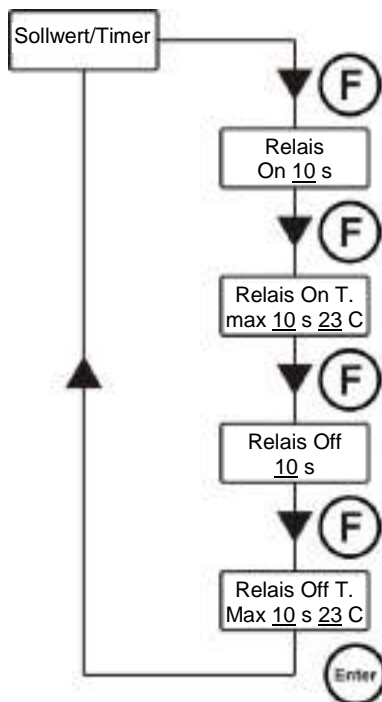
Relais Off

Zeigt die Zeit von Relais OFF an (geschlossenes Magnetventil).

Mit den Tasten **▼▲** wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Die einstellbaren Werte sind 0÷59 Sekunden oder 1÷60 Minuten.

Manuelle Temperatur oder mit PT100:



Relais On

Zeigt die Zeit von Relais ON an (offenes Magnetventil).
Mit den Tasten ▼▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.
Die einstellbaren Werte sind 0÷59 Sekunden oder 1÷60 Minuten.

Relais On T. Max

Zeigt die Zeit von Relais ON (offenes Magnetventil) auf den programmierten Wert der maximalen Temperatur an.
Mit den Tasten ▼▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.
Die einstellbaren Werte für die Zeit sind 0÷59 Sekunden oder 1÷60 Minuten; hingegen ist der Wert für die Temperatur 23÷36° C.

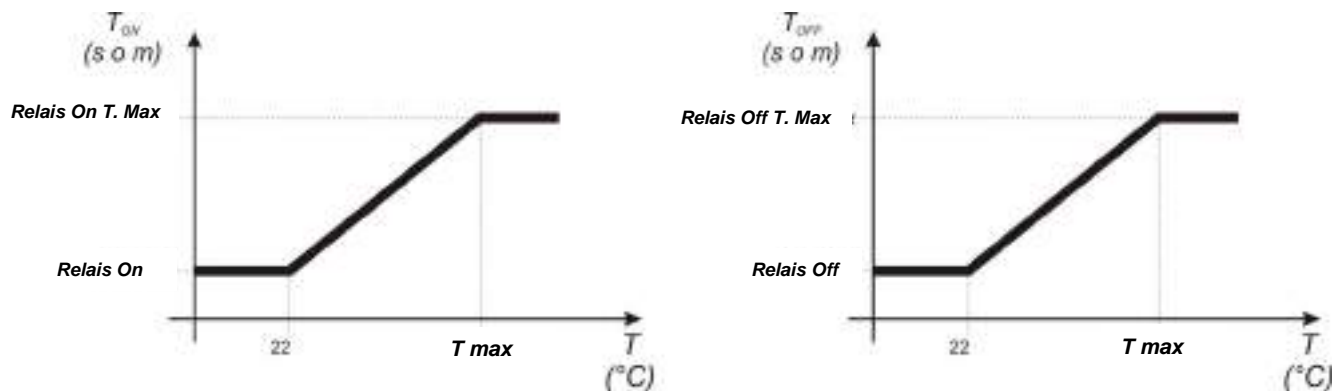
Relais Off

Zeigt die Zeit von Relais OFF an (geschlossenes Magnetventil).
Mit den Tasten ▼▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.
Die einstellbaren Werte sind 0÷59 Sekunden oder 1÷60 Minuten.

Relais Off T. Max

Zeigt die Zeit von Relais OFF (geschlossenes Magnetventil) auf den programmierten Wert der maximalen Temperatur an.
Mit den Tasten ▼▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.
Die einstellbaren Werte für die Zeit sind 0÷59 Sekunden oder 1÷60 Minuten; hingegen ist der Wert für die Temperatur 23÷36° C.

Die beiden Zeiten von ON und OFF sind proportional zur Temperatur, die während der letzten Dosierung gemäß dem nachstehend aufgeführten Schema erreicht wurde:



Für die Berechnung der genauen Dosierung können die folgenden Formeln angewendet werden:

$$T_{ON} = \frac{\text{Relais On T. Max} - \text{Relais On} \times (\text{Max. Zeit letzte Dosierung} - 22)}{(\text{T. Max Relais On} - 22)} + (\text{Relais On})$$

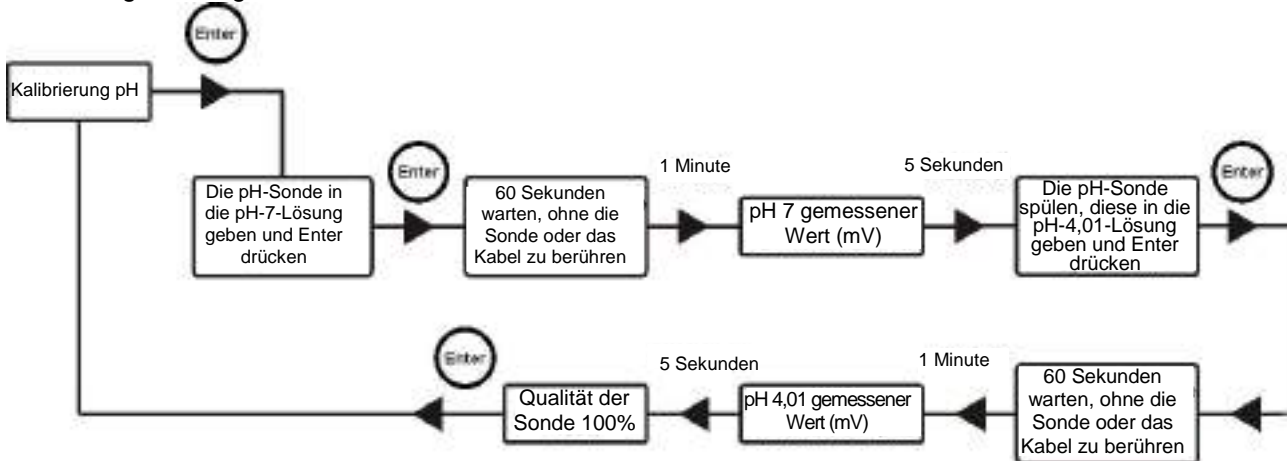
$$T_{OFF} = \frac{\text{Relais Off T. Max} - \text{Relais Off} \times (\text{Max. Zeit letzte Dosierung} - 22)}{(\text{T. Max Relais Off} - 22)} + (\text{Relais Off})$$

4.6 Kalibrierung der pH-Elektrode

Die Kalibrierung der pH-Elektrode wird an zwei Stellen durchgeführt, daher muss das folgende Material stets verfügbar sein:

- pH-7-Pufferlösung.
- pH-4,01-Pufferlösung.
- Ein Behälter mit Wasser für die Reinigung der Elektrode (d.h. ein Glas).

Im Menü Installateur den Menüpunkt **Kalibrierung pH** auswählen und die auf dem Display angezeigten Anweisungen befolgen.



Nach der Kalibrierung des pH 7, die Elektrode mit Wasser spülen, sodass die pH-4-Lösung nicht verunreinigt wird.

Am Ende des Verfahrens zeigt das Display die Qualität der kalibrierten Elektrode an. Sollte die Qualität der Sonde 25 % oder weniger betragen, eine neue Kalibrierung durchführen.

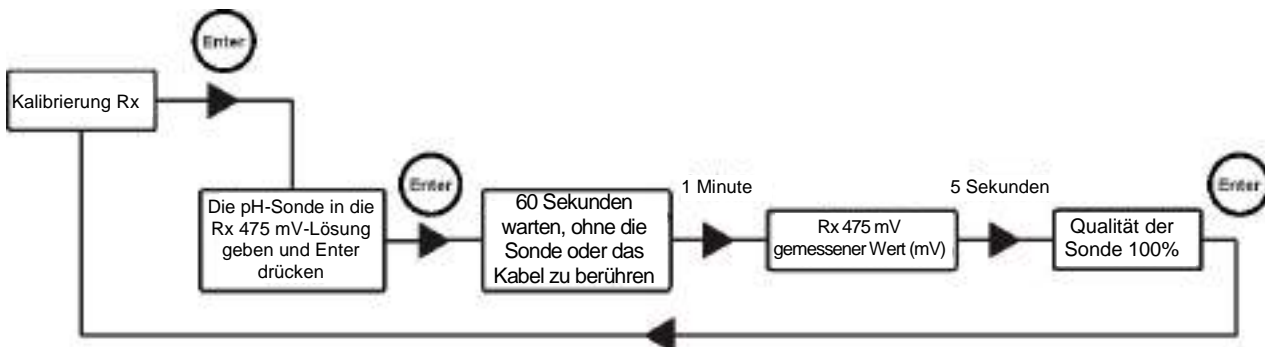
Sollte das Ergebnis noch immer 25 % oder weniger betragen, wird empfohlen, die Sonde zu ersetzen.

4.7 Kalibrierung der Redox-Elektrode

Die Kalibrierung der Redox-Elektrode wird nur an einer Stelle durchgeführt, daher muss das folgende Material stets verfügbar sein:

- 475 mV-Pufferlösung.

Im Menü Benutzer den Menüpunkt **Kalibrierung Rx** auswählen und die auf dem Display angezeigten Anweisungen befolgen.



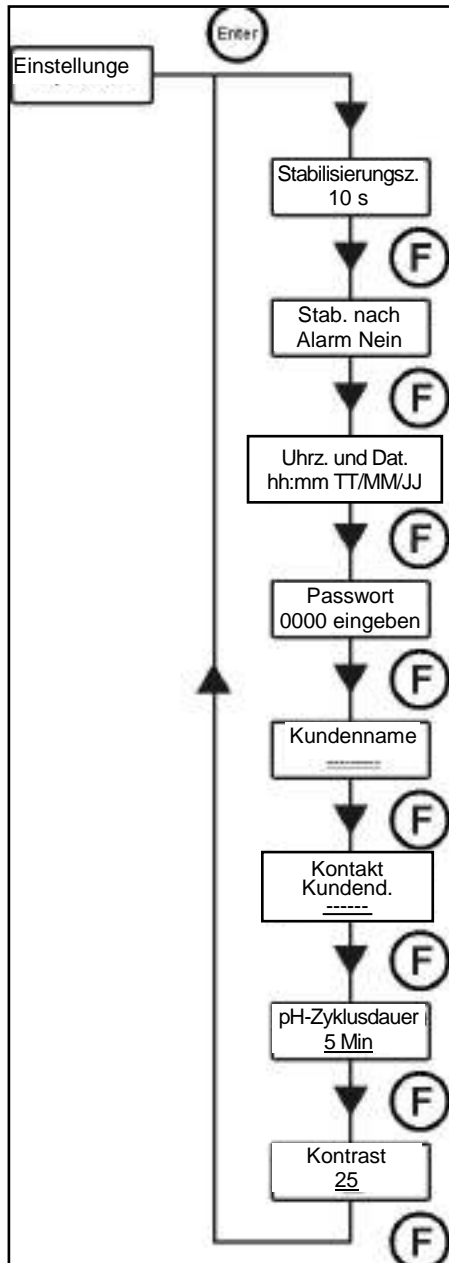
Am Ende des Verfahrens zeigt das Display die Qualität der kalibrierten Elektrode an. Sollte die Qualität der Sonde 25 % oder weniger betragen, eine neue Kalibrierung durchführen.

Sollte das Ergebnis noch immer 25 % oder weniger betragen, wird empfohlen, die Sonde zu ersetzen.

5 FORTGESCHRITTENE PROGRAMMIERUNG

5.1 Konfiguration der Einstellungen

Im Menü Installateur den Menüpunkt **Einstellungen** auswählen.



Stabilisierungszeit

Wenn das System mit Strom versorgt wird oder nach einem Alarm, wartet es eine Stabilisierungszeit ab, bevor es mit der Dosierung beginnt (die Sonden benötigen einige Minuten, um die Erfassungen zu stabilisieren.)

Stab. nach Alarm

Aktiviert oder deaktiviert die Stabilisierungszeit nach jedem Alarm des Systems.

Uhrzeit und Datum

Es werden die Uhrzeit und das Datum des Systems eingestellt. Mit den Tasten ▼▲ wird der Wert eingestellt und mit der Taste **Enter** wird der Cursor verschoben.

Passwort eingeben

Es wird das Passwort des Systems eingegeben. Mit den Tasten ▼▲ wird der Wert eingestellt und mit der Taste **Enter** wird der Cursor verschoben.

Kundenname

Es wird der Name des Kunden eingegeben. Mit den Tasten ▼▲ wird ein Zeichen ausgewählt und mit der Taste **Enter** wird der Cursor verschoben.

Kontakt Kundendienst

Es werden der Name und die Telefonnummer des Kundendienstes eingegeben. Mit den Tasten ▼▲ wird ein Zeichen ausgewählt und mit der Taste **Enter** wird der Cursor verschoben.

pH-Zyklusdauer

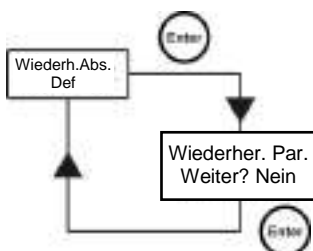
Ist die Zeit, die zwischen zwei Dosierungen für die pH-Pumpe verstreichen muss. Mit den Tasten ▼▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt. Die einstellbaren Werte für die Zeit sind 5÷120 Minuten.

Kontrast

Ist der LCD-Display-Kontrast in Prozenten. Mit den Tasten ▼▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt. Die einstellbaren Werte für die Zeit sind 1÷100.

Für die Bestätigung und zum Verlassen des Menüs, die Taste **Enter** für drei Sekunden gedrückt halten.

5.2 Wiederherstellung der Default-Parameter



Die Wiederherstellung der Werksparemeter wird aktiviert (siehe Anhang 1), das System fragt, ob Sie sicher sind fortzufahren. Mit den Tasten ▼▲ wird zwischen den beiden Optionen gewählt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.



Durch die Aktivierung dieser Funktion gehen alle programmierten Daten verloren!

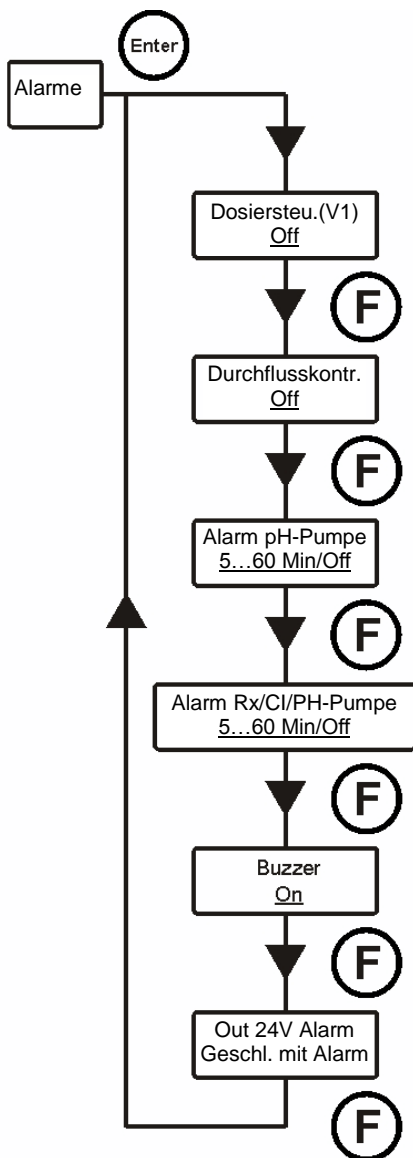
6 Alarme

Das System verfügt über die folgenden Alarme:

- **Füllstand-Alarm**, mit drei Sekunden Hysterese; dieser Alarm unterbricht den Betrieb der entsprechenden Pumpe.
- **Durchfluss-Alarm**, mit drei Sekunden Hysterese; dieser Alarm unterbricht die Dosierung des Systems.
- **Freigabealarm der Dosierung**, mit drei Sekunden Hysterese; dieser Alarm unterbricht die Dosierung des Systems.
- **Alarm der pH-Messung**: das System verfügt über einen Alarm der Erfassung des pH-Wertes, wenn die Erfassung des pH-Wertes geringer als 5 oder höher als 9 ist, stoppt das System die Pumpen. Wenn die Erfassung des pH-Wertes geringer als 5 oder höher als 9 ist, wird empfohlen, die Sonde und die Qualität des Wassers zu kontrollieren.
- **Dosierungsalarm**: Dosierung des Produkts ohne Wirkung (ohne Änderungen der Erfassung von pH oder Rx). Die Dosierungsalarme können nur durch einen Neustart des Systems (den Schalter ON/OFF verwenden) oder automatisch gelöscht werden, wenn sich die Messung dem Sollwert annähert.

6.1 Einstellung der Alarme

Im Menü Installateur den Menüpunkt **Alarme** auswählen.



Dosiersteuerung (V1). Aktiviert oder deaktiviert die Freigabe der Dosierung bei Vorhandensein des Signals V1 (Signal der Umwälzungspumpe aktiv). Mit den Tasten ▼▲ wird zwischen den beiden Optionen gewählt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Durchflusskontrolle Aktiviert oder deaktiviert die Freigabe der Dosierung bei Vorhandensein des Wasserdurchflusses. Mit den Tasten ▼▲ wird zwischen den beiden Optionen gewählt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Alarm pH-Pumpe. Ist ein Dosierungsalarm. Wenn die pH-Pumpe das Produkt dosiert und es während der eingestellten Zeit keine pH-Veränderungen (0,05 pH) gibt, signalisiert das System den Alarm und stoppt die Dosierung. Der Alarm wird automatisch bei Annäherung an den Sollwert deaktiviert (wenn die Differenz zwischen der Messung des pH-Wertes und des Sollwertes kleiner als 0,2 pH ist).

Mit den Tasten ▼▲ wird der gewünschte Wert eingestellt oder der Alarm (Off) deaktiviert und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.
Die einstellbaren Werte für die Zeit sind 5-60 Minuten.

Alarm Rx-Pumpe. Ist ein Dosierungsalarm. Wenn die Rx-Pumpe das Produkt dosiert und es während der eingestellten Zeit keine Rx-Veränderungen (5 mV) gibt, signalisiert das System den Alarm und stoppt die Dosierung. Der Alarm wird automatisch bei Annäherung an den Sollwert deaktiviert (wenn die Differenz zwischen der Messung des pH-Wertes und des Sollwertes kleiner als 20 mV ist).

Mit den Tasten ▼▲ wird der gewünschte Wert eingestellt oder der Alarm (Off) deaktiviert und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.
Die einstellbaren Werte für die Zeit sind 5-60 Minuten.

Buzzer. Aktiviert oder deaktiviert die akustische Anzeige der Alarme. Mit den Tasten ▼▲ wird zwischen den beiden Optionen gewählt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Alarm Out 24V. Es wird der Betriebsmodus des Ausgangs **Out 24V** eingestellt, der bei Vorhandensein von Alarmen offen oder geschlossen eingestellt werden kann.

Mit den Tasten ▼▲ wird zwischen den beiden Optionen gewählt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.
Für die Bestätigung und zum Verlassen des Menüs, die Taste **Enter** für drei Sekunden gedrückt halten.

6.2 Anzeige der Alarme

Die Alarme werden immer über das LCD-Display mit der Aufschrift **Alr** angezeigt.

Außerdem leuchten die beiden LEDs auf, um anzuzeigen, dass die pH-Pumpe und/oder die Redox-Pumpe eine laufende Alarmsituation aufweisen.

7 Winterpause

Es wird empfohlen, das System mit Leitungswasser arbeiten zu lassen, um das Rohr zu reinigen und einen chemischen Angriff während des Stillstands zu vermeiden. Die Sonden müssen während der Winterpause Ihres Schwimmbeckens von der Anlage entfernt werden. Die Schutzkappe muss mit 1/3 Wasser gefüllt und wieder auf das Ende der Sonde gesteckt werden.

8 Durchzuführende Arbeiten zu Saisonbeginn

- Es wird empfohlen, zu Saisonbeginn eine neue Sonde zu installieren. Auf diese Weise werden Fehlfunktionen im Laufe der Saison vermieden.
- Nach dem Austausch der Elektrode oder der erneuten Inbetriebnahme der Anlage, das Kalibrierungsverfahren wiederholen.

9 Rücksendung an den Kundendienst

Das Material muss in diesem Fall in seiner Original-Verpackung, mit seinem kompletten Original-Schutzmaterial ausgestattet, vor Ablauf der Garantiezeit, zurückgesendet werden.

Das System muss sich im sauberen Zustand befinden und das chemische Produkt muss aus den Rohren entfernt werden. Die Messelektrode muss in ihre Original-Verpackung eingefügt und mit der mit Wasser gefüllten Schutzkappe geschützt werden.

Werden die oben genannten Bedingungen nicht erfüllt, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung für Transportschäden.

10 Garantieschein

Der Hersteller garantiert das verkaufte Material für 24 Monate ab dem Datum der Auslieferung an den ersten Kunden. Während dieser Zeit liefert der Hersteller kostenlos beliebige Komponenten, die nach einer Prüfung des Herstellers oder eines autorisierten Händlers, als fehlerhaft bezüglich Material oder Verarbeitung befunden werden, oder repariert, nach seiner Wahl, die Komponente direkt oder über autorisierte Werkstätte.

Alle Komponenten, die einem normalen Verschleiß unterliegen, sind von der Garantie ausgeschlossen, wie: Rohre, Ventile, Dichtungen, Anschlüsse, Rohrzwingen, Injektionsrohre, Filter, Einspritzventile, Sonden, Elektroden und Glaskomponenten.

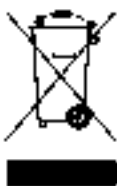
Der Hersteller übernimmt keiner Haftung und Verpflichtung bezüglich anderer Kosten, Schäden und direkte oder indirekte Verluste, die aus dem Gebrauch oder der, ganz oder teilweisen, nicht möglichen Nutzung der Pumpe entstehen.

Die Reparatur oder der Austausch verlängern die Garantiezeit nicht, noch erneuern sie diese. Die Kosten der Montage und Demontage der Pumpen der Anlage, die Transportkosten und die verwendeten Materialien (Filter, Ventile, usw.) fallen zu Lasten des Käufers.

Das Recht auf Reparatur und Austausch unter Garantie erlischt, wenn:

- Die Pumpe nicht gemäß den Installations-, Gebrauchs- und Wartungsanweisungen des Herstellers verwendet wird.
- Die Pumpe von Werkstätten repariert, auseinanderggebaut oder geändert wird, die nicht vom Hersteller autorisiert sind.
- Wenn Nicht-Original-Ersatzteile oder -Zubehörteile verwendet werden.
- Wenn das Einspritzsystem aufgrund der Verwendung inkompatibler Produkte beschädigt wird.
- Wenn die elektrische Anlage aufgrund externer Ursachen jeglicher Art, z.B. Überspannungen, beschädigt wird.

Nach 24 Monaten ab dem Lieferdatum wird der Hersteller von allen oben genannten Pflichten freigestellt.



Gemäß den Richtlinien 2011/65/EU, 2002/96/EG, 2003/108/EG wird Folgendes mitgeteilt:
Elektrische und elektronische Geräte dürfen nicht als Hausabfall behandelt werden.

Die Verbraucher sind gesetzlich verpflichtet, die elektrischen und elektronischen Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer bei entsprechenden Sammelstellen für die differenzierte Entsorgung oder in Verkaufsstellen, beim Kauf eines gleichwertigen Gerätes unter Abgabe des alten Gerätes, abzugeben. Das am Produkt, in der Gebrauchsanleitung oder auf der Verpackung resultierende Symbol des durchgekreuzten Abfalleimers weist darauf hin, dass das Produkt den Entsorgungsregeln unterliegt, die von der Richtlinie vorgegeben werden. Die rechtswidrige Entsorgung des Produkts durch den Benutzer zieht die Anwendung der von den nationalen Rechtsvorschriften vorgesehenen Verwaltungsanktionen nach sich. Mit dem Recycling und der Wiederverwertung des Materials und andere Verwendungsformen von Altgeräten können Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz leisten.

11 ANHANG - Default-Parameter

Parameter	Default-Wert
Sprache	Englisch
pH-Sollwert	7,4
pH-Betriebsmodus	Säure
Proportionalband pH-Wert	1
Rx-Sollwert	650 mV
Proportionalband Rx	50 mV
Relais-Modus	Zyklisch
Relais On	0 s
Relais On bei maximaler Temperatur	0 s
Relais Off	0 s
Relais Off bei maximaler Temperatur	0 s
Maximale Temperatur für Relaiszeit	28 °C
Stabilisierungszeit	30 s
Stabilisierung nach Alarm	Nein
Password	„0000“
Kundenname	“ “
Kontakt Kundendienst	“ “
Alarm Out 24V (Alarmwiederholung)	Geschlossen mit Alarm
Temperaturmodus	PT100
Manuelle Temperatur	25 °C
Offset PT100	0 °C
Dosiersteuerung (V1)	Off
Durchflusskontrolle	Off
Alarm pH-Pumpe	Off
Alarm Rx-Pumpe	Off
Buzzer (Alarmwiederholung)	Off
Gerätetyp	Technopool TpH
Durchsatz pH-Pumpe	1,4 l/h
Durchsatz Rx-Pumpe	1,4 l/h
Max. Leistung pH-Pumpe	4,0 l/h
Max. Leistung Rx-Pumpe	4,0 l/h
pH-Zyklusdauer	5 Min
Kontrast	25

INHOUDSOPGAVE

1	INTRODUCTIE	45
1.1	Waarschuwingen.....	45
1.2	Conformiteit.....	46
1.3	Technische kenmerken.....	46
1.4	Elektrische kenmerken.....	46
1.5	Inhoud van de verpakking.....	46
2	INSTALLATIE	47
2.1	Wandmontage.....	47
2.2	Elektrische aansluitingen	47
2.2.1	Algemene voedingsspanning	47
2.2.2	Sensor voor het aflezen van de temperatuur	47
2.2.3	Stromingssignaal.....	47
2.2.4	Vrijgavesignaal dosering (V1)	48
2.2.5	Sensor productniveau pH-pomp.....	48
2.2.6	Sensor productniveau Rx-pomp.....	48
2.2.7	Uitgang alarm - Klem 24V OUT.....	48
2.2.8	Uitgang magneetklep - Klem RELAY	48
2.2.9	Pompschakelaars.....	48
2.3	Hydraulische aansluitingen	49
2.3.1	Montage van de accessoires.....	50
3	Technopool pH-Rx MENU.....	51
3.1	Gebbruikersmenu.....	52
3.1.1	Handmatig inschakelen van de pompen en de magneetklep	53
3.2	Installateurmenu.....	54
3.2.1	Invoeren wachtwoord	54
4	SNELLE PROGRAMMERING.....	55
4.1	Keuze van de taal van het systeem.....	55
4.2	Instellen van de temperatuur	55
4.3	Instellen van de pH (pH-pomp)	56
4.4	Instellen van de redox (pomp P2).....	57
4.5	Instellen van de magneetklep	58
4.6	Kalibratie van de pH-elektrode.....	60
4.7	Kalibratie van de redox-elektrode	60
5	GEAVANCEERDE PROGRAMMERING.....	61
5.1	Configuratie van de instellingen.....	61
5.2	Het herstellen van standaardparameters.....	61
6	Alarmen	62
6.1	Instellen van de alarmen.....	62
6.2	Alarmsignalen	62
7	Winterstop.....	63
8	Te verrichten werkzaamheden aan het begin van het seizoen	63
9	Retourneren aan de after-sales service	63
10	Garantiecertificaat.....	63
11	BIJLAGE 1 - Standaardparameters.....	64

1 INTRODUCTIE

De Technopool pH-Rx is een geïntegreerd systeem dat twee peristaltische pompen en een relaisgestuurde magneetklep kan regelen, om de waterbehandeling in het zwembad te automatiseren. Raadpleeg bijlage 2 voor het totale assortiment producten van de serie Technopool pH-Rx.

De Technopool pH-Rx kan twee peristaltische pompen regelen, die op de volgende manieren worden bestuurd:

- **pH-pomp:** voor het doseren van de pH-correctie.
Instellen van de setpoint van de pH-waarde die in het zwembad moet worden gehandhaafd.
- **Rx-pomp:** voor het doseren van desinfectiemiddel.
Instellen van de setpoint van de redox-waarde die in het zwembad moet worden gehandhaafd.

Het relais dat de magneetklep aanstuurt om de chloortabletten te doseren kan op twee manieren worden geprogrammeerd:

- **cyclisch**
De tijden van openen (ON) en sluiten (OFF) van het relais staan in verhouding tot de watertemperatuur die bij de laatste dosering is bereikt.
- **ON/OFF**
De tijden van openen (ON) en sluiten (OFF) worden geregeld door de redox-sensor; deze is dus afhankelijk van de waarde van de ingestelde setpoint met een vaste hysteresis van 10 mV (redox).

1.1 Waarschuwingen

Het doel van deze handleiding is het verstrekken van alle gegevens met betrekking tot het correct installeren en onderhouden van het systeem, zodat bij gebruik de beste resultaten worden verkregen.

Daarom moeten de hieronder beschreven instructies zorgvuldig worden gelezen, omdat deze alle benodigde gegevens bevatten met betrekking tot de veiligheid tijdens installatie, gebruik en onderhoud.

- Bewaar deze handleiding zorgvuldig voor toekomstig gebruik.
- Controleer zorgvuldig de integriteit van het systeem op het moment van aflevering; in geval van onregelmatigheden ervaren personeel raadplegen alvorens werkzaamheden te verrichten.
- Controleer, alvorens over te gaan tot installatie, of de gegevens op de typeplaat overeenkomen met de specificaties van de elektrische installatie.
- Niet met onbedekte handen en/of blootsvoets werken.
- Voorkom dat het systeem aan weersinvloeden wordt blootgesteld.
- Alleen gespecialiseerd personeel mag werkzaamheden aan het systeem uitvoeren.
- In het geval van storing moet het systeem onmiddellijk worden uitgeschakeld en moet voor de benodigde reparaties contact worden opgenomen met de technische dienst.
- Voor een goede werking is het noodzakelijk om gebruik te maken van originele accessoires en onderdelen.
- De fabrikant aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade die is veroorzaakt door onjuist gebruik of door het gebruik van niet-originele accessoires of reserveonderdelen.
- De elektrische installatie moet in overeenstemming zijn met de geldende regelgeving van het land waar de installatie zich bevindt.
- De temperatuur van de ruimte waarin het systeem wordt geïnstalleerd mag niet hoger zijn dan 45 °C.

1.2 Conformiteit

Onze pompen zijn gebouwd volgens de geldende algemene regelgeving en in overeenstemming met de volgende Europese richtlijnen:

- **2014/30/EG** "Elektromagnetische compatibiliteit" en volgende wijzigingen.
- **2014/35/EG** "DBT Laagspanningsrichtlijn" en volgende wijzigingen.
- **2011/65/EU** , **2012/19/EU** "RoHS en WEEE" richtlijnen en latere wijzigingen.

Om het beste uit het systeem te halen en een maximale levensduur te garanderen, moet de rest van deze handleiding, met name het deel met betrekking tot het onderhoud, aandachtig worden gelezen en worden opgevolgd.



De fabrikant aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade aan het systeem dat is veroorzaakt door niet-gekwalificeerd personeel.

1.3 Technische kenmerken

- 2x16 alfanumeriek backlight LCD-display.
- Rood LED (pH) pH-alarmsignaal.
- Rood LED (Rx) redox-alarmsignaal.
- Algemene ON/OFF-schakelaar.
- Knop om de dosering van elke pomp in te schakelen.
- Uitgang magneetklep (droog contact, geen spanning).
- Ingang stromingssensor.
- Twee ingangen voor niveausensoren.
- Een ingang voor een PT100 temperatuursensor.
- Een BNC-ingang voor een pH-elektrode.
- Een BNC-ingang voor een redox-elektrode.
- Uitgang alarmherhaling 30VCC.

De beschikbare maximale pompcapaciteiten zijn:

- 4 L/h @ 1 bar, buis in Santoprene®.
- 1 L/h @ 3 bar, buis in Silicone®.

1.4 Elektrische kenmerken

- Voeding: 100÷240 VAC 50/60 Hz met absorptie (max.): 14 W.
- pH-bereik: 0,00...14,00.
- Redox-bereik: 0...1000 mV.
- Temperatuurbereik (PT100): 0...100° C.

1.5 Inhoud van de verpakking

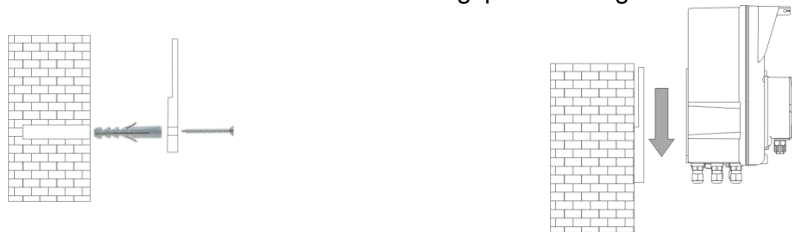
- Technopool pH-Rx systeem.
- Instructiehandleiding.
- Wandmontagebeugel.
- Kit van schroeven en pluggen voor wandmontage.
- Bufferoplossing pH 4.
- Bufferoplossing pH 7.
- Bufferoplossing 475mV.
- pH-elektrode met 5 m kabel.
- Redox-elektrode met 5 m kabel.
- 3-draads temperatuursensor PT100 met 5 m kabel.
- Kragen DN50 (3 stuks).
- Aanzuigfilter (2 stuks).
- Injectieklep (2 stuks).
- Sensorhouder (2 stuks).
- Zuig- en persleidingen.

2 INSTALLATIE

- In verticale positie met een onzekerheidswaarde van niet meer dan +/- 15°.
- Ver verwijderd van warmtebronnen en op een droge plaats, met een omgevingstemperatuur tussen 0 °C en 45 °C.
- In een goed geventileerde ruimte, die gemakkelijk toegankelijk is voor een operator om periodiek onderhoud uit te voeren.
- Op een maximale hoogte van 1,5 m vanaf het niveau van de te doseren vloeistof.
- Installeer het systeem niet boven de tank met het chemische product als er rook uitkomt, tenzij de container hermetisch is afgesloten.

2.1 Wandmontage

Plaats het systeem aan een muur in de buurt van het doseringspunt en volg de hieronder beschreven instructies.



2.2 Elektrische aansluitingen

Controleer, alvorens over te gaan tot installatie, of er correcte aarding en een differentieelschakelaar met de juiste gevoeligheid aanwezig is. Neem de elektrische waarden, die op het etiket van het systeem zijn aangegeven, in acht.

⚠ LET OP: Haal, alvorens onderhoudswerkzaamheden op het systeem uit te voeren, altijd de stekker uit het stopcontact.

Controleer altijd met behulp van een multimeter alle elektrische aansluitingen. Een verkeerde spanning kan het systeem beschadigen en dit valt niet onder de garantie. De volgende handleiding moet te allen tijde worden bewaard, als referentie voor de elektrische aansluiting.



Alle elektrische aansluitingen moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke regelgeving met betrekking tot elektrische installaties.

LET OP !!!!!

Controleer of het aardingssysteem volledig functioneert en in overeenstemming is met de geldende regelgeving. Controleer of er een differentieelschakelaar met een hoge gevoeligheid (0,03 A) aanwezig is. Controleer of de waarden op het typeplaatje van de pomp compatibel zijn met die van het elektrische netwerk. Installeer de pomp nooit rechtstreeks parallel met inductieve belastingen (bijvoorbeeld: motoren/magneetkleppen), maar gebruik indien nodig een "scheidingsrelais." In de pomp zijn twee beveiligingen: een varistor en een zekering.

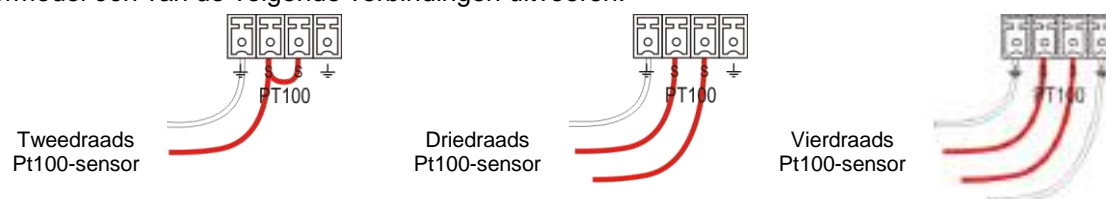


2.2.1 Algemene voedingsspanning

Sluit op de klem F N  een spanning van tussen de 100 en 240VAC - 50/60Hz aan.

2.2.2 Sensor voor het aflezen van de temperatuur

Aansluiten van de PT100 temperatuursensor op de corresponderende klem; afhankelijk van het beschikbare sensormodel één van de volgende verbindingen uitvoeren:



2.2.3 Stromingssignaal

Sluit de sensor van het stromingssignaal aan op de ingang **PROX**.

2.2.4 Vrijgavesignaal dosering (V1)

Sluit het signaal (20 tot 240VAC) om de dosering vrij te geven aan op de ingang **CHARGE**.

2.2.5 Sensor productniveau pH-pomp

Sluit de niveausensor (contact on/off, zonder spanning) aan op de ingang **LEVEL RIN**.

2.2.6 Sensor productniveau Rx-pomp

Sluit de niveausensor (contact on/off, zonder spanning) aan op de ingang **LEVEL SAN**.

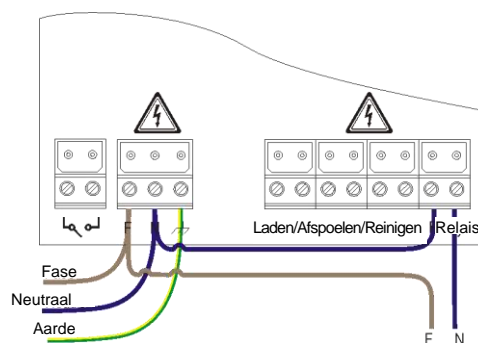
2.2.7 Uitgang alarm - Klem 24V OUT

Dit is uitgang voor een alarmherhaling, die een spanning levert van **30VDC met een maximale absorptie van 500mA**.

2.2.8 Uitgang magneetklep - Klem RELAY

De klem **RELAY** geeft een droog contact (niet onder spanning) en wordt gebruikt om de elektromagnetische klep te regelen.

Om op de **RELAY** klem een spanning te verkrijgen die gelijk is aan de voedingsspanning, bijvoorbeeld 240VAC, moet het hiernaast weergegeven schema worden opgevolgd.

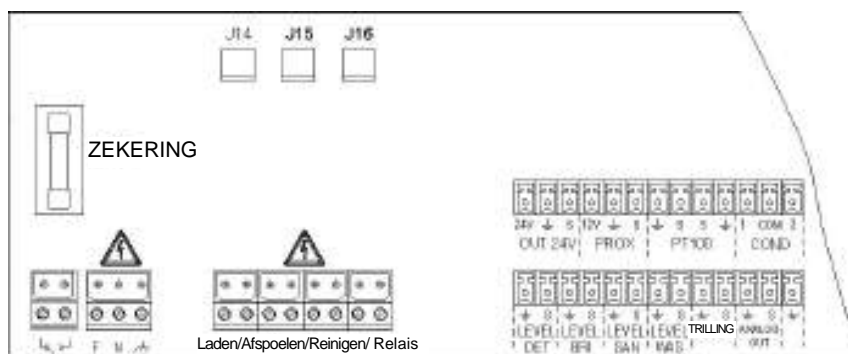


2.2.9 Pompschakelaars

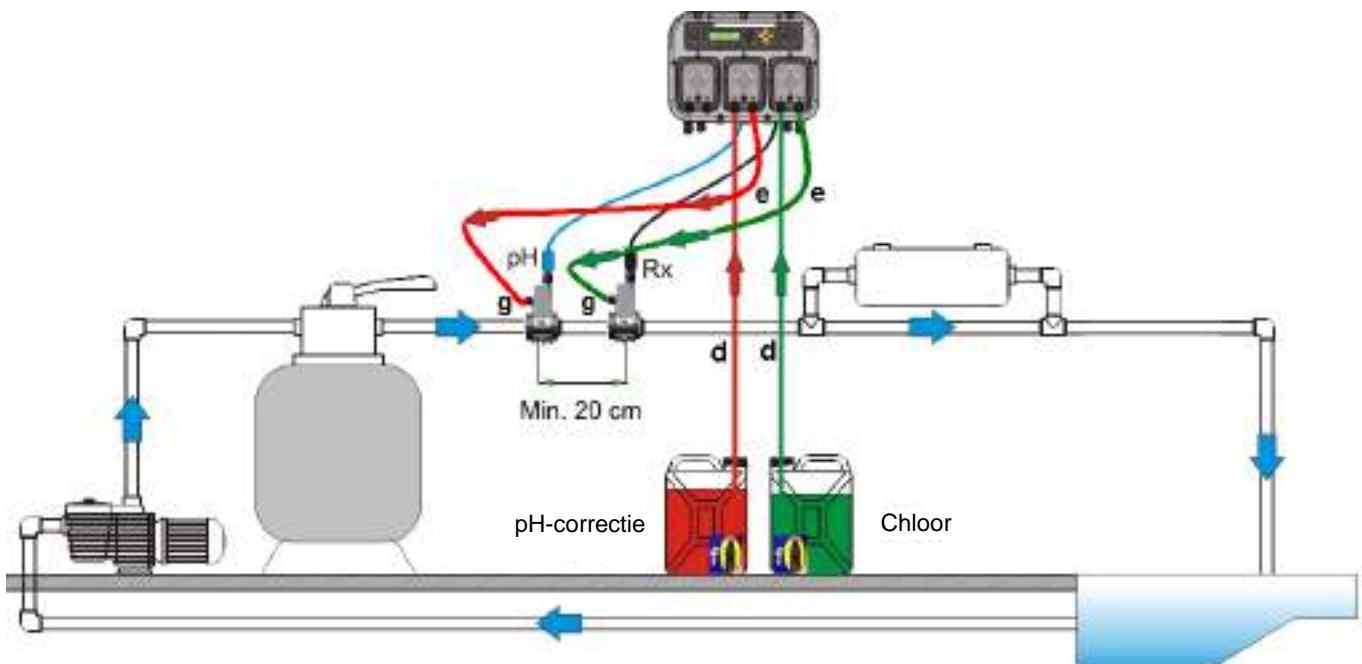
Elke pomp kan worden uitgerust met een schakelaar voor vrijgave van de dosering, waarmee de dosering van de betreffende pomp kan worden geblokkeerd.

De schakelaars zijn op de volgende manier op het circuit aangesloten:

- pH-pomp op connector **J16**
- Rx-pomp op connector **J15**



2.3 Hydraulische aansluitingen



2.3.1 Montage van de accessoires

Montage van de sensorhouder

- De sensorhouder wordt geïnstalleerd op een buis met een diameter van D50 of D63, waarin een gat met een diameter van 24 mm is geboord.
- Controleer de stromingsrichting in de buis om de injectiebuis correct te bevestigen.
- De sensorhouder moet verticaal gepositioneerd worden op +/- 45°.

Het maken van een gat van D24 mm

- Boor eerst een gat van 5 mm in het midden van de bovenkant van de buis
- Vergroot het gat met de meegeleverde boorpunt van 24 mm (ref. 12), totdat deze geheel in de buis is ingevoerd.
- Verwijder eventuele pvc-bramen.

Het installeren van de 2-in-1-sensorhouder (ref J.):

- Plaats de O-ring (ref. 8) op de injectieslang
- Plaats de injectieslang met de stromingsrichting in de buis, zoals wordt aangeduid door de pijl op het etiket
- Plaats de O-ring en houd deze op zijn plaats. Bevestig het bovenste deel van de sensorhouder (ref J.) aan de buis van het zwembad
- Bevestig de twee schroeven (bij een DN63-buis moet gebruik worden gemaakt van de twee afstandhouders (ref. 9) tussen de bovenste sensorhouder en de onderste kraag). Bevestig de onderkant van de sensorhouder op de buis en draai de moeren op de schroeven.

Let op: draai de schroeven gelijkmatig vast om een correcte bevestiging te verkrijgen en draai de ene schroef nog niet volledig vast wanneer de andere nog los is.



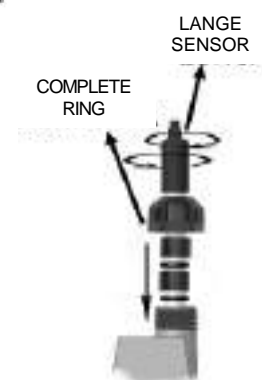
Montage van de buis 4 x 6 (ref. 2) op de elementen **d e f g** van het hydraulische aansluitschema.



Installatie van een lange elektrode (120 mm)

- Het is mogelijk om gebruik te maken van een standaard elektrode (12x120 mm), waarbij alle meegeleverde onderdelen (ref. 6 en 7) moeten worden gebruikt.
- Bevestig in de juiste volgorde het volgende aan de sensorbehuizing: de moer (ref. 11) en vervolgens afwisselend een afstandhouder (ref. 6) en een O-ring (ref. 7) zoals hiernaast wordt getoond
- Steek de elektrode voorzichtig in de sensorhouder door deze langzaam linksom en rechtsom te draaien om de O-ring te laten zakken. Als alle onderdelen op hun plaats zitten, de moer met de hand aandraaien (ref. 11)

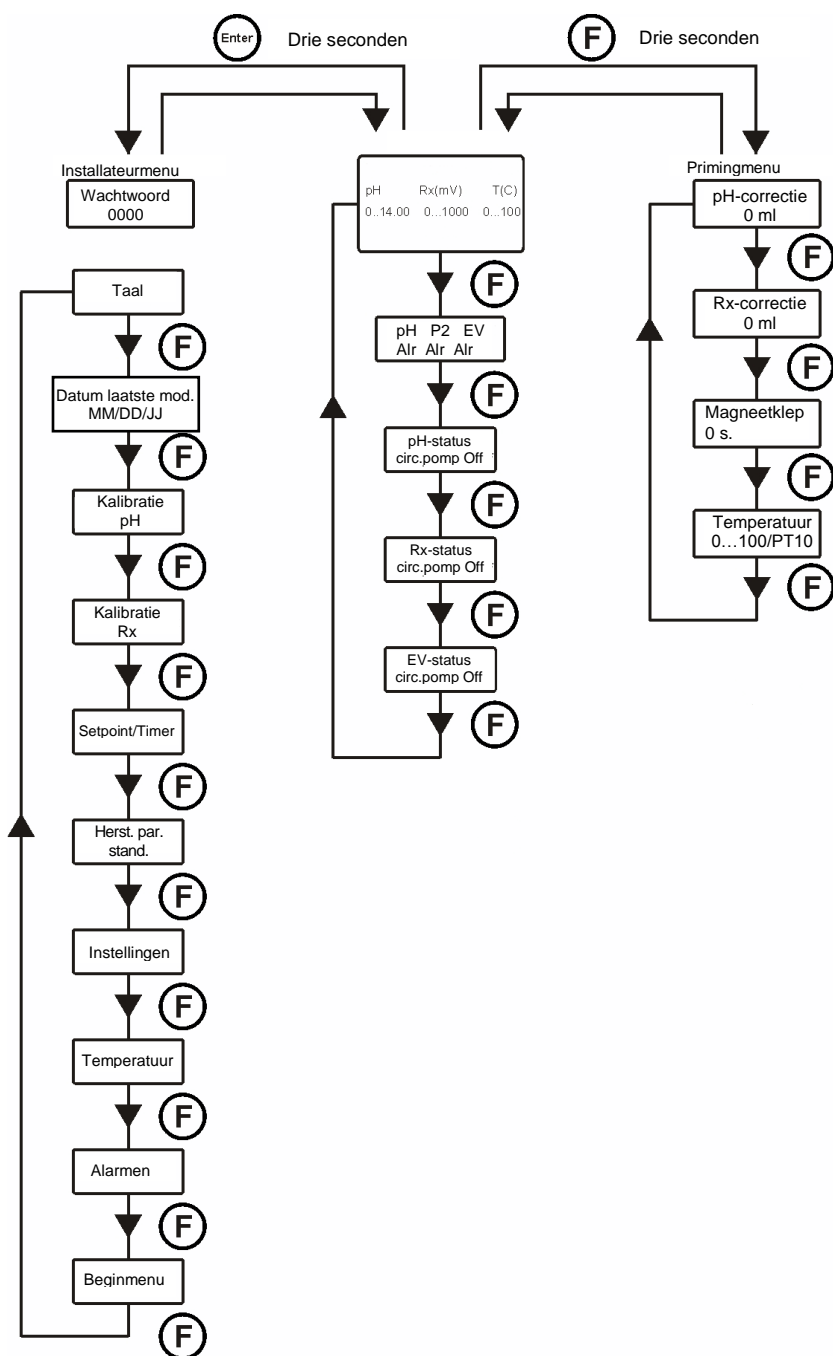
Let op: de elektrode nooit buigen, want dan kan deze onherstelbaar beschadigd raken. Het binnenste gedeelte van de elektrode is zeer broos.



3 Technopool pH-Rx MENU.

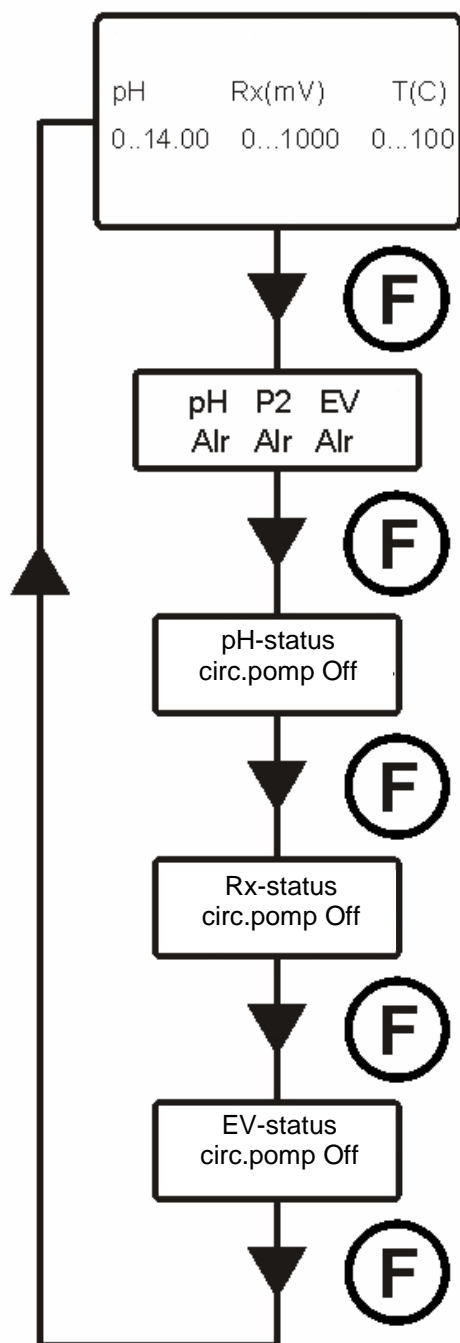


De programmering van het Technopool pH-Rx systeem is verdeeld in twee menu's: **gebruiker** en **installateur**.



3.1 Gebruikersmenu

Het gebruikersmenu wordt gebruikt om de status van de pomp en de magneetklep te controleren en voor priming van de pompen.



Standardscherm, waarop de pH-sensoren, de redox en de temperatuur kunnen worden afgelezen.

Toont de staat en het alarm van de pompen en de magneetklep.

pH-status Geeft de status van de pH-pomp weer.

Status	Beschrijving
Actief	De pomp is actief
Niet-actief	De pomp is niet in gebruik
Stromingsalarm	Stromingsalarm is actief
Circulatiepomp Off	De circulatiepomp is niet in werking
Op Off schakelen	De pompschakelaar staat in de OFF-stand
Niveau alarm	De producttank is leeg
Bereik alarm	pH-meting bevindt zich buiten het toegestane bereik
OFA-alarm	Doseeralarm
Stabilisatie	Stabilisatie van sensorlezing

Rx-status: Geeft de status van de Rx-pomp weer.

Status	Beschrijving
Actief	De pomp is actief
Niet-actief	De pomp is niet in gebruik
Stromingsalarm	Stromingsalarm is actief
Circulatiepomp Off	De circulatiepomp is niet in werking
Op Off schakelen	De pompschakelaar staat in de OFF-stand
Niveau alarm	De producttank is leeg
OFA-alarm	Doseeralarm
Stabilisatie	Stabilisatie van sensorlezing

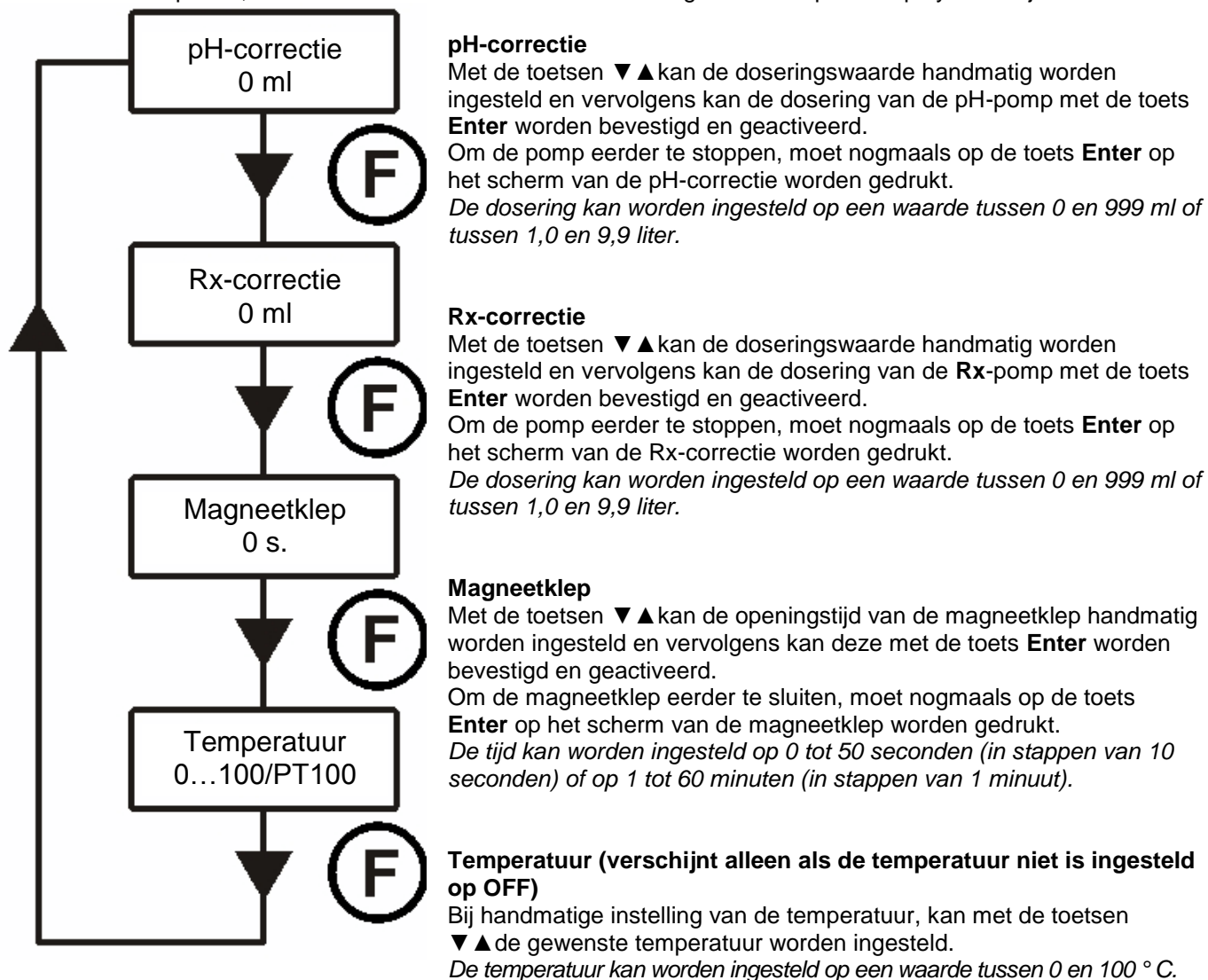
EV-status: geeft de status van de magneetklep weer.

Status	Beschrijving
Actief	De magneetklep is actief
Niet-actief	De magneetklep werkt niet
Stromingsalarm	Stromingsalarm is actief
Circulatiepomp Off	De circulatiepomp is niet in werking
Stabilisatie	Stabilisatie van sensorlezing

3.1.1 Handmatig inschakelen van de pompen en de magneetklep

Vanuit het gebruikersmenu wordt toegang verkregen tot het priming-submenu, waarmee de pompen en de magneetklep handmatig kunnen worden ingeschakeld.

Om dit menu te openen, moet de toets **F** drie seconden worden ingedrukt en op het display verschijnt:



Om het priming-menu te verlaten moet de toets **F** drie seconden worden ingedrukt, of dit gebeurt automatisch als er gedurende een minuut niet op een toets is gedrukt.

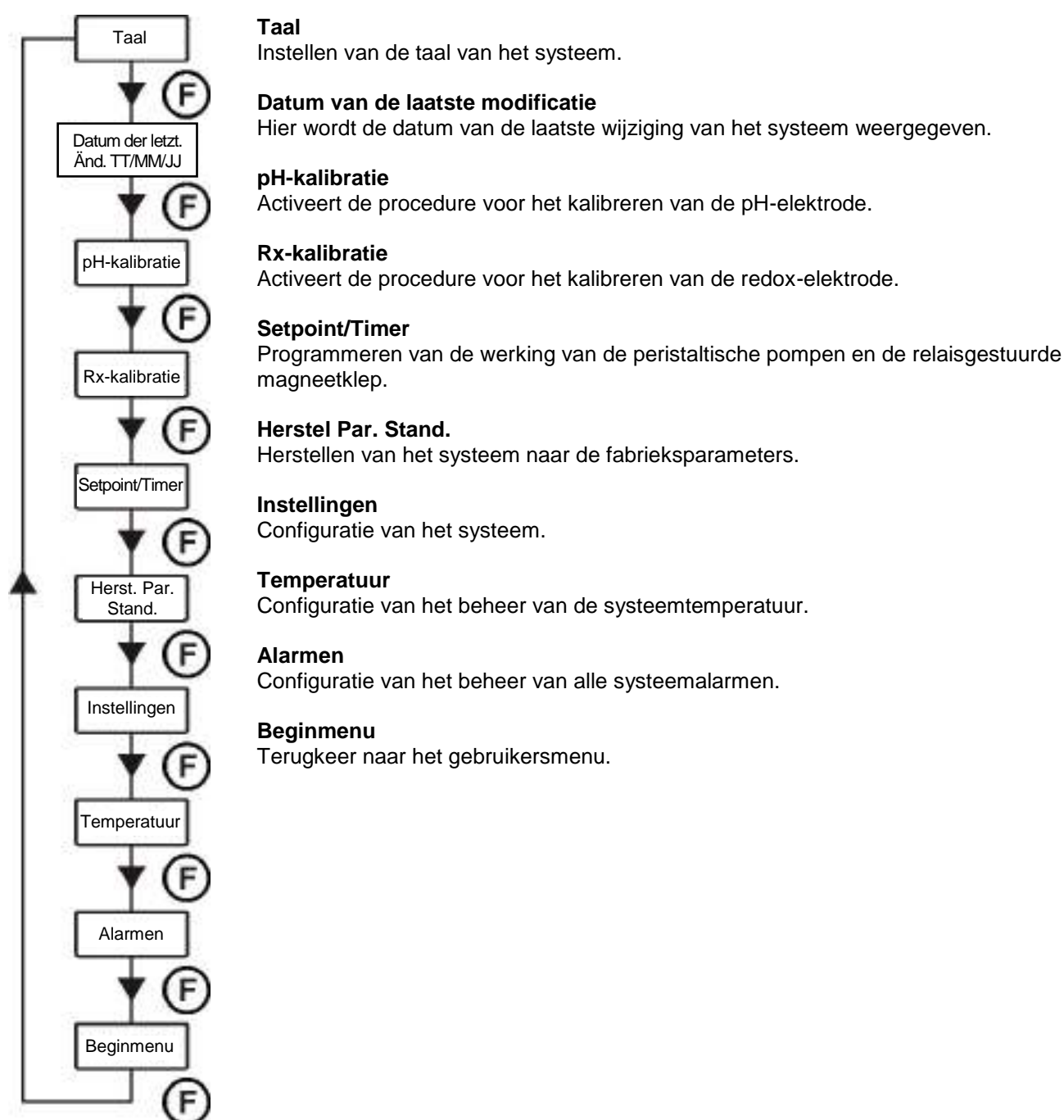
3.2 Installateurmenu

Het installateurmenu wordt gebruikt voor het programmeren van het Technopool pH-Rx systeem. Om dit menu te openen, moet de toets **ENTER** drie seconden worden ingedrukt en op het scherm verschijnt de vraag om het wachtwoord in te voeren.

3.2.1 Invoeren wachtwoord

Wachtwoord 0000	Met de toetsen ▼▲ wordt de waarde ingesteld, door kort op de toets Enter te drukken wordt doorgeschakeld naar het volgende cijfer en door de toets Enter drie seconden ingedrukt te houden, wordt de waarde bevestigd. <i>Het standaard wachtwoord is 0000.</i>
--------------------	--

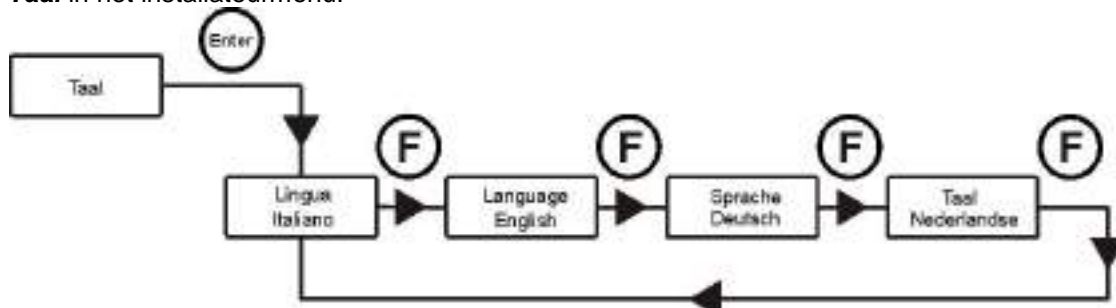
Na het bevestigen van het juiste wachtwoord verschijnt het installateurmenu op het scherm.



4 SNELLE PROGRAMMERING

4.1 Keuze van de taal van het systeem.

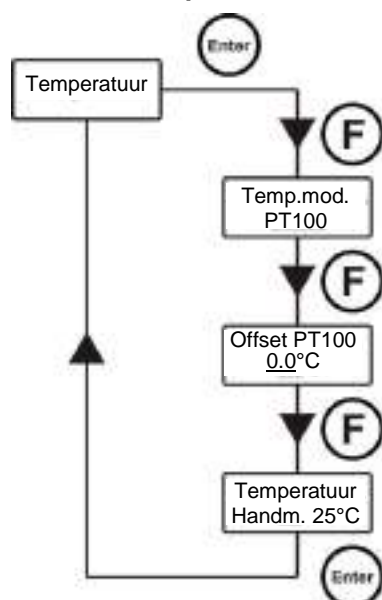
Selecteer **Taal** in het installeermenu.



Om te bevestigen en af te sluiten moet de toets **Enter** drie seconden worden ingedrukt.

4.2 Instellen van de temperatuur

Selecteer **Temperatuur** in het installeermenu.



Temp.modus

Hier wordt getoond hoe de temperatuur wordt geregeld: handmatig, PT100 (automatisch met PT100 sensor) of OFF (uitgeschakeld).

Met de toetsen ▼ ▲ wordt de modus geselecteerd en door kort op de toets **Enter** te drukken, wordt de gewenste keuze bevestigd.

PT100 offset (alleen als de temperatuurmodus op PT100 is ingesteld)

Met deze parameter kan de weergave van de temperatuur worden aangepast. Voor weergave van de gewenste waarde kan de gemeten temperatuur worden toegevoegd aan of afgetrokken van de offset-waarde. Deze parameter wordt niet meegenomen in de berekening van de dosering, maar alleen voor de weergave.

Met de toetsen ▼ ▲ kan de gewenste waarde worden ingesteld en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd.

De waardes kunnen worden ingesteld van -5.0 tot 10.0.

Temp. Handm. (alleen als de temp.modus op Handmatig is ingesteld)

De temperatuur van het zwembadwater invoeren.

Met de toetsen ▼ ▲ kan de gewenste waarde worden ingesteld en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd.

De waardes kunnen worden ingesteld van 0 tot 100° C.

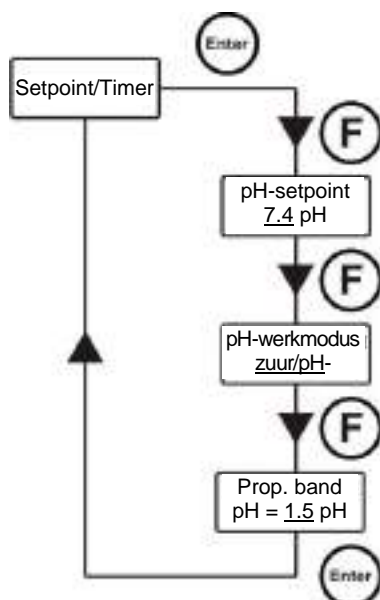
Om te bevestigen en af te sluiten moet de toets **Enter** drie seconden worden ingedrukt.

4.3 Instellen van de pH (pH-pomp)

Voor het in bedrijf stellen van de pH-pomp, moeten drie parameters worden geprogrammeerd:

pH-setpoint - pH-werkmodus - Proportionele band pH

In het installeermenu **Setpoint/Timer** selecteren, de toets **Enter** indrukken en vervolgens de toets **F** meerdere malen indrukken, totdat op het scherm **pH-setpoint** wordt weergegeven:



pH-setpoint

De setpoint geeft de pH-waarde aan die moet worden gehandhaafd. Met de toetsen **▼▲** kan de gewenste setpoint worden ingesteld en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd.

De setpoint kan worden ingesteld op een waarde tussen 5.0 en 9.0 pH.

pH-werkmodus

De werkmodus stelt het type van de te doseren oplossing in: Zuur (de pomp start met doseren als de afgelezen waarde op de sensor hoger is dan de setpoint) of basen (de pomp start met doseren als de afgelezen waarde op de sensor lager is dan de setpoint).

Met de toetsen **▼▲** kan één van de twee mogelijkheden worden geselecteerd en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd.

De pH werkmodus kan op zuur/pH⁻ of op basen/pH⁺ worden ingesteld.

Prop. band pH

Deze geeft de looptijd van de proportionele band van de dosering aan.

De pomp mag maximaal 300 seconden actief zijn. Als de pomp voor kortere tijd wordt ingeschakeld, moet deze stilstaan gedurende een tijdsbestek dat gelijk is aan het verschil tussen de looptijd van de pH-cyclus (zie par. 5.1, blz. 23) en de werkingstijd.

Met de toetsen **▼▲** kan de gewenste waarde worden ingesteld en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd.

De proportionele band kan worden gekozen uit de volgende waarden:

0,5 – 1 – 1,5 – 3 pH.

De activeringstijd T_{ON} van de pomp wordt berekend met de volgende formule:

$$T_{ON} = \frac{300}{\text{Proportionele band pH} \cdot |(\text{afgelezen pH-waarde} - \text{pH-setpoint})|}$$

Het verschil tussen de **afgelezen waarde en de setpoint** wordt beschouwd als de absolute waarde.

De tijd T_{OFF} is het verschil tussen de looptijd van de ingestelde pH-cyclus - T_{ON}

Voorbeeld:

pH-setpoint = 7 pH

Werkmodus = zuur/pH

Proportionele band pH = 1,5 pH

Afgelezen waarde = 7,5 pH

$$T_{ON} = \frac{300}{1.5 \cdot |(7,5 - 7)|} = \frac{300}{1.5 \cdot |(0,5)|} = \frac{300}{1.5 \cdot (0,5)} = \frac{300}{0,75} = 400 \text{ s.}$$

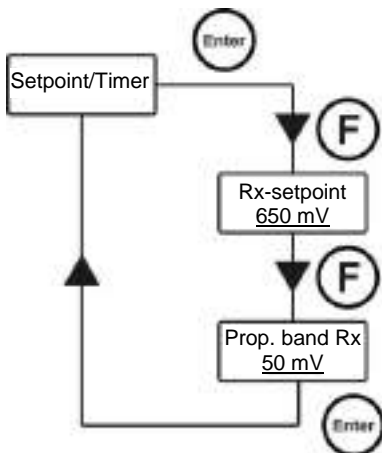
Als de pomp tijdens het doseren de setpoint bereikt, stopt deze en blijft stilstaan gedurende de tijd die wordt bepaald door het verschil tussen de looptijd van de ingestelde pH-cyclus (zie par. 5.1) en de tijd dat de pomp actief is geweest.

4.4 Instellen van de redox (pomp P2)

De dosering van pomp P2 staat in verhouding tot de afgelezen setpoint.
Voor het in bedrijf stellen van de redox-pomp, moeten twee parameters worden geprogrammeerd:

Rx-setpoint - proportionele band Rx

In het installeermenu **Setpoint/Timer** selecteren, de toets **Enter** indrukken en vervolgens de toets **F** meerdere malen indrukken, totdat op het scherm **pH-setpoint** wordt weergegeven:



Rx-setpoint

De setpoint geeft de Rx-waarde aan die moet worden gehandhaafd.
Met de toetsen ▼ ▲ kan de gewenste setpoint worden ingesteld en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd.
De setpoint kan worden ingesteld op een waarde tussen 0 en 1000 mV.

Proportionele band Rx

Deze geeft de looptijd van de proportionele band van de dosering aan.
De pomp mag maximaal 300 seconden actief zijn. Als de pomp voor kortere tijd wordt ingeschakeld, moet deze stilstaan gedurende een tijdsbestek dat gelijk is aan het verschil tussen 300 en de werkingstijd.
Met de toetsen ▼ ▲ kan de gewenste waarde worden ingesteld en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd.
*De proportionele band kan worden gekozen uit de volgende waarden:
20 – 50 – 100 – 200 mV.*

De activeringstijd T_{ON} van de pomp wordt berekend met de volgende formule:

$$T_{ON} = \frac{300}{\text{Proportionele band Rx: } |(afgelezen \text{ Rx-waarde} - \text{Rx-setpoint})|}$$

Het verschil tussen de **afgelezen waarde en de setpoint** wordt beschouwd als de absolute waarde.
De tijd T_{OFF} is het verschil tussen 300 - T_{ON} .

Voorbeeld:

Rx-setpoint = 700 mV

Proportionele band Rx = 50 mV

Afgelezen waarde = 675 mV

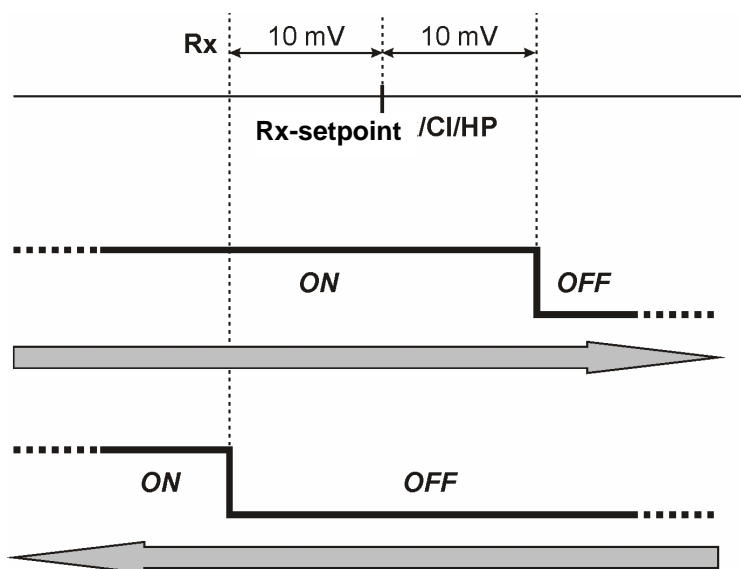
$$T_{ON} = \frac{300}{50 : |(675 - 700)|} = \frac{300}{50 : |(-25)|} = \frac{300}{50 : (25)} = \frac{300}{2} = 150 \text{ s.}$$

Als de pomp tijdens het doseren de setpoint bereikt, stopt deze en blijft stilstaan gedurende de tijd die wordt bepaald door het verschil tussen 300 seconden en de tijd dat de pomp actief is geweest.

4.5 Instellen van de magneetklep

Het relais dat de magneetklep aanstuurt kan werken met ON/OFF of cyclisch.

ON/OFF: het openen en sluiten van het relais wordt bestuurd door middel van het aflezen van de redox; als het systeem een lagere waarde dan de ingestelde setpoint afleest, wordt het relais geactiveerd (ON), zo niet schakelt deze uit (OFF). In dit geval moet er een hysteresis van 10 mV (redox, Rx) worden ingesteld.



Cyclisch: het openen en sluiten van het relais wordt geregeld op een continue wijze, waarbij de tijden van ON en OFF wel (temperatuur automatisch of handmatig ingesteld) of niet (temperatuur ingesteld op OFF) in verhouding staan tot de temperatuur.

Temperatuur OFF (uitgeschakeld):

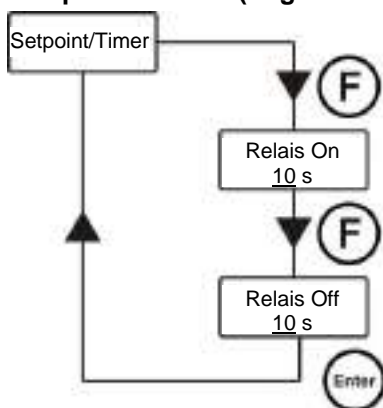
Relais ON - Relais OFF

Handmatige temperatuur of met PT100:

Relais ON - Relais ON max. tijd - Relais OFF - Relais OFF max. tijd

In het installateurmenu **Setpoint/Timer** selecteren, de toets **Enter** indrukken en vervolgens de toets **F** meerdere malen indrukken, totdat op het scherm **Relais ON** wordt weergegeven:

Temperatuur OFF (uitgeschakeld):



Relais ON

Geeft de tijd aan dat het relais op ON staat (magneetklep open).

Met de toetsen **▼▲** kan de gewenste waarde worden ingesteld en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd.

De waardes kunnen worden ingesteld van 0 tot 59 seconden, of van 1 tot 60 minuten.

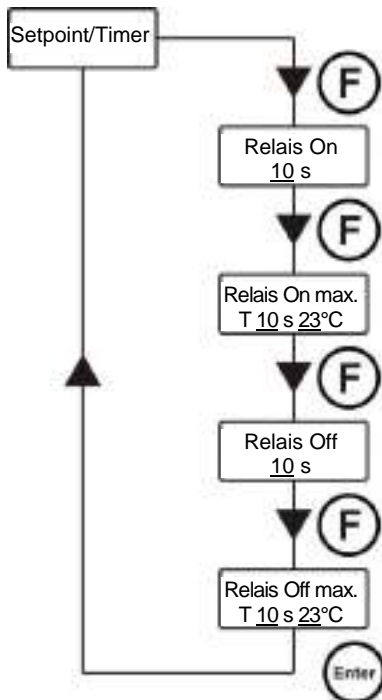
Relais OFF

Geeft de tijd aan dat het relais op OFF staat (magneetklep dicht).

Met de toetsen **▼▲** kan de gewenste waarde worden ingesteld en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd.

De waardes kunnen worden ingesteld van 0 tot 59 seconden, of van 1 tot 60 minuten.

Handmatige temperatuur of met PT100:



Relais ON

Geeft de tijd aan dat het relais op ON staat (magneetklep open). Met de toetsen ▼▲ kan de gewenste waarde worden ingesteld en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd. *De waardes kunnen worden ingesteld van 0 tot 59 seconden, of van 1 tot 60 minuten.*

Relais ON max. tijd

Geeft de tijd aan dat het relais op ON staat (magneetklep open) met de waarde van de maximale geprogrammeerde temperatuur. Met de toetsen ▼▲ kan de gewenste waarde worden ingesteld en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd. *De tijdwaardes kunnen worden ingesteld van 0 tot 59 seconden, of van 1 tot 60 minuten; de temperatuurwaardes van 23 tot 36°C*

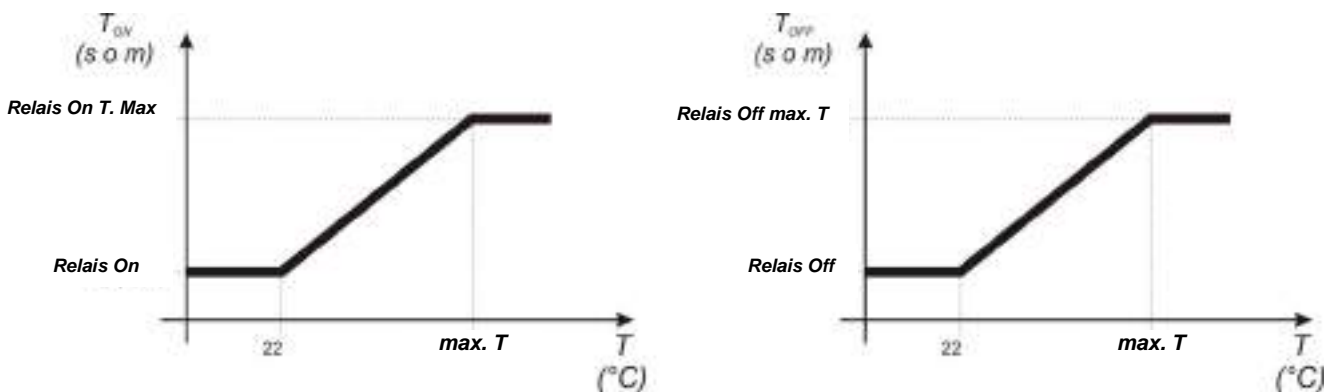
Relais OFF

Geeft de tijd aan dat het relais op OFF staat (magneetklep dicht). Met de toetsen ▼▲ kan de gewenste waarde worden ingesteld en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd. *De waardes kunnen worden ingesteld van 0 tot 59 seconden, of van 1 tot 60 minuten.*

Relais OFF max. tijd

Geeft de tijd aan dat het relais op OFF staat (magneetklep dicht) met de waarde van de maximale geprogrammeerde temperatuur. Met de toetsen ▼▲ kan de gewenste waarde worden ingesteld en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd. *De tijdwaardes kunnen worden ingesteld van 0 tot 59 seconden, of van 1 tot 60 minuten; de temperatuurwaardes van 23 tot 36°C*

De twee tijden van ON en OFF staan in verhouding tot de temperatuur die bij de laatste dosering is bereikt, volgens het onderstaande schema:



Om de dosering nauwkeurig te berekenen kunnen de volgende formules worden toegepast:

$$T_{ON} = \frac{(\text{Relais On max. T} - \text{Relais On}) \times (\text{Max. temp. laatste dosering} - 22)}{(\text{max. T relais On} - 22)} + (\text{Relais On})$$

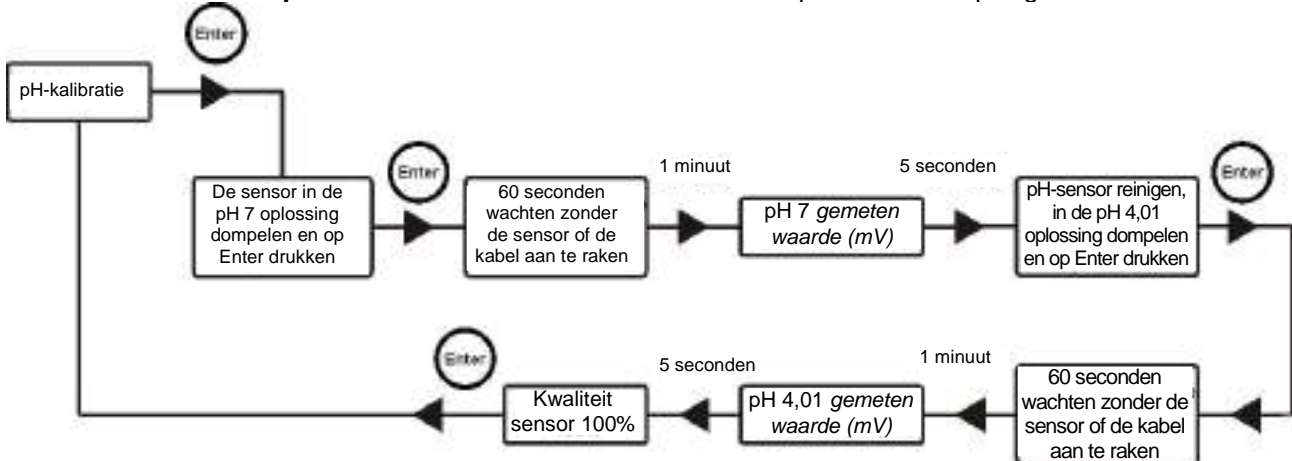
$$T_{OFF} = \frac{(\text{Relais On max. T} - \text{Relais Off}) \times (\text{Max. temp. laatste dosering} - 22)}{(\text{max. T relais Off} - 22)} + (\text{Relais Off})$$

4.6 Kalibratie van de pH-elektrode

De pH-kalibratie wordt op twee punten uitgevoerd, dus het is nodig om de volgende materialen bij de hand te hebben:

- Bufferoplossing pH 7.
- Bufferoplossing pH 4,01.
- Bakje met water (bijvoorbeeld een glas) om de elektrode te reinigen.

In het installeermenu **pH-kalibratie** selecteren en de instructies op het scherm opvolgen.



Na het verrichten van de pH 7-kalibratie, moet de elektrode met water worden afgespoeld om te voorkomen dat de pH 4-oplossing wordt vervuild.

Na deze procedure geeft het scherm de kwaliteit van de gekalibreerde elektrode aan; als de kwaliteit van de sensor lager is dan 25%, moet een nieuwe kalibratie worden uitgevoerd.

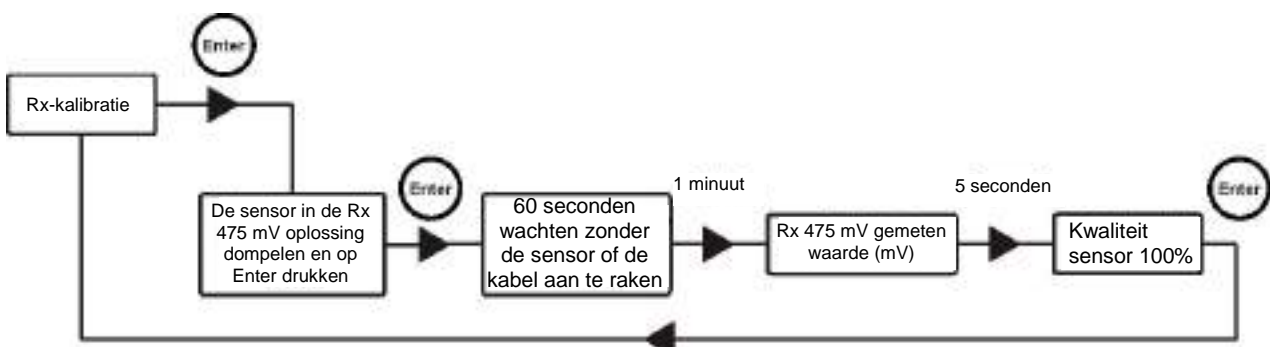
Als de kwaliteit daarna nog steeds lager is dan 25%, wordt het aanbevolen om de sensor te vervangen.

4.7 Kalibratie van de redox-elektrode

De kalibratie van de redox-elektrode wordt op één enkel punt uitgevoerd, dus het is nodig om de volgende materialen bij de hand te hebben:

- Bufferoplossing 475 mV.

In het installeermenu **Rx-kalibratie** selecteren en de instructies op het scherm opvolgen.



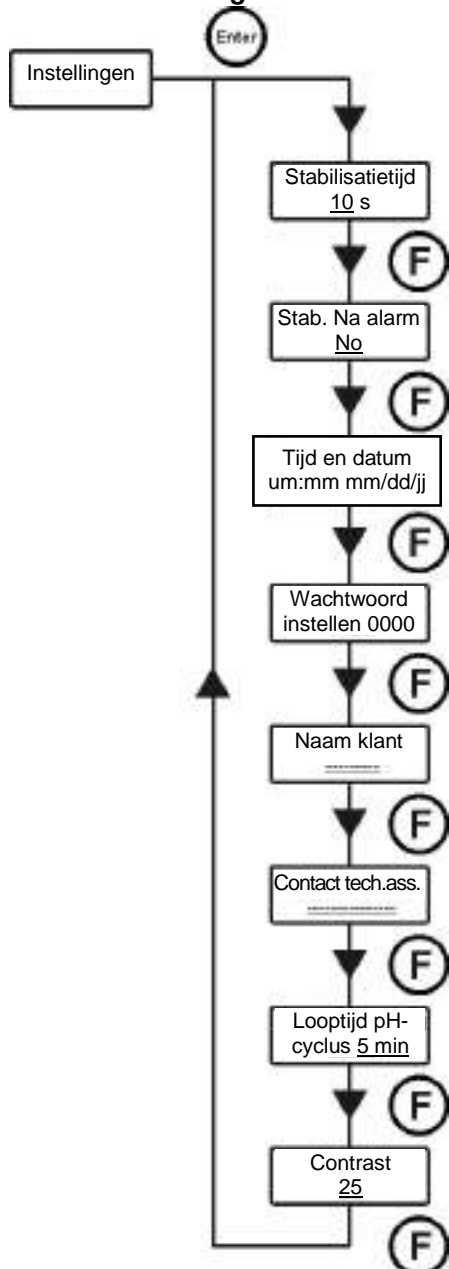
Na deze procedure geeft het scherm de kwaliteit van de gekalibreerde elektrode aan; als de kwaliteit van de sensor lager is dan 25%, moet een nieuwe kalibratie worden uitgevoerd.

Als de kwaliteit daarna nog steeds lager is dan 25%, wordt het aanbevolen om de sensor te vervangen.

5 GEAVANCEERDE PROGRAMMERING

5.1 Configuratie van de instellingen

Selecteer **Instellingen** in het installeurmenu.



Stabilisatietijd

Alvorens te beginnen met doseren, moet na het inschakelen van het systeem, of na een alarm, een stabilisatietijd in acht worden genomen (de sensoren hebben een paar minuten nodig om de aflezing te stabiliseren).

Stabilisatie na alarm

Schakelt de stabilisatietijd na elk systeemalarm in of uit.

Tijd en datum

Instellen van de tijd en de datum van het systeem.

Met de toetsen ▼ ▲ kan de gewenste waarde worden ingesteld en met de toets **Enter** kan de cursor worden verplaatst.

Wachtwoord instellen

Instellen van het wachtwoord van het systeem.

Met de toetsen ▼ ▲ kan de gewenste waarde worden ingesteld en met de toets **Enter** kan de cursor worden verplaatst.

Naam klant

Invoeren van de naam van de klant.

Met de toetsen ▼ ▲ kunnen de tekens worden gekozen en met de toets **Enter** kan de cursor worden verplaatst.

Neem contact op met de technische assistentie

Invoeren van naam en telefoonnummer van de technische assistentie

Met de toetsen ▼ ▲ kunnen de tekens worden gekozen en met de toets **Enter** kan de cursor worden verplaatst.

Looptijd pH-cyclus

De tijd die moet verstrijken tussen twee doseringen van de pH-pomp.

Met de toetsen ▼ ▲ kan de gewenste waarde worden ingesteld en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd.

De waardes kunnen worden ingesteld van 5 tot 120 minuten.

Contrast

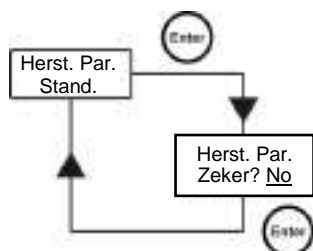
Is het contrastpercentage van het lcd-scherm.

Met de toetsen ▼ ▲ kan de gewenste waarde worden ingesteld en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd.

De waardes kunnen worden ingesteld van 1 tot 100.

Om te bevestigen en af te sluiten moet de toets **Enter** drie seconden worden ingedrukt.

5.2 Het herstellen van standaardparameters



Het herstellen van de fabrieksinstellingen wordt ingeschakeld (zie bijlage 1) en het systeem vraagt of u er zeker van bent om door te gaan.

Met de toetsen ▼ ▲ kan één van de twee mogelijkheden worden geselecteerd en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd.



Door deze functie te activeren, gaan alle geprogrammeerde gegevens verloren!

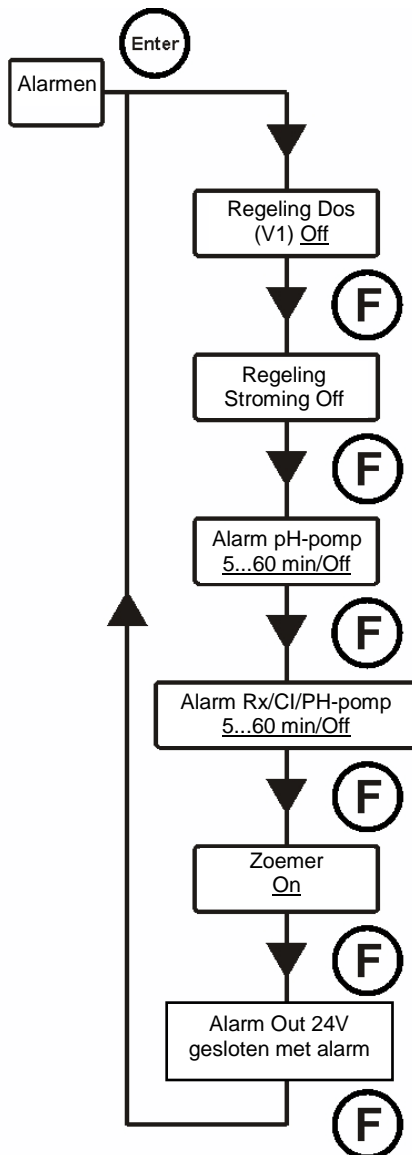
6 Alarmen

Het systeem is voorzien van de volgende alarmen:

- **Niveau alarm**, met een hysteresis van drie seconden; dit alarm onderbreekt de werking van de betreffende pomp.
- **Stromingsalarm**, met een hysteresis van drie seconden; dit alarm onderbreekt de dosering van de betreffende pomp.
- **Alarm inschakelen dosering**, met een hysteresis van drie seconden; dit alarm onderbreekt de dosering van de betreffende pomp.
- **Alarm pH-meting**: het systeem is uitgerust met een alarm dat de pH kan aflezen. Indien de pH-meting lager is dan 5 of hoger dan 9 stopt het systeem de pompen. Indien de pH-meting lager is dan 5 of hoger dan 9, wordt aanbevolen om de sensor en de waterkwaliteit controleren.
- **Doseeralarm**: dosering van het product zonder effect (geen veranderingen in de pH- of Rx-lezing). De doseeralarmen kunnen alleen worden beëindigd door het systeem uit te schakelen en opnieuw op te starten (gebruik de ON/OFF-schakelaar) of dit gaat automatisch wanneer de meting de setpoint nadert.

6.1 Instellen van de alarmen

Selecteer **Alarmen** in het installeurmenu.



Reg. Dos. (V1). Schakelt de vrijgave van de dosering in of uit, zodra het signaal V1 plaatsvindt (signaal van de actieve circulatiepomp).

Met de toetsen ▼▲ kan één van de twee mogelijkheden worden geselecteerd en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd.

Stromingsregeling Schakelt bij aanwezigheid van de waterstroom de vrijgave van de dosering in of uit.

Met de toetsen ▼▲ kan één van de twee mogelijkheden worden geselecteerd en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd.

Alarm pH-pomp. Dit is een doseeralarm: als de pH-pomp het product doseert en er gedurende de ingestelde tijd geen wijzigingen in de pH (pH 0,05) zijn, geeft het systeem het alarm weer en stopt de dosering.

Wanneer de setpoint nadert, wordt het alarm automatisch beëindigd (wanneer het verschil tussen de pH-meting en de setpoint kleiner is dan pH 0,2).

Met de toetsen ▼▲ kan de gewenste waarde worden ingesteld of het alarm worden beëindigd (Off) en vervolgens kan dit met de toets **Enter** worden bevestigd.

De waarden kunnen worden ingesteld van 5 tot 60 minuten.

Alarm Rx-pomp. Dit is een doseeralarm: als de Rx-pomp het product doseert en er gedurende de ingestelde tijd geen wijzigingen in de Rx (5 mV) zijn, geeft het systeem het alarm weer en stopt de dosering.

Wanneer de setpoint nadert, wordt het alarm automatisch beëindigd (wanneer het verschil tussen de Rx-meting en de setpoint kleiner is dan 20 mV).

Met de toetsen ▼▲ kan de gewenste waarde worden ingesteld of het alarm worden beëindigd (Off) en vervolgens kan dit met de toets **Enter** worden bevestigd.

De waarden kunnen worden ingesteld van 5 tot 60 minuten.

Zoemer. Schakelt het akoestische signaal van de alarmen in.

Met de toetsen ▼▲ kan één van de twee mogelijkheden worden geselecteerd en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd.

Alarm Out 24V. Hiermee kan bij het optreden van een alarm de werkingsmodus van uitgang **Out 24V** worden ingesteld, ofwel geopend ofwel gesloten.

Met de toetsen ▼▲ kan één van de twee mogelijkheden worden geselecteerd en vervolgens kan deze met de toets **Enter** worden bevestigd.

Om te bevestigen en af te sluiten moet de toets **Enter** drie seconden worden ingedrukt.

6.2 Alarmsignalen

Alarmen worden altijd met de tekst **Alr.** Weergegeven op het lcd-scherm.

Bovendien gaan de twee led-lampjes branden om aan te geven dat er een alarmsituatie aanwezig is op de pH-pomp en/of de redox-pomp.

7 Winterstop

Het is raadzaam om de pomp te laten werken met leidingwater om de buis te reinigen en te voorkomen dat er in de rustperiode chemicaliën achterblijven. Tijdens de winterstop van uw zwembad moeten de sensoren uit de installatie worden verwijderd. De beschermkap moet voor 1/3 deel met water worden gevuld en op het uiteinde van de sensor worden bevestigd.

8 Te verrichten werkzaamheden aan het begin van het seizoen

- Om storingen tijdens het seizoen te voorkomen, is het raadzaam om aan het begin van het seizoen een nieuwe sensor te installeren.
- Na het vervangen van de elektrode of na het herstarten van de installatie, moet de kalibratieprocedure worden herhaald.

9 Retourneren aan de after-sales service

Het materiaal moet voor het einde van de garantieperiode, in de originele verpakking met alle beschermingsmiddelen worden geretourneerd.

Het systeem moet schoon zijn en het chemische product moet uit de buizen verwijderd zijn.

De meetelektrode moet in zijn originele verpakking worden gestopt en worden beschermd met de beschermkap, die gevuld moet zijn met water.

Als aan bovenstaande voorwaarden niet wordt voldaan, aanvaardt de fabrikant geen aansprakelijkheid met betrekking tot schade veroorzaakt door het transport.

10 Garantiecertificaat

De fabrikant garandeert het verkochte materiaal gedurende 24 maanden vanaf de datum van verzending aan de eerste klant.

Gedurende die periode wordt elk onderdeel dat, na onderzoek van de fabrikant of een erkende dealer, defect is bevonden in materiaal of vakmanschap, naar keuze gratis door de fabrikant geleverd of door hemzelf of door een erkende workshop gerepareerd.

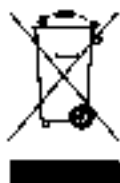
Van deze garantie zijn alle onderdelen die aan normale slijtage onderhevig zijn uitgesloten, zoals: buizen, kleppen, afdichtingen, aansluitingen, buisklemmen, slangen, filters, injectieklep, sensoren, elektroden en glazen onderdelen. De fabrikant blijft echter uitgesloten van verantwoordelijkheid en verplichtingen ten aanzien van andere kosten, schade en direct of indirect verlies voortvloeiend uit het gebruik of het niet kunnen gebruiken van de gehele of gedeeltelijke pomp.

Door reparatie of vervanging wordt de garantieperiode niet verlengd of vernieuwd. De kosten van montage en demontage van de pompen van de installatie, de transportkosten en de gebruikte materialen (filters, kleppen, enz.) blijven voor rekening van de koper.

Het recht op reparatie of vervanging onder garantie vervalt indien:

- De pomp niet in overeenstemming is met de instructies van de fabrikant met betrekking tot de installatie, het gebruik en het onderhoud.
- De pomp is gerepareerd, gedemonteerd of gewijzigd door werkplaatsen die niet door de fabrikant zijn goedgekeurd.
- Er niet-originele reserveonderdelen of accessoires zijn gebruikt.
- Het injectiesysteem beschadigd is door het gebruik van ongeschikte producten.
- Het elektrische systeem beschadigd is ten gevolge van alle soorten externe oorzaken, bijvoorbeeld overspanning.

Na de vierentwintigste maand na de leveringsdatum, is de fabrikant gevrijwaard van alle bovengenoemde verplichtingen.



Volgens de Richtlijnen 2011/65/EU, 2002/96/EG, 2003/108/EG wordt het volgende bepaald:

Elektrische en elektronische apparaten mogen niet worden beschouwd als huishoudelijk afval.

Consumenten zijn wettelijk verplicht om elektrische en elektronische apparaten aan het einde van hun levensduur naar de juiste gedifferentieerde verzamelplaatsen te brengen, of bij aankoop van elk nieuw gelijkwaardig apparaat er één in te leveren bij het verkooppunt. Het symbool van een doorgekruiste afvalbak op het product, in de gebruiksaanwijzing of op de verpakking geeft aan dat het product is onderworpen aan de geldende voorschriften met betrekking tot afvalverwerking. Als de gebruiker het product illegaal dumpt, worden administratieve sancties in het kader van de nationale wetgeving toegepast. Met recycling en hergebruik van het materiaal en andere vormen van hergebruik van oude toestellen kan een belangrijke bijdrage aan de bescherming van het milieu worden geleverd.

11 BIJLAGE 1 - Standaardparameters

Parameter	Standaardwaarde
Taal	Engels
pH-setpoint	7,4
pH-werkmodus	Zuur
Proportionele band pH	1
Rx-setpoint	650 mV
Proportionele band Rx	50 mV
Relaismodus	Cyclisch
Relais ON	0 s
Relais ON op maximumtemperatuur	0 s
Relais OFF	0 s
Relais OFF op maximumtemperatuur	0 s
Maximumtemperatuur voor Relais-tijd	28°C
Stabilisatietijd	30 s
Stabilisatie na alarm	Nr
Wachtwoord	"0000"
Naam klant	" "
Contact technische assistentie	" "
Alarm Out 24V (herhaling alarm)	Gesloten met alarm
Temperatuurmodus	PT100
Handmatige temperatuur	25°C
Offset PT100	0°C
Doseerregeling	Off
Stromingsregeling	Off
Alarm pH-pomp	Off
Alarm Rx-pomp	Off
Zoemer (herhaling alarmeren)	Off
Soort apparaat	Technopool T _{pH}
Vermogen pH-pomp	1,4 l/h
Vermogen Rx-pomp	1,4 l/h
Max. vermogen pH-pomp	4,0 l/h
Max. vermogen Rx-pomp	4,0 l/h
Looptijd pH-cyclus	5 min
Contrast	25