

TEKNA TPR

INSTALLATION MANUAL

EN

HANDBUCH

DE

MANUAL DE INSTALACION

ES

MANUEL D'INSTALLATION

FR

MANUALE D'INSTALLAZIONE

IT

MANUAL DE INSTALAÇÃO

PT

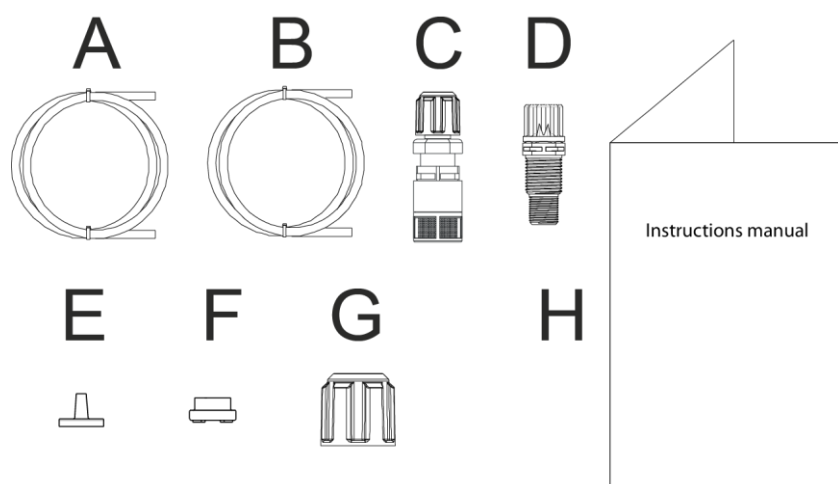
KULLANIM KLAVUZU

TR

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

RU

1 Packing list



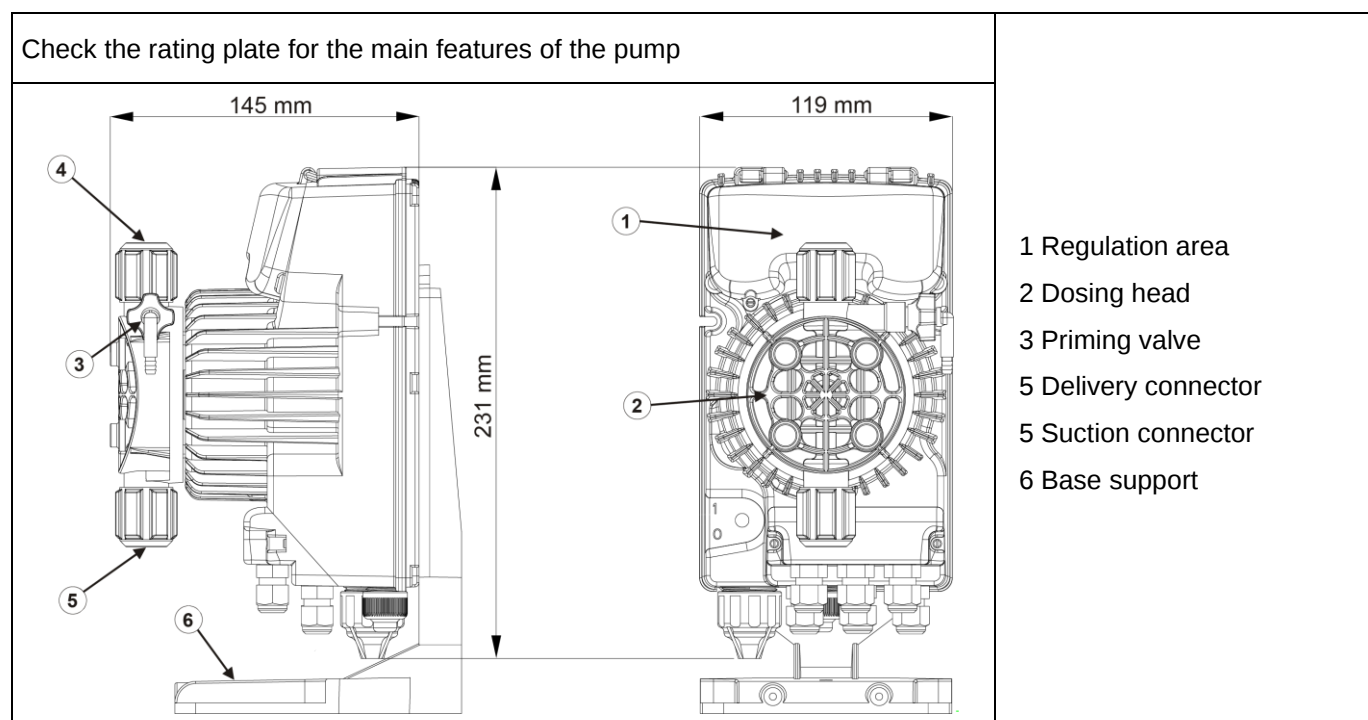
- A. Opaque tube for connecting the pump's outlet to the injection valve
- B. Transparent tube for connecting the suction and the manual priming valve
- C. Foot filter
- D. Injection valve
- E. Compression insert
- F. Compression sleeve
- G. Compression nut
- H. Instruction manual

2 Introduction



FOR SPECIFIC HYDRAULIC FEATURES SEE THE LABEL ON THE PUMP

The dosing pump is comprised of a control unit that houses the electronics, the solenoid assembly and a hydraulic part in contact with the liquid to be dosed.



The parts in contact with the liquid have been chosen in order to guarantee perfect compatibility with most chemical products normally in use. Given the range of chemical products available on the market, we recommend checking the chemical compatibility of the dosed product and contact materials.

PRECAUTIONS!

Read the following precautions carefully before proceeding with pump installation or maintenance.

Caution! We recommend installing the pump in a vertical position to ensure proper operation.

Caution! Product intended for professional use, by skilled people.

Caution! Always disconnect the power supply before installing or carrying out maintenance on the product.

Caution! Follow the safety procedures relative to the dosed product.

3 Technical features

Pump head materials (standard):

- **Pump head:** PVDF
- **Valve:** PVDF
- **Ball:** Ceramic
- **Diaphragm:** PTFE
- **O-Ring:** FKM-B/EPDM

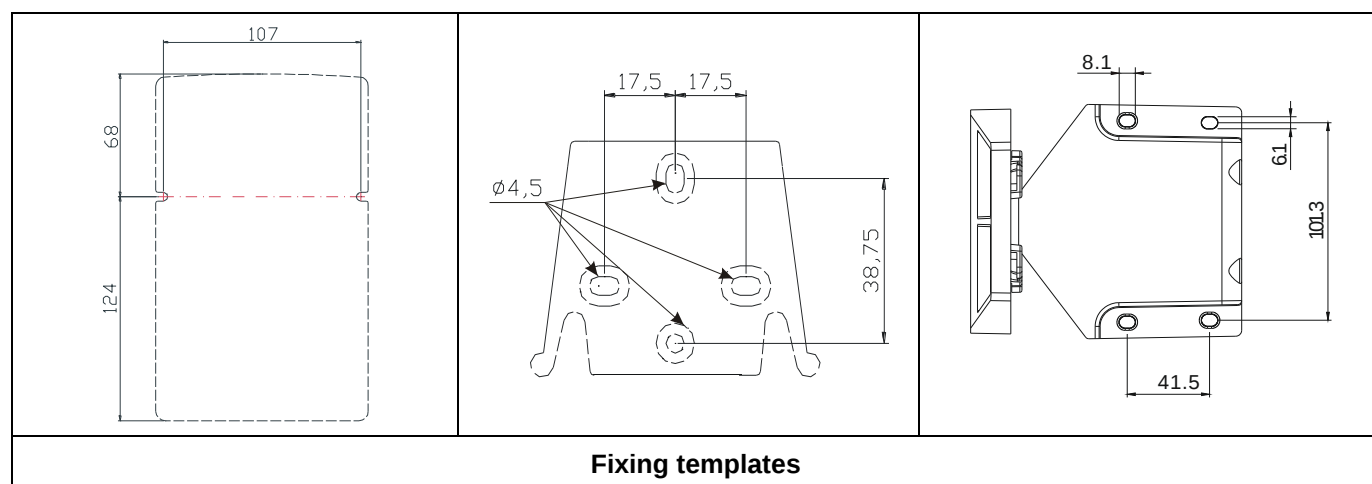
Note: For the technical characteristics of the pump see the label.

Read the following notes before installing or performing maintenance on the pump:

1. The various technical parameters of the pumps are obtained using water. Before dosing chemical products that may react with water, such as sulfuric acid, thoroughly wipe all the interior parts of the pump body.
2. Install the pump in a zone where the environment temperature does not exceed 40°C and the relative humidity is below 90%. The pump has an IP65 protection level. Avoid installing the pump directly exposed to sunlight.
3. Install the pump so that any inspection and maintenance operations are easy to carry out, then secure the pump firmly in order to prevent excessive vibrations.
4. Check that the power supply available in the network is compatible with that indicated on the pump label.
5. If you are injecting in pressurised tubes, always make sure that the system pressure does not exceed the maximum working pressure indicated on the dosing pump label before starting up the pump.

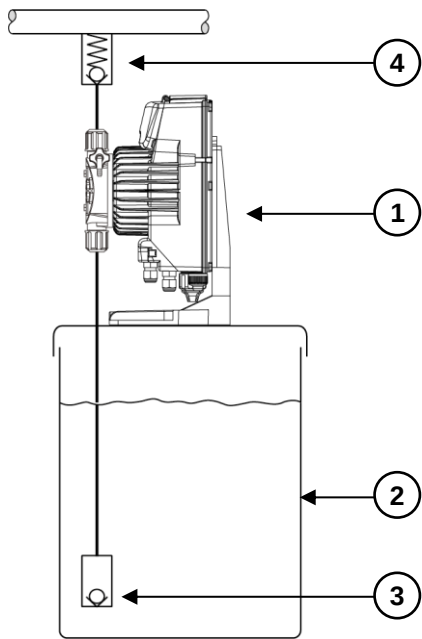
4 Installation

The pump has to be installed on a steady flat horizontal surface.



4.1 Pump installation suggestions

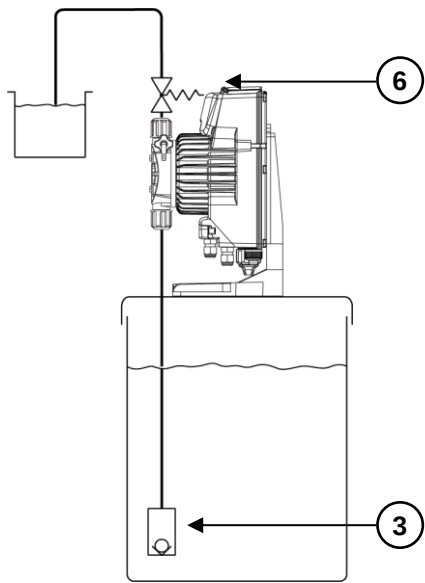
4.1.1 Standard installation



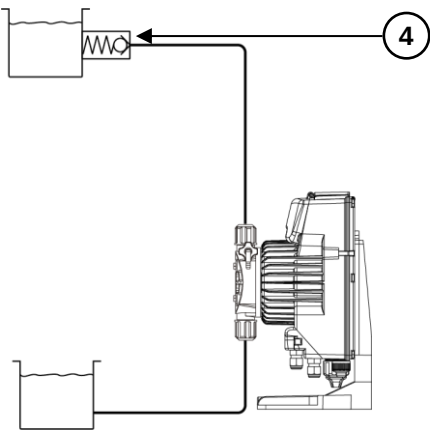
Description	
1	Metering pump
2	Tank
3	Foot filter with ball check valve
4	Injection valve
5	Injection valve with reinforced spring
6	Multi-function valve
7	Back-pressure valve (discharge line installation)
8	Pulsation dampener
9	Drain valve
10	Bleed valve
11	Isolating valve

4.1.2 Atmospheric discharge

4.1.2.1 Atmospheric discharge and low head

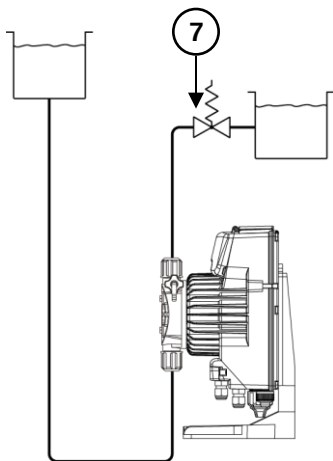


4.1.2.2 Atmospheric discharge and large head

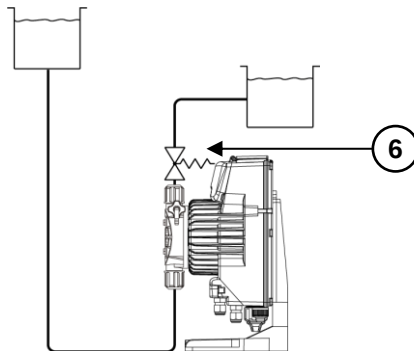


4.1.3 With back pressure

4.1.3.1 Back pressure on the suction side and large discharge head

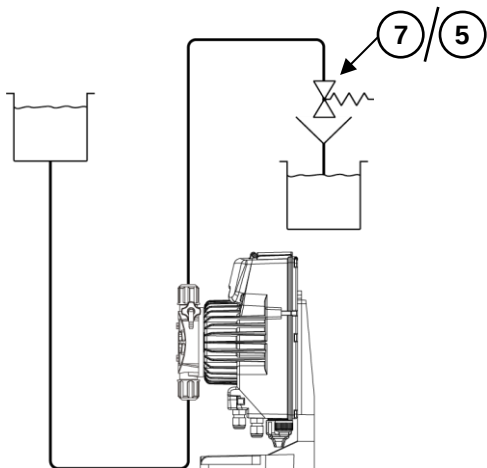


4.1.3.2 Back pressure on the suction side and low discharge head

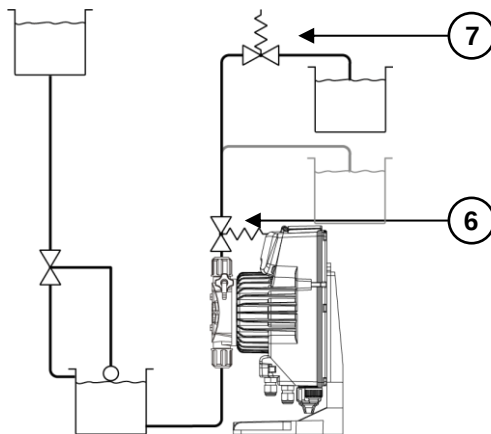


4.1.4 With siphoning safely prevention

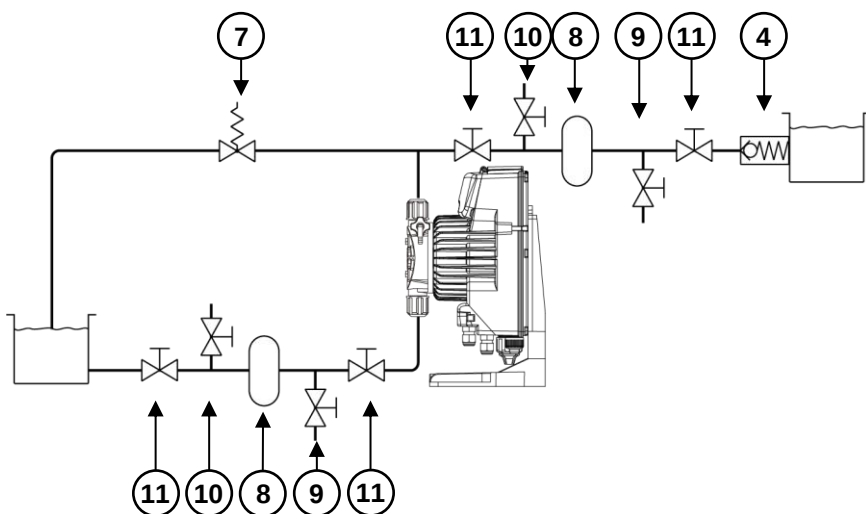
4.1.4.1 Installation to safely prevent siphoning of hazardous media



4.1.4.2 Installation to safely prevent siphoning of hazardous media

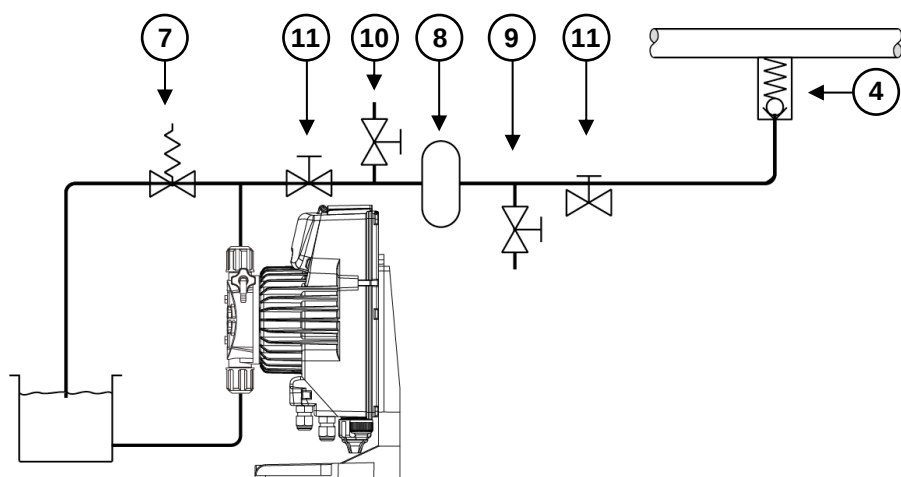


4.1.5 With long suction or discharge lines

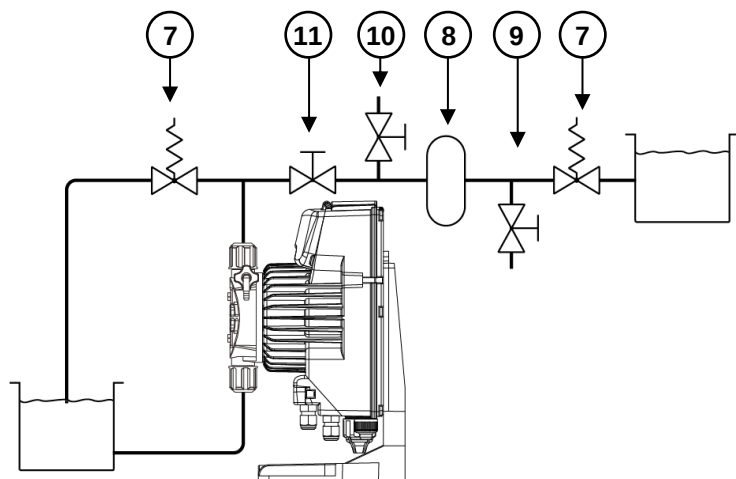


4.1.6 For pulsation-free metering

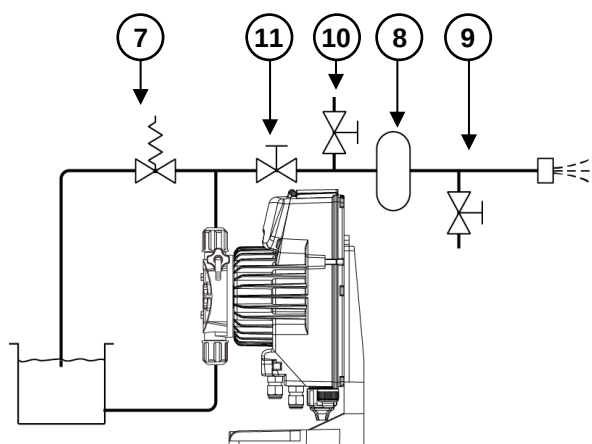
4.1.6.1 Into discharge lines



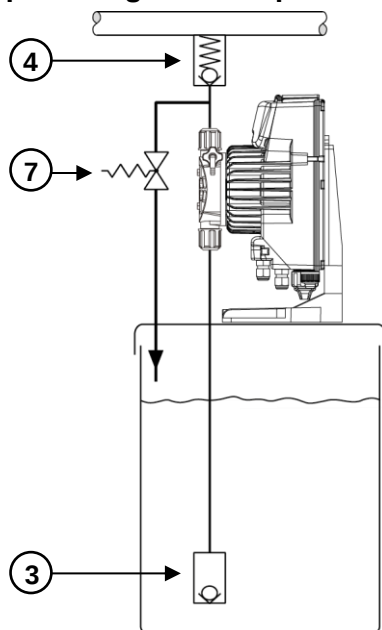
4.1.6.2 Into an atmospheric system



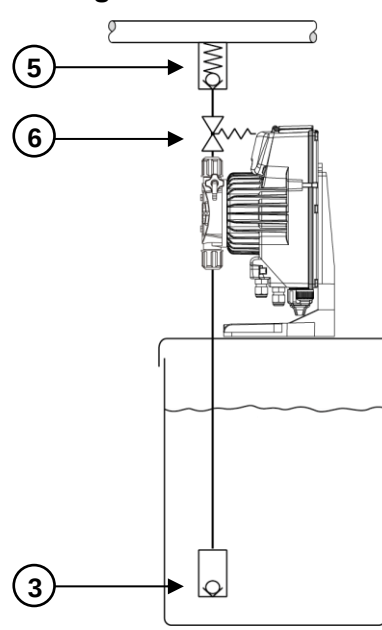
4.1.6.3 Without overfeeding



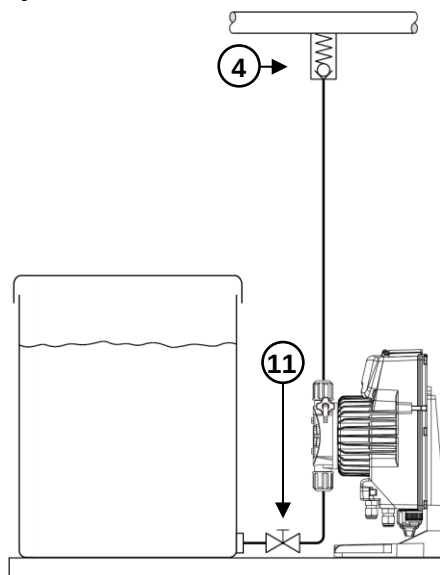
4.1.7 To protect against overpressure



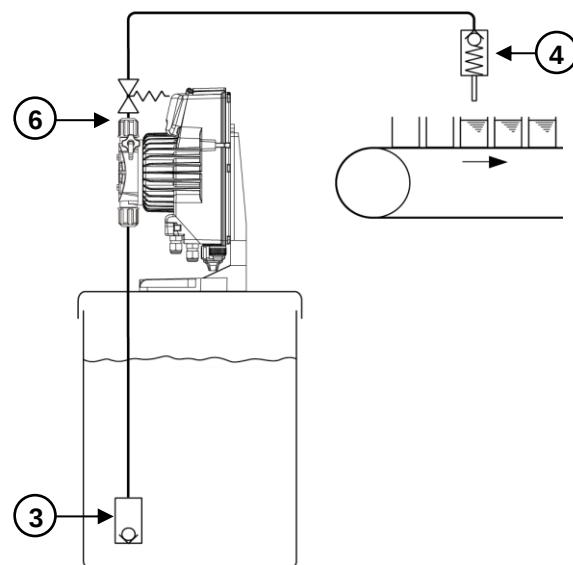
4.1.8 Metering into vacuum



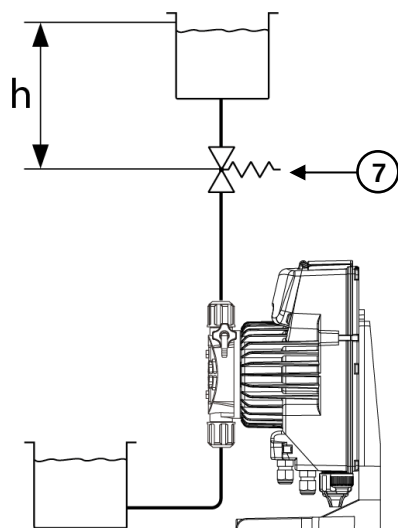
4.1.9 With media tending to emit fumes and vapours



4.1.10 Pulse type individual metering



4.1.11 Correct back-pressure valve positioning



Calculation of the max. permissible line height h_{max} above the back-pressure valve:

$$h_{max} \leq \frac{P \times 14.3}{\rho \times g}$$

h_{max} = Max. line height (m)

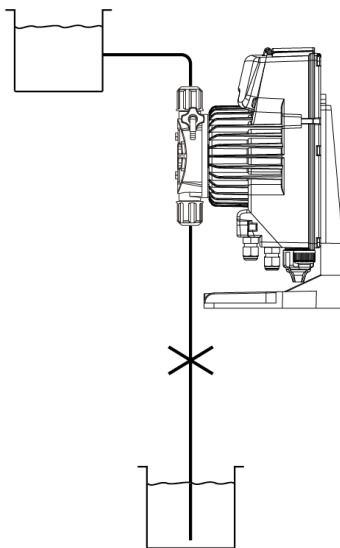
P = pre-stress pressure set (bar)

g = gravitation constant (10 m/s²)

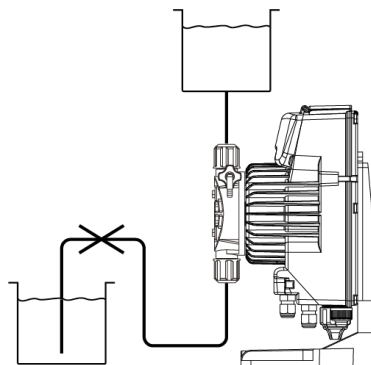
ρ = density of the medium to be fed (kg/dm³)

4.2 Incorrect pump installations

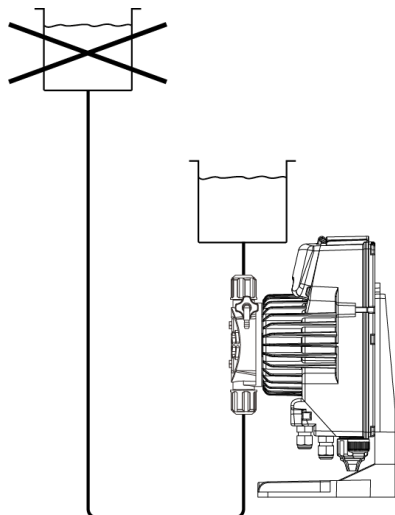
4.2.1 Suction line too high



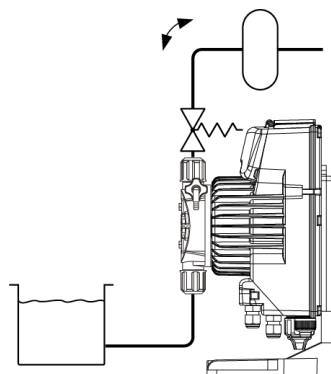
4.2.2 Free flow, media will be gravity-fed through pump



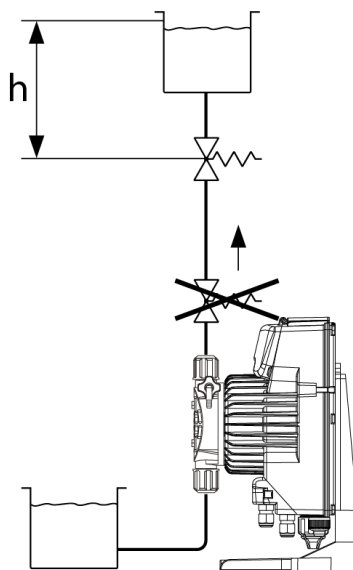
4.2.3 Suction line cannot be bled



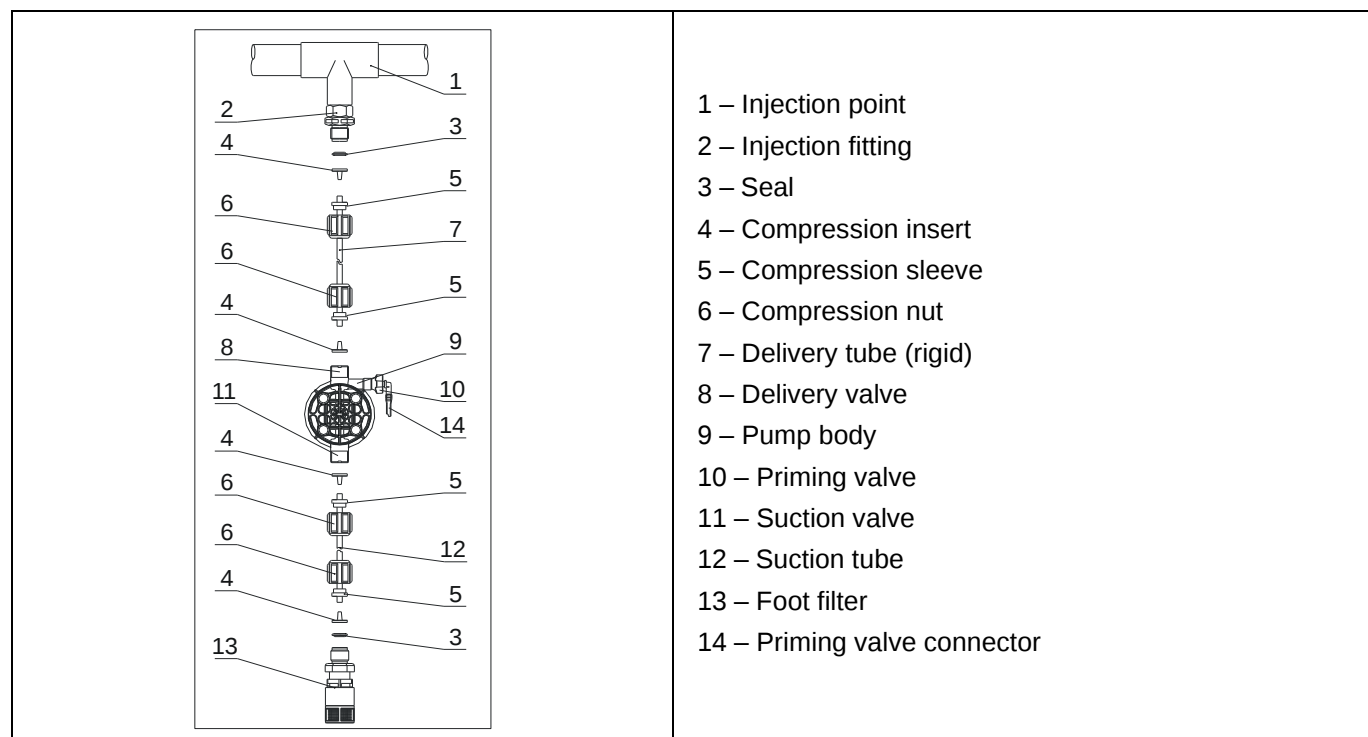
4.2.4 Accumulator ineffective



4.2.5 Incorrect BPV position

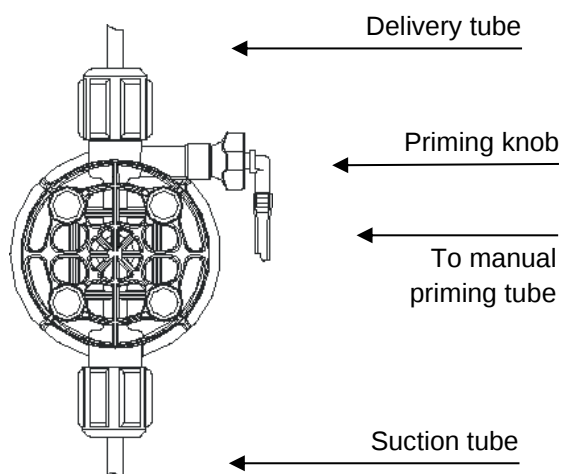


4.3 Hydraulic connections



4.3.1 Priming tube

Insert one side of priming tube into discharge connector. Insert other side of priming tube into product's tank. During priming procedure product exceeding will flow into tank.



Manual priming pump head model,
 PVDF pump head connections

It's allowed to lightly bend priming tube.



During calibration procedure ("TEST") insert priming tube into BECKER test-tube.



Suction and delivery valves must be in vertical position

4.3.2 Pump suction



Suction piping should be as short as possible and installed in vertical position to avoid air bubbles suction.

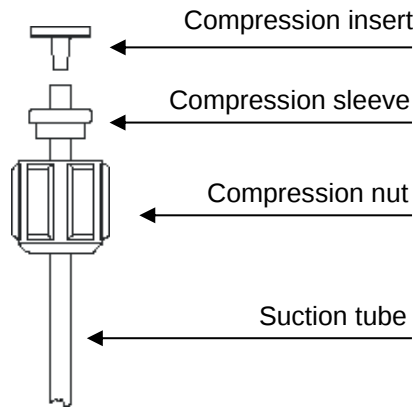
Completely unscrew compression nut from pump's head and remove assembling components: compression nut, compression sleeve and compression insert.

Insert tube into compression insert until it reaches the bottom. Lock tube on pump's head by screwing down the compression nut.



Hand-tighten the nuts firmly.

Do not use tongs or any other tool.

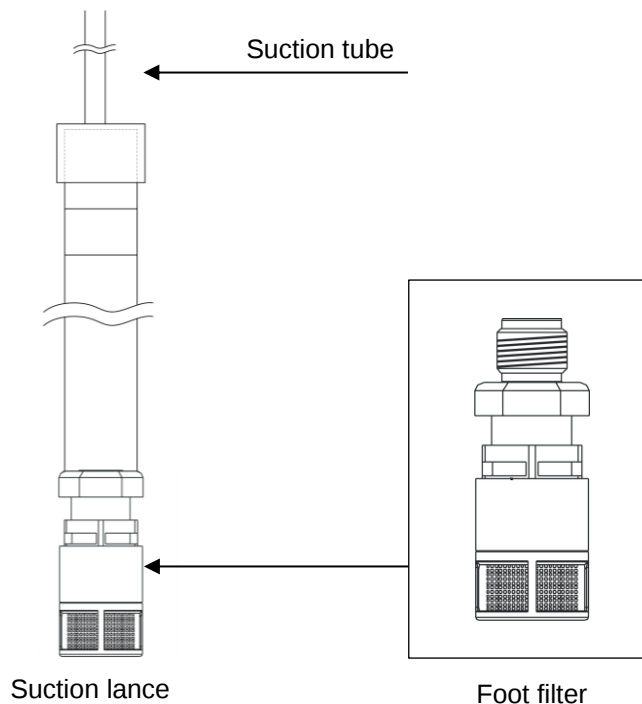


Suction tube assembling

Foot filter installation

Level probe is assembled with a foot filter that avoid sediments priming problems.

Install level probe on the bottom of the tank.



Warning: If there is a mixer installed into tank, install a suction lance instead of level probe / foot filter.

4.3.3 Pump delivery



Delivery tube must be firmly fixed to avoid suddenly movements that could damage near objects

Completely unscrew compression nut from pump's head and remove assembling components: compression nut, compression sleeve and compression insert.

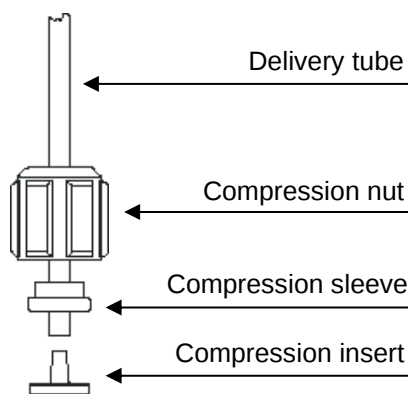
Insert tube into compression insert until it reaches the bottom. Lock tube on pump's head by screwing down the compression nut.



Hand-tighten the nuts firmly.

Connect the other end of the tube to the injection valve using the same procedure.

Connect the other end of the tube to the injection valve using the same procedure.



Delivery tube assembling

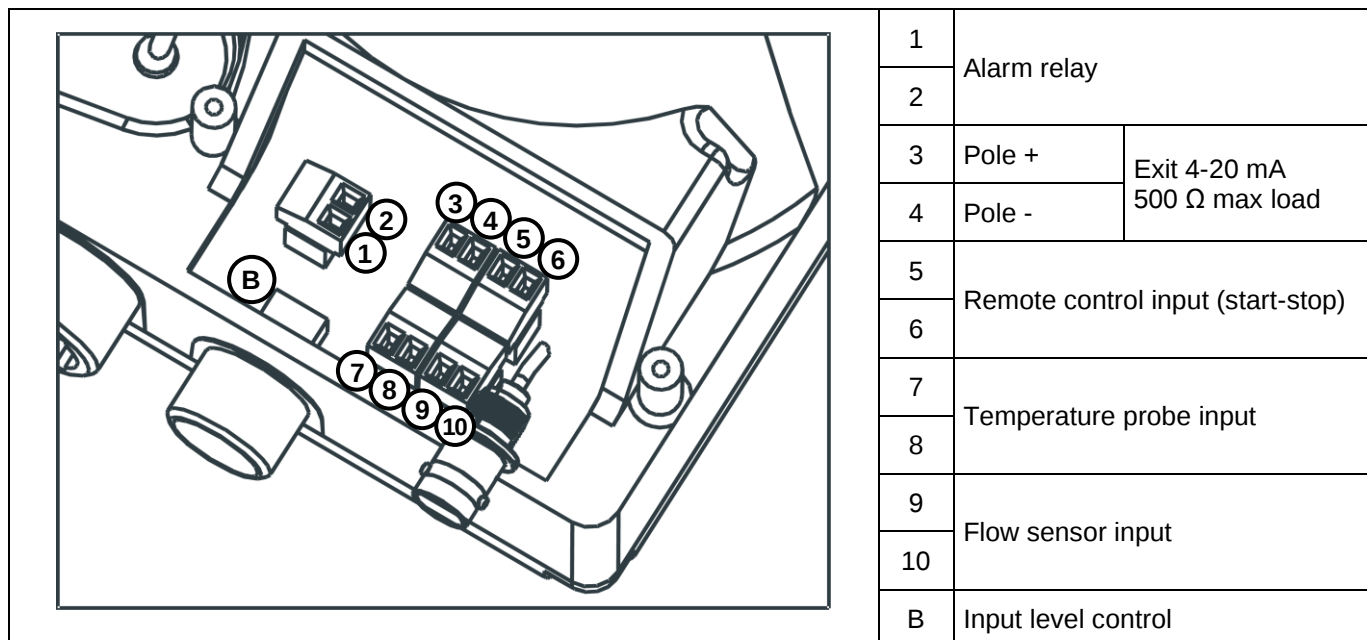
Injection fitting

Injection fitting must be installed on plant from water's input.

Injection fitting will open at pressure greater than 0.3 bar.

4.4 Electrical and signal connections

	Input A = Power supply Input B = Level	The pump must be connected to a power supply that complies with that indicated on the label on the side of the pump. Failure to respect these limits may cause damage to the pump itself. The pumps have been designed to absorb small over voltage. Therefore, in order to prevent the pump from being damaged, it is always preferable to ensure that the pump does not have a power source shared with electrical appliances that generate high voltages. Connection with the three-phase 380V line should only be made between phase and neutral. Connections must not be made between phase and earth.
--	--	---



4.5 Notes

After about 800 hours of work, tighten the pump body bolts, applying a tightening torque of 4 Nm.

When making the hydraulic connections, make sure that you follow the instructions below:

- Install the **FOOT FILTER** at about 5-10 cm from the bottom so as to avoid any deposits that may obstruct the filtering element.
- The installation of the pump in a position lower than the liquid level is recommended for pumps with a very small capacity, especially when dosing gas-generating products (e.g. sodium hypochlorite, hydrazine, hydrogen peroxide, ...).
- Our pump is equipped with suction and discharge tubes. If you need to use tubes longer than those provided in the installation kit, it is important that you use tubes of the same dimensions as those supplied with the pump.
- If the pump is exposed to the sun's rays, it is advisable to use UV-resistant black tubes.
- It is advisable to position the **INJECTION POINT** higher than the pump or the tank.
- The **INJECTION VALVE** supplied with the pump must always be installed at the end of the dosing discharge line.

4.6 Precautions for use

The operating voltage of the electromagnetic pump is 100 - 240V, 50/60Hz. The pumps have been designed to tolerate small over-voltages. Therefore, in order to prevent the pump from being damaged, it is always preferable to ensure that the pump does not share a power source with electrical appliances that generate high voltages.

In order to reduce the risk of electric shock, the power socket of the metering pump must be well grounded. Separate the earth wire from the neutral wire and cover the pump head bolts with caps.

It is absolutely forbidden to run the pump without liquid for a long time (maximum 3 minutes).

Before dosing chemical products that may react with water (e.g. Sulfuric acid), dry all the internal parts of the pump body thoroughly (we remind you that there is some water in the pump head at the time of delivery).

The metering pump cannot be used in conditions exceeding the maximum rated pressure. The rated pressure value is labeled on the rating plate of the metering pump, and the unit is bar (1 bar = 1-kilogram force/cm² = 10-meter water column). If the rated pressure is exceeded, the pump may be damaged.

The ambient temperature at the site of pump installation cannot exceed 40°C, and the relative humidity cannot be above 90%; the pump cannot be installed in a place exposed to sun or bad weather.

Select an installation position that is convenient for pump maintenance, and securely fix it to prevent vibrations. The pump must be installed on a horizontal plane.

Make sure that the suction line and delivery line are correctly installed and that the delivery valve is not exchanged with the suction valve.

Keep the suction/delivery valves clean.

When the suction and delivery valves are cleaned, these must be disassembled and reassembled carefully. Any missing part of the valve will influence its performance.

The supplied tubes, foot valve and injection valve must be used together to ensure accurate dosage.

If the conditions permit, a safety valve should be installed, so as to avoid damage to the pump due to blockage.

Please tighten the tube compression nut by hand, and do not use tools.

Connection of the inlet and outlet tubes

Use the supplied compression insert and compression sleeve; tighten the compression nut to prevent the leakage of liquids from the tube which may cause malfunction of the pump. Please regularly check the tube conditions. In case of deterioration of the tube connection, please replace the tube or cut off the aging part and re-tighten it.

Manual priming

The priming valve is on the right of the metering pump. During the priming operation, open the valve and then close it again after exhausting the gas. The outlet of the priming valve must also be connected to a tube to exhaust the gas-liquid mixture, so as to prevent dripping on the pump head and causing bolt corrosion.

The delivery line pressure must be higher than that of the suction line, otherwise siphoning phenomena may occur.

After 800 hours of operation, re-tighten the fixing bolts of the pump body to 4 Nm.

4.7 Start-up

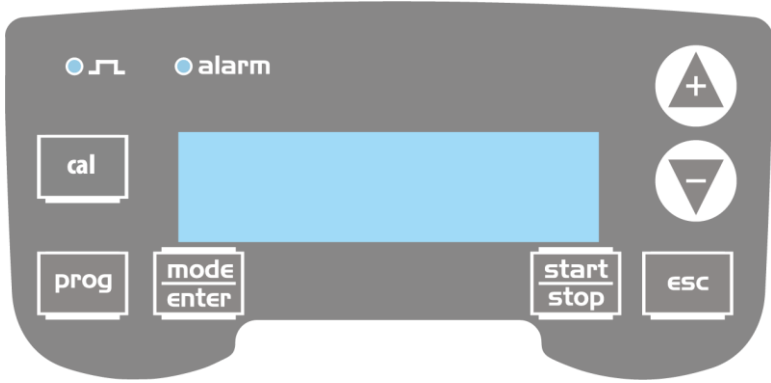
Once all the aforementioned operations have been completed, the pump is ready to be started.

4.8 Priming

- Start the pump
- Open the priming connector by turning the knob in the priming valve in an anticlockwise direction and wait for liquid to come out of the tube connected to it.

Once you are sure that the pump is completely full of liquid, you can close the connector and the pump will begin to dose.

5 Control panel

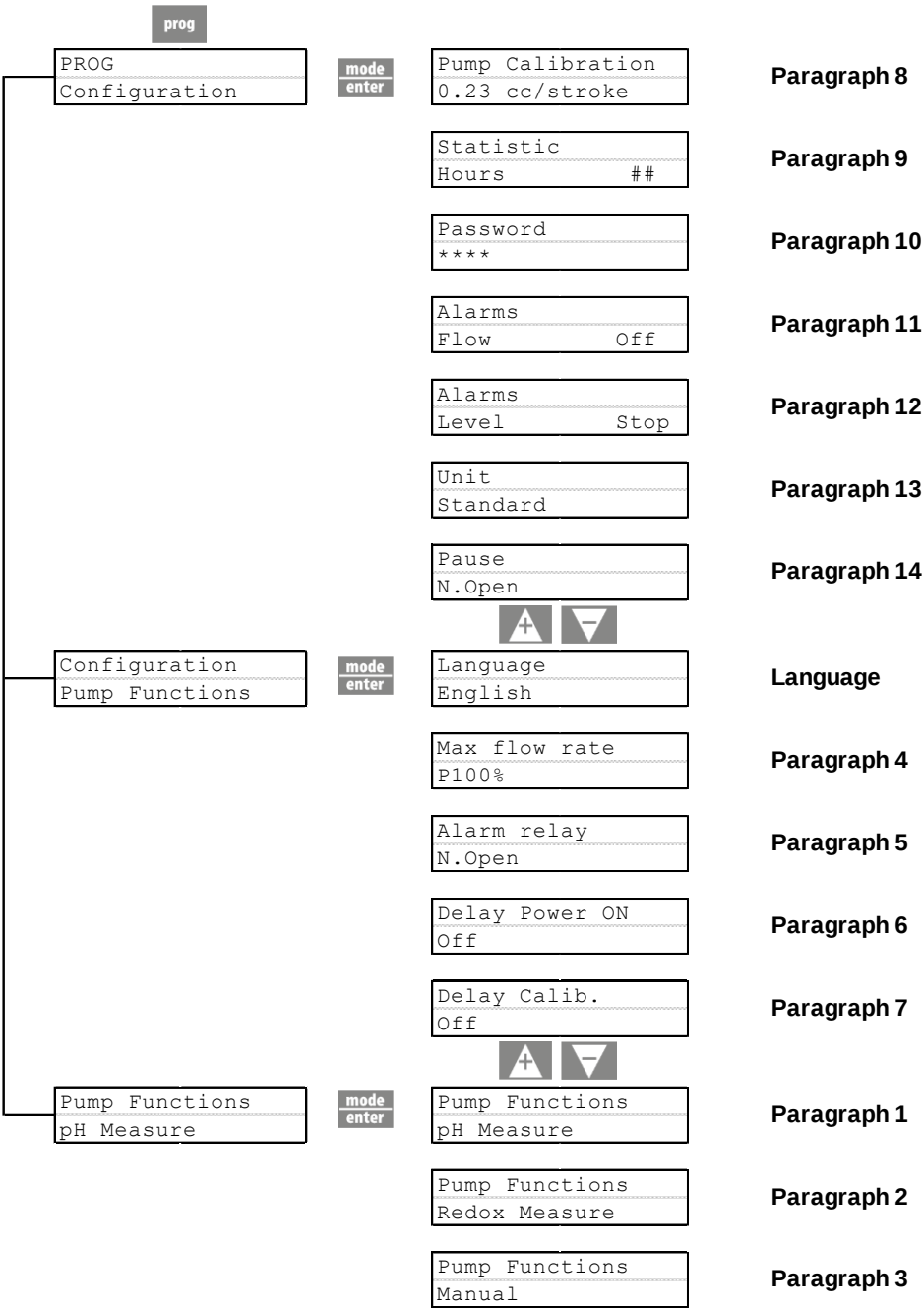
			
	Access to the programming menu.		
	When pressed during the pump operation phase, it cyclically displays the programmed values on the display. When pressed at the same time  or  , it increases or decreases a value dependent on the selected operating mode. During programming it carries out an “enter” function, meaning that it confirms entry to the various menu levels and modifications within the same.		
	Starts and stops the pump. In the event of a level alarm (alarm function only), flow alarm and active memory alarm, it deactivates the signal on the display.		
	Used to “exit” the various menu levels. Before definitively exiting the programming phase, you will be asked if you wish to save any changes.		
	Access to the pump calibration menu. If in Off mode, the calibration menu is not activated.		
	Used to run upwards through the menu or increase the numerical values to be changed.		
	Used to run downwards through the menu or decrease the numerical values to be changed.		
	Flashing green LED during dosage.	 alarm	Red LED that lights up in various alarm situations.

Display contrast adjustment

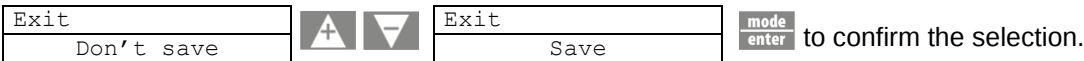
For adjusting the display contrast keep  pressed and within 5 seconds press  or  to increase or decrease the contrast.

6 Programming menu

You can access the programming menu by pressing **prog** for over three seconds. **▲** and **▼** can be used to run through the menu items, with **mode enter** being used to access changes. The pump is programmed in constant mode in the factory. The pump automatically returns to the operating mode after 1 minute of no activity. Any data entered in these circumstances will not be saved.



esc can be used to exit the various programming levels. Upon exiting programming, the display will show:

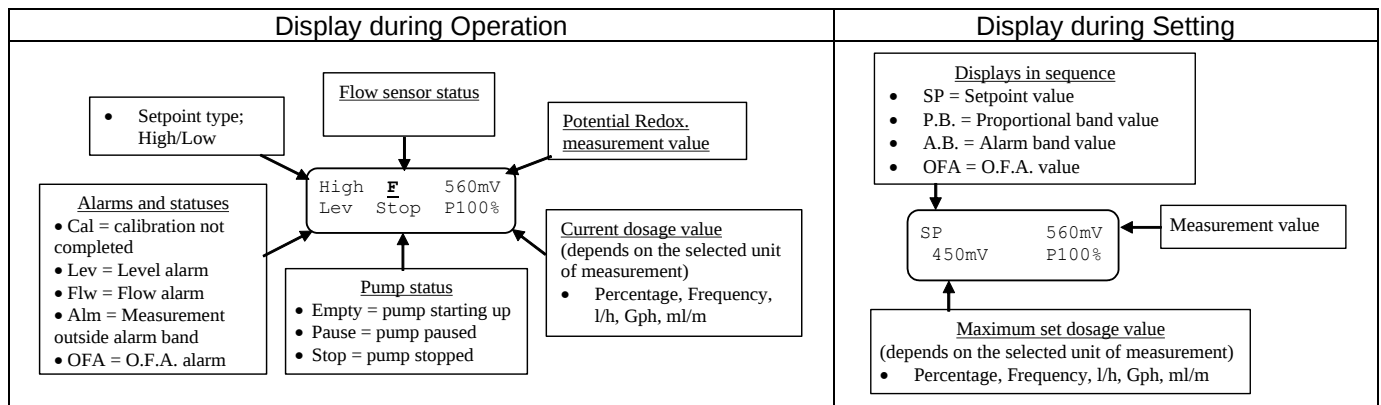


6.1 Setting the Language

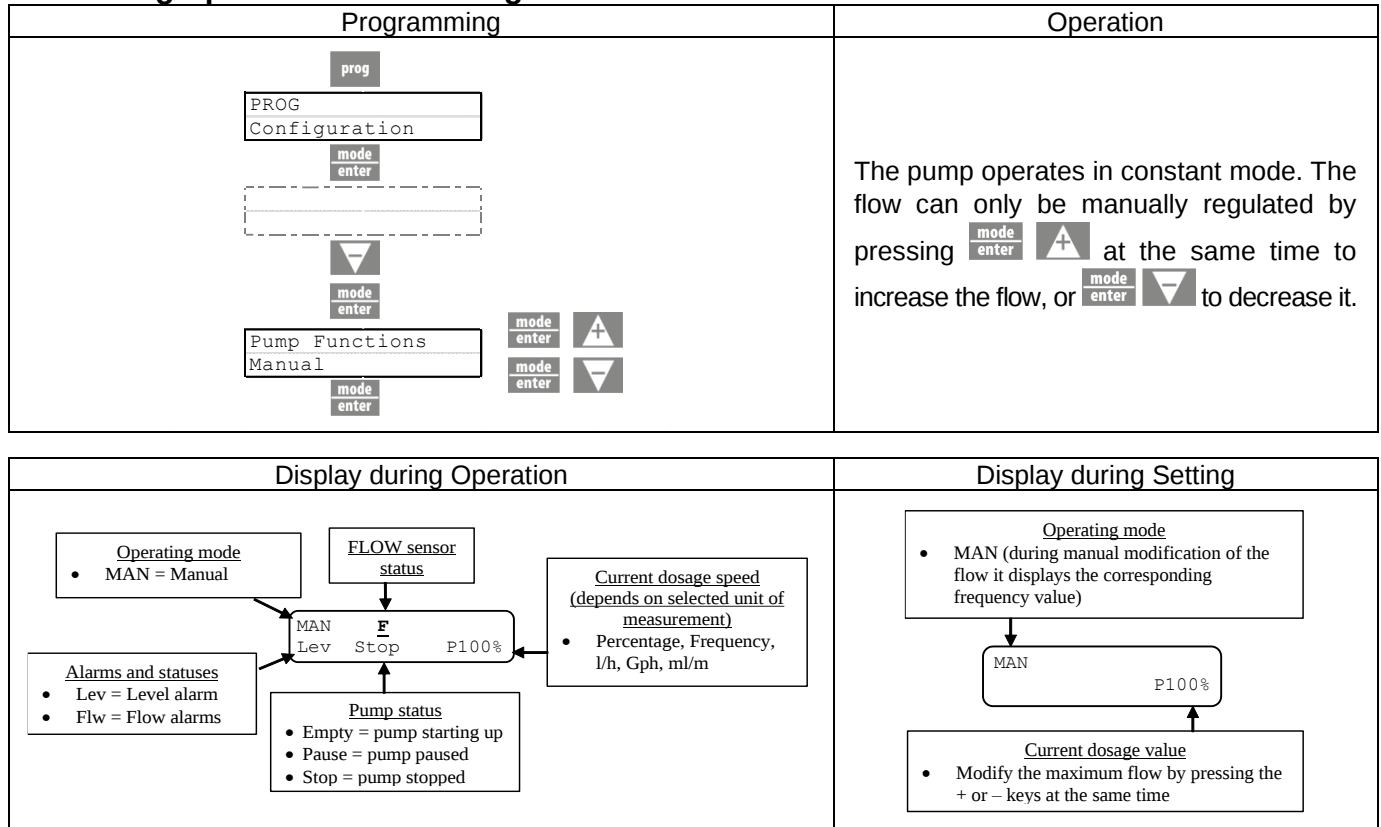
Programming	Operation
	Makes it possible to select the language. The pump is set in English in the factory. Changes can be made by pressing mode enter, then using ▲ ▼ to set the new value. Press mode enter to confirm and return to the main menu.

6.2 Paragraph 1 – Dosage Proportional to the pH

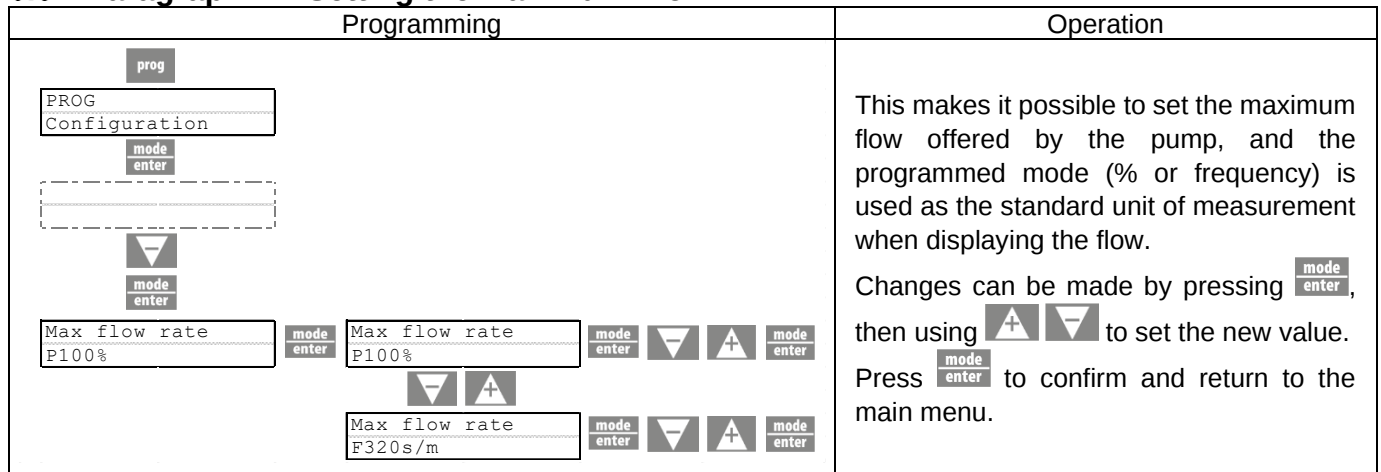
Programming	Operation
	The pump measures and controls the pH of a solution, programming in sequence: set-point, set-point type, proportional band and alarm band Set-point type: acid Set-point type: alkaline It is also possible to program: - the O.F.A. (Over Feed Alarm) time in minutes, or rather a time beyond which an alarm signal is triggered if the pH value does not reach the set-point. - the measurement resolution (1 or 2 decimal points) - deactivation/activation of the calibration procedure - manual temperature value in °C (default) or °F The maximum frequency can be modified during operation, by pressing mode enter ▲ at the same time to increase the flow, or mode enter ▼ to decrease it.



6.4 Paragraph 3 – Manual Dosage



6.5 Paragraph 4 – Setting the Maximum Flow



6.6 Paragraph 5 – Setting the Alarm Relay

Programming	Operation
	In the absence of an alarm situation, it can be set as open (default) or closed. Changes can be made by pressing mode enter, then using ▲ ▼ to set the new value. Press mode enter to confirm and return to the main menu.

6.7 Paragraph 6 – Setting Power ON Delay

Programming	Operation
	Allows the user to set a pump activation delay time when turning on the pump itself. This delay will only take effect if the pump is turned off and then on again by disconnecting its electrical power supply. The setting can be disabled (Off - factory default) or else can be set to a delay time ranging from 1 to 60 minutes. The alarm and pulse LED indicators will flash while the delay time is in progress (1 sec ON - 1 sec Off) and the countdown will be shown on the display in seconds. If the pump is in Stop mode, the LEDs alone will be flashing. While the time delay is in progress, the function can be disabled by accessing the menu and setting the time to Off. Press mode enter to access the modification option and use ▲ ▼ to set the desired value. Press mode enter to confirm and return to the main menu.

6.8 Paragraph 7 – Setting Delay Calibration

Programming	Operation
	Used to set a pump operation delay after calibration of the probe (Redox or pH). The setting can be disabled (Off - factory default) or else can be set to a delay time ranging from 1 to 60 minutes. The alarm and pulse LED indicators will flash while the delay time is in progress (1 sec ON - 1 sec Off) and the countdown will be shown on the display in seconds. If the pump is in Stop mode, the LEDs alone will be flashing. While the time delay is in progress, the function can be disabled by accessing the menu and setting the time to Off. Press mode enter to access the modification option and use ▲ ▼ to set the desired value. Press mode enter to confirm and return to the main menu.

6.9 Paragraph 8 – Flow Calibration

Programming	Operation
The programming sequence for flow calibration is as follows: - Press prog to enter the PROG Configuration menu. - Press mode enter to enter the calibration menu. - Press mode enter to enter the Pump Calibration menu. - Press mode enter to enter the Manual Cal menu. - Press mode enter to enter the Automatic Cal. menu. - Press mode enter to enter the Automatic Cal. Strokes menu. - Press mode enter to enter the Automatic Cal. ml menu.	The memorized cc value per stroke appears in the main menu. It can be calibrated in two different ways: MANUAL – manually enter the cc value per stroke using ▲ ▼ and confirm by pressing mode enter. AUTOMATIC – the pump makes 100 strokes, which are started by pressing mode enter. At the end of this process, enter the quantity sucked up by the pump using ▲ ▼ and confirm by pressing mode enter. The entered figure will be used in flow calculations.

6.10 Paragraph 9 – Statistics

Programming	Operation
The programming sequence for statistics is as follows: - Press prog to enter the PROG Configuration menu. - Press mode enter to enter the statistics menu. - Press mode enter to enter the Statistic Hours menu. - Press mode enter to enter the Statistic Strokes menu. - Press mode enter to enter the Statistic Q.ty (L) menu. - Press mode enter to enter the Statistic Power menu. - Press mode enter to enter the Statistics reset menu. - Press esc to exit the statistics menu.	The main menu displays the pump operation times. By pressing mode enter you can access other statistics: - Strokes = number of strokes made by the pump - Q.ty (L) = quantity dosed by the pump in liters; this figure is calculated on the basis of the memorized cc/stroke value - Power-ONs = number of pump starts - Reset = use ▲ ▼ to reset the counters (YES) or otherwise (NO), then confirm by pressing mode enter. Pressing esc will take you back to the main menu.

6.11 Paragraph 10 – Password

Programming	Operation
	By entering the password, you can enter the programming menu and see all the set values. The password will be requested whenever you seek to modify them. The flashing line indicates the number than can be modified. Use to select the number (from 1 to 9), and to select the number to be modified. Confirm by pressing . By setting “0000” (default), the password is eliminated.

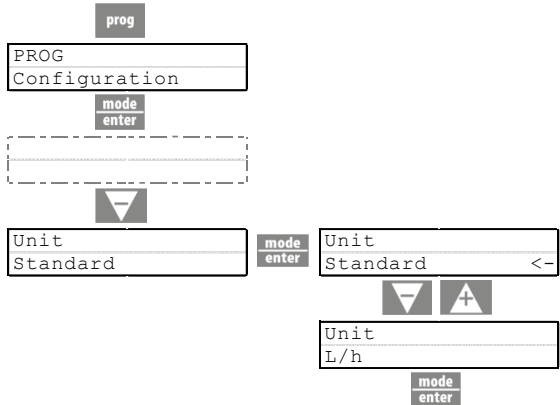
6.12 Paragraph 11 – Flow Alarm

Programming	Operation
	This makes it possible to activate (deactivate) the flow sensor. When activated (On), press the key to access the request for the number of signals that the pump waits for before an alarm is triggered. The number flashes when you press the key, and you can then use the keys to set the value. Confirm by pressing the key. Press key to return to the main menu.

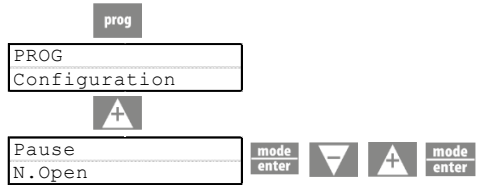
6.13 Paragraph 12 – Level Alarm

Programming	Operation
	This makes it possible to set the pump when the level sensor alarm is activated. In other words, you can decide whether to stop dosage (Stop) or simply activate the alarm signal without stopping dosage. Changes can be made by pressing , then using to set the alarm type. Confirm by pressing . Press to return to the main menu.

6.14 Paragraph 13 – Flow Display Unit

Programming	Operation
	This makes it possible to set the dosage unit of measurement on the display. Changes can be made by pressing mode enter, then using ▲ ▼ to set the unit of measurement, choosing between L/h (liters/hour), Gph (Gallons/hour), ml/m (milliliters/minute) or standard (% or frequency, depending on settings). Press mode enter to confirm and return to the main menu.

6.15 Paragraph 14 – Setting the Pause

Programming	Operation
	The pump can be paused by remote input. The factory setting is Normally Open. Changes can be made by pressing mode enter, then using ▲ ▼ to set the new value (N. OPEN or N. CLOSED). Press mode enter to confirm and return to the main menu.

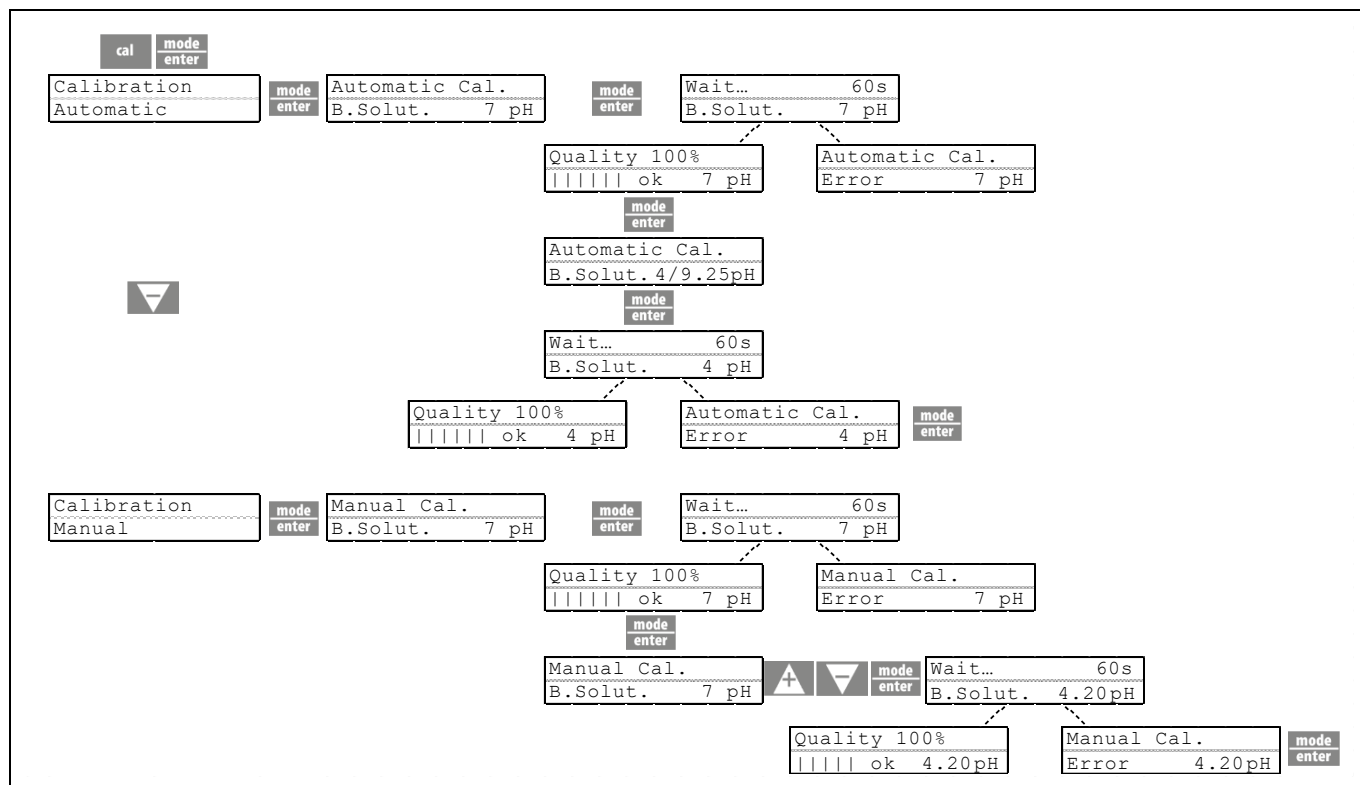
7 Calibration

7.1 pH Calibration Menu

Pressing **cal** for 3 seconds takes you into the calibration menu. If calibration was excluded during programming, the following appears on the display:

Calibration
Off

If calibration is active:



It is possible to select automatic or manual mode. In both cases, it is automatically calibrated to pH 7.

- Automatic calibration:

The buffer solution value appears on the display. Insert the probe in the bottle and press **mode enter**. A 60 second countdown necessary to complete calibration will appear on the display. If the alignment quality is below 50%, an error message appears on the display and you should press **mode enter** to exit calibration (the pump exits automatically after 4 seconds). If the quality is above 50%, the value is shown on the display and, after pressing **mode enter**, the buffer solution at pH 4 or 9 will be requested. At this point the procedure is the same as above.

- Manual calibration:

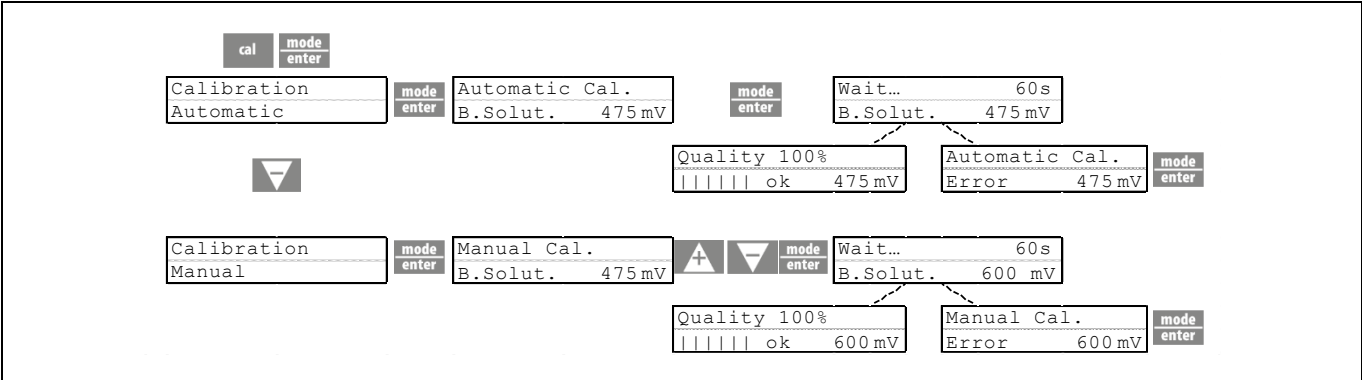
When the buffer solution value appears on the display, insert the probe in the bottle and press **mode enter**. A 60 second countdown necessary to complete calibration will appear on the display. If the alignment quality is below 50%, an error message appears on the display and you should press **mode enter** to exit calibration (the pump exits automatically after 4 seconds). If the quality is above 50%, the value is shown on the display and, after pressing **mode enter**, the value of pH 7.00 flashes on the display. Use **▲** **▼** to enter the value of the solution in your possession, then press **mode enter** to confirm and start the calibration procedure as before.

7.2 Potential Redox Calibration Menu (O.R.P.)

Pressing **cal** for 3 seconds takes you into the calibration menu. If calibration was excluded during programming, the following appears on the display:

Calibration
Off

If calibration is active:



It is possible to select automatic or manual mode.

- Automatic calibration:
The buffer solution value appears on the display. Insert the probe in the bottle and press **mode enter**. A 60 second countdown necessary to complete calibration will appear on the display. If the alignment quality is below 50%, an error message appears on the display and you should press **mode enter** to exit calibration (the pump exits automatically after 4 seconds). If the quality is above 50%, the value is shown on the display and you should press **mode enter** to complete the procedure.
- Manual calibration:
The buffer solution value appears on the display. Insert the probe in the bottle and press **mode enter**. The value of 475 mV should now flash on the display. Insert the probe in your solution and use **▲ ▼** to display the value of the solution in your possession, then confirm by pressing **mode enter** and begin the calibration procedure as before.

8 Alarms

Display	Cause	Interruption						
Fixed alarm LED Flashing word “Lev” I.e. <table><tr><td>MAN</td><td></td></tr><tr><td>Lev</td><td>P100%</td></tr></table>	MAN		Lev	P100%	End of level alarm, without interrupting pump operation	Restore the liquid level.		
MAN								
Lev	P100%							
Fixed alarm LED Flashing words “Lev” and “Stop” I.e. <table><tr><td>MAN</td><td></td></tr><tr><td>Lev</td><td>Stop</td></tr><tr><td></td><td>P100%</td></tr></table>	MAN		Lev	Stop		P100%	End of level alarm, with interruption to pump operation	Restore the liquid level.
MAN								
Lev	Stop							
	P100%							
Fixed alarm LED Flashing word “Flw” I.e. <table><tr><td>MAN</td><td><u>F</u></td></tr><tr><td>Flw</td><td>P100%</td></tr></table>	MAN	<u>F</u>	Flw	P100%	Active flow alarm. The pump has not received the programmed number of signals from the flow sensor.	Press <table><tr><td>start</td></tr><tr><td>stop</td></tr></table> .	start	stop
MAN	<u>F</u>							
Flw	P100%							
start								
stop								
Flashing word “OFA” Flashing word “Stop” I.e. <table><tr><td>High</td><td>475 mV</td></tr><tr><td>OFA Stop</td><td>P 75%</td></tr></table>	High	475 mV	OFA Stop	P 75%	O.F.A. alarm	Press <table><tr><td>start</td></tr><tr><td>stop</td></tr></table> to stop the flashing word “stop”. Press the key again to start up the pump again.	start	stop
High	475 mV							
OFA Stop	P 75%							
start								
stop								
Flashing word “Alm” I.e. <table><tr><td>High</td><td>475 mV</td></tr><tr><td>Alm</td><td>P 75%</td></tr></table>	High	475 mV	Alm	P 75%	The probe reading is outside the set alarm band range.	Make sure that the “Alarm Band” parameter is set correctly in the program.		
High	475 mV							
Alm	P 75%							
Flashing word “Cal” I.e. <table><tr><td>High</td><td>475 mV</td></tr><tr><td>Cal</td><td>P 75%</td></tr></table>	High	475 mV	Cal	P 75%	Probe not calibrated alarm	Calibrate the probe.		
High	475 mV							
Cal	P 75%							
I.e. <table><tr><td>Parameters Error</td></tr><tr><td>PROG to default</td></tr></table>	Parameters Error	PROG to default	Internal CPU communication error.	Press <table><tr><td>prog</td></tr></table> to restore the default parameters.	prog			
Parameters Error								
PROG to default								
prog								

9 Troubleshooting

Problem	Possible cause	Solution
The pump is working properly but the dosage is interrupted	Blocked valves	Clean the valves or replace them if it is not possible to remove the build-ups.
	Excessive suction height	Position the pump or tank so as to reduce the suction height.
	Excessive liquid viscosity	Reduce the suction height or use a pump with a bigger flow capacity.
Insufficient flow	Leakage from the valves	Check that the compression nuts are properly tightened.
	Excessive liquid viscosity	Reduce the suction height or use a pump with a bigger flow capacity.
	Partial valve blockage	Clean the valves or replace them if it is not possible to remove the build-ups.
Irregular pump flow	Siphon effect on delivery	Check the injection valve installation. Insert a back-pressure valve if insufficient.
	Transparent PVC tube on delivery	Use an opaque PE tube on delivery.
	Pump not properly calibrated	Check the pump flow capacity relative to the system pressure.
Broken membrane	Excessive back-pressure	Check the system pressure. Check whether the injection valve is blocked. Check whether there are any blockages between the delivery valves and the injection point.
	Operation without liquid	Check the presence of the foot filter (valve). Use a level probe that blocks the pump when the chemical in the tank finishes.
	Membrane not properly secured	Replace the membrane and make sure that it is correctly tightened
The pump does not switch on	Insufficient power supply	Check whether the pump plate values correspond to those of the electrical network.

10 Maintenance

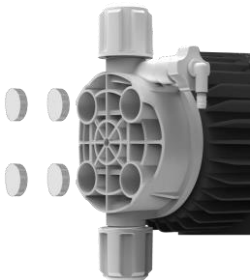
10.1 Precautions

- Before proceeding to the maintenance on the pump, verify that all electric connections have been disconnected.
- Depressurize completely the pump and drain the tubes in the section in which maintenance is required
- Always work wearing the required safety protection equipment.
- Don't pour in the ambient polluting substances such as pumped chemicals, hydraulic liquid, lubricating oil
- Read carefully the technical specifications of the fluids dosed and treated, to be aware about the risks and the actions that have to be done in case of accidental contact with a dangerous fluid.

10.2 Pump head

Don't let the pump running without process liquid. As minimum every six months, dismount the pump head and carry out the operations described below:

- Disconnect suction and discharge tubes
- Drain process liquid from pump head and tubes
- Dismount the pump head following these steps:

a) Remove the 4 caps to access the bolts b) Unscrew the bolts fixing the pump head to mechanism	
c) Extract the pump head and wash thoroughly the suction and discharge valves d) Verify whether the gasket is worn; replace it if required	
e) Inspect the diaphragm for signs of wear and tear	

- Mount back the pump head and fix the bolts
- Place the caps back over the bolt's holes

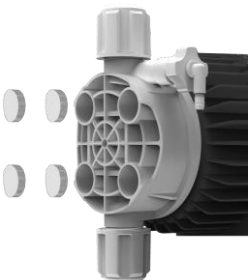
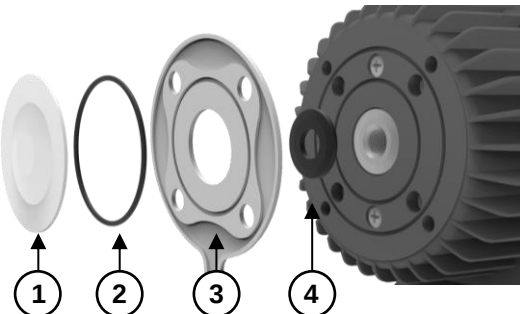


Tighten the bolts in the pump body, applying a tightening torque of 4 Nm.

10.3 Diaphragm replacement

If there are leaks in the pump head area, after the pump head maintenance procedure is fulfilled, please carry out the diaphragm replacement procedure:

- Disconnect suction and discharge tubes, drain process liquid from pump head and tubes
- Dismount the pump head and the diaphragm following these steps:

a) Remove the 4 caps to access the bolts b) Unscrew the bolts fixing the pump head to mechanism c) Extract the pump head	
d) Remove the diaphragm (white PVDF disc) by unscrewing it from its housing	
e) Inspect all the parts for signs of wear and tear: diaphragm (1), diaphragm gasket (2), big anti-seepage disk (3) and small anti-seepage disk (4) f) Replace any defective part	
g) The big anti-seepage disk must be installed with the little groove part positioned on the bottom of the pump case and faced away from the solenoid, with the 4 holes matching the screw's housings of the pump case. h) The little anti-seepage disk must be positioned in the center of the bigger disc, on top of the solenoid's piston.	
i) Screw the diaphragm on the solenoid's piston j) Insert the provided 4 seals into the holes, paying attention to the direction: the shorter end must be placed on the bottom of the hole	

- Mount back the pump head, fix the bolts and place the caps back over the bolt's holes

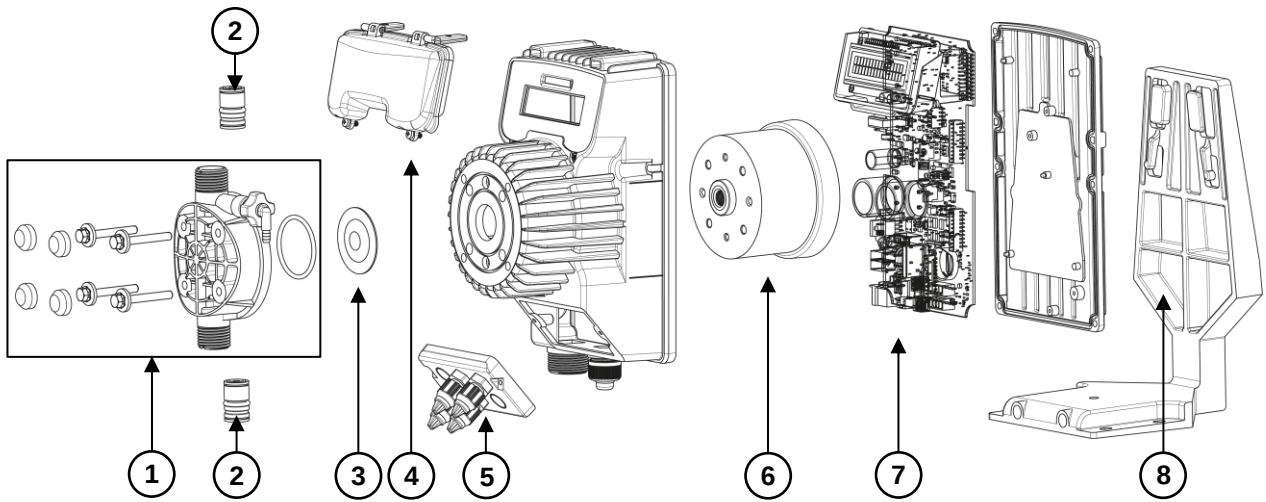


Tighten the bolts in the pump body, applying a tightening torque of 4 Nm.

10.4 Spare parts exploded view

In order to provide ordinary maintenance and to avoid possible waste of time, it is recommended to keep in stock a small supply of the following spares:

- Suction valve complete
- Discharge valve complete
- Complete pump head
- Diaphragm, anti-seepage discs and seals



1	Complete pump head
2	Valves
3	Diaphragm
4	Control area cover

5	PG holder
6	Solenoid
7	Mainboard
8	Support bracket



NOTE

When ordering spares, please indicate always model and serial number of the pump.

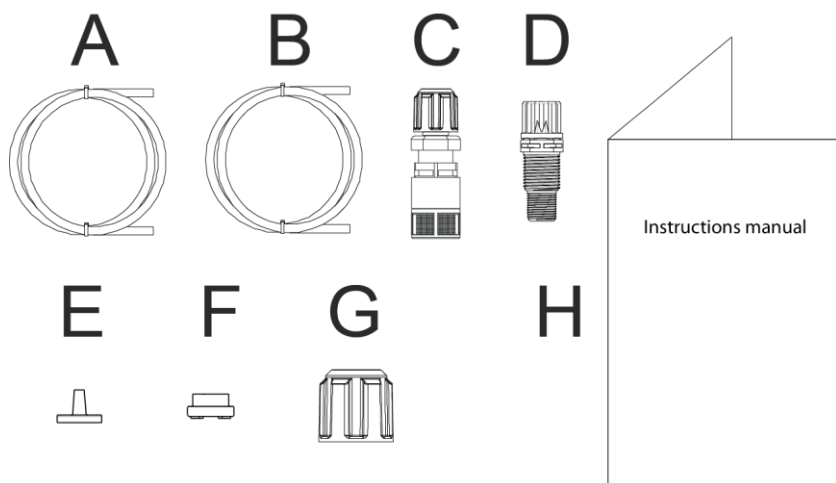
10.5 Disposal considerations

Dispose electronic or toxic materials in accordance with applicable regulations which vary from country to country.

In most countries, the self-disposal of electronic or toxic materials is forbidden and the end-users are invited to dispose them properly, eventually through non-profit organizations, mandated by local governments or organized on a voluntary basis by professionals.

Send to authorized recycling facilities, eventually through licensed waste carrier.

1 Packungsinhalt



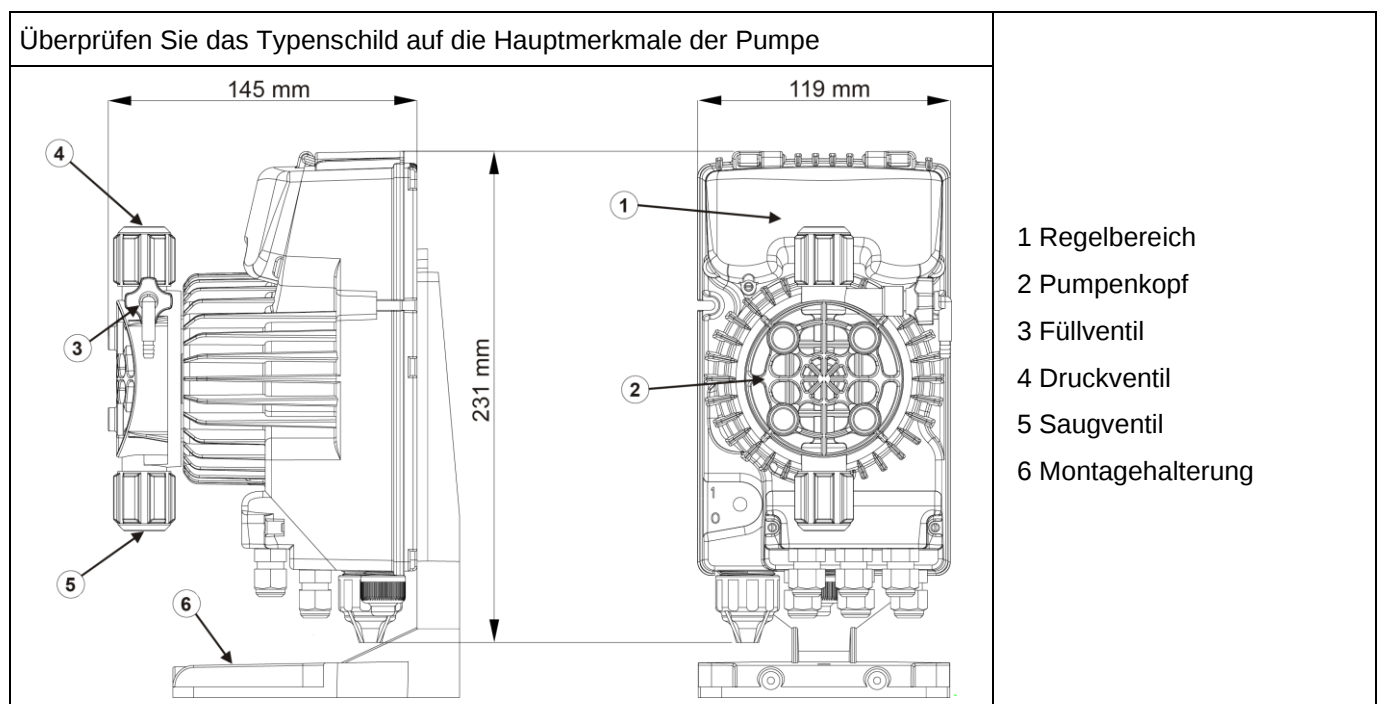
- A. Undurchsichtiger Schlauch für den Anschluss des Pumpenausgangs an den Einspritzpunkt
- B. Transparenter Schlauch für die Ansaugung und für die manuelle Befüllung Anschluss
- C. Bodenfilter
- D. Einspritzventil
- E. Schlauchhalterung
- F. Schlauchdurchführung
- G. Mutter
- H. Anleitung

2 Einleitung



PRÜFEN SIE DEN TYPENSCHILD FÜR DIE HYDRAULISCHEN EIGENSCHAFTEN IHRER PUMPE

Die Dosierpumpe besteht aus einer Steuereinheit, in der die Elektronik und der Magnet installiert sind, und einer Hydraulikeinheit, die in ständigem Kontakt mit der zu dosierenden Flüssigkeit steht.



Die Teile, die mit der Flüssigkeit in Kontakt kommen, wurden eigens ausgewählt, um eine optimale chemische Kompatibilität zu gewährleisten und ermöglichen den Einsatz von nahezu allen handelsüblichen Chemikalien. Da eine Vielzahl unterschiedlicher Chemikalien auf dem Markt erhältlich ist, sollte ein chemischer Kompatibilitätstest zwischen dosiertem Produkt und Kontaktmaterial durchgeführt werden.

VORSICHTSMASSREGELN!

Lesen Sie die folgenden Hinweise vor der Installation oder Wartung der Pumpe.

Achtung: wir empfehlen die installation der pumpe in einer vertikalen position um einen ordnungsgemässen betrieb zu gewährleisten.

Achtung: produkt vorgesehen für professionelle nutzung durch geschultes personal.

Achtung: vor allen Arbeiten an der Pumpe, klemmen Sie immer zunächst die Stromzuführung ab..

Achtung: die sicherheitsmassregeln in bezug auf das dosierte produkt befolgen.

3 Technische Merkmale

Materialien des Pumpen Kopfes:

- **Pumpenkopf:** PVDF
- **Ventile:** PVDF
- **Kugeln:** Keramik
- **Membran:** PTFE
- **O-Ring:** FKM-B/EPDM

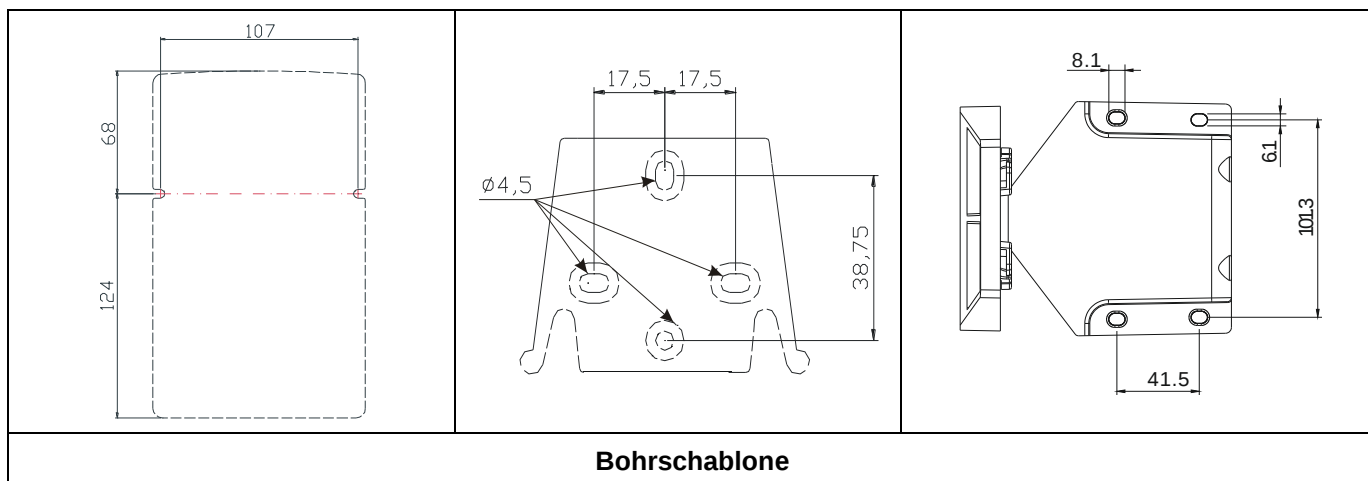
Hinweis: Für die technischen Eigenschaften der Pumpe siehe Typenschild.

Lesen Sie die folgenden Hinweise vor der Installation oder Wartung der Pumpe:

1. Verschiedene technische Parameter aller Pumpen werden mit Wasser als Medium erhalten. Vor der Dosierung von chemischen Produkten, die mit Wasser reagieren können, wie zum Beispiel Schwefelsäure, trocknen Sie gründlich alle inneren Teile des Pumpenkörpers.
2. Installieren Sie die Pumpe in einem Bereich, wo die Umgebungstemperatur nicht 40°C überschreitet und die relative Feuchtigkeit unter 90% ist. Die Pumpe hat ein Schutzniveau von IP65.
3. Die Pumpe muss so installiert werden, dass alle Prüf- und Wartungsarbeiten einfach durchzuführen sind; die Pumpe ist danach fest zu sichern, damit übermäßige Vibrationen vermieden werden.
4. Überprüfen Sie, ob die Spannungsversorgung mit der Nennspannung auf dem Pumpenetikett kompatibel ist.
5. Überprüfen Sie, ob der Installationsortsdruck den maximalen Nennbetriebsdruck der Dosierpumpe zuerst während der Dosierung überschreitet.

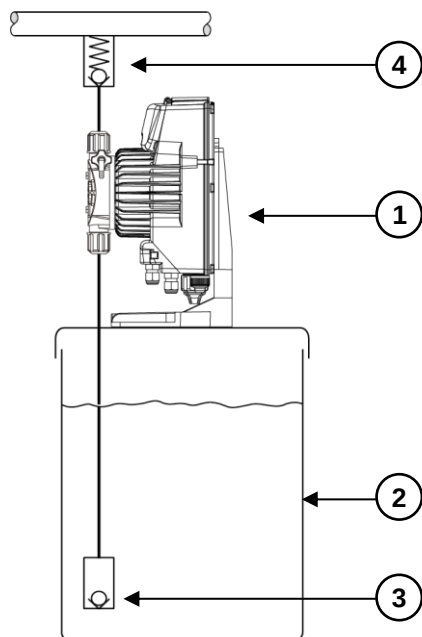
4 Installation

Die Pumpe muss auf einer stabilen, ebenen, horizontalen Oberfläche installiert werden.



4.1 Vorschläge zur Pumpeninstallation

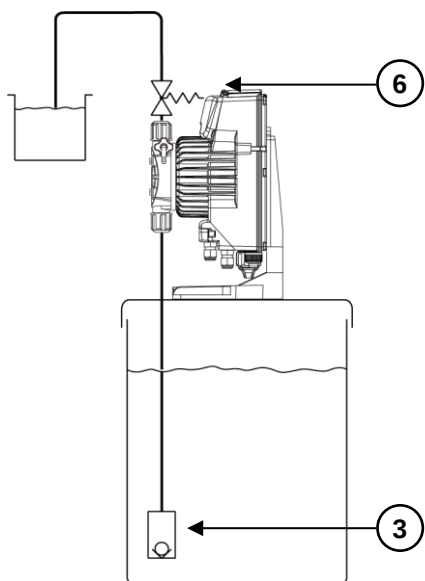
4.1.1 Standard Installation



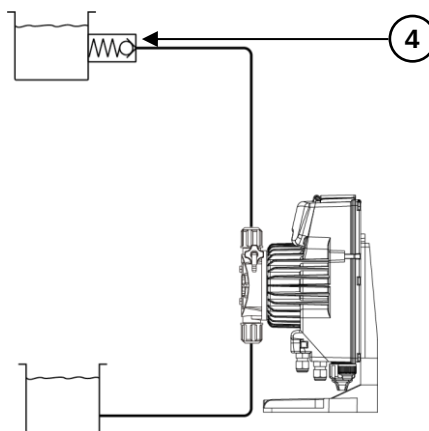
Beschreibung	
1	Dosierpumpe
2	Tank
3	Fußfilter mit Kugelrückschlagventil
4	Einspritzventil
5	Einspritzventil mit verstärkter Feder
6	Multifunktionsventil
7	Gegendruckventil (Installation der Druckleitung)
8	Pulsationsdämpfer
9	Ablassventil
10	Entlüftungsventil
11	Absperrventil

4.1.2 Atmosphärische Entladung

4.1.2.1 Atmosphärischer Abfluss und niedrige Förderhöhe

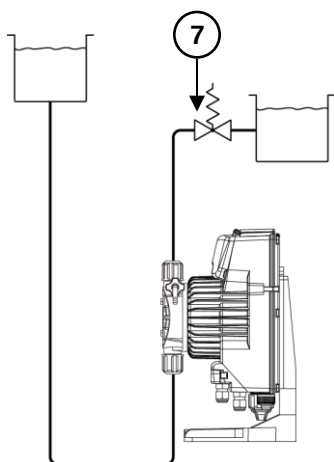


4.1.2.2 Atmosphärischer Abfluss und hohe Förderhöhe

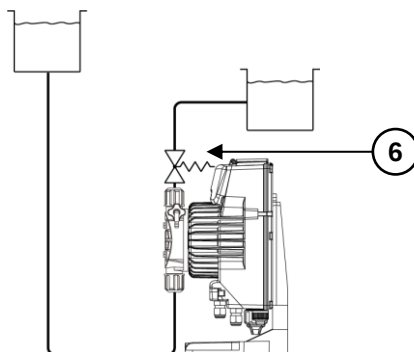


4.1.3 Mit Gegendruck

4.1.3.1 Gegendruck auf der Saugseite und hohe Druckhöhe

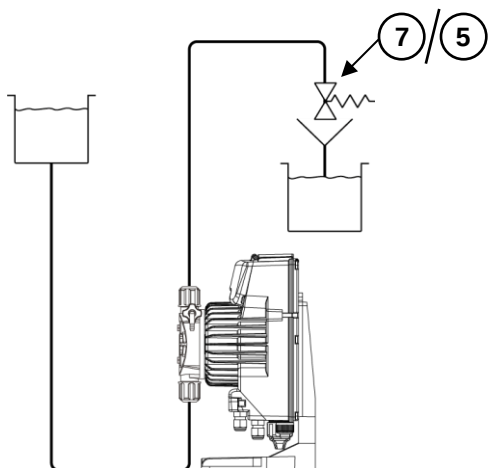


4.1.3.2 Gegendruck auf der Saugseite und niedrige Druckhöhe

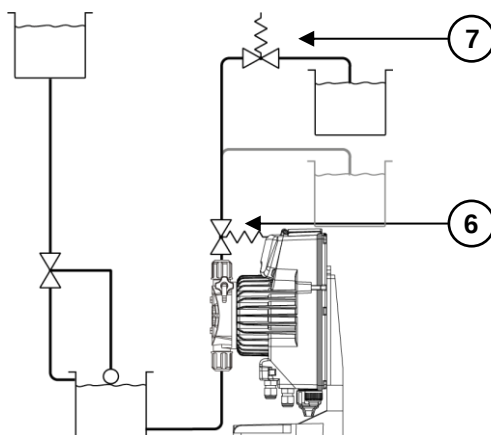


4.1.4 Mit sicherem Siphonschutz

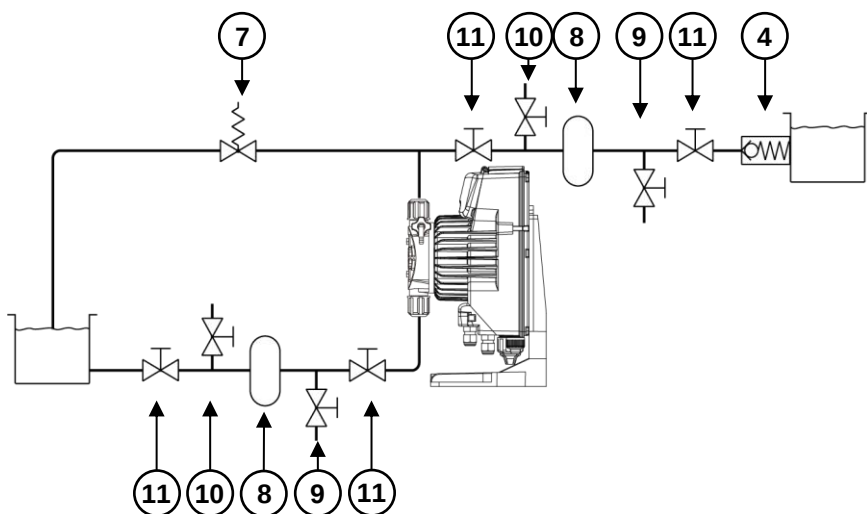
4.1.4.1 Installation zur Vermeidung des Ablassens von gefährlichen Stoffen



4.1.4.2 Installation zur Vermeidung des Ablassens von gefährlichen Stoffen

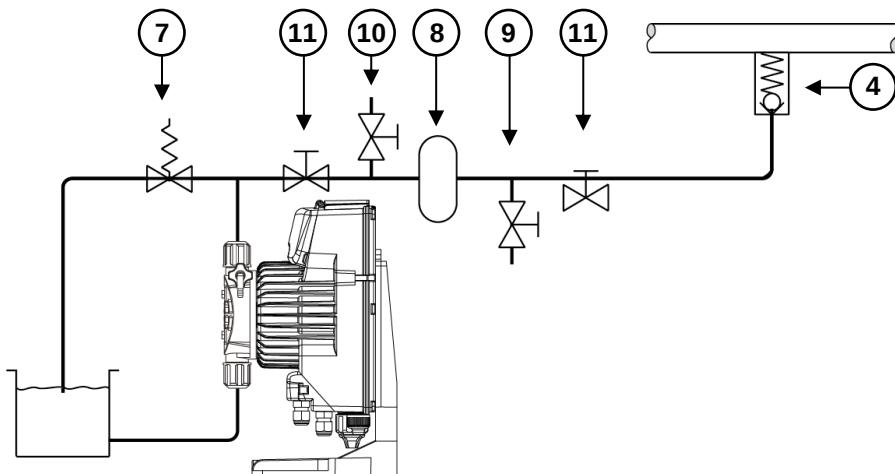


4.1.5 Mit langen Saug- oder Druckleitungen

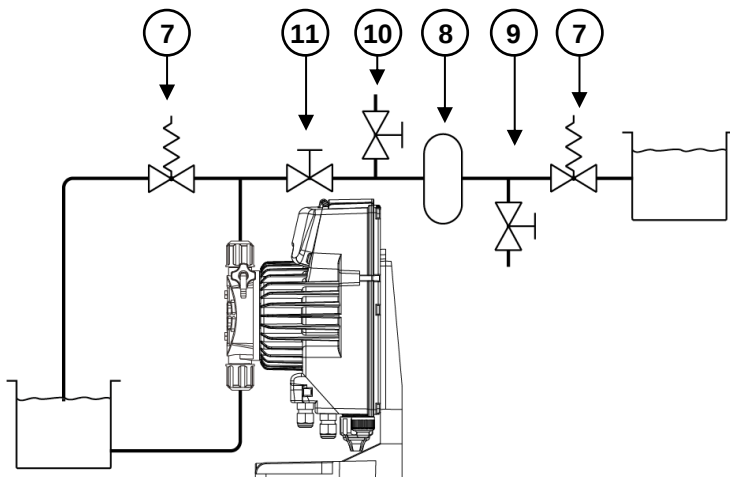


4.1.6 Für pulsationsfreies messen

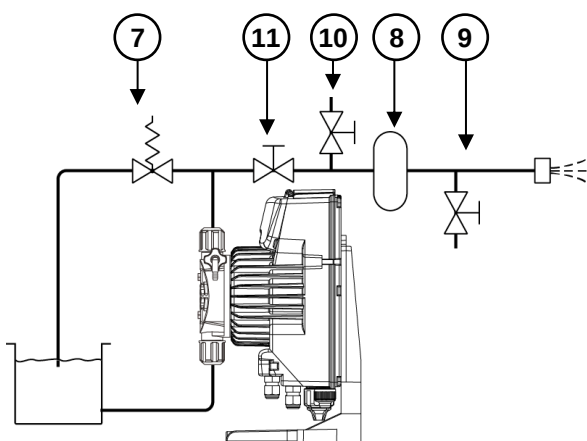
4.1.6.1 In die Abflussleitungen



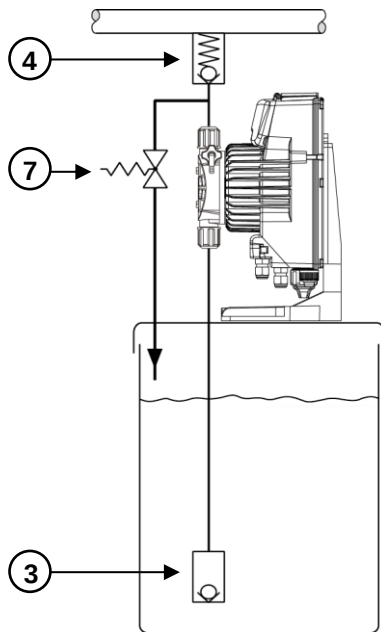
4.1.6.2 In ein atmosphärisches System



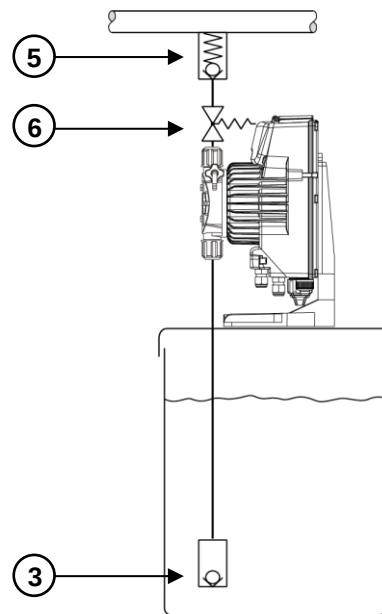
4.1.6.3 Ohne Überfütterung



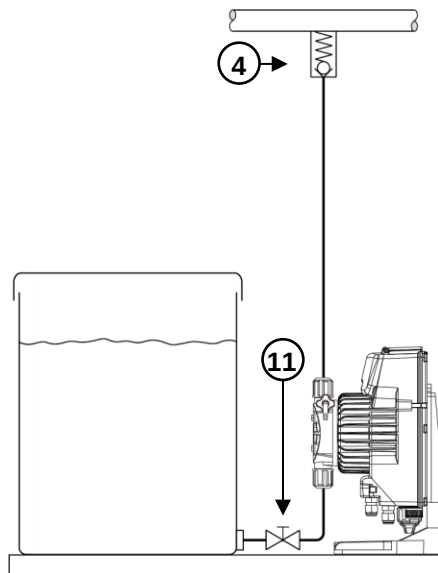
4.1.7 Zum Schutz vor Überdruck



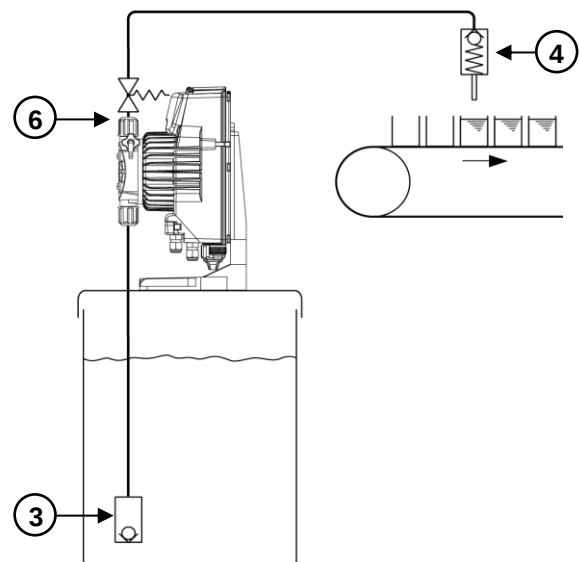
4.1.8 Messung ins Vakuum



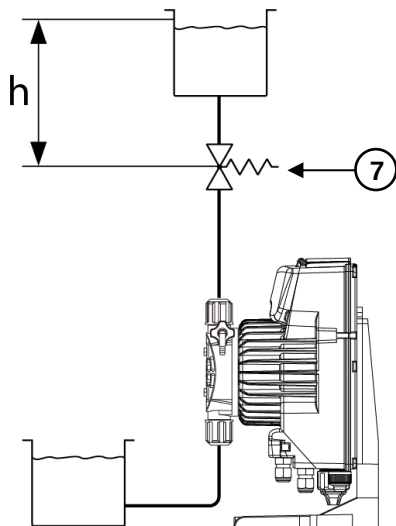
4.1.9 Mit Stoffen, die dazu neigen, Rauch und Dämpfe abzugeben



4.1.10 Individuelle Impulsmessung



4.1.11 Korrekte Gegendruck Ventil Einstellung



Berechnung der max. zulässigen Leitungshöhe $h_{\max}$ über dem Gegendruckventil:

$$h_{\max} \leq \frac{P \times 14.3}{\rho \times g}$$

$h_{\max}$ = Maximale Leitungshöhe (m)

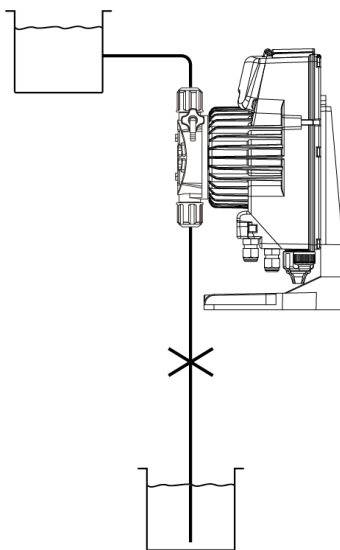
P = eingestellter Vorspanndruck (bar)

g = Gravitationskonstante (10 m/s²)

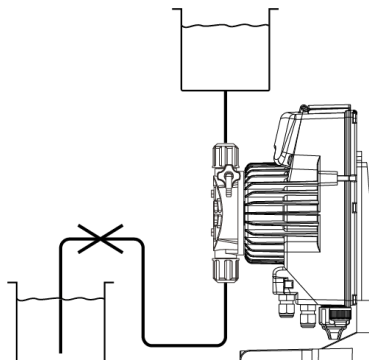
ρ = Dichte des zuzuführenden Stoffes (kg/dm³)

4.2 Falsche Pumpeninstallationen

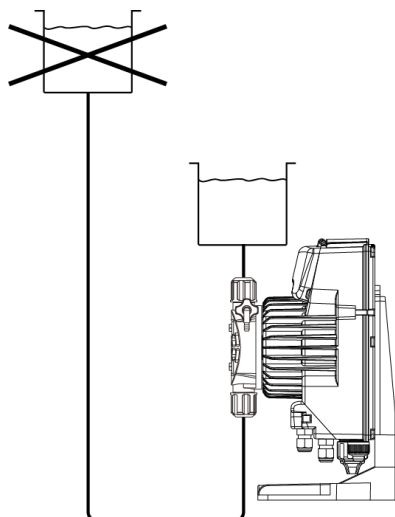
4.2.1 Ansaugleitung zu hoch



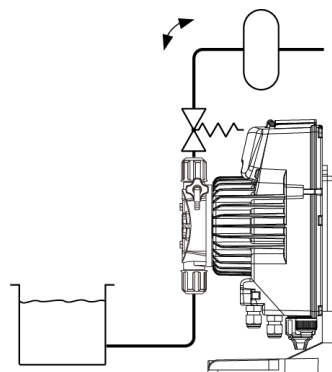
4.2.2 Freier Durchfluss, der Stoff wird durch die Schwerkraft durch die Pumpe gefördert



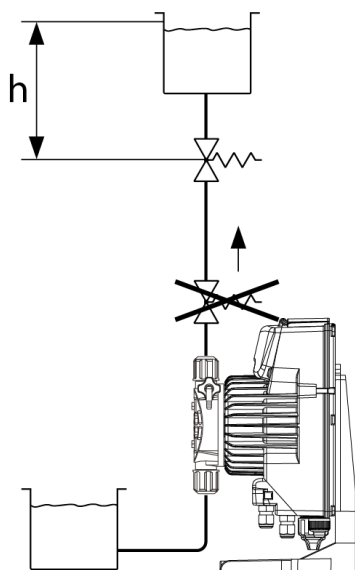
4.2.3 Ansaugleitung kann nicht entlüftet werden



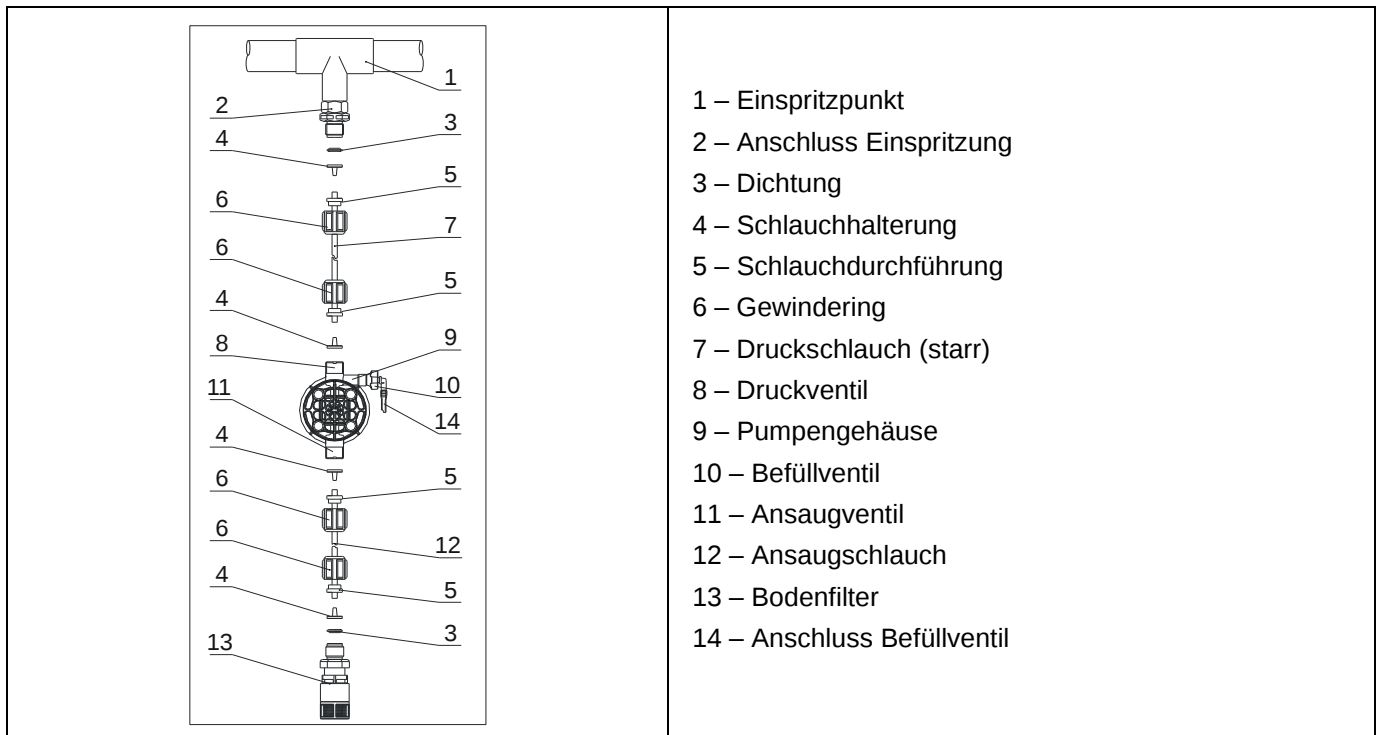
4.2.4 Akkumulator unwirksam



4.2.5 Falsche BPV-Position



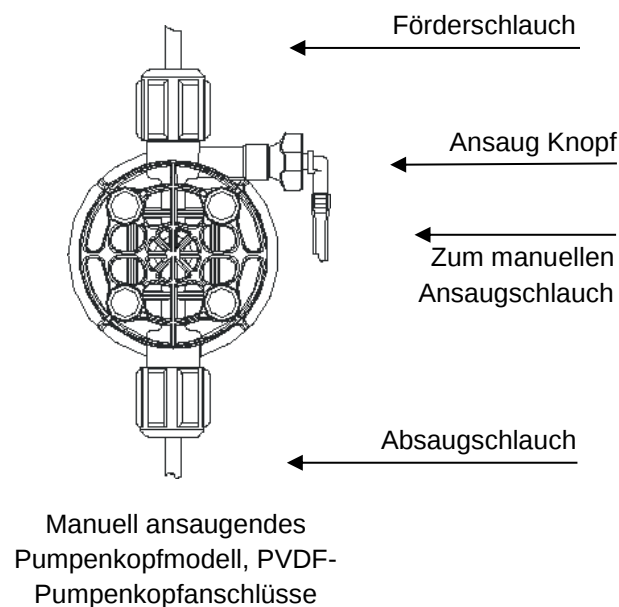
4.3 Hydraulikanschlüsse



4.3.1 Ansaugschlauch

Stecken Sie eine Seite des Ansaugschlauchs in den Auslassanschluss. Stecken Sie die andere Seite des Ansaugschlauchs in den Tank des Produkts.

Während des Ansaugvorgangs fließt das überschüssige Produkt in den Tank.



Es ist erlaubt, den Ansaugschlauch leicht zu biegen.



Stecken Sie während des Kalibriervorgangs („TEST“) den Ansaugschlauch in das BECKER-Prüfröhrchen.



Ansaug- und Auslassventile müssen in vertikaler Position sein

4.3.2 Ansaugung der Pumpe



Die Ansaugleitung sollte so kurz wie möglich sein und in vertikaler Position installiert werden, um Luftblasen beim Ansaugen zu vermeiden.

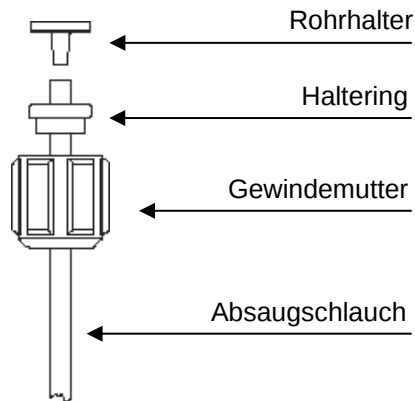
Schrauben Sie die Spannmutter vollständig vom Pumpenkopf ab und entfernen Sie die Komponenten: Spannmutter, Haltering und Rohrhalter.

Führen Sie den Schlauch in den Rohrhalter ein, bis er den Boden erreicht. Sichern Sie den Schlauch am Pumpenkopf, indem Sie die Spannmutter festschrauben.



Ziehen Sie die Muttern handfest an.

Benutzen Sie keine Zange oder ein anderes Werkzeug.

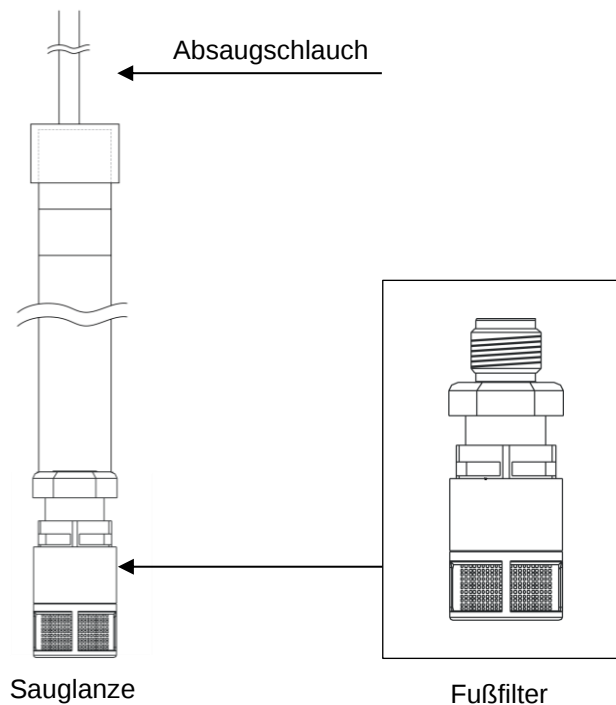


Montage des Saugschlauchs

Installation des Fußfilters

Die Niveausonde ist mit einem Fußfilter ausgestattet, der Probleme mit dem Ansaugen von Sedimenten verhindert.

Installieren Sie die Füllstandssonde auf dem Boden des Tanks.



Warnung: Wenn ein Mischer im Tank installiert ist, installieren Sie eine Sauglanze anstelle der Füllstandssonde / des Fußfilters.

4.3.3 Pumpenförderung



Der Förderschlauch muss fest verlegt werden, um plötzliche Bewegungen zu vermeiden, die nahe gelegene Objekte beschädigen könnten

Schrauben Sie die Spannmutter vollständig vom Pumpenkopf ab und entfernen Sie die Komponenten: Spannmutter, Haltering und Rohrhalter.

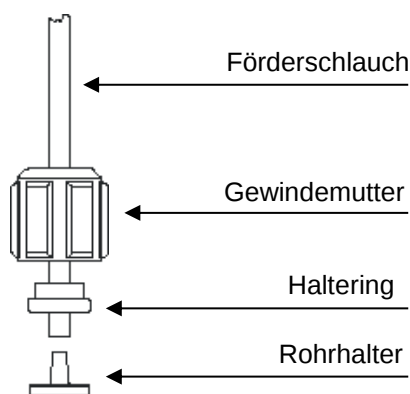
Führen Sie den Schlauch in den Rohrhalter ein, bis er den Boden erreicht. Sichern Sie den Schlauch am Pumpenkopf, indem Sie die Spannmutter festschrauben.



Ziehen Sie die Muttern handfest an.

Schließen Sie das andere Ende des Schlauchs auf die gleiche Weise an das Einspritzventil an.

Schließen Sie das andere Ende des Schlauches auf die gleiche Weise an das Einspritzventil an.



Montage des Förderschlauchs

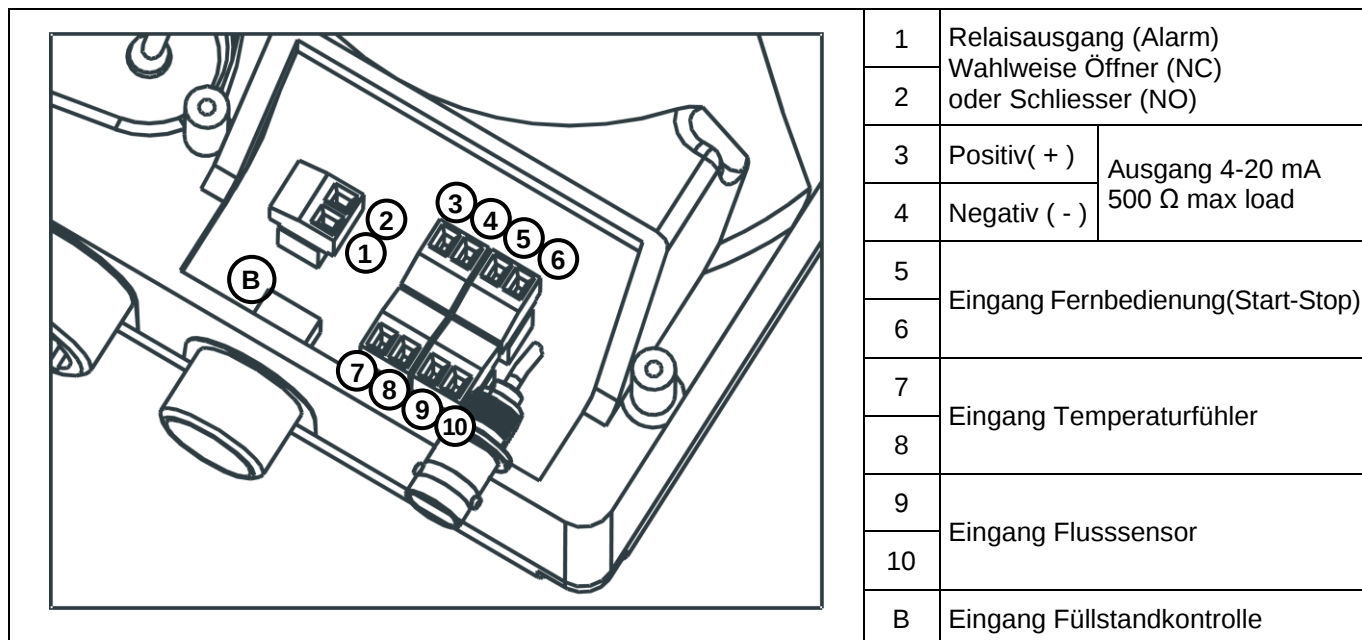
Einspritzvorrichtung

Die Einspritzvorrichtung muss an der Anlage ab dem Wassereinlauf installiert werden.

Der Einspritzanschluss öffnet sich bei einem Druck von mehr als 0,3 bar.

4.4 Elektrische und Signalanschlüsse

	Eingang A = Stromversorgung Eingang B = Füllstand	Die Pumpe darf nur an eine Stromquelle angeschlossen werden, die den Angaben auf dem Typenschild entspricht, das seitlich an der Pumpe angebracht ist. Die Nichtbeachtung der angegebenen Grenzwerte kann zu einer Beschädigung der Pumpe führen. Die Pumpen wurden geplant, um geringe Überspannungen absorbieren zu können. Um Schäden an der Pumpe zu vermeiden, sollte daher immer sichergestellt werden, dass sie keine Energiequelle zusammen mit anderen elektrischen Apparaten nutzt, die hohe Spannungen erzeugen. Der Anschluss an eine Dreiphasenleitung mit 380 V darf ausschließlich zwischen Phase und Nullleiter erfolgen. Verbindungen zwischen Phase und Erdung dürfen nicht vorgenommen werden.
--	---	---



4.5 Hinweis

Nach etwa 800 Betriebsstunden die Bolzen des Pumpengehäuses mit einem Anzugsmoment von 4 Nm anziehen.

Zum Durchführen der Wasseranschlüsse müssen folgende Hinweise beachtet werden:

- Den **BODENFILTER** etwa 5-10cm über dem Boden installieren, um eventuelle Ablagerungen zu vermeiden.
- Die Installation unter dem Flüssigkeitsstand wird bei Pumpen mit sehr geringer Fördermenge empfohlen. Insbesondere für die Dosierung von Produkten, die Gase entwickeln (z.B. Natriumhypochlorit, Hydrazin, Wasserstoffperoxid,...).
- Unsere Pumpe ist mit dem Saugschlauch und Ablaufschlauch ausgestattet. Bei Schläuchen, die länger als die im Installationssatz enthaltenen sind, ist es wichtig, dass diese dieselben Maße wie die mit der Pumpe gelieferten aufweisen.
- Wenn die Pumpe Sonnenstrahlung ausgesetzt ist, empfiehlt sich der Einsatz eines schwarzen, UV-beständigen Schlauchs.
- Der **EINSPRITZPUNKT** sollte höher als die Pumpe oder der Tank liegen.
- Das zusammen mit der Pumpe gelieferte **EINSPRITZVENTIL** muss immer am Ende der Druckleitung des Dosierflusses installiert werden.

4.6 Vorsichtsmaßnahmen für den Gebrauch

Die Betriebsspannung der elektromagnetischen Pumpe beträgt 100-240V, 50/60Hz. Die Pumpen wurden für die Absorption von geringen Überspannungen ausgelegt. Aus diesem Grund, um die Beschädigung der Pumpe zu vermeiden, ist es immer vorzuziehen, sicher zu stellen, dass die Stromquelle der Pumpe nicht mit anderen Elektrogeräten, die Spannung erzeugen, geteilt wird.

Um den elektrischen Schlag zu reduzieren, muss die Steckdose der Dosierpumpe gut geerdet sein. Trennen Sie die Erdleiter vom Neutraleiter und decken Sie mit Kappen. die Pumpenkopfschrauben.

Der dauerhafte Leerlauf (im besten Fall überschreitet nicht 3 Minuten) ist strikt zu untersagen.

Vor der Dosierung von chemischen Produkten, die mit Wasser reagieren könnten, wie konzentrierte Schwefelsäure, trocknen Sie alle inneren Teile der Installationen gründlich (es gibt einiges Wasser im Pumpenkopf bei der Lieferung ab unserem Werk).

Die Dosierpumpe kann nicht verwendet werden, wenn diese den Nenndruck überschreitet. Der Nenndruckwert ist auf dem Typenschild der Dosierpumpe angegeben und die Einheit ist bar. (1 bar = 1 Kilogramm Kraft/cm² = 10 Meter Wassersäule). Wenn der Nenndruck überschritten wird, kann die Pumpe beschädigt wer.

Die Umgebungstemperatur für die Pumpeninstallation kann nicht 40°C überschreiten und die relative Feuchtigkeit kann nicht über 90% sein; die Pumpe kann nicht an einem Ort mit Sonnenexposition installiert werden; die Pumpe kann dem Regen nicht ausgesetzt sein.

Wählen Sie für die Pumpeninstallation einen Ort aus, der geeignet für Detektion und Wartung ist, und befestigen Sie die Pumpe, um unnötige Vibration zu vermeiden. Die Pumpe muss auf einer horizontalen Fläche installiert werden.

Bestätigen Sie, dass die Einlass- und Auslassrohrleitungsrichtung der Pumpe richtig installiert ist. Die Einlass-/Auslassventil kann nicht getauscht werden.

Halten Sie die Einlass-/Auslassventile sauber.

Wenn die Saug- und Druckventile gereinigt werden, müssen diese sorgfältig demontiert und wieder zusammengebaut werden. Das Fehlen jedes Teils wird den normalen Betrieb beeinflussen.

Die gelieferten Schläuche, Fußventil und Einspritzventil müssen zusammen verwendet werden. Diese sind die notwendigen Bedingungen für genaue Dosierung.

Soweit Bedingungen dies zulassen, sollte ein Sicherheitsventil konfiguriert werden, Um Beschädigungen der Pumpe durch Verstopfung zu vermeiden.

Bitte ziehen die Rohranschlussmutter nur mit den Händen fest und verwenden Sie keine Werkzeuge dabei.

Anschluss der Saug- und Ablaufschläuche

Verwenden Sie die mitgelieferte Schlauchhalterung und Schlauchdurchführung; Ziehen Sie die Mutter fest, um das Auslaufen von Flüssigkeiten aus dem Rohr zu verhindern was zu Fehlfunktionen der Pumpe führen kann. Überprüfen Sie die Rohrleitungsbedingungen regelmäßig. Bei Alterung des Schlauchanschlusses ersetzen Sie bitte den Schlauch oder schneiden Sie den gealterten Teil ab und ziehen Sie ihn wieder fest.

Manuelle Befüllung

Das Befüllventil befindet sich auf der rechten Seite der Dosierpumpe. Nach Abschrauben ist die Dosierpumpe festgezogen nachdem Gas im Arbeitszustand abgesaugt ist. Der Ansaugauslass muss zu dem Schlauch für das Absaugen der Gas-Flüssigkeit-Mischung angeschlossen sein, damit das Tropfen auf dem Pumpenkopf und Schraubenkorrosion vermieden werden.

Der Druck der Auslaufrohrleitung muss höher als der Druck der Einlaufrohrleitung sein. Andernfalls wird Siphon erzeugt.

Nach 800 Betriebsstunden die Befestigungsschrauben des Pumpenkörpers wieder festziehen.

4.7 Start

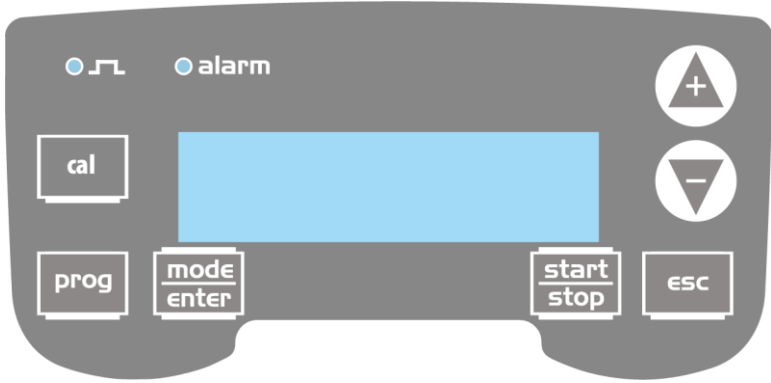
Nach der Durchführung aller zuvor beschriebenen Schritte ist die Pumpe für den Start bereit.

4.8 Befüllen

- Pumpe starten
- Das Füllventil öffnen, indem der entsprechende Knopf im Gegenuhrzeigersinn gedreht wird, und so lange warten, bis aus dem dort angeschlossenen Schlauch Flüssigkeit austritt.

Nachdem sichergestellt wurde, dass die Pumpe vollkommen mit Flüssigkeit gefüllt ist, kann das Ventil wieder geschlossen werden und die Pumpe beginnt zu dosieren.

5 Steuertafel

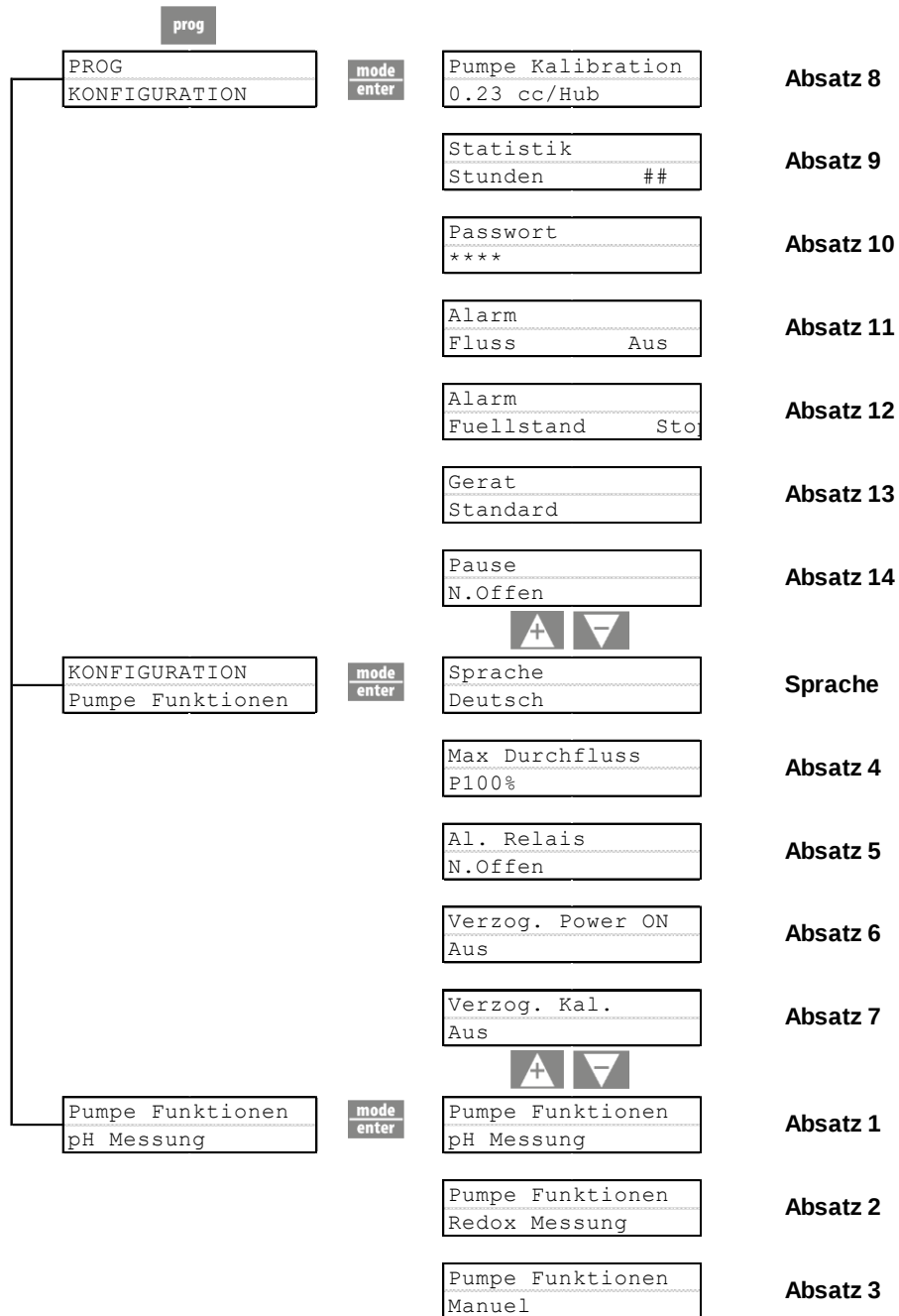
			
prog	Zugriff auf das Programmiermenü.		
mode enter	Während des Pumpenbetriebs: Durch Drücken werden die programmierten Werte zyklisch auf dem Display angezeigt; bei gleichzeitigem Drücken mode enter und + oder mode enter und - wird ein Wert, je nach ausgewähltem Betriebsmodus, erhöht bzw. verringert. Während der Programmierung übernimmt diese Taste die Funktion "Enter", d.h. dass der Zugriff auf die verschiedenen Menüstufen und die dort vorgenommenen Veränderungen bestätigt werden.		
start stop	Startet und stoppt die Pumpe. Wenn ein Füllstandsalarm (nur Alarmfunktion), ein Durchflussalarm und ein Memoryalarm aktiv ist, deaktiviert diese Taste die Anzeige auf dem Display.		
cal	Wird verwendet, um auf das Kalibrierungsmenü zuzugreifen. Wenn die Kalibrierung während der Programmierung deaktiviert wurde, wird eine Meldung angezeigt, dass die Kalibrierung deaktiviert ist.		
esc	Zum "Verlassen" der verschiedenen Menüstufen. Vor dem endgültigen Verlassen der Programmierung, öffnet sich ein Speicherungsdialog für Veränderungen.		
+	Blättert nach oben im Menü, oder erhöht die numerischen Werte, die verändert werden sollen.		
-	Blättert nach unten im Menü, oder verringert die numerischen Werte, die verändert werden sollen.		
	Grüne Led, die während dem Dosiervorgang blinkt.		Rote Led, die sich bei den verschiedenen Alarmsituationen einschaltet.

Display – Einstellung Kontrast

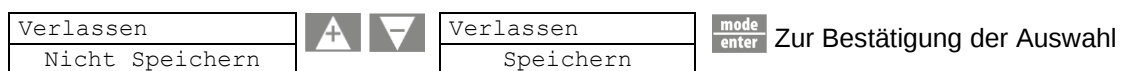
Für die Einstellung des Display-Kontrasts wird **esc** festgedrückt und innerhalb von 5 Sekunden mit **+** oder **-** der gewünschte Kontrast festgelegt.

6 Programmiermenü

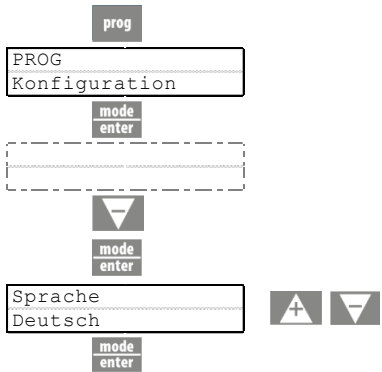
Durch über drei Sekunden langes Drücken **prog** erhalten Sie Zugriff auf die Programmierung. Über **▲** und **▼** können Sie die Menüpunkte durchblättern. Über **mode enter** erhalten Sie Zugriff auf die Veränderungen. Werkseitig ist die Pumpe auf den Konstant-Modus programmiert. Die Pumpe kehrt nach 1 Minute Inaktivität automatisch zum Betriebs-Modus zurück. In diesem Fall werden etwaig eingegebene Daten nicht gespeichert.



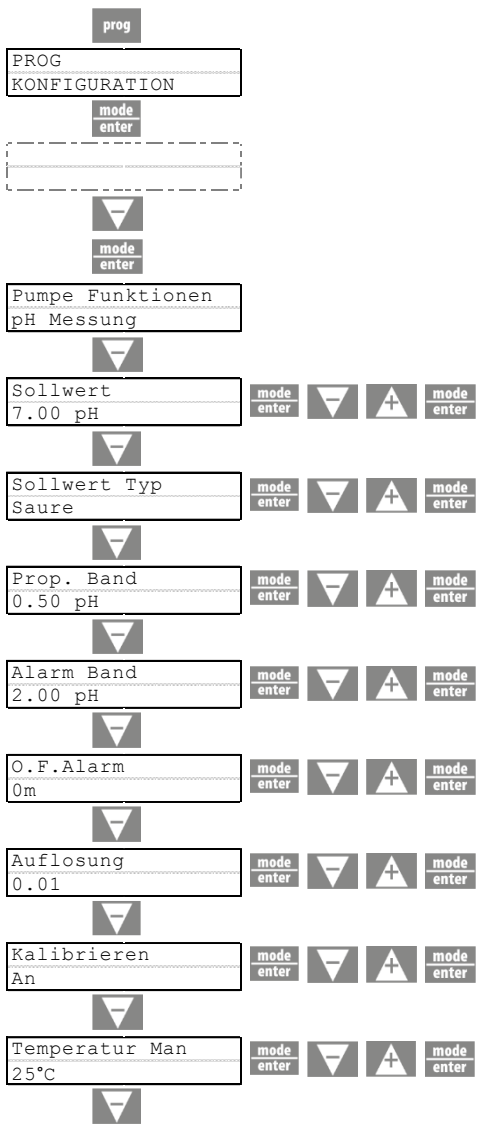
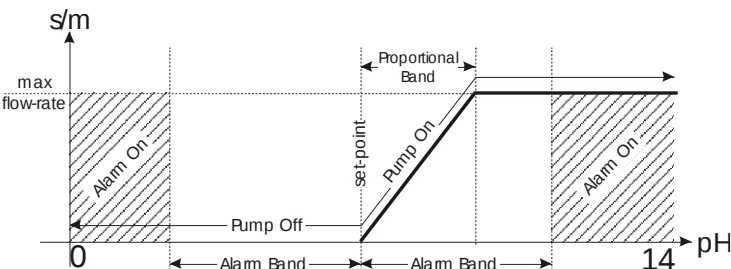
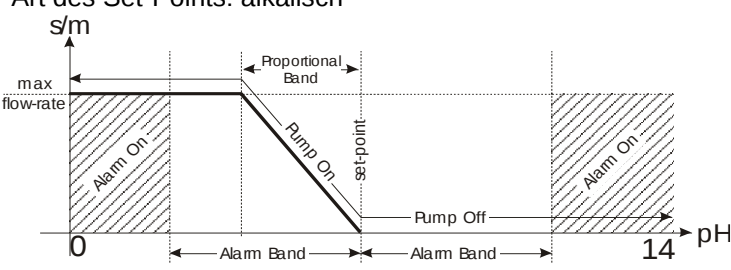
Über **esc** verlassen Sie die Programmierstufen. Bei Verlassen der Programmierung wird auf dem Display folgendes angezeigt:

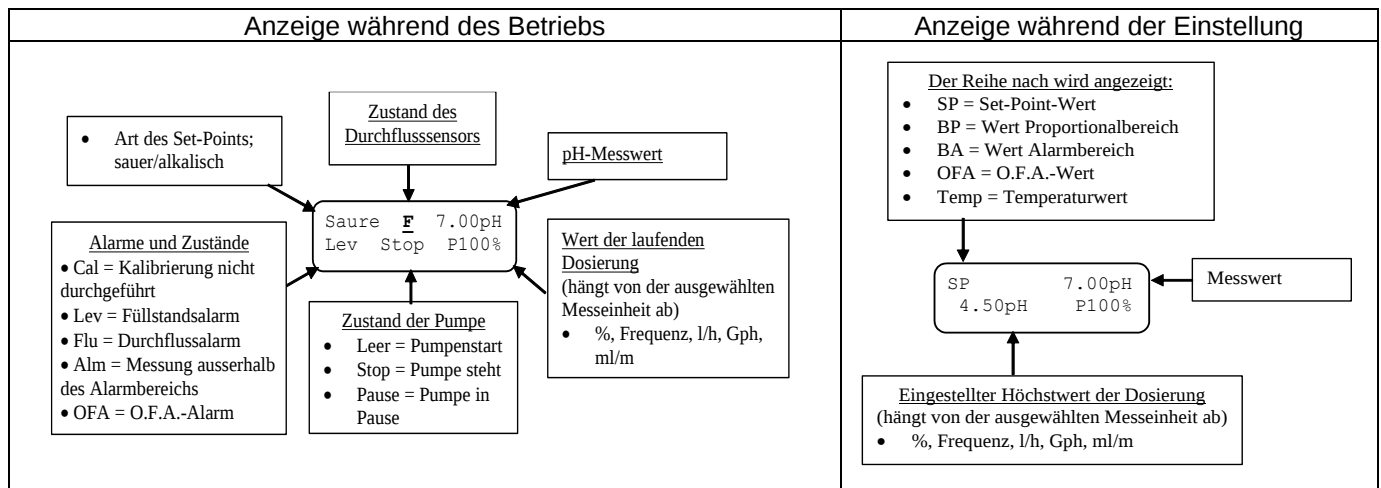


6.1 Sprachauswahl

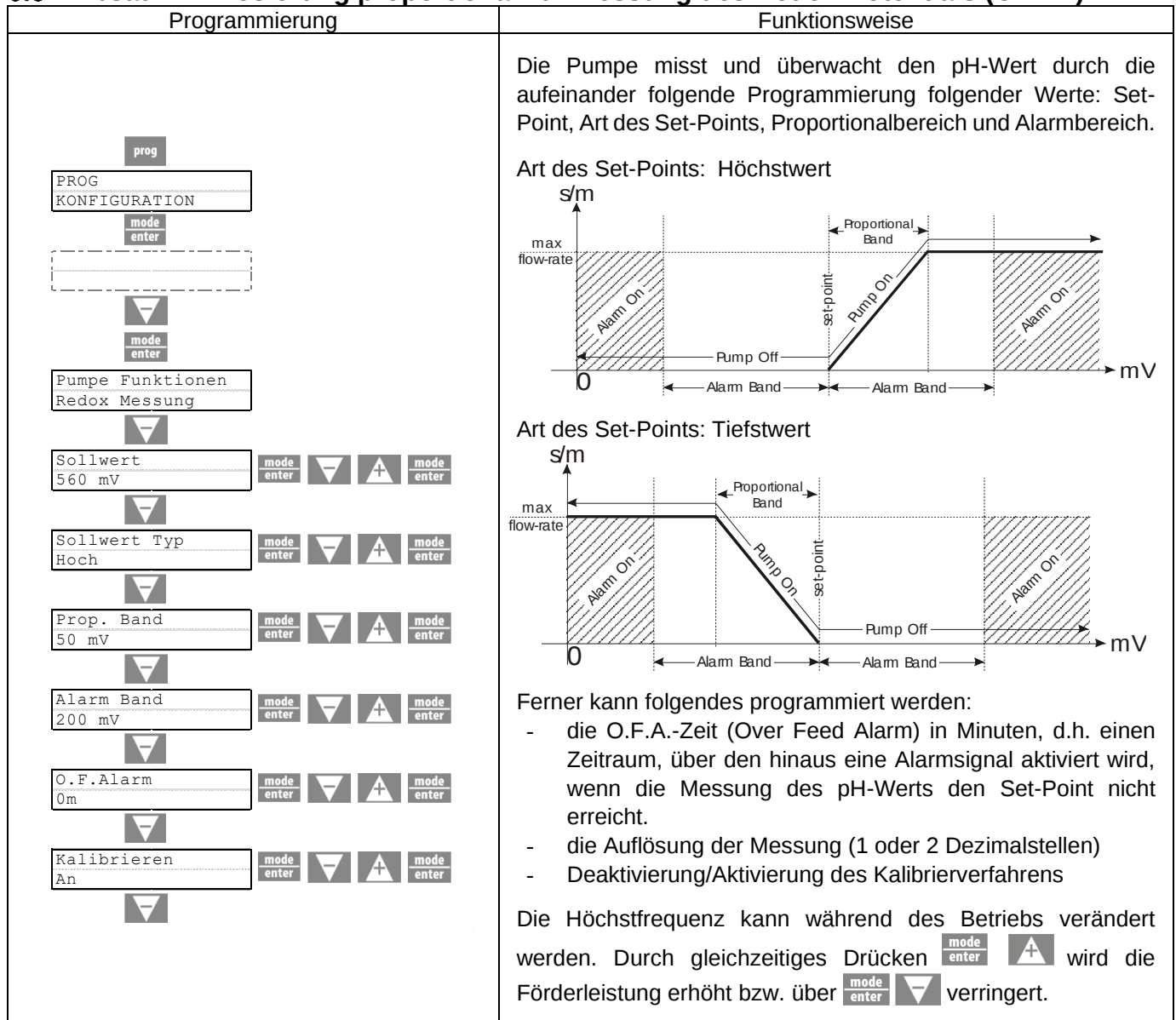
Programmierung	Funktionsweise
	Ermöglicht die Sprachauswahl. Werkseitig ist die Sprache Englisch eingestellt. Durch Drücken von mode enter erhalten Sie Zugriff auf die Veränderung. Stellen Sie dann über + - den Wert ein. Über mode enter bestätigen Sie und werden zum Hauptmenü zurückgeleitet.

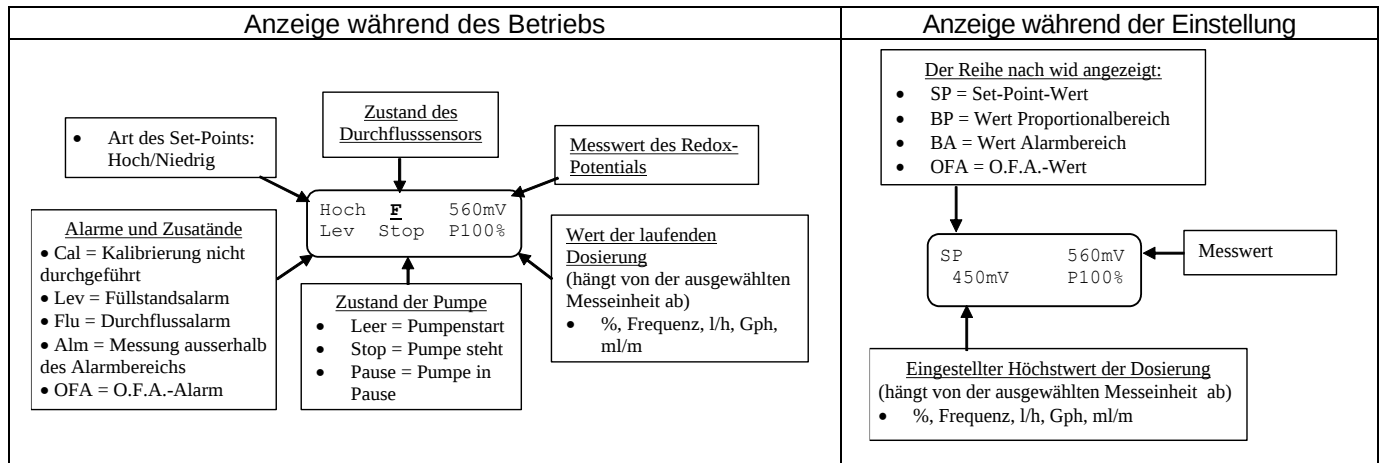
6.2 Absatz 1 – Dosierung proportional zur Messung des pH-Werts (werkseitige Einstellung)

Programmierung	Funktionsweise
	Die Pumpe misst und überwacht den pH-Wert durch die aufeinander folgende Programmierung folgender Werte: Set-Point, Art des Set-Points, Proportionalbereich und Alarmbereich. Art des Set-Points: sauer  Art des Set-Points: alkalisch  Ferner kann folgendes programmiert werden: - die O.F.A.-Zeit (Over Feed Alarm) in Minuten, d.h. einen Zeitraum, über den hinaus eine Alarmsignal aktiviert wird, wenn die Messung des pH-Werts den Set-Point nicht erreicht. - die Auflösung der Messung (1 oder 2 Dezimalstellen) - Deaktivierung/Aktivierung des Kalibrierverfahrens - Manueller Wert der Temperatur in °C (werkseitige Einstellung) oder °F Die Höchsthäufigkeit kann während des Betriebs verändert werden. Durch gleichzeitiges Drücken mode enter + wird die Förderleistung erhöht bzw. über mode enter - verringert.

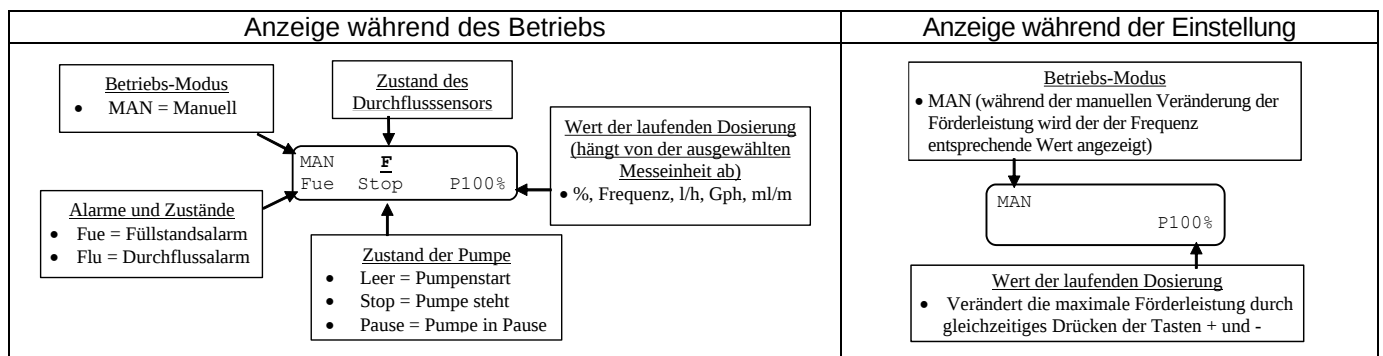
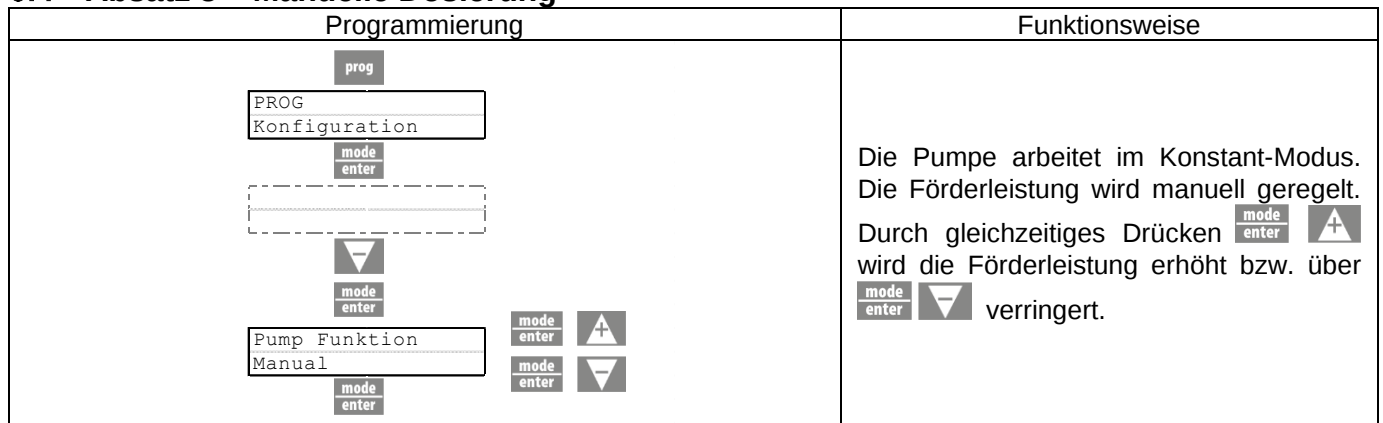


6.3 Absatz 2 – Dosierung proportional zur Messung des Redox-Potentials (O.R.P.)

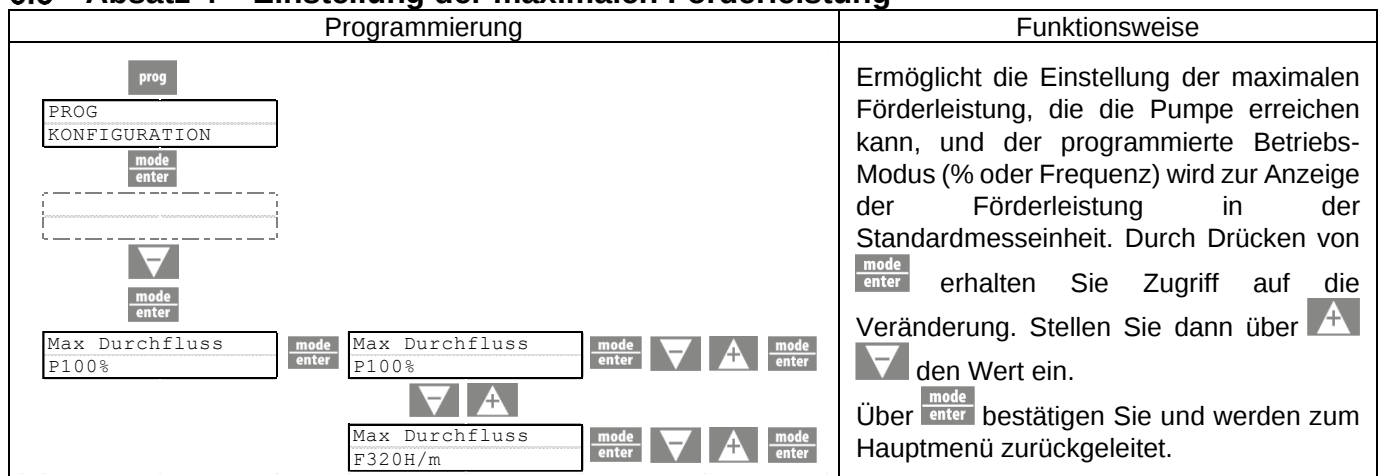




6.4 Absatz 3 – Manuelle Dosierung



6.5 Absatz 4 – Einstellung der maximalen Förderleistung



6.6 Absatz 5 – Einstellung Alarmrelais

Programmierung	Funktionsweise
	Wenn keine Alarmsituation vorliegt, kann es auf geöffnet (werkseitige Einstellung) oder geschlossen gestellt werden. Durch Drücken von erhalten Sie Zugriff auf die Veränderung. Stellen Sie dann über den Wert ein. Über bestätigen Sie und werden zum Hauptmenü zurückgeleitet.

6.7 Absatz 6 – Einstellung der Einschaltverzögerung

Programmierung	Funktionsweise
	Mit dieser Funktion kann man eine Einschaltverzögerung des Pumpenbetriebs einstellen. Diese Verzögerung tritt nur dann ein, wenn die Pumpe durch Unterbrechung der Stromversorgung aus- und wieder eingeschaltet wird. Diese Einstellung kann deaktiviert werden, indem man sie auf Off (werkseitige Einstellung) stellt, oder man wählt eine Verzögerung zwischen 1 und 60 Minuten. Bei aktivierter Einschaltverzögerung blinken die Alarm- und Impuls-Led während der eingestellten Zeit gleichzeitig (1 Sek. On – 1 Sek. Off) und auf dem Display wird der Countdown der verbleibenden Sekunden angezeigt. Steht die Pumpe auf Stopp werden nur die blinkenden Leds angezeigt. Die Funktion kann während der Verzögerungszeit über das Menü auf OFF gestellt und somit deaktiviert werden. Mit gelangt man zur Bearbeitung, dann mit den Wert eingeben. Mit bestätigen und zurück zum Hauptmenü.

6.8 Absatz 7 – Einstellung der Verzögerungskalibrierung

Programmierung	Funktionsweise
	Gestattet die Einstellung einer Verzögerung des Betriebs der Pumpe nach der Kalibrierung der Sonde (Redox oder pH). Diese Einstellung kann deaktiviert werden, indem man sie auf Off (werkseitige Einstellung) stellt, oder man wählt eine Verzögerung zwischen 1 und 60 Minuten. Bei aktivierter Einschaltverzögerung blinken die Alarm- und Impuls-Led während der eingestellten Zeit gleichzeitig (1 Sek. On – 1 Sek. Off) und auf dem Display wird der Countdown der verbleibenden Sekunden angezeigt. Steht die Pumpe auf Stopp werden nur die blinkenden Leds angezeigt. Die Funktion kann während der Verzögerungszeit über das Menü auf OFF gestellt und somit deaktiviert werden. Mit gelangt man zur Bearbeitung, dann mit den Wert eingeben. Mit bestätigen und zurück zum Hauptmenü.

6.9 Absatz 8 – Kalibrierung der Förderleistung

Programmierung	Funktionsweise
	Im Hauptmenü erscheint das gespeicherte Hubvolumen. Es kann auf zwei Arten kalibriert werden: MANUELL – Geben Sie über manuell das Hubvolumen ein und bestätigen Sie über . AUTOMATIK – Die Pumpe führt 100 Hübe aus, die über die Taste gestartet und über bestätigt werden. Wenn diese Hübe ausgeführt worden sind, geben Sie über die von der Pumpe angesaugte Menge ein und bestätigen Sie über . Der eingegebene Wert wird bei der Berechnung der Förderleistungen verwendet.

6.10 Absatz 9 – Statistiken

Programmierung	Funktionsweise
	Im Hauptmenü werden die Betriebsstunden der Pumpe angezeigt. Durch Drücken der Taste erhalten Sie Zugriff auf die anderen Statistiken: - Hube = Anzahl der von der Pumpe ausgeführten Hübe - Men. (L) = in Litern ausgedrückte von der Pumpe dosierte Menge; dieser Wert wird entsprechend des gespeicherten Hubvolumens berechnet. - Netzstrom = Anzahl der Pumpenstarts - Rucksetzen = über können Sie wählen, ob Sie die Uhr auf Null stellen möchten (Ja) oder nicht (Nein), über bestätigen Sie. Durch Drücken von gelangen Sie zum Hauptmenü zurück.

6.11 Absatz 10 – Passwort

Programmierung	Funktionsweise
	Durch Eingabe des Passworts erhalten Sie Zugriff auf die Programmierung und können sich alle eingegebenen Werte ansehen. Jedes Mal wenn Sie versuchen, diese Werte zu verändern, erscheint ein eigener Passwortdialog. Die blinkende Linie zeigt die veränderbare Nummer an. Wählen Sie über die Nummer aus (zwischen 1 und 9), wählen Sie über die Nummer aus, die verändert werden soll, und bestätigen Sie anschließend über . Durch Eingabe von "0000" (werkseitige Einstellung) wird die Passwortabfrage übersprungen.

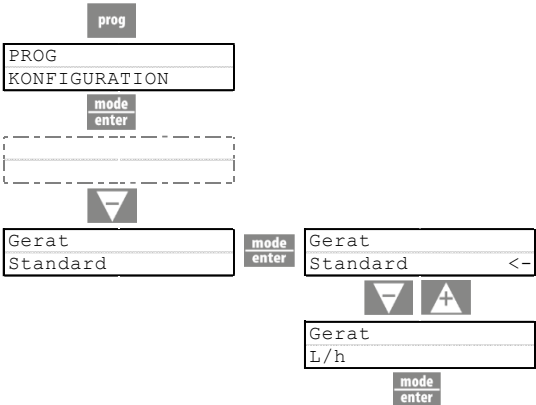
6.12 Absatz 11 – Durchflussalarm

Programmierung	Funktionsweise
	Ermöglicht die Aktivierung (Deaktivierung) des Durchflusssensors. Wenn er einmal aktiviert ist (ON), erhalten Sie durch Drücken Zugriff auf den Abfragedialog, wie viele Signale die Pumpe abwartet, bevor Sie einen Alarm auslöst. Durch Drücken von beginnt die Nummer zu blinken. Stellen Sie dann über den Wert ein. Über bestätigen Sie. Durch Drücken von werden Sie zum Hauptmenü zurückgeleitet.

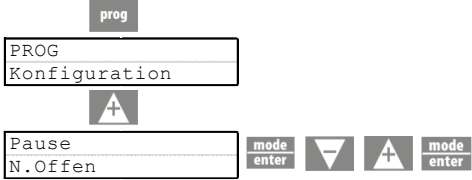
6.13 Absatz 12 – Füllstandsalarm

Programmierung	Funktionsweise
	Ermöglicht die Einstellung des Zeitpunkts, an dem der Füllstandsalarm aktiviert wird, also auch ob die Dosierung blockiert (Stop), oder einfach nur das Alarmsignal aktiviert werden soll, ohne dabei die Dosierung zu blockieren. Durch Drücken von erhalten Sie Zugriff auf die Veränderung. Stellen Sie dann über die Alarmart ein. Über bestätigen Sie. Durch Drücken von werden Sie zum Hauptmenü zurückgeleitet.

6.14 Absatz 13 – Anzeigeeinheit der Förderleistung

Programmierung	Funktionsweise
	Ermöglicht die Einstellung der Maßeinheit der Dosierung über eine Anzeige auf dem Display. Durch Drücken von mode enter erhalten Sie Zugriff auf die Veränderung. Stellen Sie dann über + - die gewünschte Maßeinheit ein, L/H (Liter/Stunde), GpH (Gallone/Stunde), ml/m (Milliliter/Minute) oder die Standardeinstellung (% oder Frequenz, je nach Einstellung). Über mode enter bestätigen Sie und werden zum Hauptmenü zurückgeleitet.

6.15 Absatz 14 – Einstellung Pause

Programmierung	Funktionsweise
	Steuereingang: Pumpe Stop / Start. Werkseinstellung: Bei Schließerkontakt (elektrisch leitende Verbindung zwischen beiden Anschlussklemmen) Pumpenstop. Durch Drücken von mode enter erhalten Sie Zugriff auf die Veränderung. Stellen Sie dann über + - den Wert ein (N. OFFEN oder N. GESCHLOSSEN). Über mode enter bestätigen Sie und werden zum Hauptmenü zurückgeleitet.

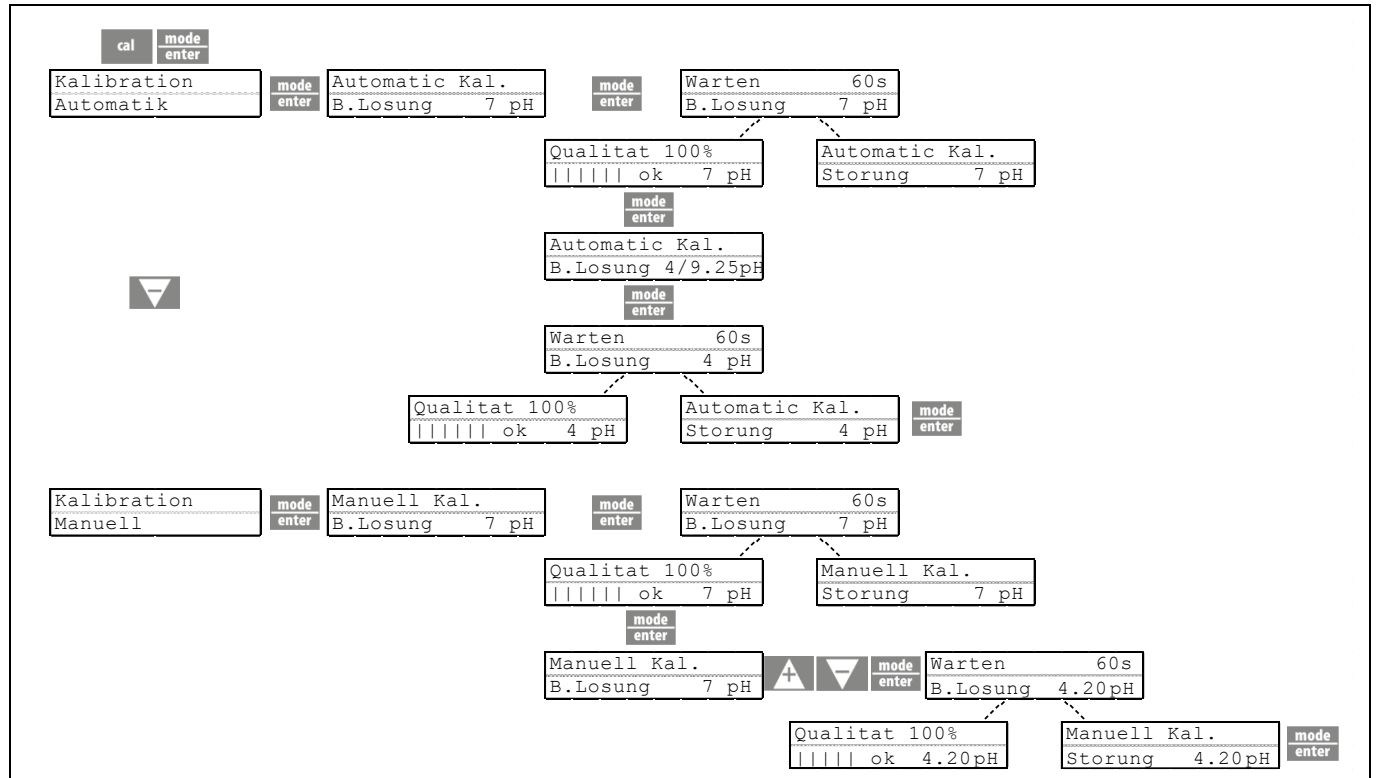
7 Kalibrierung

7.1 Menü zur Kalibrierung des pH-Wert

Durch 3 Sekunden langes Drücken **cal** erhalten Sie Zugriff auf das Kalibriermenü. Wenn die Kalibrierung während der Programmierung ausgeschlossen wurde, wird auf dem Display folgendes angezeigt:

Kalibration
Off

Wenn die Kalibrierung aktiv ist:



Es ist möglich, die automatische oder die manuelle Kalibrierung zu wählen. In beiden Fällen erfolgt die Kalibrierung auf den pH-Wert 7 automatisch.

- Automatische Kalibrierung:

Auf dem Display erscheint der Wert der Pufferlösung. Die Sonde in das Fläschchen einführen, durch Drücken von **mode enter** erscheint auf dem Display die Rückwärtszählung der für die vollständige Durchführung der Kalibrierung erforderlichen 60 Sekunden. Wenn die Qualität des Abgleichs unter 50% liegt, erscheint eine Fehlermeldung auf dem Display und durch Drücken von **mode enter** verlassen Sie die Kalibrierung (nach 4 Sekunden verlässt die Pumpe die Kalibrierung automatisch). Wenn die Qualität des Abgleichs über 50% liegt, wird der Wert auf dem Display angezeigt und durch Drücken von **mode enter** wird die Pufferlösung mit pH-Wert 4 oder 9 gefordert; an diesem Punkt ist das Verfahren identisch zum zuvor liegenden Verfahren.

- Manuelle Kalibrierung:

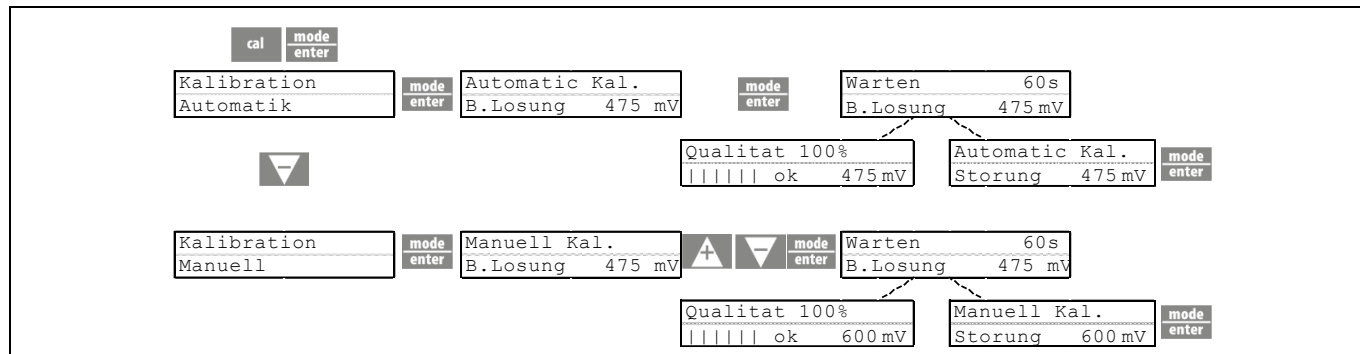
Wenn auf dem Display der Wert der Pufferlösung erscheint, die Sonde in das Fläschchen einführen, durch Drücken von **mode enter** erscheint auf dem Display die Rückwärtszählung der für die vollständige Durchführung der Kalibrierung erforderlichen 60 Sekunden. Wenn die Qualität des Abgleichs unter 50% liegt, erscheint eine Fehlermeldung auf dem Display und durch Drücken von **mode enter** verlassen Sie die Kalibrierung (nach 4 Sekunden verlässt die Pumpe die Kalibrierung automatisch). Wenn die Qualität des Abgleichs über 50% liegt, wird der Wert auf dem Display angezeigt und durch Drücken von **mode enter** blinkt der pH-Wert 7.00 auf dem Display. Geben Sie über **↑** **↓** den Wert der zur Verfügung stehenden Pufferlösung ein, bestätigen Sie durch Drücken von **mode enter** und starten Sie das Kalibrierverfahren wie zuvor.

7.2 Menü zur Kalibrierung des Redox-Potentials (O.R.P.)

Durch 3 Sekunden langes Drücken **cal** erhalten Sie Zugriff auf das Kalibrieremenü, wenn die Kalibrierung während der Programmierung ausgeschlossen wurde, wird auf dem Display folgendes angezeigt:

Kalibration
Off

Wenn die Kalibrierung aktiv ist:



Es ist möglich, die automatische oder die manuelle Kalibrierung zu wählen.

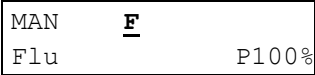
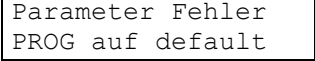
- Automatische Kalibrierung:

Auf dem Display erscheint der Wert der Pufferlösung. Die Sonde in das Fläschchen einführen, durch Drücken von **mode enter** erscheint auf dem Display die Rückwärtszählung der für die vollständige Durchführung der Kalibrierung erforderlichen 60 Sekunden. Wenn die Qualität des Abgleichs unter 50% liegt, erscheint eine Fehlermeldung auf dem Display und durch Drücken von **mode enter** verlassen Sie die Kalibrierung (nach 4 Sekunden verlässt die Pumpe die Kalibrierung automatisch). Wenn die Qualität des Abgleichs über 50% liegt, wird der Wert auf dem Display angezeigt und durch Drücken von **mode enter** wird das Verfahren zu Ende geführt.

- Manuelle Kalibrierung:

Auf dem Display erscheint der Wert der Pufferlösung. Die Sonde in das Fläschchen einführen, durch Drücken von **mode enter** blinkt der Wert 465mV auf dem Display. Führen Sie die Sonde in Ihre Lösung ein und zeigen Sie dann über **+** **▽** den Wert der zur Verfügung stehenden Lösung an. Durch Drücken von **mode enter** bestätigen Sie und starten das Kalibrierverfahren wie zuvor.

8 Alarme

Anzeige	Ursache	Unterbrechung
Alarm-Led leuchtet kontinuierlich Der Schriftzug „Fue“ blinkt Bsp.: 	Alarm Füllstand nicht ausreichend, ohne Unterbrechung des Pumpenbetriebs	Flüssigkeit nachfüllen.
Alarm-Led leuchtet kontinuierlich Der Schriftzug „Fue“ und „Stop“ blinkt Bsp.: 	Alarm Füllstand nicht ausreichend, mit Unterbrechung des Pumpenbetriebs	Flüssigkeit nachfüllen.
Alarm-Led leuchtet kontinuierlich Der Schriftzug „Flu“ blinkt Bsp.: 	Durchflussalarm aktiv, die Pumpe hat nicht die programmierten Signale vom Durchflusssensor empfangen.	 drücken.
Der Schriftzug „OFA“ blinkt Der Schriftzug „Stop“ blinkt Bsp.: 	O.F.A.-Alarm	 drücken, um das Blinken des Schriftzugs Stop anzuhalten. Die Taste erneut drücken, um die Pumpe wieder zu starten.
Der Schriftzug „Alm“ blinkt Bsp.: 	Der von der Sonde gemessene Wert befindet sich außerhalb des eingestellten Alarmbereichs.	Die richtige Einstellung des Parameters „Alarmbereich“ in der Programmierung überprüfen.
Der Schriftzug „Cal“ blinkt Bsp.: 	Alarm Sonde nicht kalibriert	Die Kalibrierung der Sonde vornehmen.
Bsp.: 	Interner Kommunikationsfehler der CPU.	 drücken, um auf die Default-Parameter rückzustellen.

9 Störungsbehebung

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Die Pumpe arbeitet ordnungsgemäß, aber die Dosierung wird unterbrochen	Blockiertes Ventil	Säubern Sie die Ventile oder ersetzen Sie sie, falls es nicht möglich ist, die Kleinteile zu entfernen
	Zu große Ansaughöhe	Verändern Sie die Position der Pumpe bzw. des Tanks, um die Ansaughöhe zu reduzieren
	Extrem zähflüssige Flüssigkeit	Verringern Sie die Ansaughöhe oder verwenden Sie eine Pumpe mit einer höheren Durchflusskapazität .
Mangelnde Durchflusskapazität	Undichtes Ventil	Überprüfen Sie, ob die Ringmuttern ordnungsgemäß angezogen sind
	Extrem zähflüssige Flüssigkeit	Verringern Sie die Ansaughöhe oder verwenden Sie eine Pumpe mit einer höheren Durchflusskapazität .
	Teilweise blockiertes Ventil	Säubern Sie die Ventile oder ersetzen Sie sie, falls es nicht möglich ist, die Kleinteile zu entfernen
Ungleichmäßige Pumpendurchflusskapazität	Siphoneffekt auf der Druckseite	Überprüfen Sie die Installation des Einspritzventils. Setzen Sie erforderlichenfalls ein Gegendruckventil ein
	Transparentes PVC-Rohr auf der Druckseite	Verwenden Sie auf der Druckseite ein undurchsichtiges PE-Rohr
	Pumpe nicht ordnungsgemäß kalibriert	Überprüfen Sie die Pumpendurchflusskapazität im Verhältnis zum Systemdruck
Beschädigte Membran	Zu hoher Gegendruck	Prüfen Sie den Systemdruck. Überprüfen Sie, ob das Einspritzventil blockiert ist. Prüfen Sie, ob es zwischen den Ventilen auf der Druckseite und dem Einspritzpunkt Blockaden gibt
	Betrieb ohne Flüssigkeit	Überprüfen Sie, ob der Fußfilter (Ventil) vorhanden ist. Verwenden Sie eine Niveausonde, die die Pumpe blockiert, wenn die Chemikalie im Tank aufgebraucht ist.
	Membran nicht richtig befestigt	Bei Ersatz der Membran prüfen, dass diese wieder richtig befestigt wird
Die Pumpe geht nicht an	Unzureichende Versorgung	Prüfen, ob die Werte auf dem Typenschild der Pumpe mit denen des Stromnetzes übereinstimmen

10 Wartung

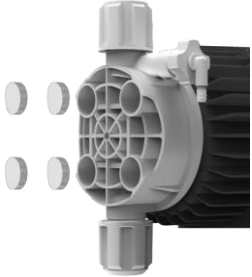
10.1 Vorkehrungen

- Bevor Sie mit den Wartungsarbeiten an der Pumpe beginnen, vergewissern Sie sich, dass alle elektrischen Verbindungen getrennt wurden.
- Machen Sie die Pumpe vollständig drucklos und entleeren Sie die Leitungen in dem Abschnitt, in dem die Wartung erforderlich ist
- Arbeiten Sie immer mit der erforderlichen Sicherheitsausrüstung.
- Gießen Sie keine umweltschädlichen Substanzen wie gepumpte Chemikalien, Hydraulikflüssigkeit oder Schmieröl in die Umgebung
- Lesen Sie die technischen Daten der dosierten und behandelten Flüssigkeiten sorgfältig durch, um sich über die Risiken und die zu ergreifenden Maßnahmen im Falle eines versehentlichen Kontakts mit einer gefährlichen Flüssigkeit bewusst zu sein.

10.2 Pumpenkopf

Die Pumpe nicht ohne Prozessflüssigkeit betreiben. Mindestens alle sechs Monate den Pumpenkopf demontieren und folgende Schritte ausführen:

- Saug- und Druckleitung abtrennen
- Prozessflüssigkeit aus dem Pumpenkopf und den Rohrleitungen ablassen
- Montieren Sie den Pumpenkopf wie folgt ab:

a) Entfernen Sie die 4 Kappen, um an die Schrauben zu gelangen b) Lösen Sie die Schrauben, mit denen der Pumpenkopf am Mechanismus befestigt ist	
c) Nehmen Sie den Pumpenkopf ab und waschen Sie die Saug- und Druckventile gründlich aus d) Überprüfen Sie, ob die Dichtung verschlissen ist; ersetzen Sie es bei Bedarf	
e) Untersuchen Sie die Membrane auf Anzeichen von Verschleiß	

- Bringen Sie den Pumpenkopf wieder an und befestigen Sie die Bolzen
- Setzen Sie die Kappen wieder auf die Löcher der Schraube

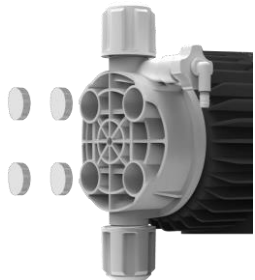
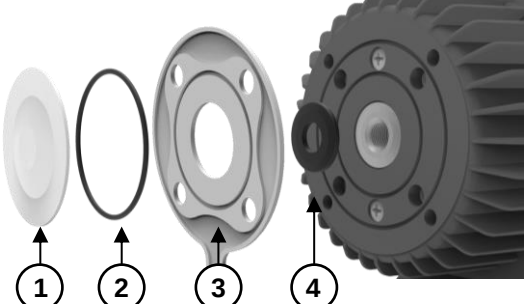
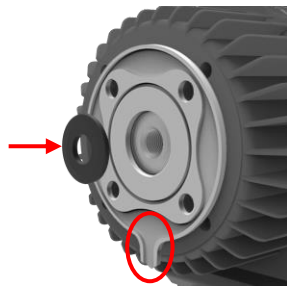
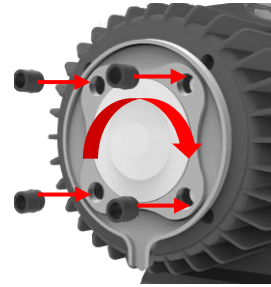


Ziehen Sie die Schrauben im Pumpengehäuse mit einem Anzugsmoment von 4 Nm an.

10.3 Austausch der Membran

Wenn im Bereich des Pumpenkopfes Lecks auftreten, führen Sie bitte nach der Wartung des Pumpenkopfes den Austausch der Membran durch:

- Trennen Sie die Saug- und Druckleitungen, lassen Sie die Prozessflüssigkeit aus dem Pumpenkopf und den Leitungen ab
- Montieren Sie den Pumpenkopf und die Membrane wie folgt ab:

a) Entfernen Sie die 4 Kappen, um an die Schrauben zu gelangen b) Lösen Sie die Schrauben, mit denen der Pumpenkopf am Mechanismus befestigt ist c) Ziehen Sie den Pumpenkopf heraus	
d) Entfernen Sie die Membran (weiße PVDF-Scheibe), indem Sie sie aus ihrem Gehäuse schrauben	
e) Untersuchen Sie alle Teile auf Anzeichen von Verschleiß und Abnutzung: Membrane (1), Membrandichtung (2), große Antisickerscheibe (3) und kleine Antisickerscheibe (4) f) Ersetzen Sie defekte Teile	
g) Die große Anti-Sickerscheibe muss so installiert werden, dass der kleine gerillte Teil auf der Unterseite des Pumpengehäuses liegt und vom Magneten abgewandt ist, wobei die 4 Löcher mit den Schraubengehäusen des Pumpengehäuses übereinstimmen müssen. h) Die kleine Anti-Sickerscheibe muss in der Mitte der größeren Scheibe, oben auf dem Kolben des Magneten, positioniert werden.	
i) Schrauben Sie die Membrane auf den Kolben des Magneten j) Setzen Sie die 4 mitgelieferten Dichtungen in die Löcher ein und achten Sie dabei auf die Richtung: das kürzere Ende muss auf den Boden des Lochs gesetzt werden	

- Montieren Sie den Pumpenkopf wieder, befestigen Sie die Schrauben und setzen Sie die Kappen wieder auf die Schraubenlöcher

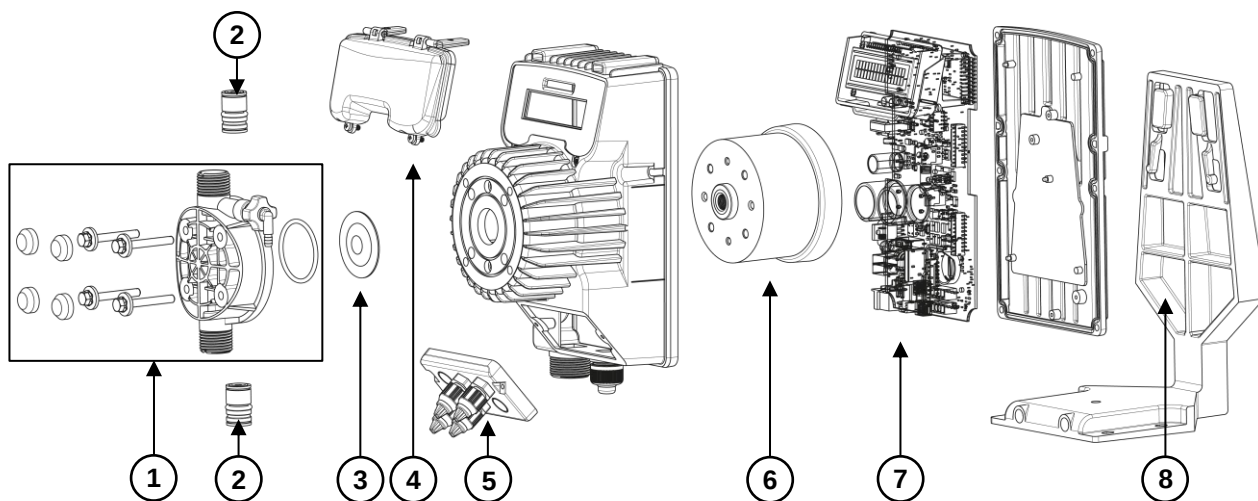


Ziehen Sie die Schrauben im Pumpengehäuse mit einem Anzugsmoment von 4 Nm an.

10.4 Explosionszeichnung der Ersatzteile

Um eine ordentliche Wartung zu gewährleisten und eine mögliche Zeitverschwendung zu vermeiden wird empfohlen, eine kleine Auswahl der folgenden Ersatzteile vorrätig zu halten:

- Saugventil komplett
- Druckventil komplett
- Kompletter Pumpenkopf
- Membrane, Anti-Sickerscheiben und Dichtungen



1	Pumpenkopf
2	Ventile
3	Membran
4	Abdeckung des Steuerbereichs

5	PG-Halter
6	Elektromagnet
7	Hauptplatine
8	Montagehalterung

HINWEIS



Bei der Bestellung von Ersatzteilen bitte immer das Modell und die Seriennummer der Pumpe angeben.

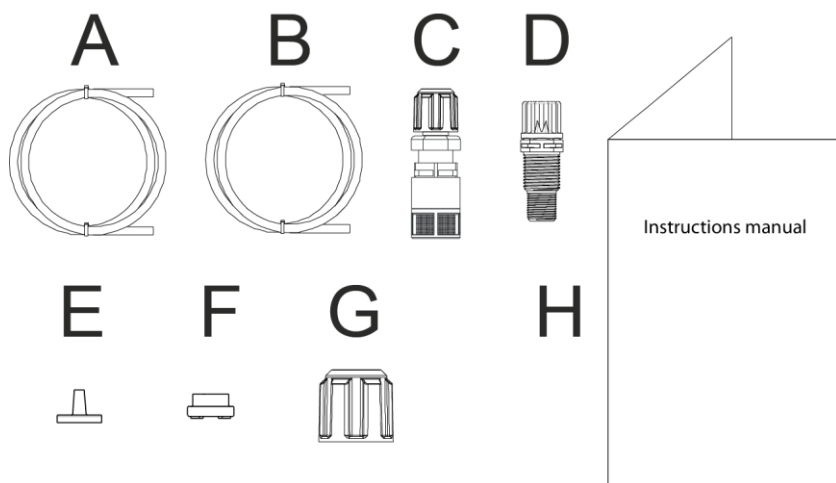
10.5 Hinweise zur Entsorgung

Entsorgen Sie elektronische oder giftige Materialien gemäß den geltenden Vorschriften, die von Land zu Land unterschiedlich sind.

In den meisten Ländern ist die Selbstentsorgung von elektronischen oder giftigen Materialien verboten und die Endverbraucher werden aufgefordert, sie ordnungsgemäß zu entsorgen, eventuell über gemeinnützige Organisationen, die von den lokalen Regierungen beauftragt oder von Fachleuten auf freiwilliger Basis organisiert werden.

An autorisierte Recycling-Einrichtungen senden, eventuell über zugelassene Entsorgungsunternehmen.

1 Contenido del embalaje



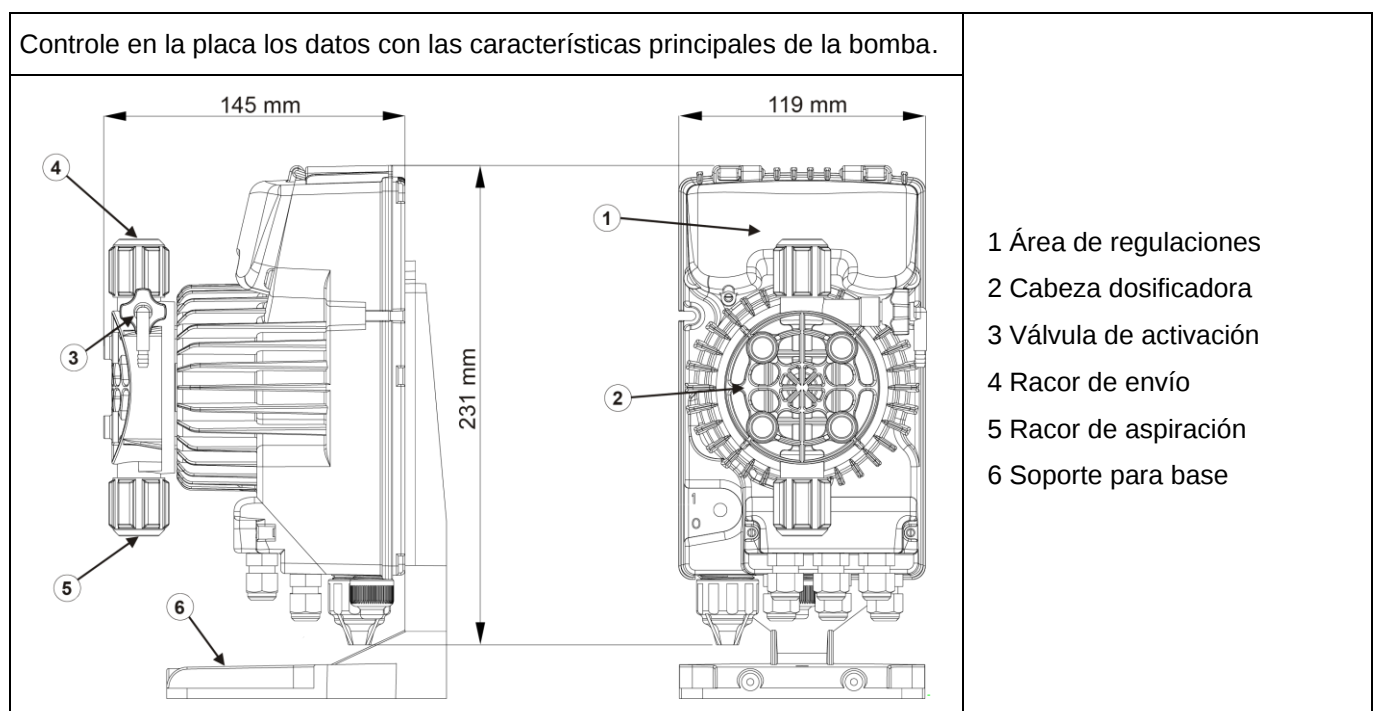
- A. Tubo opaco para la conexión de la salida de la bomba hasta el punto de inyección
- B. Tubo opaco para la conexión de la aspiración y de la válvula para el cebado manual
- C. Válvula de fondo
- D. Racor de inyección
- E. Soporte tubo
- F. Prensa tubo
- G. Tuerca
- H. Manual de instrucciones

2 Introducción



CONTROLE EN LA PLACA LAS CARACTERISTICAS HIDRAULICAS DE LA BOMBA

La bomba dosificadora está compuesta por una parte de mando que aloja la electrónica y el imán y una parte hidráulica siempre en contacto con el líquido a dosificar.



Las partes en contacto con el líquido han sido escogidas para garantizar una perfecta compatibilidad con la mayoría de los productos químicos utilizados normalmente. Vista la variedad de los productos químicos presentes en el mercado, aconsejamos verificar la compatibilidad química entre el producto dosificado y el material en contacto con el mismo.

¡PRECAUCIONES!

Leer las siguientes precauciones antes de instalar la bomba o realizar operaciones de mantenimiento sobre la misma.

¡Atención! Recomendamos la instalación de la bomba en posición vertical para garantizar el correcto funcionamiento.

¡Atención! Producto para empleo profesional, para gente experta.

¡Atención! antes de hacer cualquier trabajo en la bomba, siempre en primer lugar desconectar el cable de alimentación.

¡Atención! Seguir las instrucciones de seguridad relativas al producto dosificado.

3 Características técnicas

Materiales de la cabeza de la bomba (estandar):

- **Cabeza de bomba:** PVDF
- **Válvula:** PVDF
- **Bola:** Cerámica
- **Membrana:** PTFE
- **O-Ring:** FKM-B/EPDM

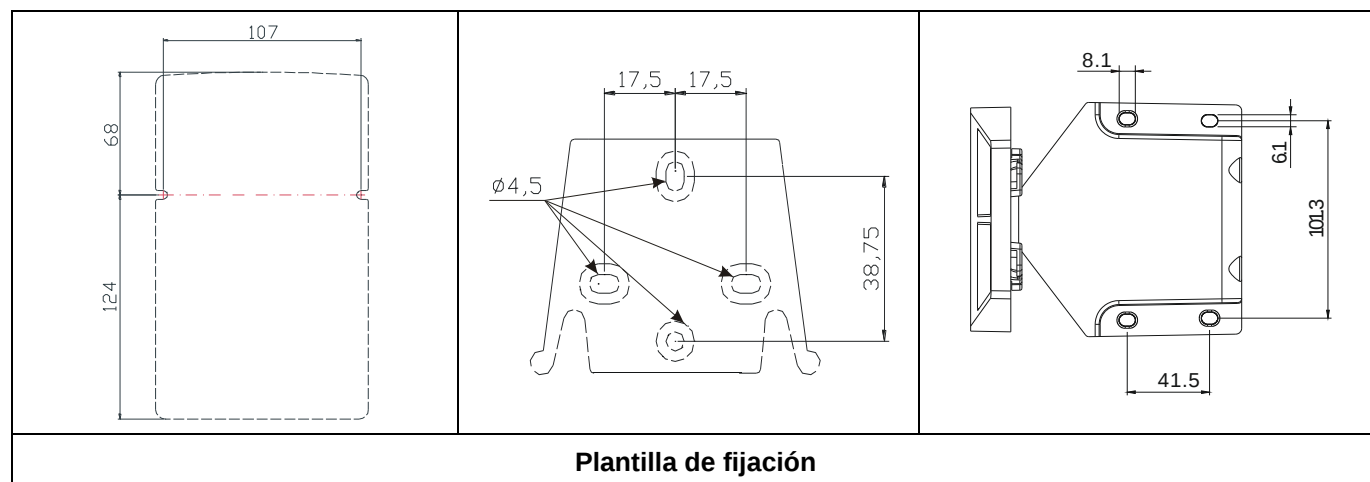
Nota: Para las características técnicas de la bomba ver la etiqueta.

Lea las siguientes notas antes de instalar o realizar el mantenimiento de la bomba:

1. Varios parámetros técnicos de todas las bombas se obtienen con agua como medio. Antes de la dosificación de productos químicos que pueden reaccionar con el agua, tales como ácido sulfúrico, secar completamente todas las partes interiores del cuerpo de la bomba.
2. Instalar la bomba en una zona donde la temperatura ambiente no sea superior a 40°C y la humedad relativa es inferior al 90%. La bomba tiene un nivel de protección IP65.
3. Instalar la bomba de manera que las operaciones de inspección y mantenimiento son fáciles de llevar a cabo, a continuación, fijar firmemente la bomba con el fin de evitar las vibraciones excesivas.
4. Comprobar que la tensión de alimentación es compatible con la tensión nominal indicada en la etiqueta de la bomba.
5. Comprobar si la presión del lugar de instalación supera la presión máxima de operación nominal de la bomba dosificadora en primer lugar, durante la dosificación.

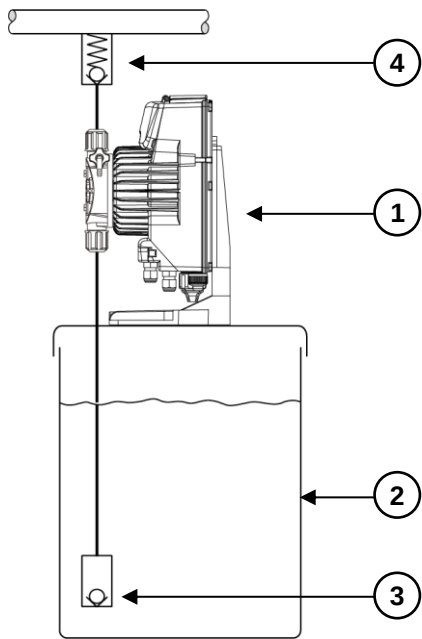
4 Instalación

La bomba debe instalarse sobre una superficie horizontal plana y estable.



4.1 Sugerencias para la instalación de la bomba

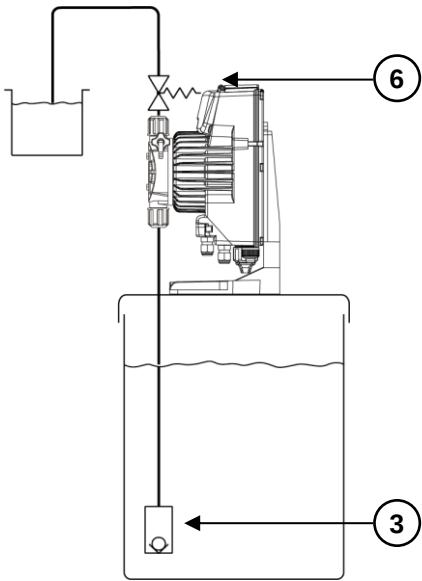
4.1.1 Instalación estándar



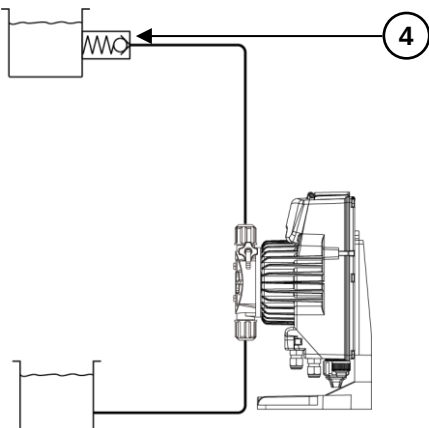
Descripción	
1	Bomba de medición
2	Depósito
3	Filtro de fondo con válvula de retención de bola
4	Válvula de inyección
5	Válvula de inyección con resorte reforzado
6	Válvula multifunción
7	Válvula de contrapresión (instalación de la línea de descarga)
8	Amortiguador de pulsaciones
9	Válvula de drenaje
10	Válvula de purga
11	Válvula de aislamiento

4.1.2 Descarga atmosférica

4.1.2.1 Descarga atmosférica y cabeza baja

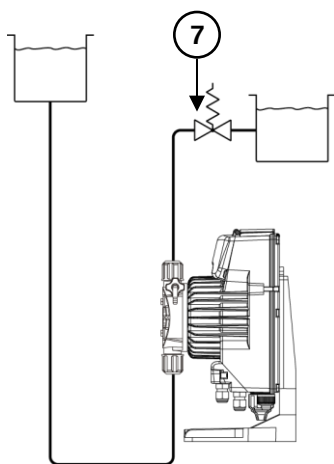


4.1.2.2 Descarga atmosférica y cabeza grande

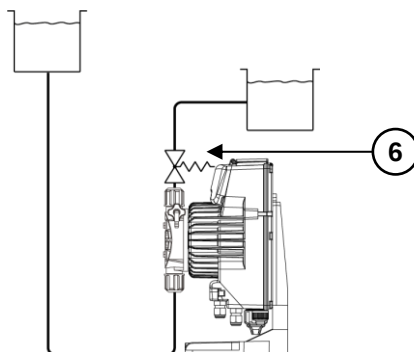


4.1.3 Con contrapresión

4.1.3.1 Contrapresión en el lado de aspiración y cabeza de descarga grande

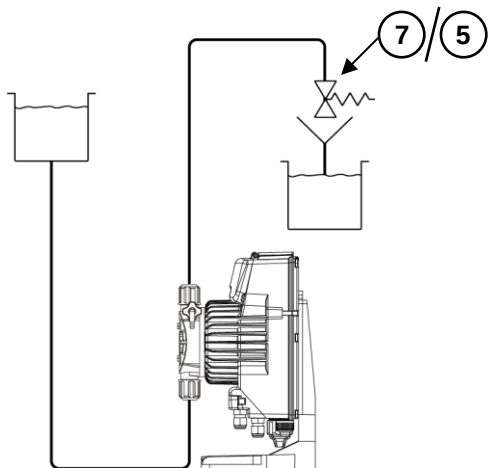


4.1.3.2 Contrapresión en el lado de aspiración y cabeza de descarga baja

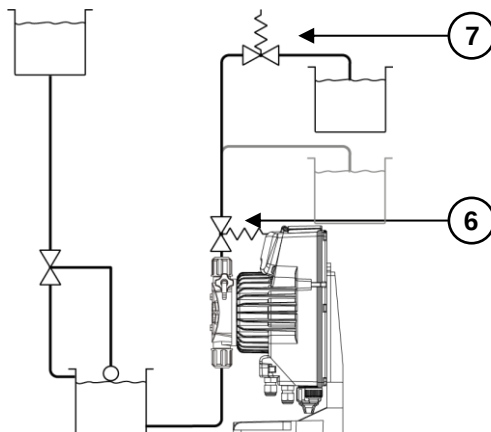


4.1.4 Con prevención segura para evitar el sifón (sifonaje)

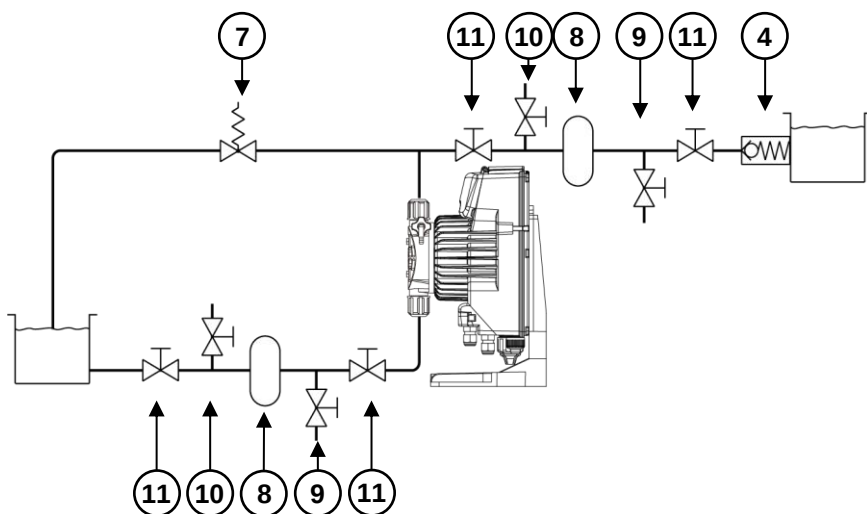
4.1.4.1 Instalación para evitar con seguridad el sifonaje de medios peligrosos



4.1.4.2 Instalación para evitar con seguridad el sifonaje de medios peligrosos

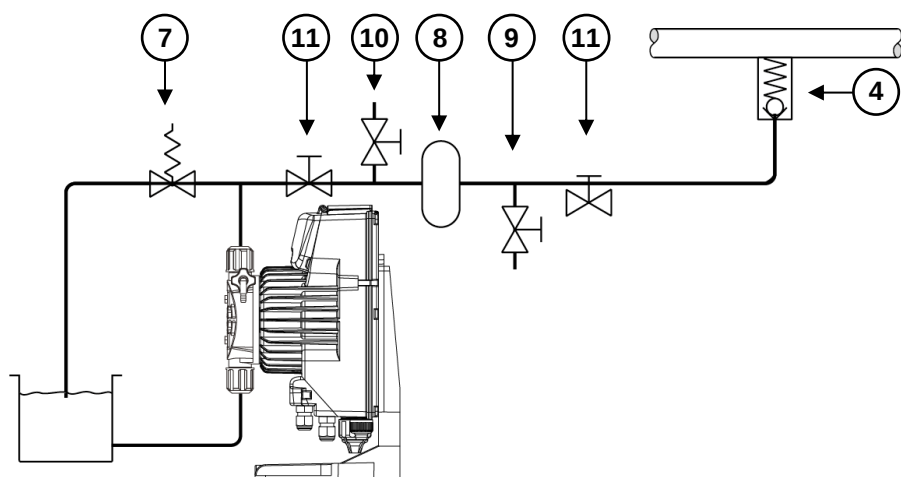


4.1.5 Con líneas de descarga y aspiración largas

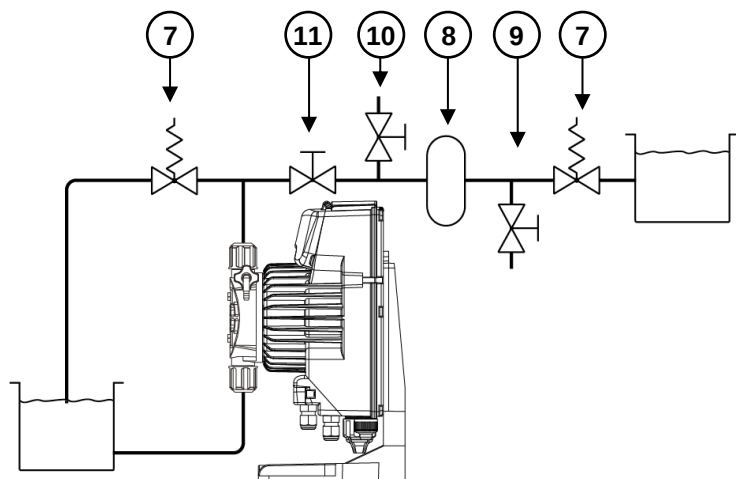


4.1.6 Para medición sin pulsaciones

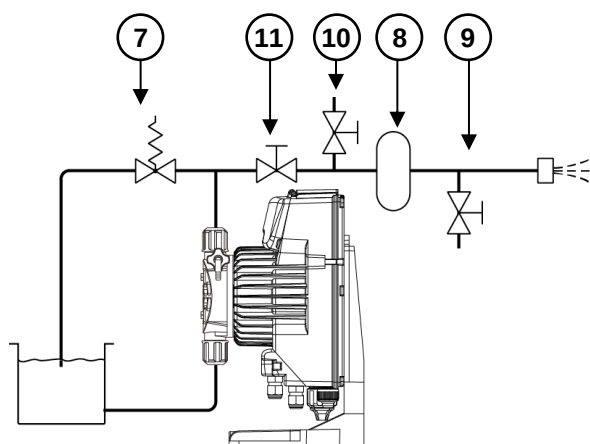
4.1.6.1 En líneas de descarga



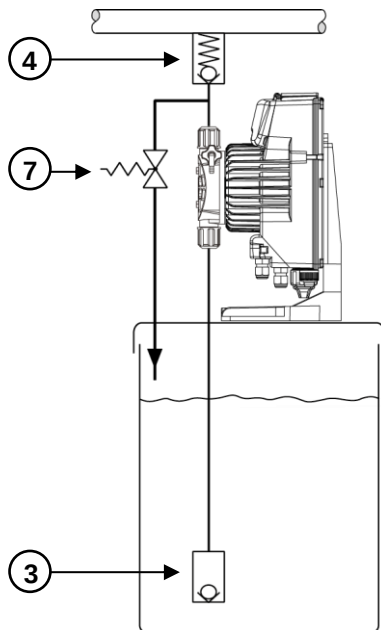
4.1.6.2 En un sistema atmosférico



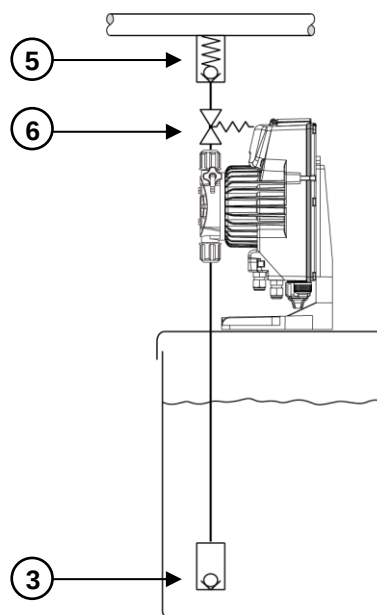
4.1.6.3 Sin sobrealimentación



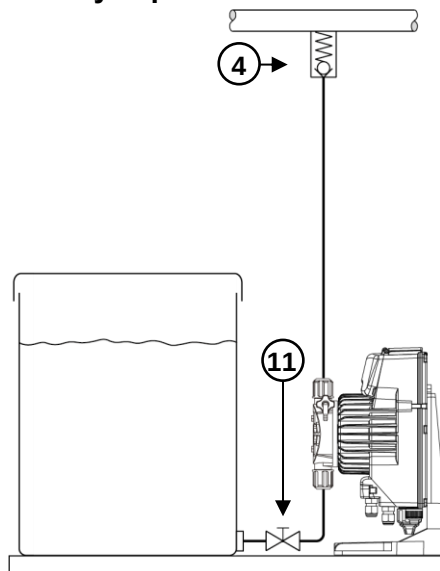
4.1.7 Para proteger contra la sobrepresión



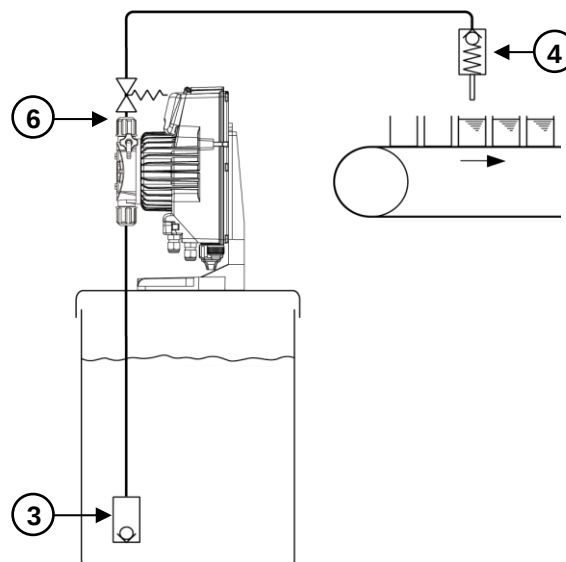
4.1.8 Medición en sistema de vacío



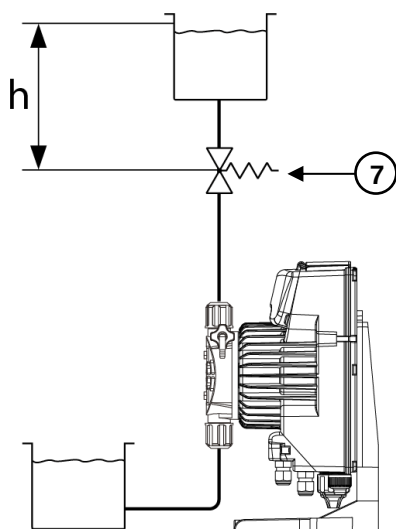
4.1.9 Con medios con tendencia a emitir humos y vapores



4.1.10 Medición individual tipo pulsos



4.1.11 Colocación correcta de la válvula de contrapresión



Cálculo de la altura de la línea admisible ($h_{\text{máx}}$) por encima de la válvula de contrapresión:

$$h_{\text{máx}} \leq \frac{P \times 14.3}{\text{Rho} \times g}$$

$h_{\text{máx}}$ = Altura de la línea máx. (m)

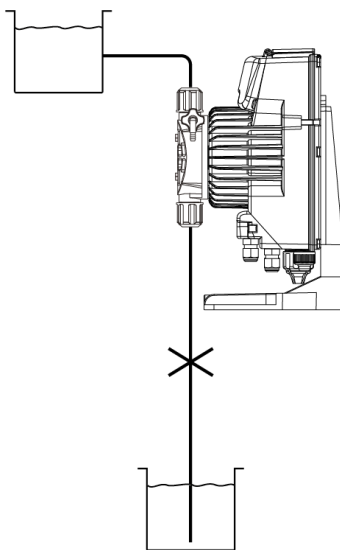
P = ajuste de la presión pre-esfuerzo (bares)

g = constante de gravitación (10 m/s²)

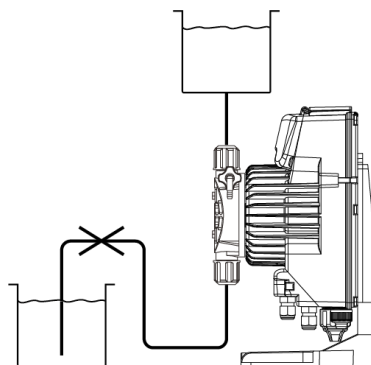
Rho = densidad del medio para alimentar (kg/dm³)

4.2 Instalaciones de la bomba incorrectas

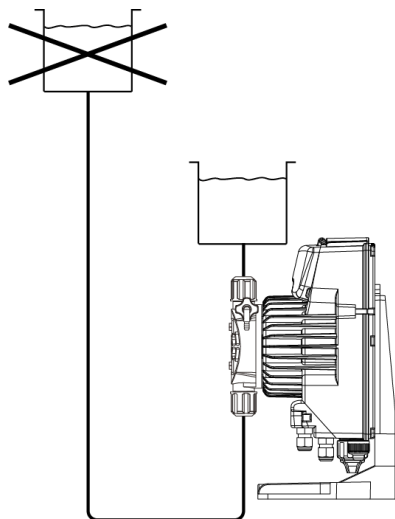
4.2.1 Línea de aspiración muy alta



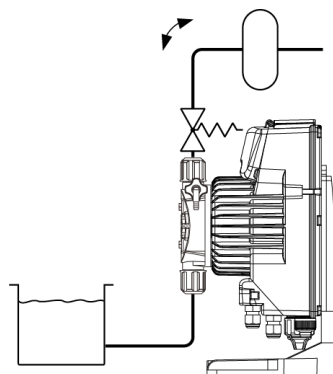
4.2.2 Flujo libre, los medios serán alimentador por gravedad por la bomba



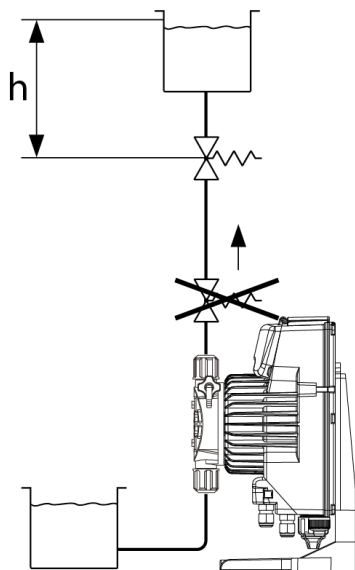
4.2.3 La línea de aspiración no puede purgarse



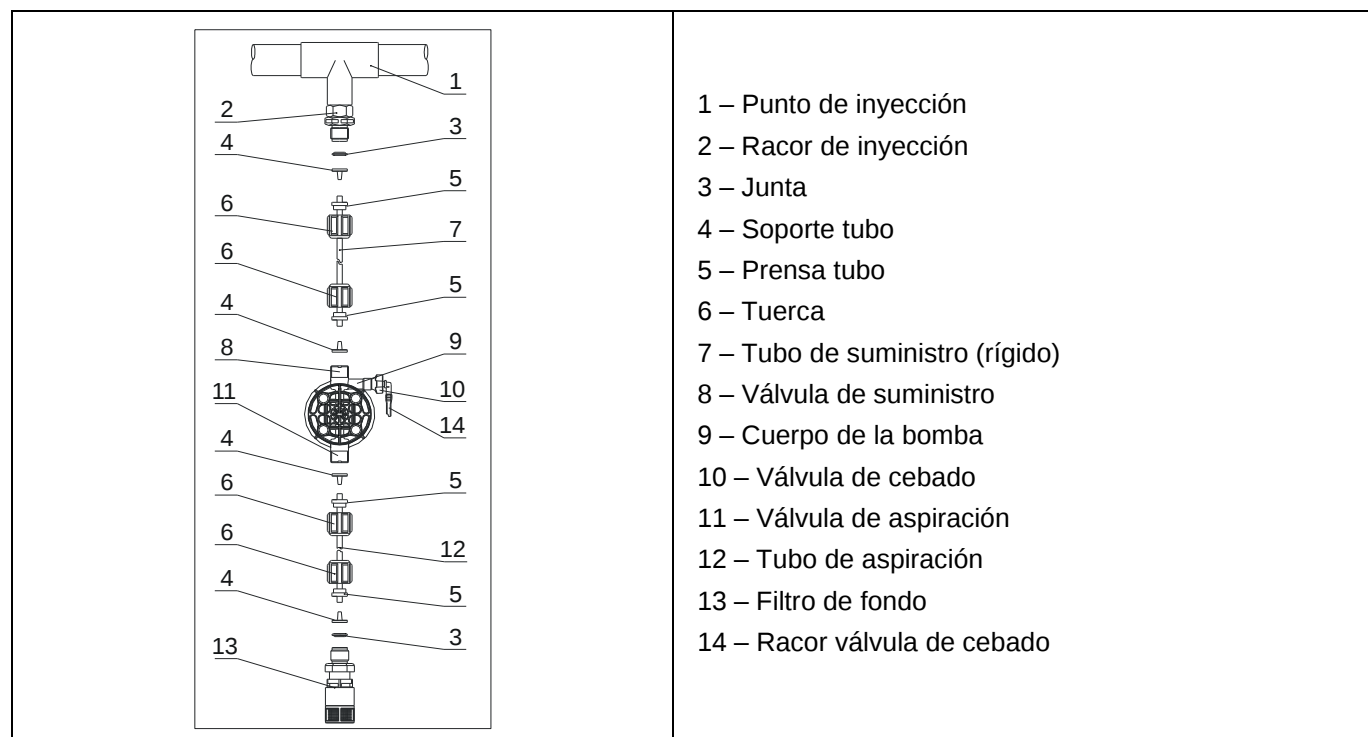
4.2.4 Acumulador no efectivo



4.2.5 Posición BPV incorrecta



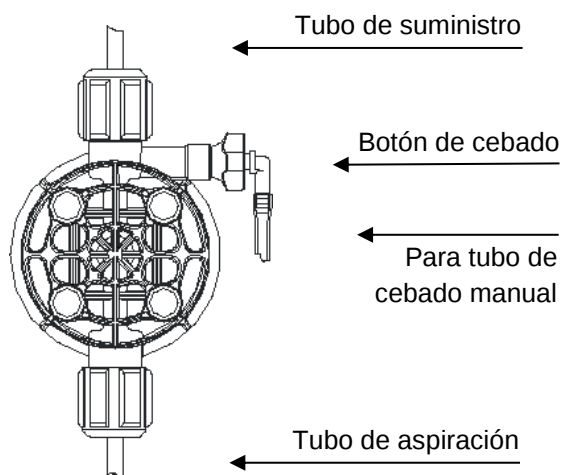
4.3 Conexiones hidráulicas



4.3.1 Tubo de cebado

Introducir un lado del tubo de cebado en el conector de descarga. Introducir el otro lado del tubo de cebado en el depósito de producto.

Durante el procedimiento de cebado, el producto sobrante fluirá hasta el depósito.



Modelo de cabeza de bomba de cebado manual;
conexiones de la cabeza de la bomba PVDF

Se permite doblar ligeramente el tubo de cebado.



Durante el procedimiento de calibración ("TEST"), introducir el tubo de cebado en el tubo de test BECKER.



Las válvulas de aspiración y suministro deben estar en posición vertical

4.3.2 Bomba de aspiración



El tubo de succión debe ser lo más corto posible e instalarse en posición vertical para evitar la aspiración de burbujas de aire.

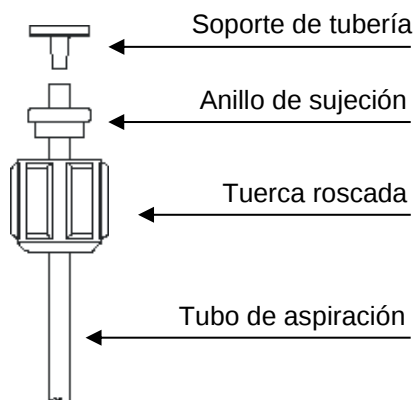
Desenroscar la tuerca de apriete de la cabeza de la bomba y quitar los componentes de montaje: la tuerca de apriete, el anillo de sujeción y el soporte del tubo.

Insertar el tubo en el soporte de tubería hasta que llegue al fondo. Bloqueo el tubo en la cabeza de la bomba atornillando la tuerca de apriete.



Apretar bien a mano las tuercas.

No utilizar tenazas ni ninguna otra herramienta.

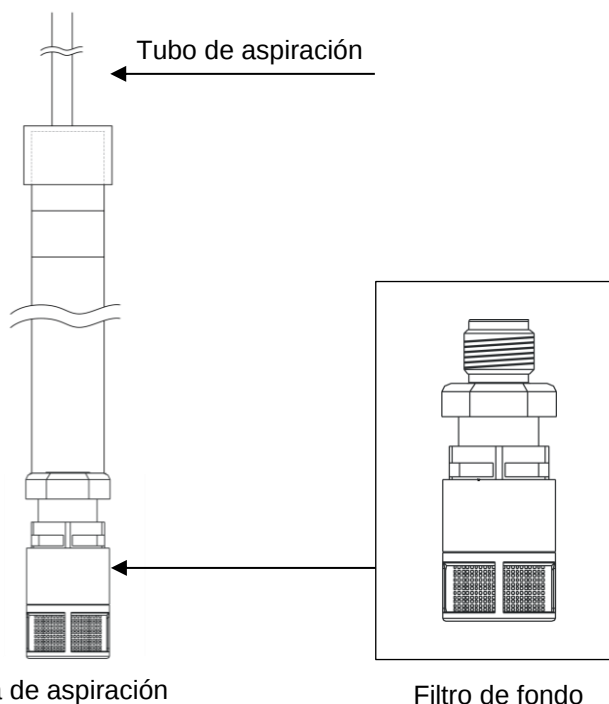


Montaje del tubo de succión

Instalación del filtro de fondo

La sonda de nivel se monta con el filtro de fondo que evita problemas de cebado de sedimentos.

Instalar la sonda de nivel en el fondo del depósito.



Advertencia: Si hay un mezclador instalado en el depósito, instalar una lanza de aspiración en lugar de la sonda de nivel /filtro de fondo.

4.3.3 Suministro de la bomba



El tubo de suministro debe fijarse bien para evitar movimientos repentinos que podrían estropear los objetos cercanos

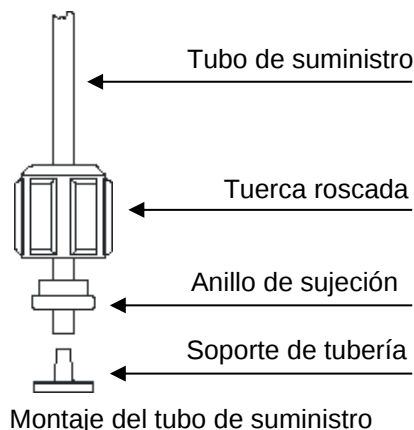
Desenroscar la tuerca de apriete de la cabeza de la bomba y quitar los componentes de montaje: la tuerca de apriete, el anillo de sujeción y el soporte del tubo.

Insertar el tubo en el soporte de tubería hasta que llegue al fondo. Bloqueo el tubo en la cabeza de la bomba atornillando la tuerca de apriete.



Apretar bien a mano las tuercas.

Conectar el otro extremo del tubo a la válvula de inyección usando el mismo procedimiento.



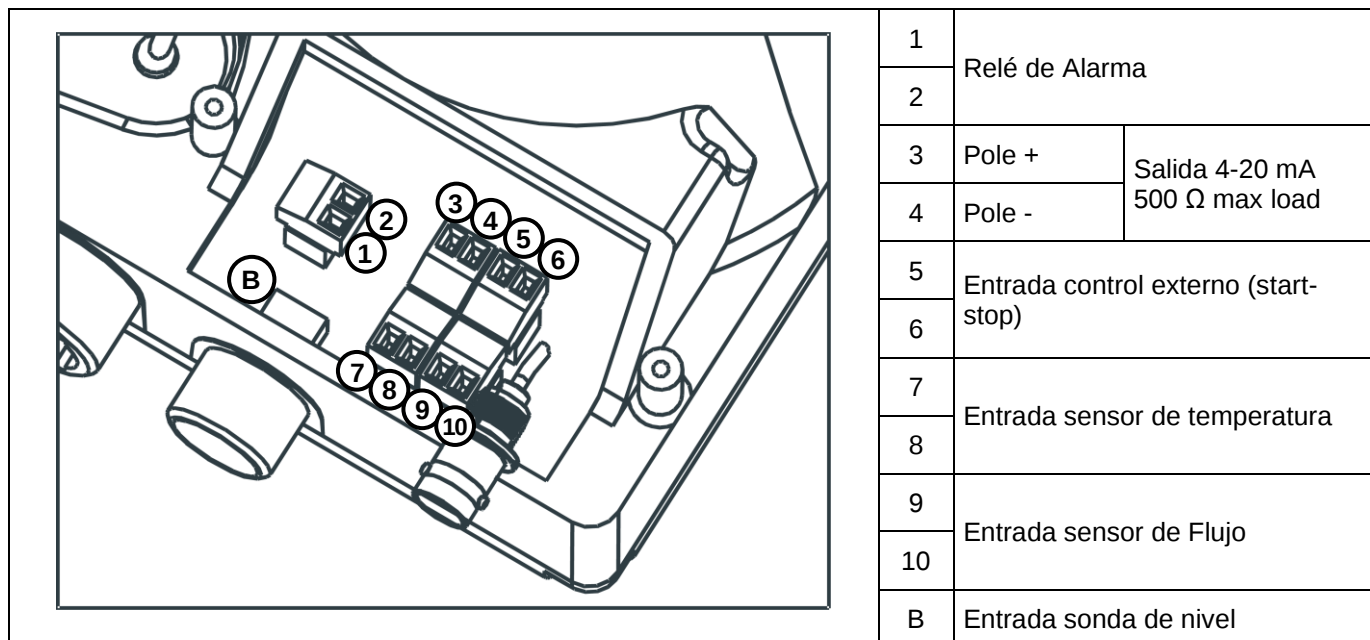
Conector de aspiración

El conector de aspiración debe instalarse en la planta desde la entrada de agua.

El conector de inyección se abrirá a una presión superior a los 0,3 bares.

4.4 Conexiones eléctricas y de señales

	Entrada A = Alimentación Entrada B = Nivel	La bomba se debe conectar con una alimentación conforme a lo indicado en la etiqueta que se encuentra en uno de los lados de la bomba, la inobservancia de los límites establecidos puede provocar daños a la misma bomba. Las bombas están diseñadas para absorber pequeñas sobre tensiones. Por lo tanto, para evitar daños en la bomba es conveniente asegurarse que la bomba no tenga ninguna fuente de energía compartida con los aparatos eléctricos que generan altos voltajes. La conexión con la línea trifásica 380V se debe realizar exclusivamente entre fase y neutro, no se deben realizar conexiones entre fase y tierra.
--	--	--



4.5 Notas

Transcurridas unas 800 horas de trabajo, apretar los tornillos del cuerpo bomba aplicando un par de apriete de 4 Nm.

Al realizar las conexiones de las tuberías, asegúrese de que siga las instrucciones a continuación:

- Instalar el **FILTRO DE FONDO** a unos 5-10cm del fondo para evitar que se obstruya por los depósitos.
- La instalación con bomba a la altura de aspiración se recomienda en bombas con caudal bajo, en particular, cuando se dosifican productos que crean gases (por ejemplo, hipoclorito de sodio, la hidracina, el peróxido de hidrógeno).
- La nuestra bomba está equipada con tubos de succión y descarga. Los tubos de longitud superior a los del Kit de instalación es importante que sean del mismo tamaño que los suministrados con la bomba.
- Si la bomba se expone a los rayos solares se recomienda utilizar tubo negro resistente a los rayos ultravioleta.
- El **PUNTO DE INYECCIÓN** debe colocarse más alto que la bomba o el tanque.
- La **VÁLVULA DE INYECCIÓN** que se suministra con la bomba, se debe instalar siempre en el extremo de la línea de impulsión del flujo de dosificación.

4.6 Precauciones de uso

La tensión de funcionamiento de la bomba electromagnética es 100 ÷ 240V, 50/60Hz. Las bombas han sido diseñadas para absorber pequeños sobrevoltajes. Por lo tanto, con el fin de evitar daños en la bomba, es siempre preferible asegurarse de que la bomba no tiene una fuente de alimentación compartida con aparatos eléctricos que generan altos voltajes.

Con el fin de reducir el choque eléctrico, la toma de corriente de la bomba dosificadora debe estar bien conectada a tierra. Separar el cable de tierra del cable neutro y cubrir los pernos de la cabeza de la bomba con tapas.

Estrictamente prohibir la marcha en vacío a largo plazo (máximo 3 minutos).

Antes de la dosificación de productos químicos que pueden reaccionar con el agua (por ejemplo, ácido sulfúrico), secar completamente todas las partes internas del cuerpo de la bomba (hay un poco de agua en la cabeza de la bomba en el momento de la entrega).

La bomba dosificadora no se puede utilizar al superar la presión nominal. El valor de la presión nominal está marcado en la placa de características de la bomba dosificadora y la unidad es bar (1 bar = de 1 kilogramo fuerza/cm² = 10 metros de columna de agua). Si se supere la presión nominal, la bomba podría dañarse.

La temperatura ambiente para la instalación de la bomba no puede ser superior a 40°C y la humedad relativa no puede ser superior a 90%; la bomba no se puede instalar en el lugar con la exposición al sol o al mal tiempo.

Seleccionar el lugar conveniente para el mantenimiento antes de instalar la bomba y fijar la bomba para evitar las vibraciones innecesarias. La bomba debe instalarse en un plano horizontal.

Asegúrese de que la línea de succión y la línea de suministro están correctamente instaladas. La válvula de suministro no sustituye la válvula de succión y viceversa.

Mantenga las válvulas de succión / suministro limpias.

Cuando se limpian las válvulas de entrada y de suministro, deben ser desmontadas e instaladas cuidadosamente. La ausencia de cualquier parte de la válvula influirá en su uso normal.

Los tubos, la válvula de fondo y la válvula de inyección suministradas deben ser utilizadas en conjunto completo. Estas son las condiciones necesarias para una dosificación precisa.

Si las condiciones lo permiten, se debe configurar una válvula de seguridad, a fin de evitar daños a la bomba debidos a la obstrucción.

Por favor, apriete la tuerca de tubo de conexión con las manos y no use herramientas.

Conexión de los tubos de entrada y salida

Utilice el soporte del tubo y la prensa tubo suministrado; apriete la tuerca de fijación para evitar la fuga de líquidos del tubo que pueda causar un mal funcionamiento de la bomba. Por favor, comprobar periódicamente las condiciones de la tubería. En caso de envejecimiento del conector de la manguera, reemplazar la manguera o cortar la parte desgastada y volver a apretarla.

Cebado manual

La válvula de cebado está a la derecha de la bomba dosificadora. Durante la operación de cebado, abrir la válvula y cerrarla de nuevo después del agotamiento del gas. La salida de cebado también debe estar conectada con la manguera a fin de agotar la mezcla gas-líquido, para evitar el goteo en la cabeza de la bomba y la corrosión de los pernos.

La presión de la línea de suministro debe ser más alta que la de la línea de aspiración, de lo contrario, pueden ocurrir fenómenos de sifonado.

Después de 800 horas de funcionamiento, apretar de nuevo los tornillos de fijación del cuerpo de bomba.

4.7 Puesta en marcha

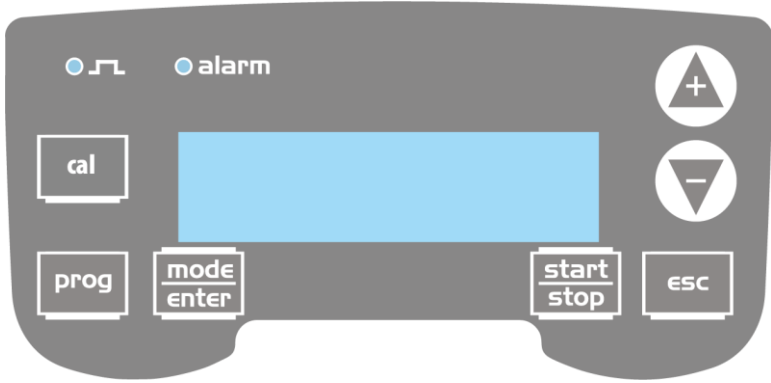
Una vez que haya comprobado todos los pasos anteriores, la bomba ya está lista para arrancar.

4.8 Cebado

- Poner en marcha la bomba.
- Abrir el racor de activación girando el pomo en el sentido contrario al de las manecillas del reloj y esperar a que salga líquido del tubo conectado con el racor.

Una vez seguros de que la bomba está perfectamente llena de líquido se puede volver a cerrar el racor y la bomba empieza a dosificar.

5 Panel de control

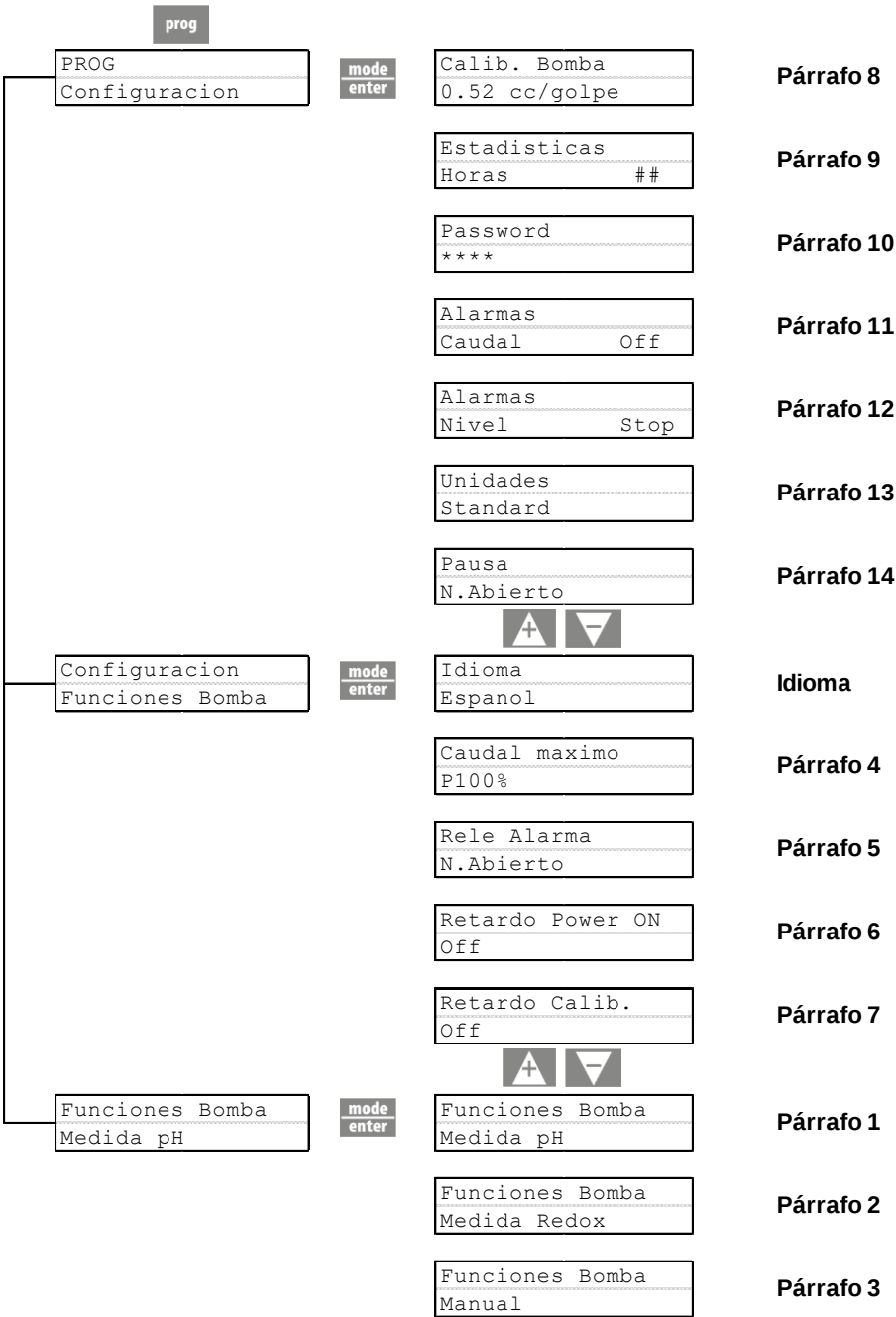
			
	Acceso al menú de programación.		
	Durante el funcionamiento de la bomba: Si se pulsa visualiza cíclicamente en el display los valores programados; si se pulsa simultáneamente a  o  aumenta o disminuye un valor dependiente del modo de funcionamiento escogido. En programación ejerce la función “enter”, es decir, confirma la entrada de los diferentes niveles del menú y las modificaciones en el interior de los mismos.		
	Pone en marcha y detiene la bomba. En condiciones de alarma de nivel (sólo función de alarma), de alarma de flujo y alarma <i>memory</i> activas, desactiva la señalización en el display.		
	Se usa para acceder al menú de calibración. Si la calibración se deshabilitó durante la programación, un mensaje informará que la calibración está desactivada.		
	Para “salir” de los diferentes niveles del menú. Antes de salir definitivamente de la programación se accede a la solicitud de memorización de las modificaciones.		
	Desplaza los menús hacia arriba o aumenta los valores numéricos a modificar.		
	Desplaza los menús hacia abajo o disminuye los valores numéricos a modificar.		
	Led verde parpadeante durante la dosificación.	 alarm	Led rojo que se enciende durante las diferentes situaciones de alarma.

Ajuste contraste display

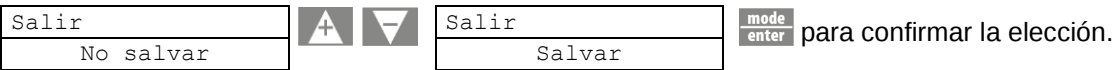
Para ajustar el contraste del display mantener presionada  y dentro de 5 segundos presionar  o  para aumentar o disminuir el contraste.

6 Menú de programación

Pulsando **prog** durante más de tres segundos se accede a la programación. Con **▲** y **▼** se pueden desplazar las voces del menú, con **mode enter** se accede a las modificaciones. En la fábrica la bomba se programa en modo constante. La bomba vuelve automáticamente al modo de funcionamiento después de 1 minuto de inactividad. En este caso los datos que se han introducido no serán memorizados.



Con **esc** se sale de los niveles de la programación. Al salir de la programación el display visualiza:

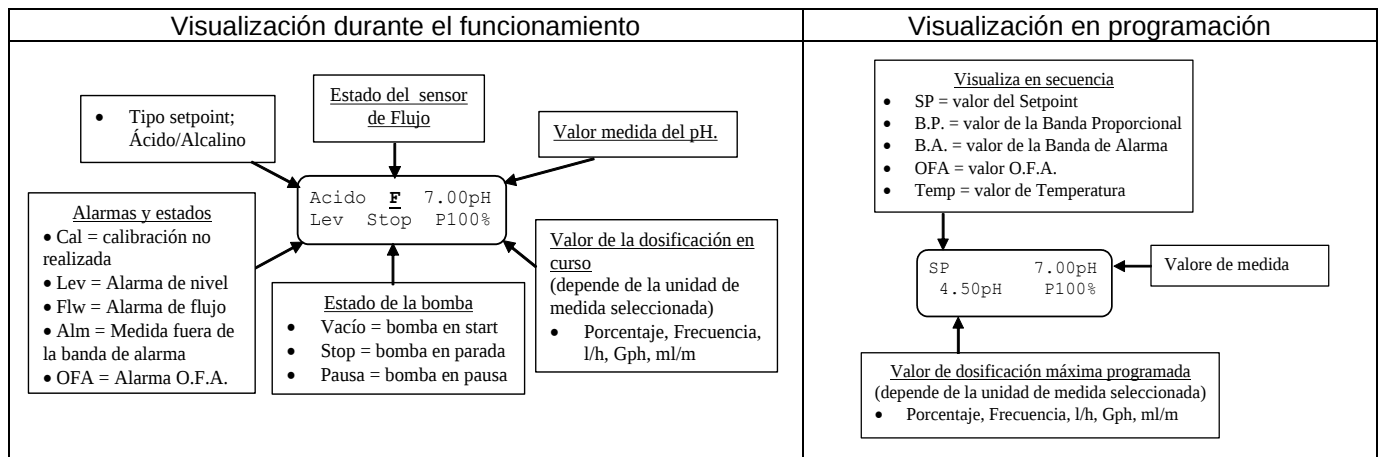


6.1 Programación del idioma

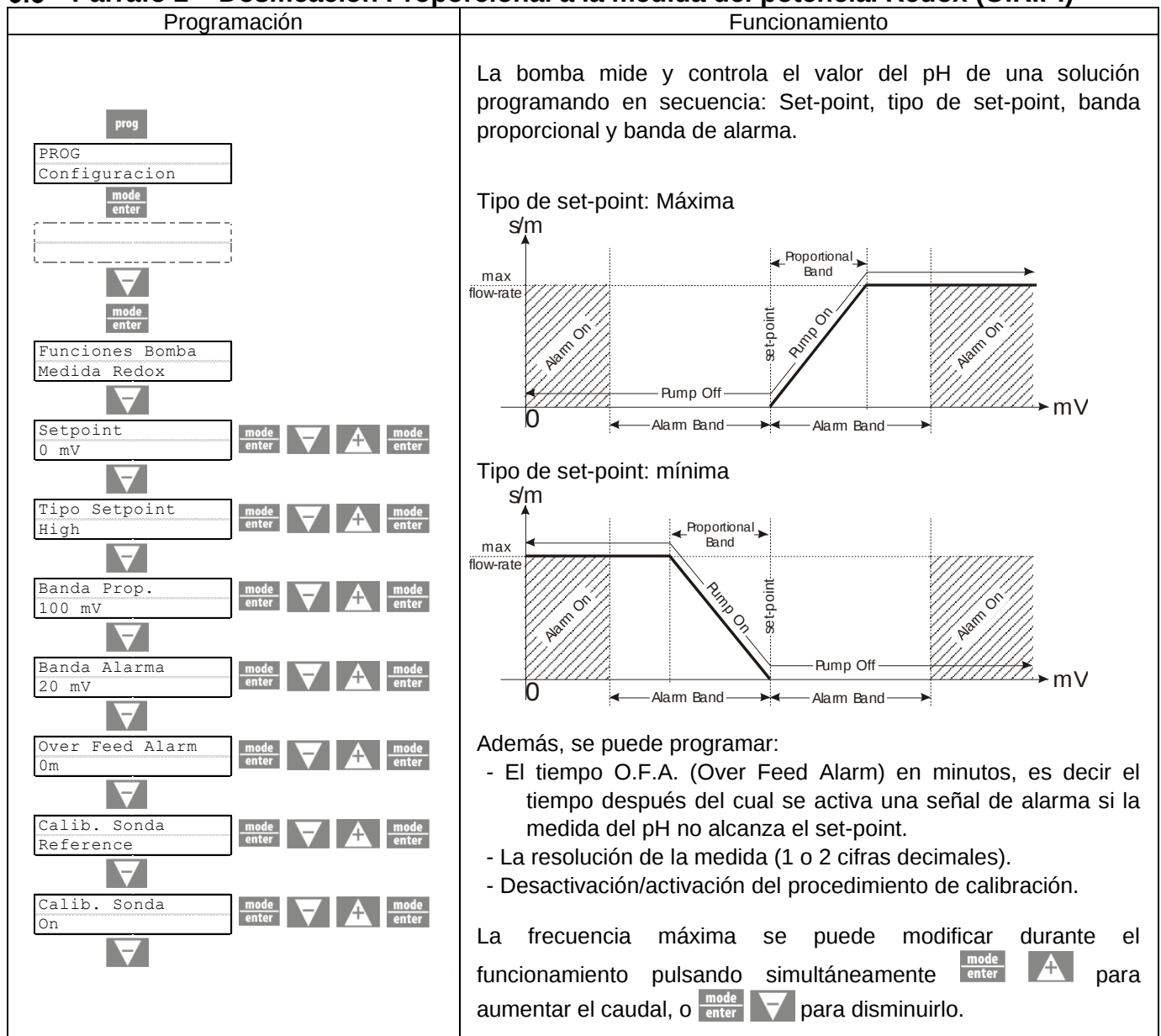
Programación	Funcionamiento
	Permite seleccionar el idioma, en la fábrica la bomba se programa en inglés. Pulsando mode enter se accede a la modificación, con ▲ ▼ se programa el valor. Con mode enter se confirma y se vuelve al menú principal.

6.2 Párrafo 1 – Dosificación proporcional a la medida del pH (programación en la fábrica)

Programación	Funcionamiento
	La bomba mide y controla el valor del pH de una solución programando en secuencia: Set-point, tipo de set-point, banda proporcional y banda de alarma. Tipo de set-point: Ácido Tipo de set-point: Alcalino Además, se puede programar: - El tiempo O.F.A. (Over Feed Alarm) en minutos, es decir el tiempo después del cual se activa una señal de alarma si la medida del pH no alcanza el set-point. - La resolución de la medida (1 o 2 cifras decimales). - Desactivación/activación del procedimiento de calibración. - Valor manual de la temperatura en °C (fábrica) o °F. La frecuencia máxima se puede modificar durante el funcionamiento pulsando simultáneamente mode enter ▲ para aumentar el caudal, o mode enter ▼ para disminuirlo.



6.3 Párrafo 2 – Dosificación Proporcional a la medida del potencial Redox (O.R.P.)



6.6 Párrafo 5 – Programación del relé de alarma

Programación	Funcionamiento
	En ausencia de una situación de alarma se puede programar abierto (fábrica) o cerrado. Pulsando mode enter se accede a la modificación, después con ▲ ▼ se programa el valor. Con mode enter se confirma y se vuelve al menú principal.

6.7 Párrafo 6 – Configuración Retardo Power-On

Programación	Funcionamiento
	Permite configurar un retardo del funcionamiento de la bomba al encenderse la misma. Este retardo tiene efecto sólo si la bomba se apaga y se vuelve a encender quitando la alimentación. La configuración puede deshabilitarse, Off (fábrica) o se puede configurar con un retardo de 1 a 60 minutos. Con el retardo activo, durante el tiempo configurado el led alarma y de impulso parpadean contemporáneamente (1 seg On – 1 seg Off) y la pantalla muestra el conteo en segundos. Si la bomba está en Stop, se visualizan sólo los led parpadeantes. Durante el tiempo de retardo puede desactivarse la función accediendo al menú, configurando el tiempo en Off. Presionando mode enter se accede a la modificación, con las teclas ▲ ▼ configuro el valor. Con mode enter confirmo y vuelvo al menú principal.

6.8 Párrafo 7 – Configuración Retardo calibración

Programación	Funcionamiento
	Permite configurar un retardo del funcionamiento de la bomba después de la calibración de la sonda (Redox o pH). La configuración puede deshabilitarse, Off (fábrica) o se puede configurar con un retardo de 1 a 60 minutos. Con el retardo activo, durante el tiempo configurado el led alarma y de impulso parpadean contemporáneamente (1 seg On – 1 seg Off) y la pantalla muestra el conteo en segundos. Si la bomba está en Stop, se visualizan sólo los led parpadeantes. Durante el tiempo de retardo puede desactivarse la función accediendo al menú, configurando el tiempo en Off. Presionando mode enter se accede a la modificación, con las teclas ▲ ▼ configuro el valor. Con mode enter confirmo y vuelvo al menú principal.

6.9 Párrafo 8 – Calibración del caudal

Programación	Funcionamiento
	En el menú principal aparece el valor de cc por golpe en memoria. Se puede calibrar en dos modos: MANUAL – Introduciendo manualmente el valor de cc cada golpe con y confirmando con . AUTOMÁTICA – La bomba realiza 100 golpes, poner en marcha y confirmar con al final introducir la cantidad aspirada por la bomba con y confirmar con . El dato introducido será utilizado en los cálculos de los caudales.

6.10 Párrafo 9 – Estadísticas

Programación	Funcionamiento
	En el menú principal visualiza las horas de funcionamiento de la bomba, pulsando se accede a las demás estadísticas: - Golpes = Número de golpes realizados por la bomba. - Can. (L) = Cantidad dosificada por la bomba expresada en litros; este valor se calcula en base al valor cc/golpe en memoria. - Arranques = Número de puestas en marcha de la bomba. - Reset = Con se pueden poner en cero (Si) o no (No) los contadores, con se confirma. Pulsando se vuelve al menú principal.

6.11 Párrafo 10 – Password

Programación	Funcionamiento
	Introduciendo la password se puede entrar en programación y ver todos los valores programados, pero cada vez que se quieran modificar será solicitada la password. La línea parpadeante indica el número que se puede modificar, con se selecciona el número (de 1 a 9), con se selecciona el número a modificar y con se confirma. Programando “0000” (fábrica) la password queda excluida.

6.12 Párrafo 11 – Alarma de flujo

Programación	Funcionamiento
	Permite activar (desactivar) el sensor de flujo. Una vez activado (On) presionando se accede a la solicitud relativa a cuántas señales debe esperar la bomba antes de que se ponga en alarma. Presionando parpadea el número y con configuro el valor. Con confirmo. Presionando vuelvo al menú principal.

6.13 Párrafo 12 – Alarma de nivel

Programación	Funcionamiento
	Permite programar la bomba cuando se activa la alarma del sensor de nivel, es decir se bloquea la dosificación (Stop) o simplemente activa la señal de alarma sin bloquear la dosificación. Pulsando se accede a la modificación, con se puede programar el tipo de alarma. Con se confirma. Pulsando se vuelve al menú principal.

6.14 Párrafo 13 – Unidad de visualización del caudal

Programación	Funcionamiento
<pre> graph TD prog[prog] --> menu1[PROG Configuracion] menu1 -- mode enter --> menu2[Unidades Standard] menu2 -- mode enter --> menu3[Unidades Standard <-] menu3 -- mode enter --> menu4[Unidades L/h] menu4 -- mode enter --> end[] </pre>	Permite programar la unidad de medida de la dosificación con el display en visualización. Pulsando mode enter se accede a la modificación, con se programa el tipo de unidad de medida, l/h (litros/hora), Gph (galones/hora), ml/m (mililitros/minuto) o estándar (% o frecuencia, según como haya sido programado). Con mode enter se confirma y se vuelve al menú principal.

6.15 Párrafo 14 – Programación Pausa

Programación	Funcionamiento
<pre> graph TD prog[prog] --> menu1[PROG Configuracion] menu1 -- mode enter --> menu2[Pausa N.Abierto] menu2 -- mode enter --> menu3[Pausa N.Abierto] menu3 -- mode enter --> end[] </pre>	Entrada externa de paro de bomba. De fábrica el sistema llega configurado como Normalmente Abierto. Pulsando mode enter se accede a la modificación, después con se programa el valor (N. ABIERTO o N. CERRADO.) Con mode enter se confirma y se vuelve al menú principal.

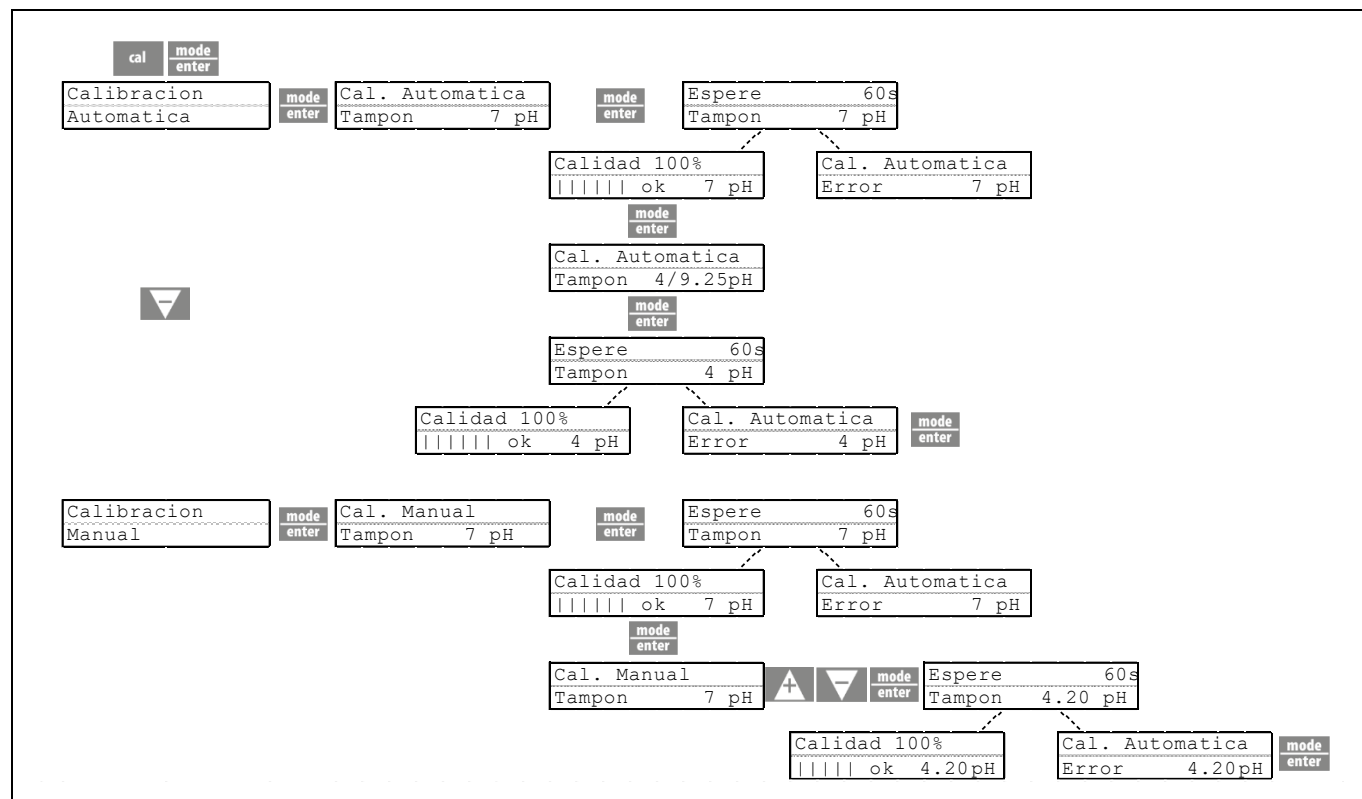
7 Calibración

7.1 Menú calibración pH

Pulsando **cal** por tres segundos se entra en el menú calibración, si en programación la calibración ha sido excluida, en el display aparece:

Calibracion
Off

Si la calibración está activa:



Es posible elegir el modo automático o manual, en ambos casos la calibración con pH 7 se lleva a cabo automáticamente.

- Calibración automática:

En el display aparece el valor de la solución tampón, introducir la sonda en el frasco, pulsando **mode enter** en el display aparece el conteo al revés de los 60 segundos necesarios para completar la calibración. Si la cantidad de la alineación fuera inferior al 50%, en el display aparece un error, pulsando **mode enter** se sale de la calibración (después de 4 segundos la bomba sale automáticamente), si la cantidad fuera superior al 50% el valor se visualiza en el display y pulsando **mode enter** se solicita la solución tampón con pH 4 o 9; ahora el procedimiento es igual al anterior.

- Calibración manual:

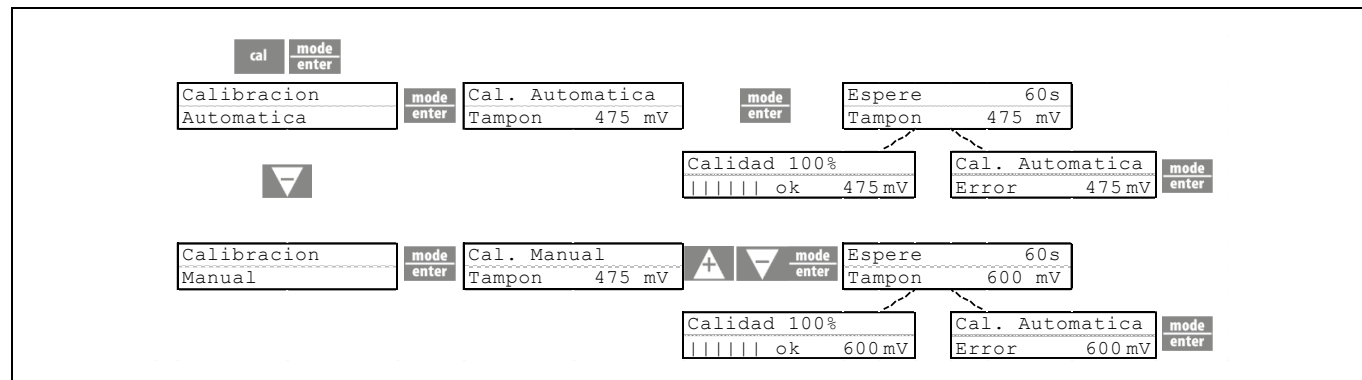
Cuando en el display aparece el valor de la solución tampón, introducir la sonda en el frasco, pulsando **mode enter** en el display aparece el conteo al revés de los 60 segundos necesarios para completar la calibración. Si la cantidad de la alineación fuera inferior al 50% en el display aparece un error, pulsando **mode enter** se sale de la calibración (después de 4 segundos la bomba sale automáticamente), si la cantidad fuera superior al 50% el valor se visualiza en el display y pulsando **mode enter** en el display parpadea el valor de pH 7.00, con **mode enter** se introduce el valor de la solución que se posee; con **mode enter** se confirma y se pone en marcha el procedimiento de calibración como anteriormente.

7.2 Menú calibración Potencial Redox (O.R.P.)

Pulsando **cal** por tres segundos se entra en el menú calibración, si en programación la calibración ha sido excluida, en el display aparece:

Calibracion
Off

Si la calibración está activa:



Es posible elegir el modo automático o manual.

- Calibración automática:

En el display aparece el valor de la solución tampón, introducir la sonda en el frasco, pulsando **mode enter** en el display aparece el conteo al revés de los 60 segundos necesarios para completar la calibración. Si la cantidad de la alineación fuera inferior al 50% en el display aparece un error, pulsando **mode enter** se sale de la calibración (después de 4 segundos la bomba sale automáticamente), si la cantidad fuera superior al 50% el valor se visualiza en el display y pulsando **mode enter** se termina el procedimiento.

- Calibración manual:

En el display aparece el valor de la solución tampón, introducir la sonda en el frasco, pulsando **mode enter** en el display parpadea el valor de 465 mV; introducir la sonda en la solución, después con **+** **-** visualizar el valor de la solución, con **mode enter** confirmar y poner en marcha el procedimiento de calibración como anteriormente.

8 Alarmas

Visualización	Causa	Interrupción						
Led Alarma fijo Mensaje “Lev” parpadeante Ej: <table><tr><td>MAN</td><td></td></tr><tr><td>Lev</td><td>P100%</td></tr></table>	MAN		Lev	P100%	Alarma de final del nivel sin interrupción del funcionamiento de la bomba.	Reestablecer el nivel del líquido.		
MAN								
Lev	P100%							
Led Alarma fijo Mensajes “Lev” y “Stop” parpadeantes Ej: <table><tr><td>MAN</td><td></td></tr><tr><td>Lev</td><td>Stop</td></tr><tr><td></td><td>P100%</td></tr></table>	MAN		Lev	Stop		P100%	Alarma final del nivel con interrupción del funcionamiento de la bomba.	Reestablecer el nivel del líquido.
MAN								
Lev	Stop							
	P100%							
Led Alarma fijo Mensaje “Flw” parpadeante Ej: <table><tr><td>MAN</td><td>F</td></tr><tr><td>Flw</td><td>P100%</td></tr></table>	MAN	F	Flw	P100%	Alarma de flujo activa, la bomba no ha recibido el número de señales programadas por el sensor de flujo.	Pulsar <table><tr><td>start</td></tr><tr><td>stop</td></tr></table>	start	stop
MAN	F							
Flw	P100%							
start								
stop								
Mensaje “OFA” parpadeante Mensaje “Stop” parpadeante Ej: <table><tr><td>Alto</td><td>475 mV</td></tr><tr><td>OFA Stop</td><td>P 75%</td></tr></table>	Alto	475 mV	OFA Stop	P 75%	Alarma O.F.A.	Pulsar <table><tr><td>start</td></tr><tr><td>stop</td></tr></table> para bloquear el parpadeo del mensaje “Stop”, pulsar otra vez la tecla para volver a poner en marcha la bomba.	start	stop
Alto	475 mV							
OFA Stop	P 75%							
start								
stop								
Mensaje “Alm” parpadeante Ej: <table><tr><td>Alto</td><td>475 mV</td></tr><tr><td>Alm</td><td>P 75%</td></tr></table>	Alto	475 mV	Alm	P 75%	El valor leído por la sonda está fuera del <i>range</i> de la banda de alarma programada.	Controlar que el parámetro “Banda Alarma” esté programado correctamente en programación.		
Alto	475 mV							
Alm	P 75%							
Mensaje “Cal” parpadeante Ej: <table><tr><td>Alto</td><td>475 mV</td></tr><tr><td>Cal</td><td>P 75%</td></tr></table>	Alto	475 mV	Cal	P 75%	Alarma de la sonda no calibrada.	Realizar el procedimiento de calibración de la sonda.		
Alto	475 mV							
Cal	P 75%							
Ej: <table><tr><td>Error Parametros</td></tr><tr><td>PROG de default</td></tr></table>	Error Parametros	PROG de default	Error de comunicación interna de la CPU.	Pulsar <table><tr><td>prog</td></tr></table> para reestablecer los parámetros de default.	prog			
Error Parametros								
PROG de default								
prog								

9 Resolución de problemas

Avería	Causa posible	Solución
La bomba funciona correctamente, pero la dosificación se interrumpe	Obstrucción de las válvulas	Limpie o reemplace las válvulas si no se puede remover el sucio.
	Exceso de altura de aspiración	Coloque la bomba o el tanque de forma que se reduzca la altura de aspiración.
	Líquido excesivamente viscoso	Reduzca la altura de aspiración o utilice una bomba con mayor caudal.
Caudal insuficiente	Fuga de las válvulas	Compruebe que las tuercas estén correctamente apretadas.
	Líquido excesivamente viscoso	Reduzca la altura de aspiración o utilice una bomba con mayor caudal.
	Obstrucción parcial de válvulas	Limpie o reemplace las válvulas si no se puede remover el sucio.
Caudal de la bomba irregular	Efecto sifón en el suministro	Compruebe la instalación de la válvula de inyección. Inserte una válvula anti retorno si es insuficiente.
	Tubo de PVC transparente en el suministro	Utilice una tubería de PE opaca en el suministro.
	Bomba no calibrada correctamente	Compruebe el caudal de la bomba en relación a la presión del sistema.
Rotura de la membrana	Contrapresión excesiva	Controlar la presión del sistema. Comprobar que la válvula de inyección no esté obstruida. Comprobar que no exista obstrucción entre las válvulas de impulsión y el punto de inyección.
	Funcionamiento sin líquido	Comprobar la presencia del filtro (válvula) de fondo. Use una sonda de nivel que bloquee la bomba cuando termine el químico en el tanque.
	La membrana no está fijada correctamente	Reemplazar la membrana y comprobar el correcto apretamiento de la misma.
La bomba no se enciende	Corriente eléctrica insuficiente	Comprobar que los valores que figuran en la placa de la bomba correspondan con los de la red eléctrica.

10 Mantenimiento

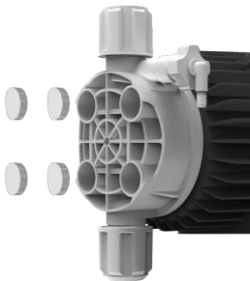
10.1 Precauciones

- Antes de proceder al mantenimiento de la bomba, comprobar que todas las conexiones eléctricas hayan sido desconectadas.
- Despresurizar completamente la bomba y drenar las tuberías en la sección donde se requiera el mantenimiento
- Trabajar siempre usando equipos de protección seguros.
- No verter al medioambiente sustancias contaminantes, como productos químicos bombeados, líquido hidráulico, aceite lubricante, etc.
- Leer detenidamente las especificaciones técnicas de los fluidos dosificados y tratados, para estar al corriente de los riesgos y las acciones que deben realizarse en caso de contacto accidental con un fluido peligroso.

10.2 Cabeza de la bomba

No dejar que la bomba funcione sin el líquido de proceso. Como mínimo cada seis meses, desmontar la cabeza de la bomba y realizar las operaciones descritas a continuación:

- Desconectar los conductos de aspiración y descarga
- Drenar el líquido de proceso de la cabeza de la bomba y de los conductos
- Desmontar la cabeza de la bomba siguiendo estos pasos:

a) Quitar los 4 tapones para acceder a los pernos b) Desenroscar los pernos que fijan la cabeza de la bomba en el mecanismo	
c) Extraer la cabeza de la bomba y lavar completamente las válvulas de aspiración y descarga d) Comprobar si la junta está desgastada; de ser así, sustituirla	
e) Inspeccionar el diafragma para detectar señales de desgaste o roturas	

- Montar de nuevo la cabeza de la bomba y fijar los pernos
- Colocar los tapones en los orificios de los pernos

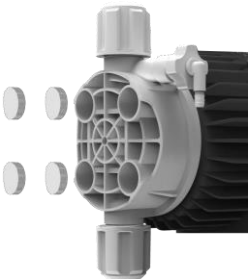
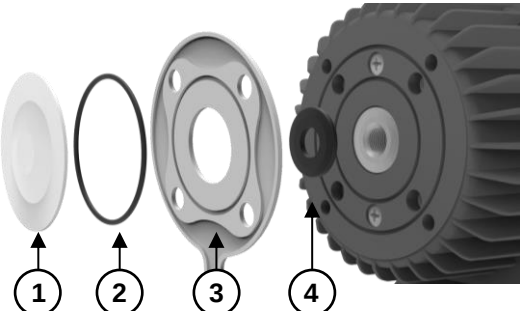


Apretar los pernos en el cuerpo de la bomba, aplicando un par de apriete de 4 Nm.

10.3 Sustitución del diafragma

Si hay pérdidas en el área de la cabeza de la bomba head, después de que se haya realizado el procedimiento de mantenimiento de la cabeza de la bomba, por favor, proceda a sustituir el diafragma:

- Desconectar las tuberías de aspiración y descarga y drenar el líquido de proceso presente en la bomba y las tuberías
- Desmontar la cabeza de la bomba y el diafragma siguiendo estos pasos:

a) Quitar los 4 tapones para acceder a los pernos b) Desenroscar los pernos que fijan la cabeza de la bomba en el mecanismo c) Extraer la cabeza de la bomba	
d) Quitar el diafragma (disco PVDF blanco) desenroscándolo de su asiento	
e) Inspeccionar todas las partes para detectar señales de desgaste o roturas: diafragma (1), junta del diafragma (2), disco anti-filtración grande (3) y disco anti-filtración pequeño (4) f) Sustituir cualquier parte defectuosa	
g) El disco anti-filtración grande debe instalarse con la parte ranurada pequeña colocada en el fondo de la caja de la bomba y de espaldas a la solenoide, con los 4 orificios coincidiendo con los alojamientos de los tornillos de la caja de la bomba. h) El disco anti-filtración pequeño debe colocarse en el centro del disco más grande, en la parte superior del pistón del solenoide.	
i) Atornillar el diafragma en el pistón de la válvula solenoide j) Insertar los 4 sellos suministrados en los orificios, prestando atención a la dirección: el extremo más corto debe estar colocado en el fondo del orificio	

- Volver a montar la cabeza de la bomba, fijar los pernos y colocar los tapones en los orificios de los pernos

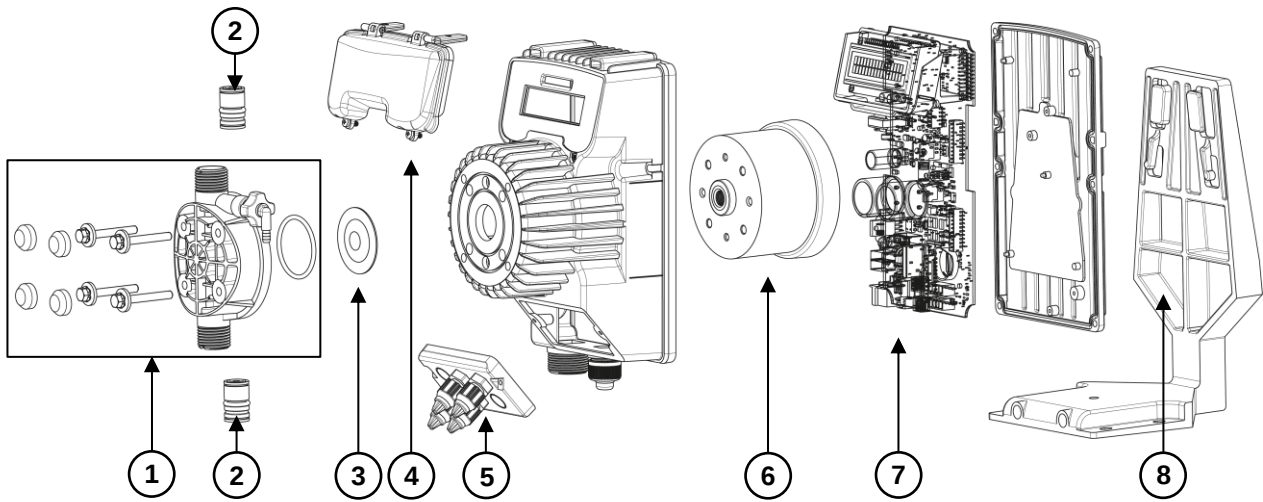


Apretar los pernos en el cuerpo de la bomba, aplicando un par de apriete de 4 Nm.

10.4 Vista en despiece de los repuestos

Para llevar a cabo un mantenimiento ordinario y evitar la posible pérdida de tiempo, se recomienda mantener en almacén un pequeño suministro de las siguientes piezas de repuesto:

- Válvula de aspiración completa
- Válvula de descarga completa
- Cabeza de la bomba completa
- Diafragma, discos anti-infiltración y sellos



1	Cabeza de la bomba
2	Válvulas
3	Diafragma
4	Cubierta del área de control

5	Soporte PG
6	Solenoide
7	Placa base
8	Soporte para base



NOTA

Cuando solicite repuestos, se ruega indicar siempre el modelo y el número de serie de la bomba.

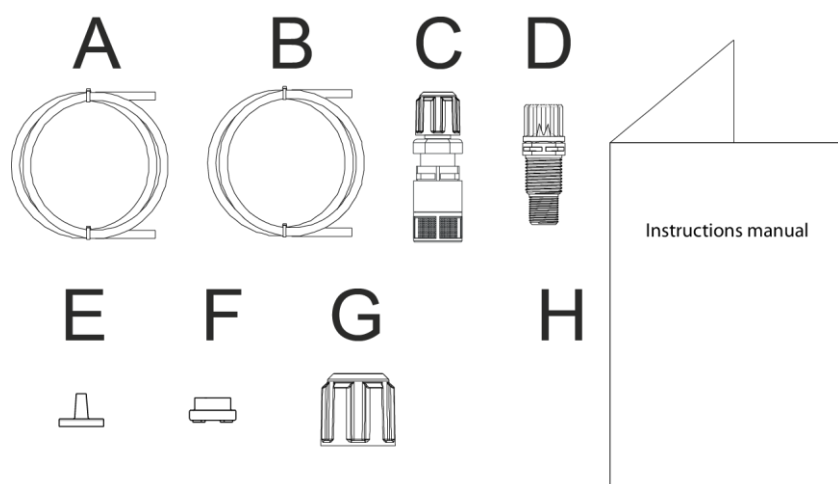
10.5 Consideraciones sobre la eliminación de residuos

Desechar los materiales electrónicos o tóxicos de acuerdo con las regulaciones aplicables que varían entre países.

En la mayoría de países, la autoeliminación de los materiales electrónicos o tóxicos está prohibida y los usuarios finales están obligados a desecharlos debidamente, a través de entes sin ánimo de lucro, reglamentados por los gobiernos locales u organizados e forma voluntaria por profesionales.

Enviarlas a los espacios de reciclaje autorizados, a través de un transportista de residuos autorizado.

1 Contenu de l'emballage



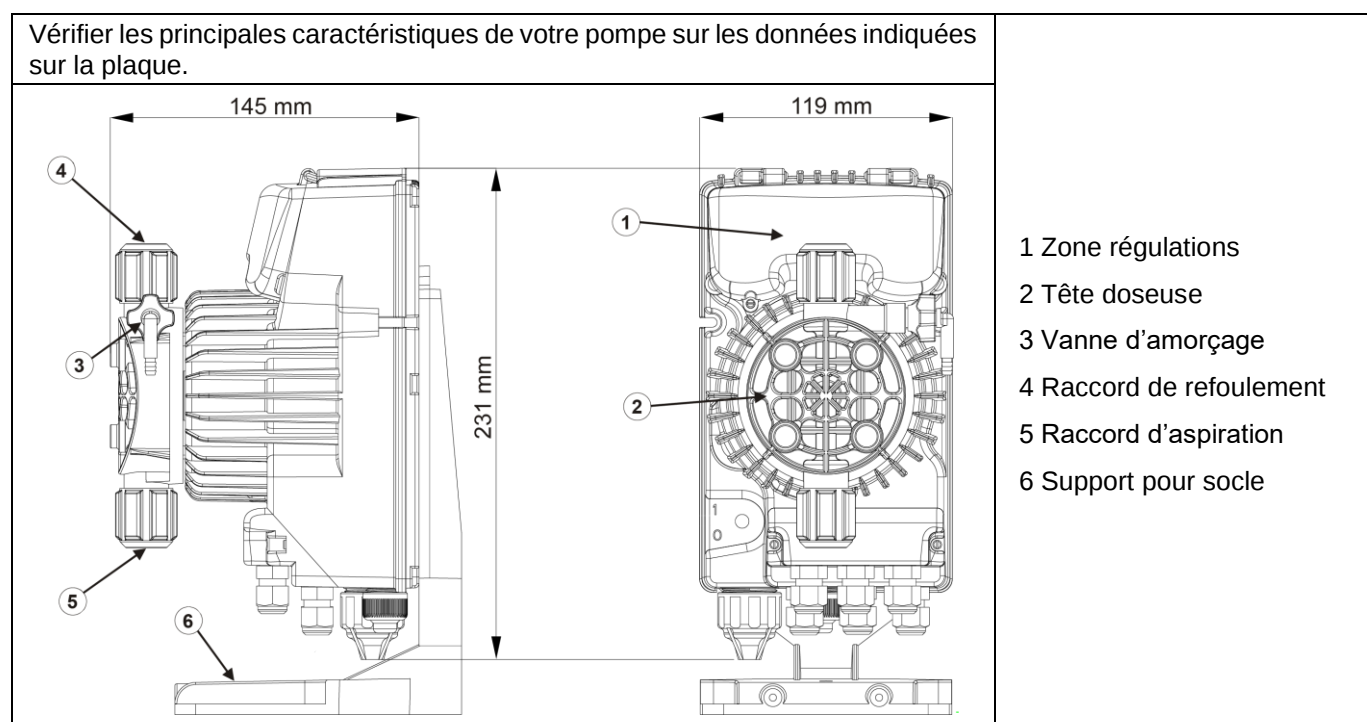
- A. Tuyau opaque pour le raccordement de la sortie de la pompe au point d'injection
- B. Tuyau transparent pour le raccordement de l'aspiration et la vanne d'amorçage manuelle
- C. Filtre de fond
- D. Vanne d'injection
- E. Support de tuyau
- F. Presse-étoupe
- G. Bague
- H. Manuel d'instructions

2 Introduction



VERIFIER SUR LES DONNEES DE LA PLAQUE LES CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES DE LA POMPE

La pompe doseuse est constituée d'une partie de commande dans laquelle sont logés l'électronique et l'aimant et une partie hydraulique toujours en contact avec le liquide à doser.



Les parties en contact avec le liquide ont été choisies pour garantir une compatibilité parfaite avec la plupart des produits chimiques normalement utilisés. Compte tenu de la variété de produits chimiques existant sur le marché, il est conseillé de vérifier la compatibilité chimique entre le produit dosé et les matériaux en contact.

PRÉCAUTIONS !

Lisez les précautions suivantes avant de procéder à l'installation ou à l'entretien de la pompe.

Attention ! Nous recommandons l'installation de la pompe en position verticale afin d'assurer le bon fonctionnement de cette dernière.

Attention ! Produit destiné à l'utilisation exclusivement professionnelle, de la part de personnel qualifié.

Attention ! Avant toute intervention sur la pompe, tout d'abord débranchez le câble d'alimentation.

Attention ! Suivre les procédures de sécurité relatives au produit dose.

3 Caractéristiques techniques

Matériaux qui composent la pompe (standard) :

- Tête de pompe : PVDF
- Vanne : PVDF
- Sphère : Céramique
- Membrane : PTFE
- O-Ring : FKM-B/EPDM

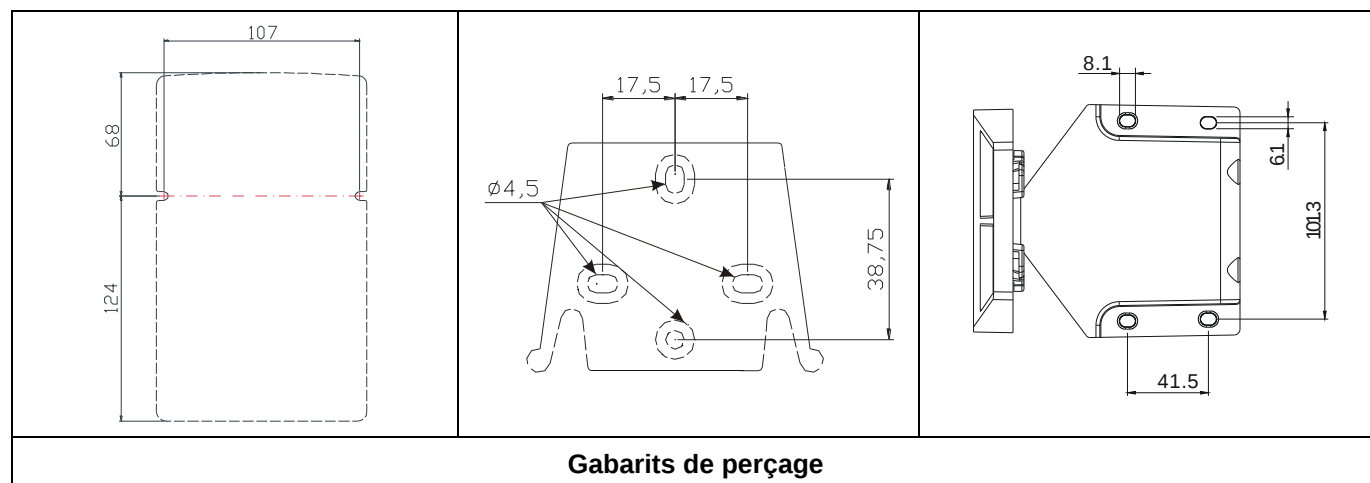
Remarque : pour les caractéristiques techniques de la pompe, voir l'étiquette.

Lisez les notes suivantes avant d'installer ou d'effectuer l'entretien de la pompe :

1. De divers paramètres techniques de toutes les pompes sont obtenus avec l'eau en tant que moyen. Avant le dosage de produits chimiques qui peuvent réagir avec l'eau, tels que l'acide sulfurique, séchez à fond toutes les parties intérieures du corps de la pompe.
2. Installez la pompe dans une zone où la température ambiante ne dépasse pas 40 °C et l'humidité relative est inférieure à 90%. La pompe a un niveau de protection IP65.
3. Installez la pompe de manière à ce que les opérations d'entretien soient faciles à réaliser, puis fixez la pompe fermement afin d'éviter les vibrations excessives
4. Vérifiez que la tension d'alimentation soit compatible avec la tension nominale indiquée sur l'étiquette de la pompe
5. Vérifiez tout d'abord que la pression au lieu de montage ne dépasse pas la pression maximale de fonctionnement nominale de la pompe doseuse pendant le dosage.

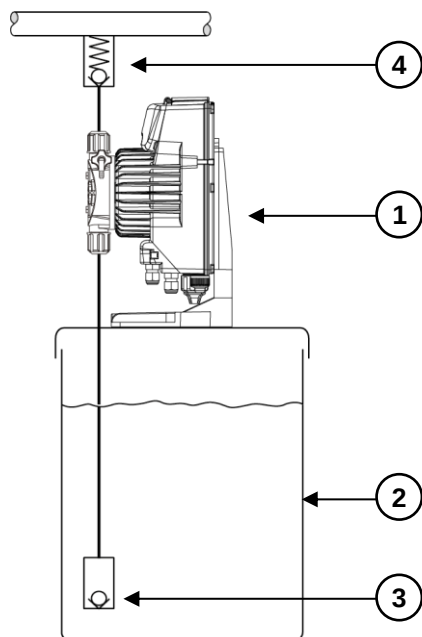
4 Installation

La pompe doit être installée sur une surface horizontale plane et stable.



4.1 Suggestions d'installation de la pompe

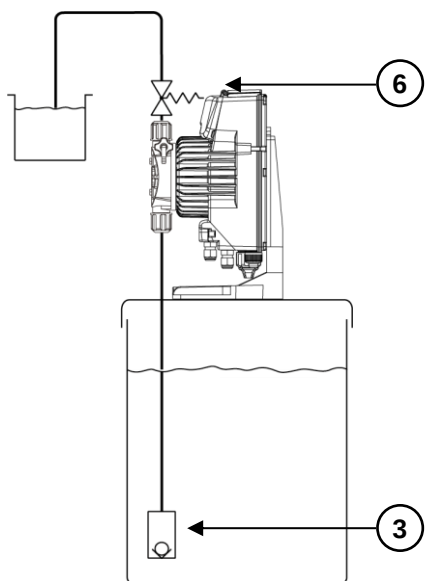
4.1.1 Installation standard



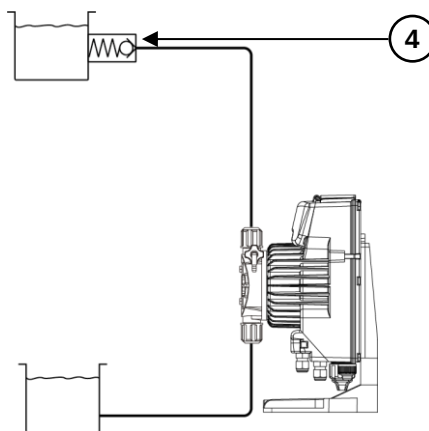
Description	
1	Pompe doseuse
2	Réservoir
3	Filtre au pied avec vanne anti-retour à bille
4	Clapet d'injection
5	Clapet d'injection avec ressort renforcé
6	Vanne multifonction
7	Vanne de retenue (installation de la conduite d'évacuation)
8	Amortisseurs de pulsation
9	Vanne de vidange
10	Vanne de purge
11	Vanne d'isolation

4.1.2 Évacuation dans l'atmosphère

4.1.2.1 Évacuation dans l'atmosphère et tête basse

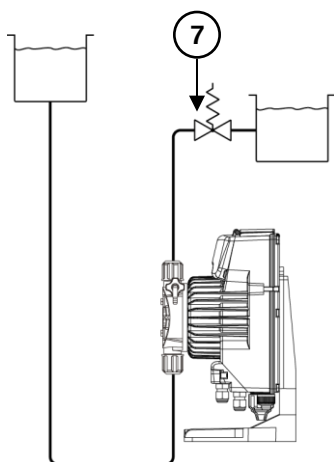


4.1.2.2 Évacuation dans l'atmosphère et tête large

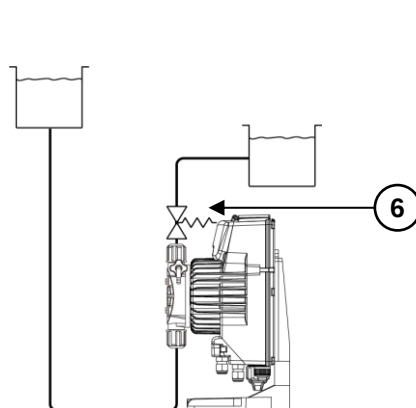


4.1.3 Avec contre-pression

4.1.3.1 Contre-pression du côté de l'aspiration et large tête d'évacuation

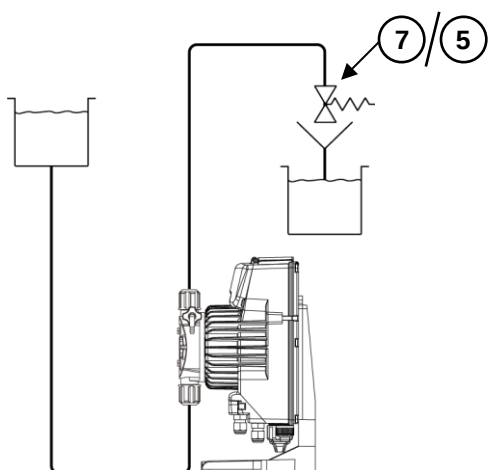


4.1.3.2 Contre-pression du côté de l'aspiration et tête d'évacuation basse

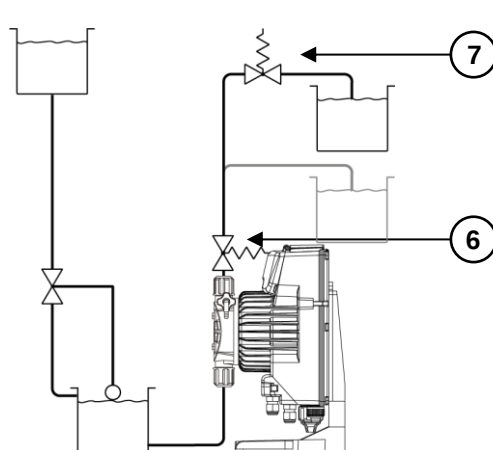


4.1.4 Avec prévention du siphonnage en sécurité

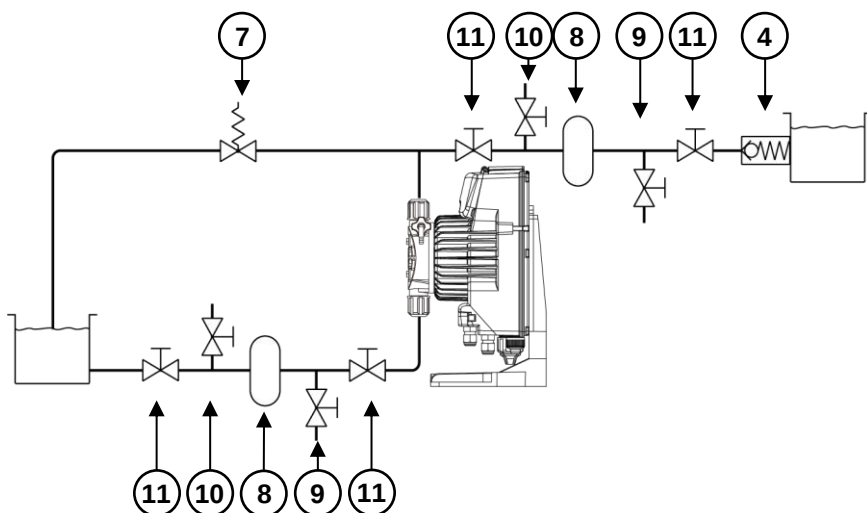
4.1.4.1 Installation pour siphonnage sécuritaire de prévention des fluides dangereux



4.1.4.2 Installation pour siphonnage sécuritaire de prévention des fluides dangereux

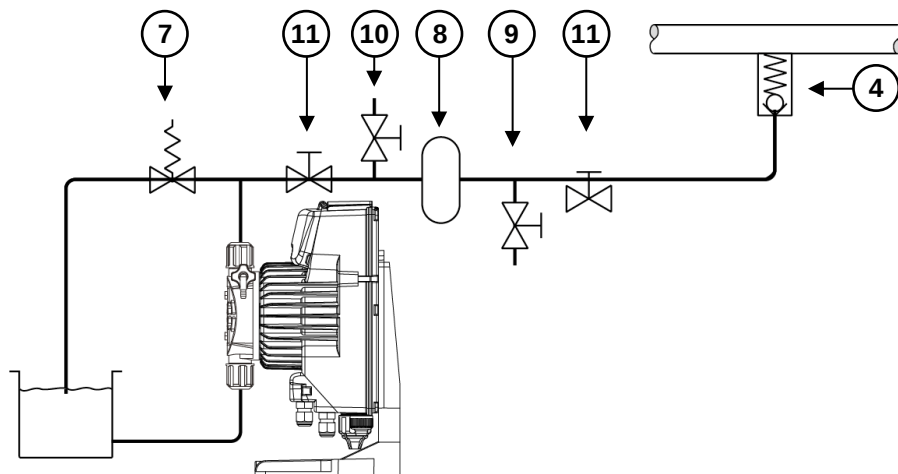


4.1.5 Avec conduites d'aspiration ou d'évacuation longues

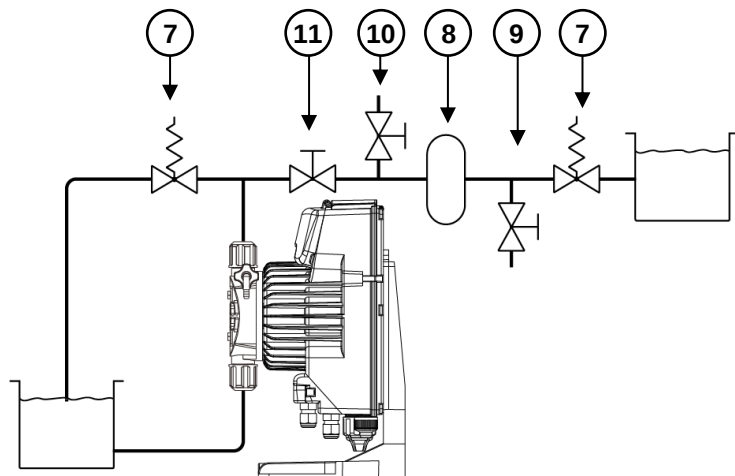


4.1.6 Pour un dosage sans pulsation

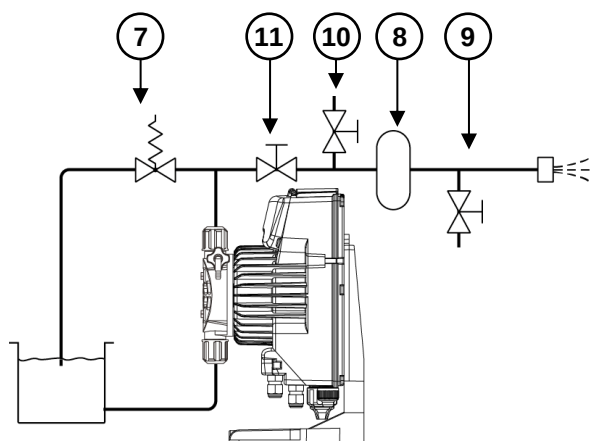
4.1.6.1 Dans les conduites d'évacuation



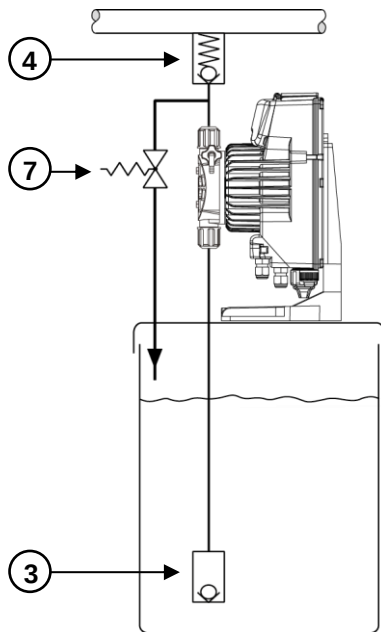
4.1.6.2 Dans un système atmosphérique



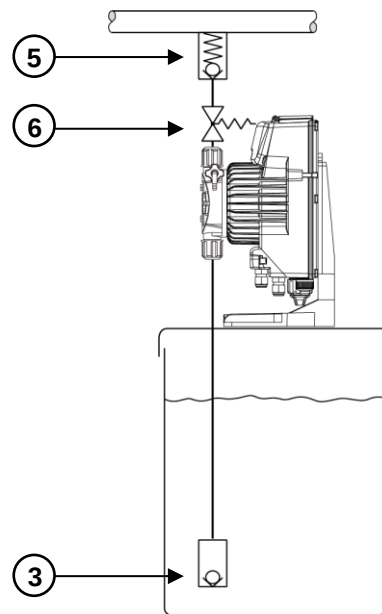
4.1.6.3 Sans suralimentation



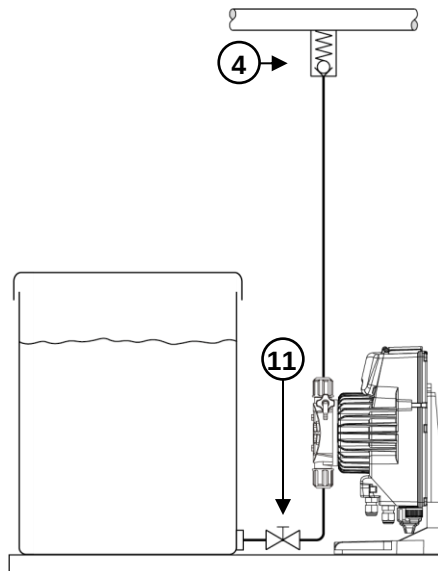
4.1.7 Pour la protection contre la surpression



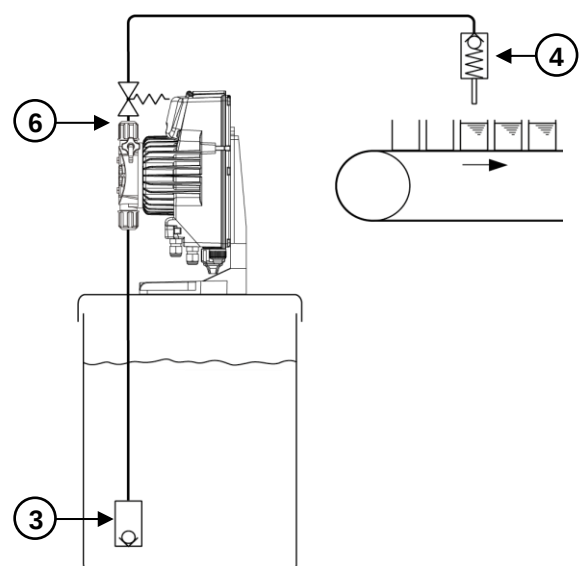
4.1.8 Mesure dans le vide



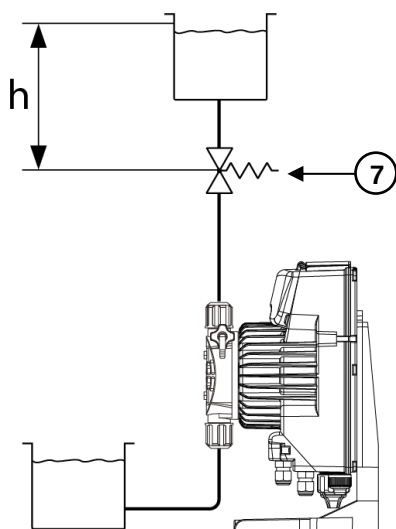
4.1.9 Avec un fluide ayant tendance à produire de la fumée et des vapeurs



4.1.10 Mesure individuelle du type à impulsion



4.1.11 Positionnement correct de la vanne de retenue



Calcul de la hauteur de ligne admissible max. h_{max} au-dessus de la vanne de retenue :

$$h_{max} \leq \frac{P \times 14,3}{\text{Rho} \times g}$$

h_{max} = Hauteur max. de la ligne (m)

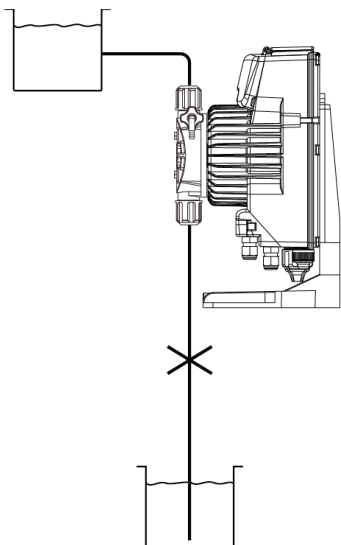
P = Réglage de pression de précontrainte (bar)

g = Constante de gravitation (10 m/s²)

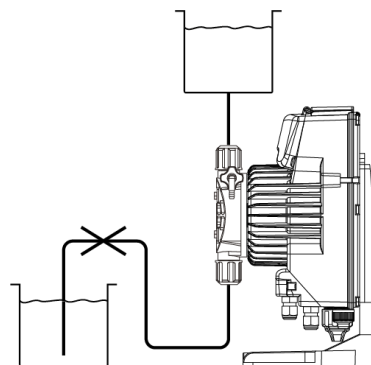
Rho = Densité du fluide à alimenter (kg/dm³)

4.2 Installations incorrectes de la pompe

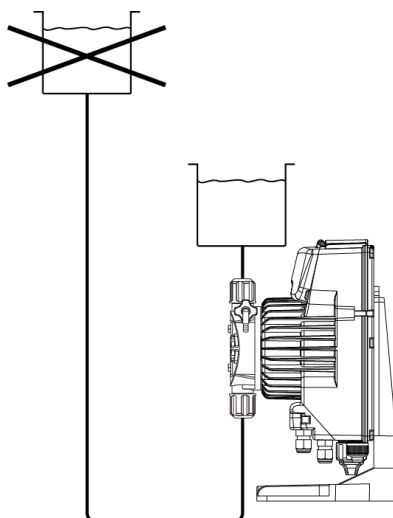
4.2.1 Conduite d'aspiration trop haute



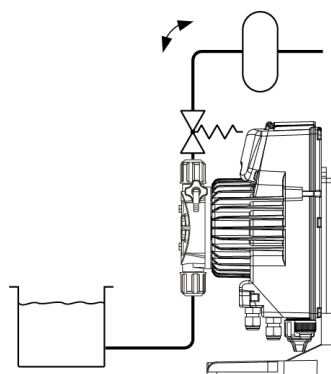
4.2.2 Débit libre, le fluide sera alimenté par gravité à travers la pompe



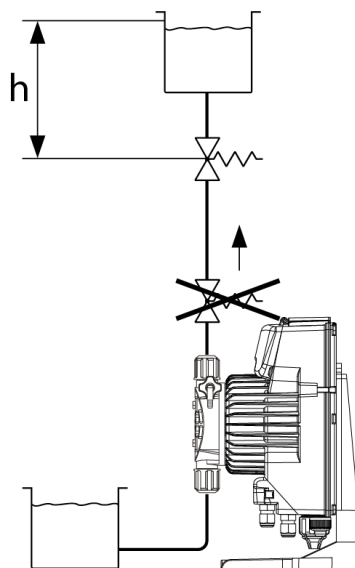
4.2.3 La conduite d'aspiration ne peut pas être purgée



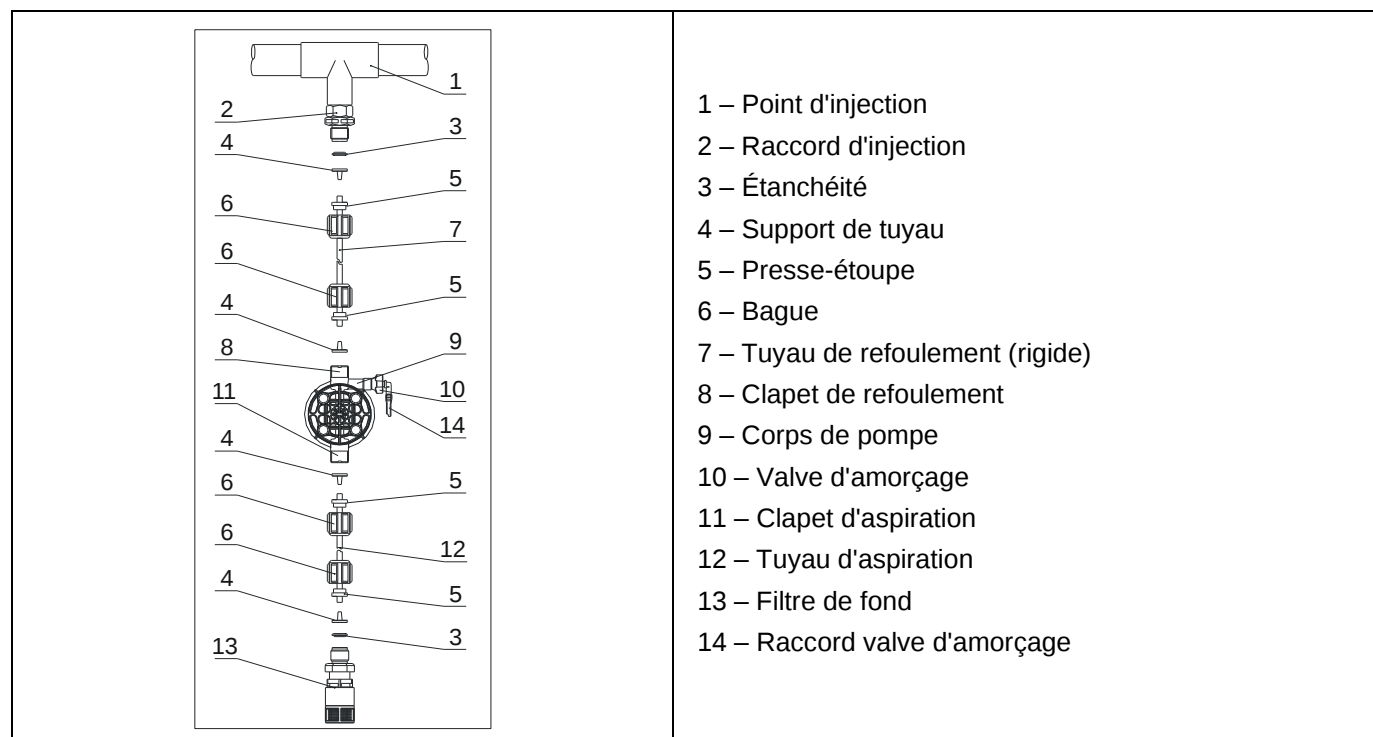
4.2.4 Accumulateur inefficace



4.2.5 Mauvaise position de la vanne de retenue



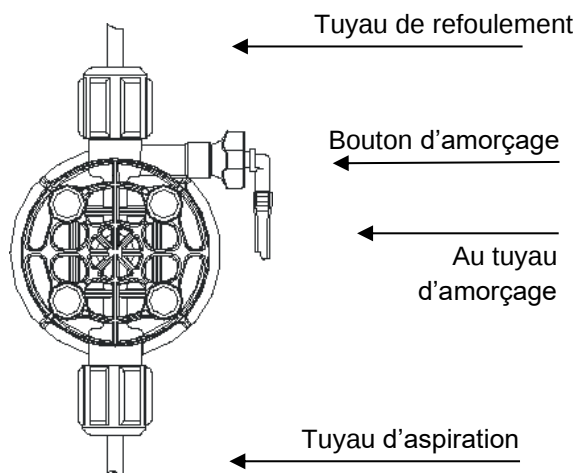
4.3 Branchements hydrauliques



4.3.1 Tuyau d'amorçage

Insérer un côté du tuyau d'amorçage dans le connecteur d'évacuation. Insérer l'autre côté du tuyau d'amorçage dans le réservoir du produit.

Pendant la procédure d'amorçage, le surplus de produit s'écoulera dans le réservoir.



Modèle de tête de pompe avec amorçage manuel,
raccordements de la tête de pompe PVDF

Il est permis de plier légèrement le tuyau d'amorçage.



Pendant la procédure d'étalonnage (« TEST »), insérer le tuyau d'amorçage dans le tuyau d'essai BECKER.



Les vannes d'aspiration et de refoulement doivent être en position verticale.

4.3.2 Aspiration de la pompe



La tuyauterie d'aspiration doit être aussi courte que possible et installée en position verticale pour éviter l'aspiration de bulles d'air.

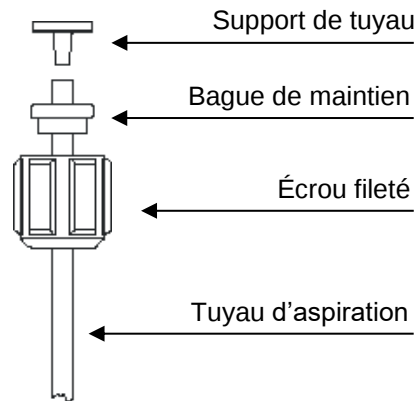
Dévisser complètement l'écrou de serrage de la tête de pompe et retirer les éléments d'assemblage : écrou de serrage, bague de maintien et support de tuyau.

Insérer le tuyau dans le support de tuyau jusqu'à ce qu'il atteigne le fond. Bloquer le tuyau sur la tête de la pompe en vissant l'écrou de serrage.



Serrer fermement les écrous à la main.

Ne pas utiliser de pinces ou tout autre outil.

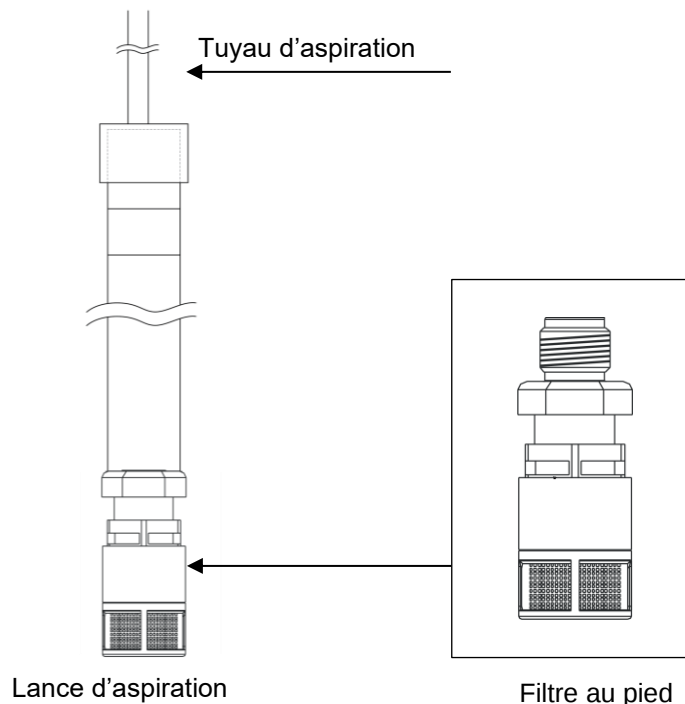


Montage du tuyau d'aspiration

Installation du filtre au pied

La sonde de niveau est assemblée avec un filtre au pied qui évite les problèmes d'amorçage des sédiments.

Installer la sonde de niveau au fond du réservoir.



Mise en garde : Si un mélangeur est installé dans le réservoir, installer une lance d'aspiration au lieu d'une sonde de niveau/filtre au pied.

4.3.3 Refoulement de la pompe



Le tuyau de refoulement doit être solidement fixé pour éviter les mouvements brusques qui pourraient endommager les objets à proximité

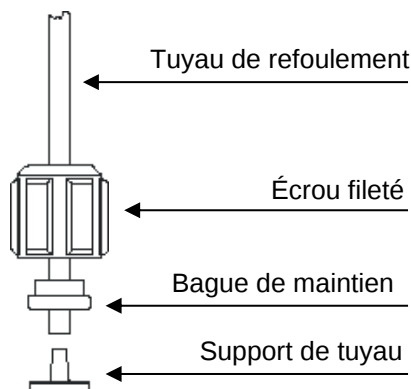
Dévisser complètement l'écrou de serrage de la tête de pompe et retirer les éléments d'assemblage : écrou de serrage, bague de maintien et support de tuyau.

Insérer le tuyau dans le support de tuyau jusqu'à ce qu'il atteigne le fond. Bloquer le tuyau sur la tête de la pompe en vissant l'écrou de serrage.



Serrer fermement les écrous à la main.

Connecter l'autre extrémité du tuyau à la vanne d'injection en utilisant la même procédure.



Montage du tuyau de refoulement

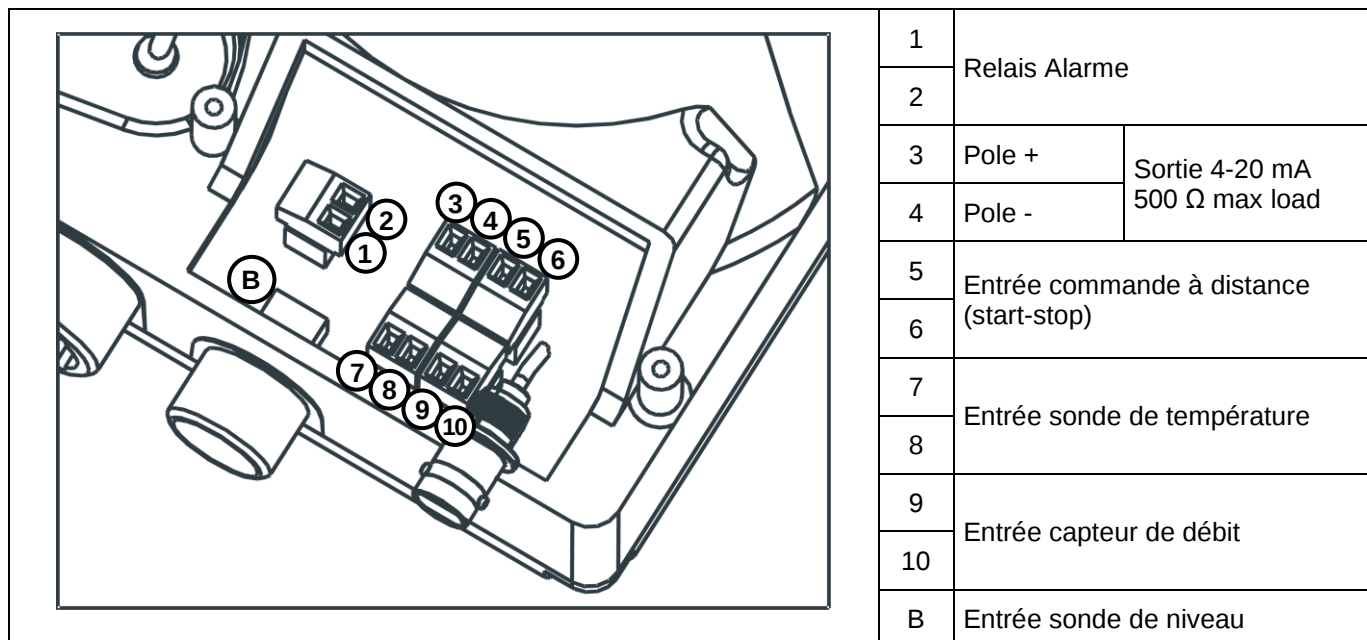
Raccord d'injection

Le raccord d'injection doit être installé sur l'installation à partir de l'entrée d'eau.

Le raccord d'injection s'ouvrira avec une pression supérieure à 0,3 bar.

4.4 Connexions électriques et du signaux

	Entrée A = Alimentation Entrée B = Niveau	La pompe doit être connectée à une alimentation conforme aux valeurs figurant sur l'étiquette placée sur le côté de la pompe, le non-respect des limites imposées peut endommager la pompe. Les pompes ont été conçues pour absorber de petites surtensions. Afin d'éviter que la pompe ne subisse de dommages, il est conseillé de toujours s'assurer que la pompe ne partage pas de source d'énergie avec les appareils électriques qui génèrent des tensions élevées. La connexion avec la ligne triphasée 380V doit être faite exclusivement entre la phase et le neutre ; aucune connexion ne doit être réalisée entre la phase et la terre.
--	---	---



4.5 Remarques

Après environ 800 heures de fonctionnement, serrer les boulons du boîtier de pompe en appliquant un couple de serrage de 4 Nm.

Suivre les instructions suivantes lors des branchements hydrauliques :

- Installer le **FILTRE DE FOND** à environ 5-10 cm du fond de façon à éviter des dépôts éventuels qui peuvent obstruer l'élément filtrant.
- L'installation avec pompe sous charge d'eau est recommandée pour des pompes ayant un débit très faible. En particulier en cas de dosage de produits qui développent du gaz (par ex: hypochlorite de soude, hydrazine, peroxyde d'hydrogène).
- Notre pompe est équipée de tuyaux d'aspiration et de refoulement. Si vous avez besoin d'utiliser des tuyaux plus longs que ceux fournis dans la trousse d'installation, il est important que vous utilisiez des tuyaux de mêmes dimensions que celles fournies avec la pompe.
- Si la pompe est exposée aux rayons du soleil, il est conseillé d'utiliser des tuyaux noirs particulièrement résistants.
- On conseille de placer le **POINT D'INJECTION** plus haut que la pompe ou que le réservoir.
- La **VANNE D'INJECTION** fourni avec la pompe doit toujours être installé au bout de la ligne de refoulement du flux de dosage.

4.6 Précautions d'emploi

La tension de fonctionnement de la pompe électromagnétique est de 100 ÷ 240V, 50/60Hz. Les pompes ont été conçues pour absorber les petites surtensions. Par conséquent, afin d'éviter que la pompe ne soit pas endommagée, il est toujours préférable de faire en sorte que la pompe ne dispose pas d'une source d'alimentation commune avec des appareils électriques qui génèrent des tensions élevées.

Afin de réduire les chocs électriques, la prise d'alimentation de la pompe doseuse doit être bien reliée à la terre. Séparez le fil de terre au fil neutre et couvrez les boulons de la tête de pompe avec des capuchons.

Il est strictement interdit de faire fonctionner la pompe sans liquide pendant une longue période (maximum 3 minutes).

Avant le dosage de produits chimiques qui peuvent réagir avec l'eau (tels que l'acide sulfurique), séchez à fond toutes les parties internes du corps de la pompe (il y a un peu d'eau dans la tête de la pompe dès la livraison de notre usine).

La pompe doseuse ne peut pas être utilisée en excédant la pression nominale. La valeur de pression nominale est indiquée sur la plaque signalétique de la pompe doseuse et l'unité est bar ($1 \text{ bar} = 1 \text{ kilogramme force/cm}^2 = 10 \text{ mètres colonne d'eau}$). Si la pression nominale est dépassée, la pompe peut être endommagée.

La température ambiante pour l'installation de la pompe ne peut pas dépasser 40°C et l'humidité relative ne peut pas être supérieure à 90% ; la pompe ne peut pas être installée à l'endroit exposé au soleil ou aux intempéries.

Sélectionnez un endroit commode pour l'entretien lors de l'installation de la pompe et fixez la pompe pour éviter les vibrations inutiles. La pompe doit être installée sur un plan horizontal.

Assurez-vous que la conduite d'aspiration et de refoulement sont correctement installées. Le clapet de refoulement ne remplace pas le clapet d'aspiration et vice versa.

Garder les clapets d'aspiration et de refoulement propres.

Lorsque les clapets d'aspiration et de refoulement sont nettoyés, ils doivent être démontés et installés avec précaution. Le manque d'une partie quelconque va influencer l'utilisation normale.

Les tuyaux, le filtre de fond et la vanne d'injection fournis doivent être utilisés ensemble. Ce sont les conditions nécessaires pour un dosage précis.

Si les conditions le permettent, une soupape de sécurité doit être configurée, afin d'éviter des dommages à la pompe due à l'obstruction.

S'il vous plaît serrez les écrous du tuyau de raccordement avec les mains et n'utilisez pas des outils.

Raccordement des tuyaux d'entrée et de sortie : utilisez le support de tuyau et le presse-étoupe fournie ; serrer la bague pour empêcher la fuite de liquides du tube qui peut provoquer un dysfonctionnement de la pompe. S'il vous plaît vérifiez régulièrement les conditions des tuyaux. En cas de vieillissement du connecteur du tuyau, s'il vous plaît remplacez le tuyau ou coupez la partie vieille et la serrez à nouveau.

Amorçage manuel : la vanne d'amorçage est située à la droite de la pompe doseuse. Pendant l'opération d'amorçage, ouvrez la vanne et fermez-la à nouveau après avoir épuisé le gaz. La sortie d'amorçage doit également être connectée au tuyau pour épuiser le mélange liquide-gaz, de manière à empêcher l'égouttage sur la tête de la pompe et la corrosion des boulons.

La pression de la conduite de refoulement doit être supérieure à la pression de la conduite d'aspiration. Dans le cas contraire, du siphon sera généré.

Lorsque la pompe fonctionne pendant 800 heures, serrez à nouveau les vis de fixation sur la tête de pompe.

4.7 Démarrage

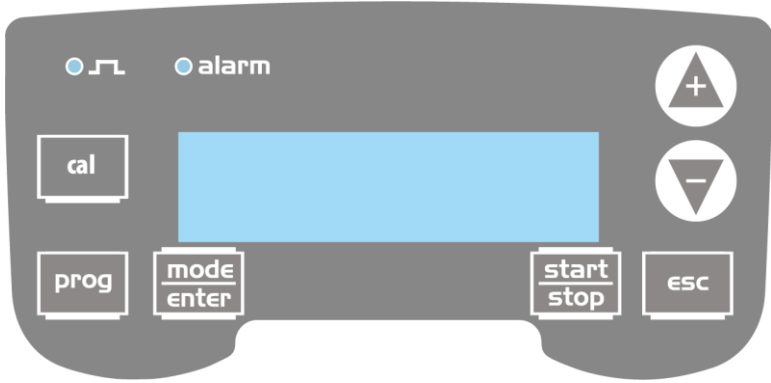
Une fois que toutes les opérations décrites précédemment ont été contrôlées, la pompe peut être démarrée.

4.8 Amorçage

- Faire démarrer la pompe
- Ouvrir le raccord d'amorçage en tournant le pommeau dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et attendre que le liquide sorte du tube raccordé.

Dès que vous êtes certains que la pompe est totalement pleine de liquide, fermez le raccord et la pompe commence à doser.

5 Panneau de contrôle

		
	Accès au menu de programmation.	
	Pendant la phase de fonctionnement de la pompe : si cette touche est enfoncée elle affiche à des intervalles réguliers les valeurs programmées ; si elle est enfoncée en même temps que  ou  elle augmente ou réduit une valeur dépendant du mode de fonctionnement choisi. Au cours de la programmation, elle fait fonction de “enter”, c’est-à-dire qu’elle confirme l’entrée dans les différents niveaux de menu et les modifications à l’intérieur de ces derniers.	
	Fait démarrer et met à l’arrêt la pompe. Dans les conditions d’alarme de niveau (unique fonction d’alarme), de flux et de mémoires actives, elle désactive la signalisation sur l’afficheur.	
	Utilisé pour accéder au menu d’étalonnage. Si l’étalonnage a été désactivé pendant la programmation, un message informera que l’étalonnage est désactivé.	
	Pour “quitter” ces différents niveaux de menu. Avant de quitter définitivement la programmation, on accède à la demande d’enregistrement des modifications.	
	Fait défiler les menus vers le haut ou augmente les valeurs numériques à modifier.	
	Fait défiler les menus vers le bas, ou réduit les valeurs numériques à modifier.	
	Led verte clignotante pendant le dosage.	 Led rouge qui s’allume dans les différentes situations d’alarme.

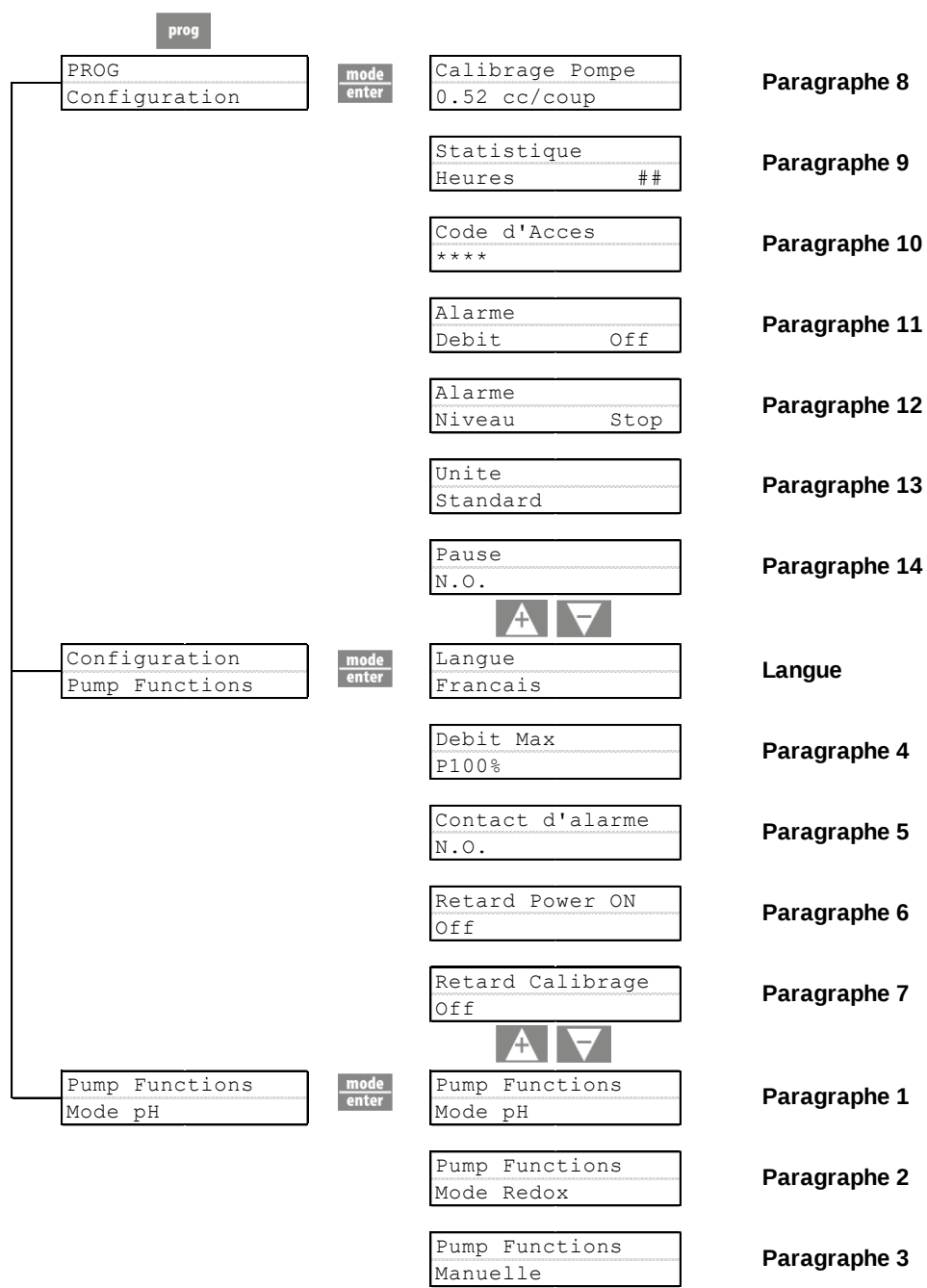
Régulation contraste affichage

Pour la régulation du contraste de l’affichage tenir appuyée  et dans 5 secondes appuyer sur  ou  pour augmenter ou diminuer le contraste.

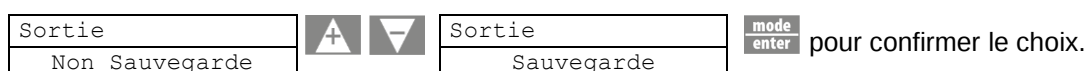
6 Menu de programmation

Appuyer sur **prog** pendant plus de trois secondes pour allumer la programmation. Avec  et  il est possible de faire défiler les options du menu, **mode enter** permet d'accéder aux modifications.

La pompe est programmée en usine en mode constant. La pompe reprend automatiquement le mode de fonctionnement après 1 minute de non-activité. Dans ce cas, les données éventuellement introduites ne sont pas enregistrées.



esc permet de quitter les niveaux de la programmation. À la sortie de la programmation, l'afficheur visualise :

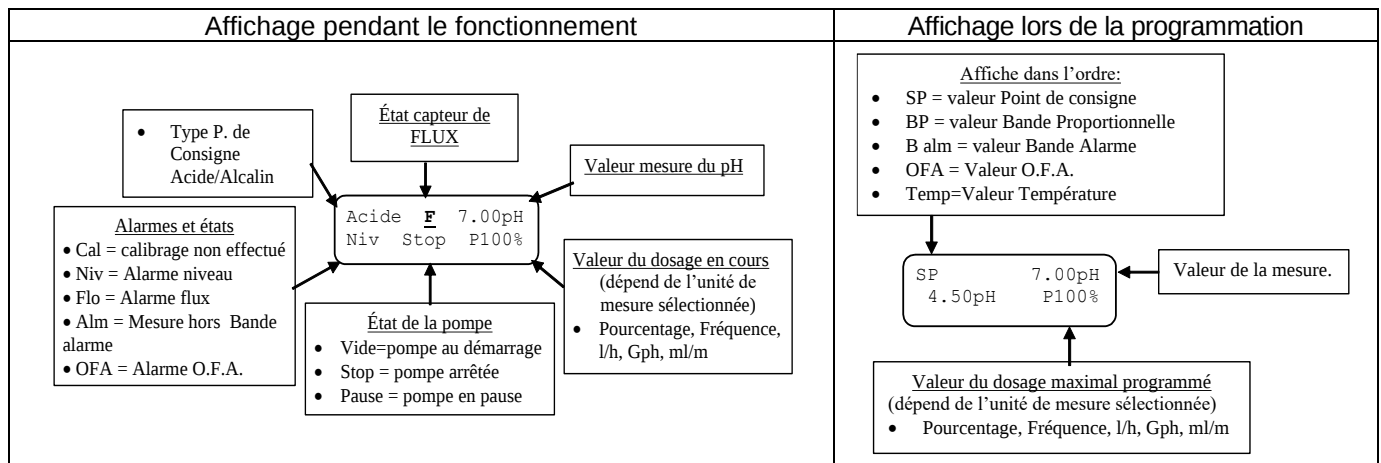


6.1 Programmation de la langue

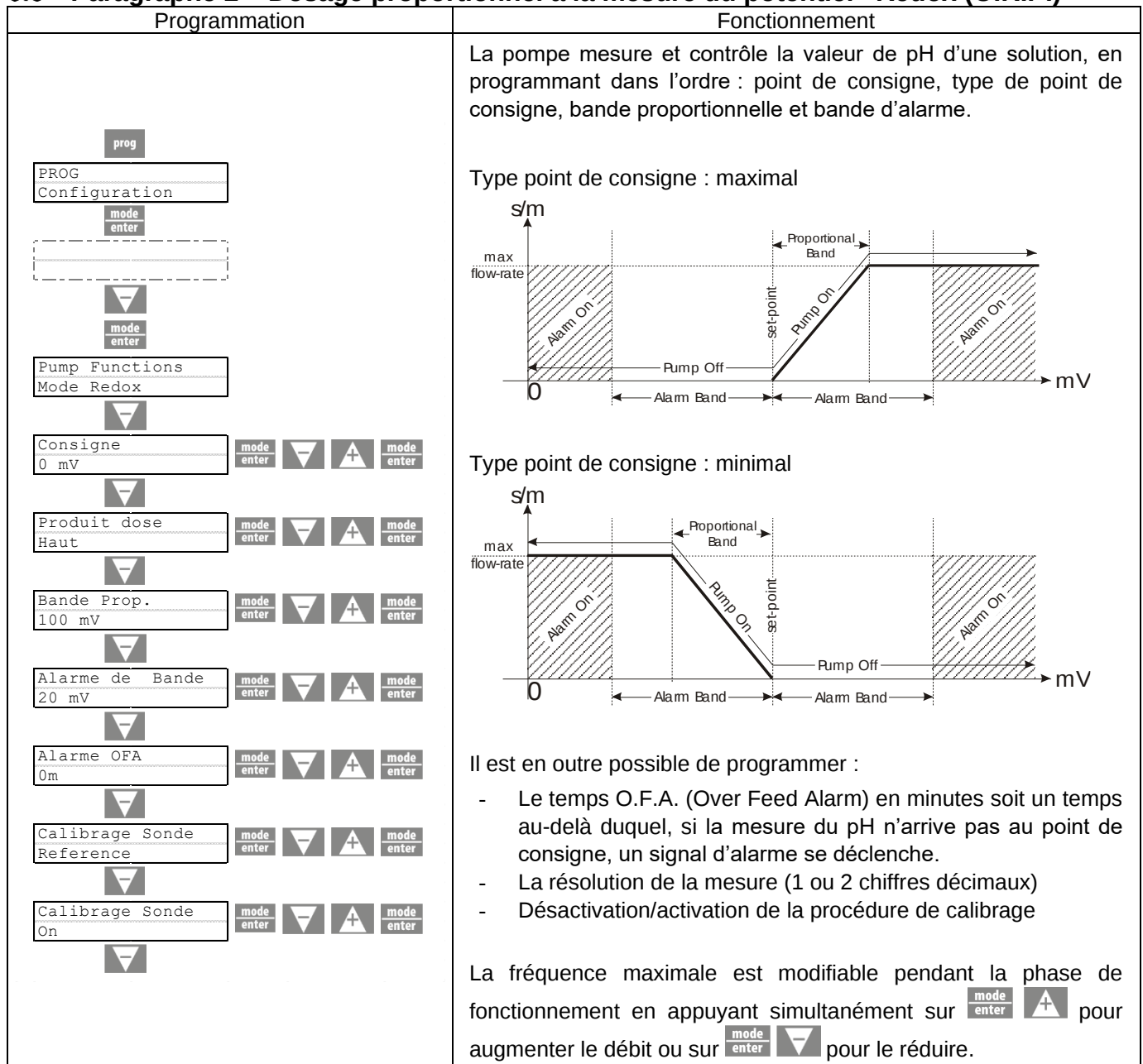
Programmation	Fonctionnement
	Permet de sélectionner la langue, la pompe est programmée en usine en anglais. Appuyer sur mode enter pour accéder à la modification, puis sur ▲ ▼ pour programmer la valeur. mode enter confirme et permet de retourner au menu principal.

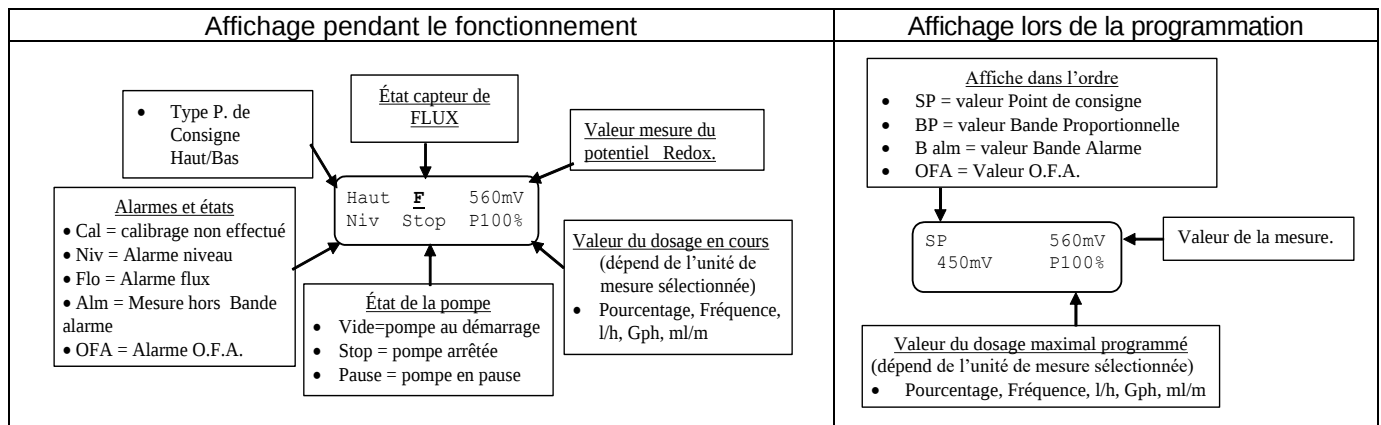
6.2 Paragraphe 1 – Dosage proportionnel à la mesure du pH (programmation d'usine)

Programmation	Fonctionnement
	La pompe mesure et contrôle la valeur de pH d'une solution, en programmant dans l'ordre : point de consigne, type de point de consigne, bande proportionnelle et bande d'alarme. Type point de consigne : acide Type point de consigne : alcalin Il est en outre possible de programmer : - Le temps O.F.A. (Over Feed Alarm) en minutes soit un temps au-delà duquel, si la mesure du pH n'arrive pas au point de consigne, un signal d'alarme se déclenche. - La résolution de la mesure (1 ou 2 chiffres décimaux) - Désactivation/activation de la procédure de calibrage - Valeur manuelle de la température en °C (usine) ou °F La fréquence maximale est modifiable pendant la phase de fonctionnement en appuyant simultanément sur mode enter ▲ pour augmenter le débit ou sur mode enter ▼ pour le réduire.

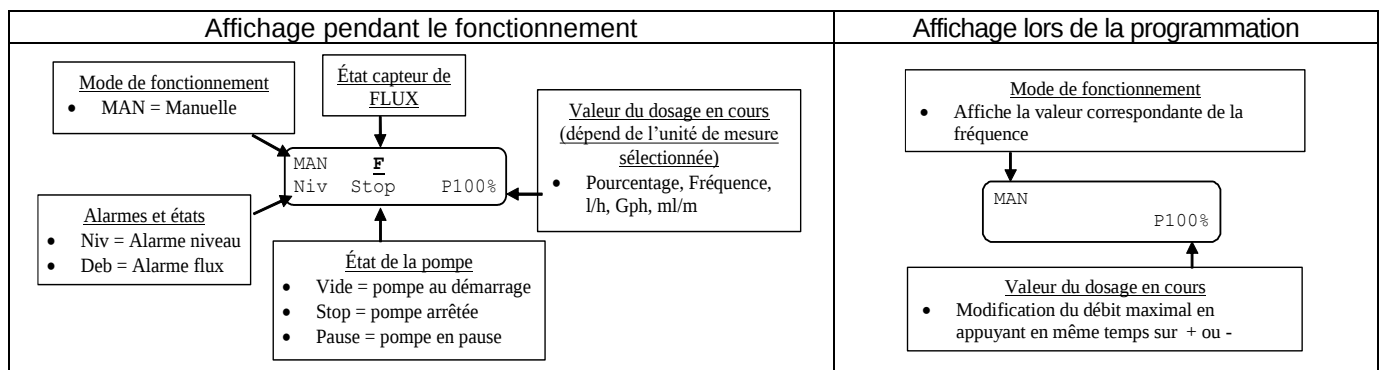
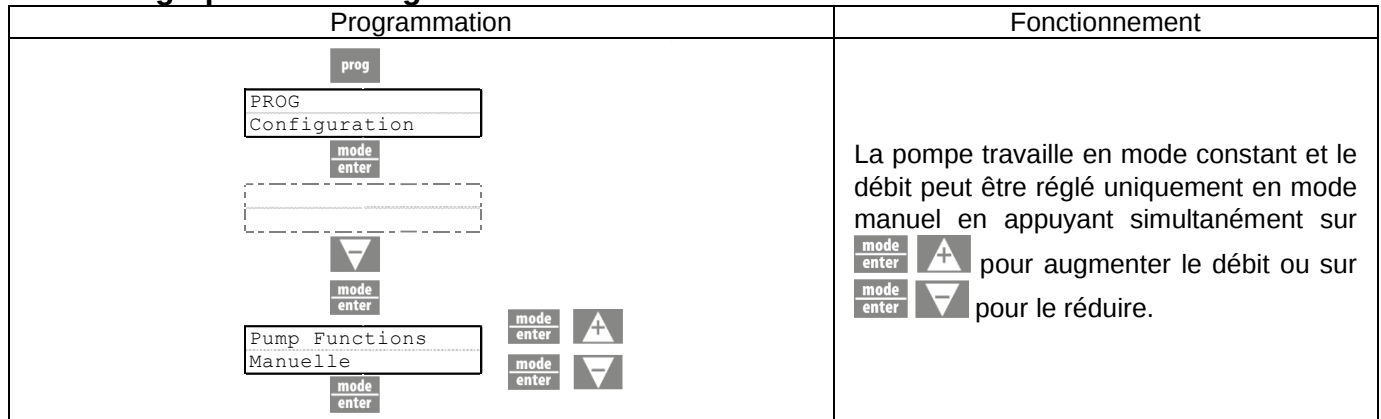


6.3 Paragraphe 2 – Dosage proportionnel à la mesure du potentiel Redox (O.R.P.)

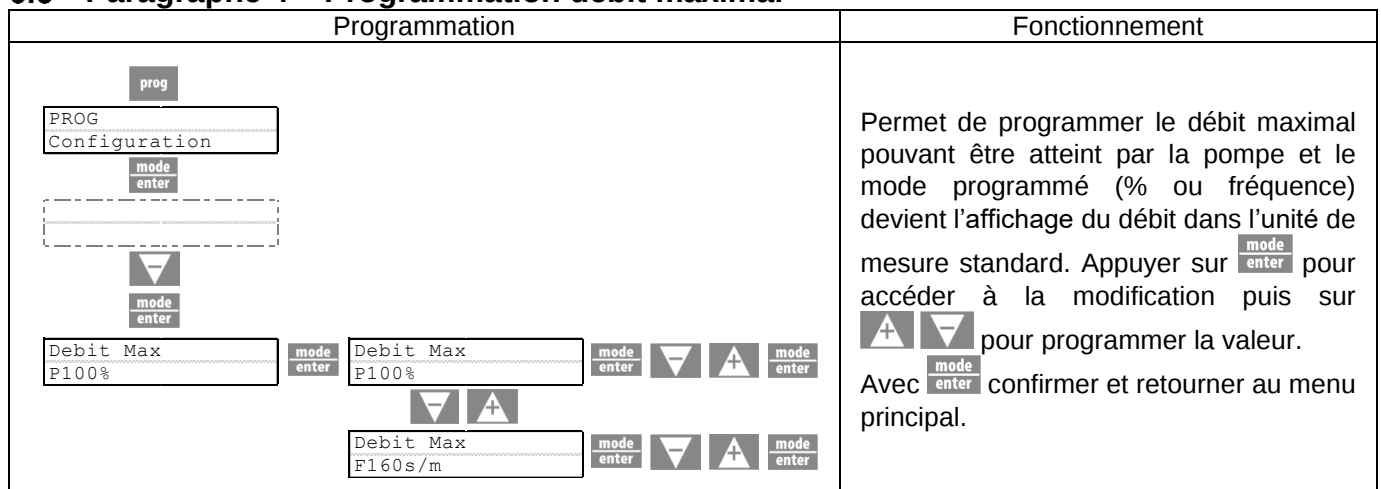




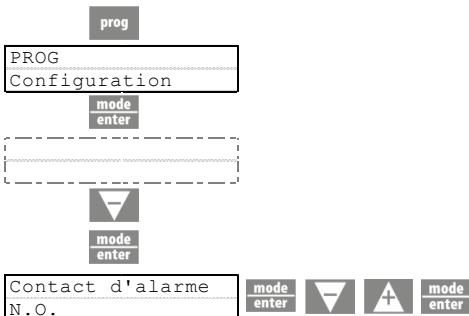
6.4 Paragraphe 3 – Dosage manuel



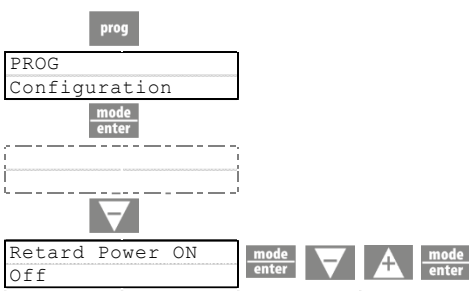
6.5 Paragraphe 4 – Programmation débit maximal



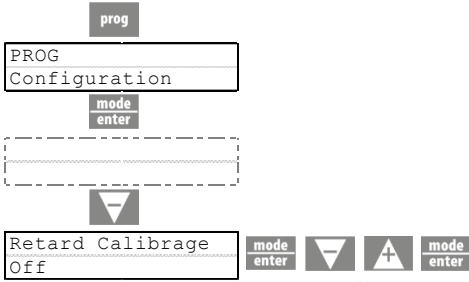
6.6 Paragraphe 5 – Programmation du relais d'alarme

Programmation	Fonctionnement
	En l'absence d'une situation d'alarme, il peut être programmé ouvert (usine) ou fermé. Appuyer sur  pour accéder à la modification puis avec   programmer la valeur. Avec  confirmer et retourner au menu principal.

6.7 Paragraphe 6 – Configuration Retard Power On

Programmation	Fonctionnement
	Permet de configurer un retard du fonctionnement de la pompe lors de son allumage. Ce retard prend effet uniquement si la pompe est éteinte et rallumée en coupant l'alimentation. La configuration peut être désactivée avec Off (usine) ou alors, il est possible de configurer un retard de 1 à 60 minutes. Avec le retard actif, durant le temps configuré, les leds d'alarme et d'impulsion clignotent en même temps (1 sec On – 1 sec Off) et l'écran affiche un compte à rebours en secondes. Si la pompe est en état d'Arrêt, seules les leds clignotantes s'affichent. Durant le temps de retard la fonction peut être désactivée en accédant au menu et en configurant le temps sur Off. En appuyant sur  l'on accède à la modification, ensuite avec   l'on configure la valeur. Avec  l'on confirme et retourne au menu principal.

6.8 Paragraphe 7 – Configuration Retard Calibrage

Programmation	Fonctionnement
	Permet de programmer un retard du fonctionnement de la pompe après le calibrage de la sonde (Redox ou pH). La configuration peut être désactivée avec Off (usine) ou alors, il est possible de configurer un retard de 1 à 60 minutes. Avec le retard actif, durant le temps configuré, les leds d'alarme et d'impulsion clignotent en même temps (1 sec On – 1 sec Off) et l'écran affiche un compte à rebours en secondes. Si la pompe est en état d'Arrêt, seules les leds clignotantes s'affichent. Durant le temps de retard la fonction peut être désactivée en accédant au menu et en configurant le temps sur Off. En appuyant sur  l'on accède à la modification, ensuite avec   l'on configure la valeur. Avec  l'on confirme et retourne au menu principal.

6.9 Paragraphe 8 – Calibrage du débit

Programmation	Fonctionnement
<pre> graph TD prog[prog] --> PROG[PROG Configuration] PROG -- mode enter --> dashed[] dashed --> CalibPompe[Calibrage pompe 0.52 cc/Coup] CalibPompe -- mode enter --> CalibPompeManuel[Calibrage pompe Manuel] CalibPompeManuel -- mode enter --> CalibManuel[Calib. Manuel cc/Coup 0.52] CalibManuel -- mode enter --> CalibPompeAutomatique[Calibrage pompe Automatique] CalibPompeAutomatique -- mode enter --> CalibAutomStart[Calibrage Autom Start 100 impul.] CalibAutomStart -- mode enter --> CalibAutomCoups[Calibrage Autom Coups 100] CalibAutomCoups -- mode enter --> CalibAutomCc[Calibrage Autom cc 52] </pre>	Le menu principal affiche la valeur de cc par coup en mémoire. Il est possible de calibrer en deux modes : MANUEL – insérer manuellement la valeur en cc par coup avec et confirmer avec . AUTO – la pompe exécute 100 coups qui sont activés avec , une fois terminés, insérer la quantité aspirée par la pompe avec et confirmer avec . La donnée insérée sera utilisée dans les calculs des débits.

6.10 Paragraphe 9 – Statistiques

Programmation	Fonctionnement
<pre> graph TD prog[prog] --> PROG[PROG Configuration] PROG -- mode enter --> dashed[] dashed --> StatHeures[Statistique Heures 0] StatHeures -- mode enter --> StatCoups[Statistique Coups 0] StatCoups -- mode enter --> StatQua[Statistique Qua. (L) 0.0] StatQua -- mode enter --> StatPuissance[Statistique Puissance 1] StatPuissance -- mode enter --> StatRAZ[Statistique R.A.Z] StatRAZ -- mode enter --> StatReset[Statistique reset Oui] StatReset -- mode enter --> StatHeures2[Statistique Heures 0] </pre>	Le menu principal affiche les heures de fonctionnement de la pompe, appuyer sur pour accéder aux autres statistiques. - Coups = nombre de coups exécutés par la pompe - Qua. (L) = quantité dosée par la pompe exprimée en litres; cette donnée est calculée d'après la valeur cc/stroke en mémoire - Puissance = nombre de démarrages de la pompe - R.A.Z = permettent de réinitialiser les compteurs (Oui) ou non (Non), appuyer sur pour confirmer. La pression de permet de retourner au menu principal.

6.11 Paragraphe 10 – Password

Programmation	Fonctionnement
	Entrer le mot de passe pour entrer dans la programmation et voir toutes les valeurs programmées, le mot de passe sera demandé à chaque tentative de modification La ligne clignotante indique le nombre modifiable, avec sélectionner le nombre (de 1 à 9), avec sélectionner le nombre à modifier puis avec confirmer. En programmant "0000" (défaut), le mot de passe est exclu.

6.12 Paragraphe 11 – Alarme de flux

Programmation	Fonctionnement
	Permet d'activer (Désactiver) le capteur de flux. Une fois activé (On) en appuyant sur on accède à la demande du nombre de signaux que la pompe attend avant de se mettre en alarme. En appuyant sur le numéro clignote, programmer la valeur avec . Avec on confirme. En appuyant sur on retourne au menu principal.

6.13 Paragraphe 12 – Alarme de niveau

Programmation	Fonctionnement
	Permet de programmer la pompe lorsque l'alarme du capteur de niveau s'active, à savoir si bloquer le dosage (Stop) ou si tout simplement activer la signalisation d'alarme sans bloquer le dosage. Appuyer sur pour accéder à la modification. Puis avec programmer le type d'alarme. Avec confirmer. Appuyer sur pour retourner au menu principal.

6.14 Paragraphe 13 – Unité affichage débit

Programmation	Fonctionnement
prog PROG Configuration mode enter Unité Standard mode enter Unité Standard <- Unité L/h mode enter	Permet de programmer l'unité de mesure du dosage sur l'afficheur. Appuyer sur mode enter pour accéder à la modification, puis appuyer sur ▲ ▼ pour programmer le type d'unité de mesure, L/h (Litres/heure), Gph (Gallons/heure), ml/m (millilitres/minute) ou standard (% ou fréquence selon la programmation). Appuyer sur mode enter pour confirmer et retourner au menu principal

6.15 Paragraphe 14 – Programmation Pause

Programmation	Fonctionnement
prog PROG Configuration ▲ Pause N.O. mode enter ▼ ▲ mode enter	Entrée signal pour mettre la pompe en pause. Le système est réglé d'usine en Normalement Ouvert. Appuyer sur mode enter pour accéder à la modification puis avec ▲ ▼ programmer la valeur (N. OUVERT ou N. FERME'). Avec mode enter confirmer et retourner au menu principal.

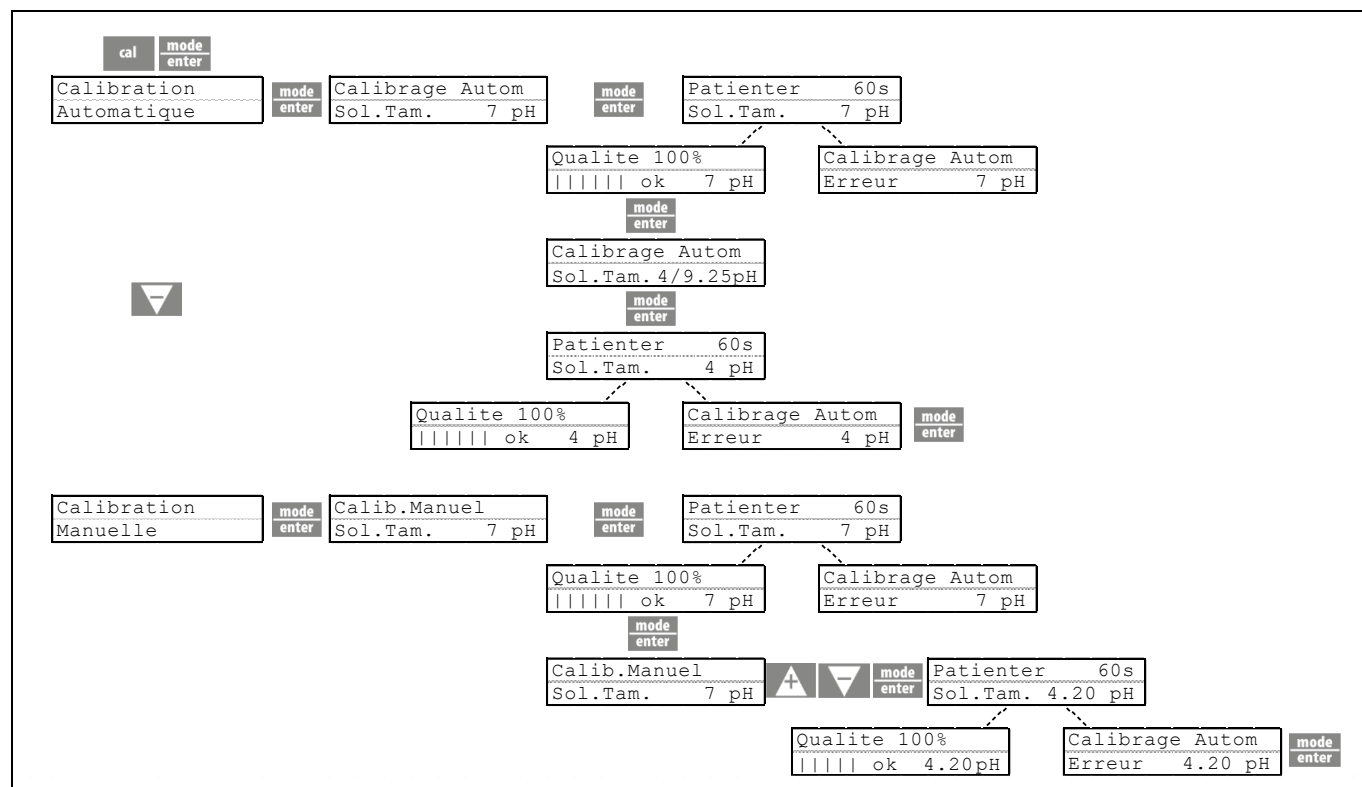
7 Étalonnage

7.1 Menu Calibrage pH

Appuyer sur **cal** pour 3 secondes pour entrer dans le menu calibrage, si lors de la programmation, le calibrage a été exclu, l'afficheur visualise :

Calibrage
Off

Si le calibrage est actif :



Il est possible de choisir le mode automatique ou manuel, dans les deux cas le calibrage à pH 7 se fait automatiquement.

- Calibrage automatique:

L'afficheur visualise la valeur de la solution tampon, insérer la sonde dans le flacon, appuyer sur **mode enter** pour qu'un compte à rebours nécessaire des 60 secondes pour compléter le calibrage s'affiche. Si la qualité de l'alignement est inférieure à 50% l'erreur s'affiche et appuyer sur **mode enter** pour quitter le calibrage (après 4 secondes la pompe sort automatiquement), si la qualité est supérieure à 50%, la valeur s'affiche et en appuyant sur **mode enter** on obtient la demande de la solution tampon à pH 4 ou 9 ; à ce point la procédure est la même que la précédente,

- Calibrage manuel:

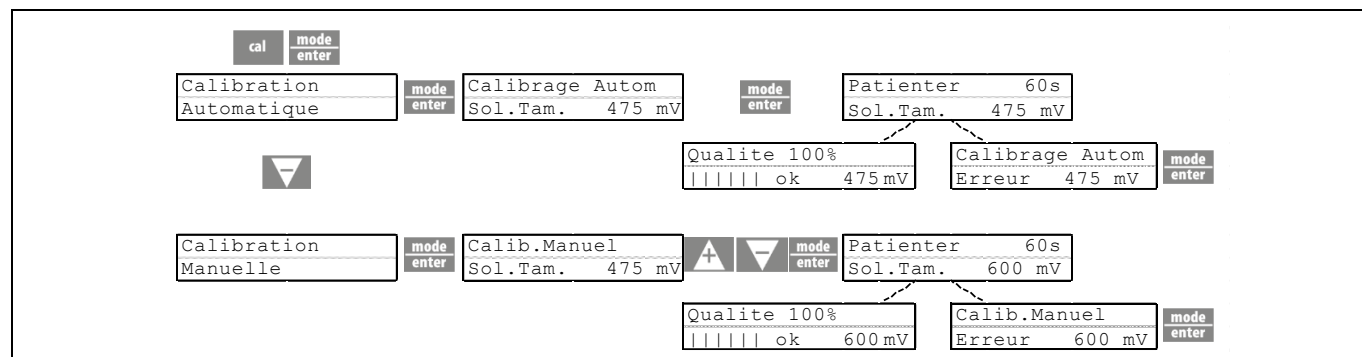
Lorsque sur l'afficheur visualise la valeur de la solution tampon, insérer la sonde dans le flacon, appuyer sur **mode enter** pour qu'un compte à rebours nécessaire des 60 secondes pour compléter le calibrage s'affiche. Si la qualité de l'alignement est inférieure à 50% l'erreur s'affiche et appuyer sur **mode enter** pour quitter le calibrage (après 4 secondes la pompe sort automatiquement), si la qualité est supérieure à 50%, la valeur s'affiche et en appuyant sur **mode enter** on obtient le clignotement de la valeur de pH 7.00, avec les touches **↑** **↓** introduire la valeur de la solution possédée puis appuyer sur **mode enter** pour confirmer et faire démarrer la procédure de calibrage comme auparavant.

7.2 Menu Calibrage Potentiel Redox (O.R.P.)

Appuyer sur **cal** pour 3 secondes pour entrer dans le menu de calibrage, si lors de la programmation, le calibrage a été exclu, l'afficheur visualise :

Calibrage
Off

Si le calibrage est actif :



Il est possible de choisir le mode automatique ou manuel.

- Calibrage automatique :

La valeur de la solution tampon s'affiche, insérer la sonde dans le flacon, appuyer sur **mode enter** pour qu'un compte à rebours nécessaire des 60 secondes pour compléter le calibrage s'affiche.

Si la qualité de l'alignement est inférieure à 50% l'erreur s'affiche et appuyer sur **mode enter** pour quitter le calibrage (après 4 secondes la pompe sort automatiquement), si la qualité est supérieure à 50%, la valeur est affichée et appuyer sur **mode enter** pour compléter la procédure.

- Calibrage manuel :

La valeur de la solution tampon s'affiche, insérer la sonde dans le flacon, en appuyant sur **mode enter** on obtient le clignotement sur l'afficheur de la valeur de 465mV, insérer la sonde dans la solution puis appuyer sur les touches **+** **-** pour visualiser la valeur de la solution possédée puis appuyer sur **mode enter** pour confirmer et faire démarrer la procédure de calibrage comme auparavant.

8 Alarmes

Affichage	Cause	Interruption						
Led Alarme fixe Message "Niv" clignotant Ex: <table><tr><td>MAN</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Niv</td><td></td><td>P100%</td></tr></table>	MAN			Niv		P100%	Alarme fin de niveau sans interruption du fonctionnement de la pompe	Rétablissement du niveau du liquide
MAN								
Niv		P100%						
Led Alarme fixe Message "Niv" et "Stop" clignotant Ex: <table><tr><td>MAN</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Niv</td><td>Stop</td><td>P100%</td></tr></table>	MAN			Niv	Stop	P100%	Alarme fin de niveau avec interruption du fonctionnement de la pompe	Rétablissement du niveau du liquide
MAN								
Niv	Stop	P100%						
Led Alarme fixe Message "Deb" clignotant Ex: <table><tr><td>MAN</td><td>F</td><td></td></tr><tr><td>Deb</td><td></td><td>P100%</td></tr></table>	MAN	F		Deb		P100%	Alarme de flux active, la pompe n'a pas reçu le nombre de signaux programmés par le capteur de flux.	Appuyez sur  .
MAN	F							
Deb		P100%						
Message "OFA" clignotant Message "Stop" clignotant Ex: <table><tr><td>Haut</td><td>475 mV</td><td></td></tr><tr><td>OFA Stop</td><td></td><td>P 75%</td></tr></table>	Haut	475 mV		OFA Stop		P 75%	Alarme O.F.A.	Pression  pour bloquer le clignotement du message "Stop", une pression supplémentaire de la touche fait redémarrer la pompe.
Haut	475 mV							
OFA Stop		P 75%						
Message "Alm" clignotant Ex: <table><tr><td>Haut</td><td>475 mV</td><td></td></tr><tr><td>Alm</td><td></td><td>P 75%</td></tr></table>	Haut	475 mV		Alm		P 75%	La valeur lue par la sonde est hors de la plage de la bande d'alarme programmée.	Contrôler la programmation correcte du paramètre "Bande Alarme" en programmation.
Haut	475 mV							
Alm		P 75%						
Message "Cal" clignotant Ex: <table><tr><td>Haut</td><td>475 mV</td><td></td></tr><tr><td>Cal</td><td></td><td>P 75%</td></tr></table>	Haut	475 mV		Cal		P 75%	Alarme sonde non calibrée.	Effectuer la procédure de calibrage de la sonde.
Haut	475 mV							
Cal		P 75%						
Ex: <table><tr><td>Parameter Error</td></tr><tr><td>PROG to default</td></tr></table>	Parameter Error	PROG to default	Erreur de communication interne de l'UC.	Appuyez sur  pour rétablir les paramètres de défaut.				
Parameter Error								
PROG to default								

9 Résolution des problèmes

Problème	Cause probable	Solution
La pompe fonctionne régulièrement, mais le dosage s'est interrompu	Clapets obstrués	Nettoyer les clapets et les remplacer si les incrustations ne peuvent pas être retirées.
	Hauteur d'aspiration excessive	Placer la pompe ou le réservoir de façon à réduire la hauteur d'aspiration.
	Liquide trop visqueux	Réduire la hauteur d'aspiration ou utiliser une pompe avec des débits supérieurs.
Débit insuffisant	Fuites des clapets	Contrôler le serrage des bagues.
	Liquide trop visqueux	Réduire la hauteur d'aspiration ou utiliser une pompe avec des débits supérieurs.
	Clapets partiellement obstrués	Nettoyer les clapets et les remplacer si les incrustations ne peuvent pas être retirées.
Débit de la pompe irrégulier	Effet de siphon au refoulement	Vérifier l'installation du clapet d'injection. Insérez un clapet anti-retour si cela ne suffit pas.
	Tube PVC transparent sur le refoulement	Utiliser le tube en PE opaque sur le refoulement.
	La pompe n'est pas correctement calibrée	Vérifier le débit de la pompe par rapport à la pression du système.
Membrane cassée	Contre-pression excessive	Contrôler la pression de l'installation. Vérifier si le clapet d'injection est obstrué. Vérifier si les clapets de refoulement et le point d'injection sont obstrués.
	Fonctionnement sans liquide	Vérifier la présence du filtre (clapet) de fond. Utilisez une sonde de niveau qui bloque la pompe lorsque le produit chimique dans le réservoir se termine.
	Membrane non fixée correctement	Remplacer la membrane et vérifier le serrage correct de la même.
La pompe ne démarre pas	Alimentation insuffisante	Vérifier si les valeurs indiquées sur la plaque de la pompe correspondent à celles du réseau électrique.

10 Entretien

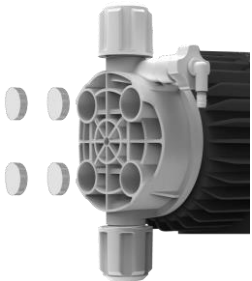
10.1 Précautions

- Avant toute intervention d'entretien sur la pompe, vérifier que toutes les connexions électriques ont été débranchées.
- Dépressuriser complètement la pompe et vidanger les tuyaux dans la section où un entretien est nécessaire.
- Toujours porter les équipements de protection requis lors des travaux.
- Ne pas déverser de substances polluantes telles que les produits chimiques pompés, le fluide hydraulique, l'huile de lubrification dans l'environnement.
- Lire attentivement les spécifications techniques des fluides dosés et traités afin de connaître les risques et les actions à entreprendre en cas de contact accidentel avec un fluide dangereux.

10.2 Tête de la pompe

Ne pas faire fonctionner la pompe sans liquide de process. Au moins tous les six mois, démonter la tête de la pompe et effectuer les opérations décrites ci-dessous :

- Déconnecter les tuyaux d'aspiration et d'évacuation
- Vidanger le liquide de process dans la tête de pompe et les tuyaux
- Démonter la tête de pompe en suivant ces étapes :

a) Retirer les 4 capuchons pour accéder aux boulons b) Dévisser les boulons fixant la tête de la pompe au mécanisme	
c) Extraire la tête de pompe et laver soigneusement les vannes d'aspiration et d'évacuation d) Vérifier si la garniture est usée ; si nécessaire, remplacez-la	
e) Inspecter la membrane pour repérer toute trace d'usure	

- Remonter la tête de pompe et fixer les boulons
- Remplacer les capuchons sur les trous des boulons

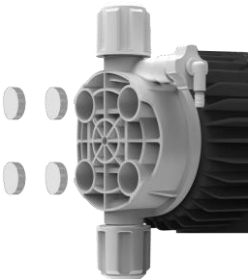
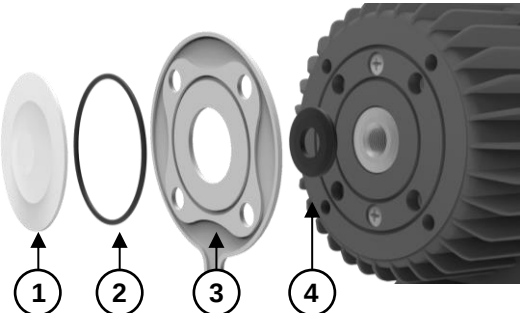


Serrer les boulons du corps de pompe en appliquant un couple de serrage de 4 Nm.

10.3 Remplacement de la membrane

S'il y a des fuites dans la zone de la tête de pompe, une fois la procédure d'entretien de la tête de pompe terminée, effectuer la procédure de remplacement de la membrane :

- Débrancher les tuyaux d'aspiration et de refoulement, vidanger le liquide de traitement de la tête de pompe et des tuyaux
- Démonter la tête de pompe et la membrane en suivant ces étapes :

a) Retirer les 4 capuchons pour accéder aux boulons b) Dévisser les boulons fixant la tête de la pompe au mécanisme c) Extraire la tête de pompe	
d) Retirer la membrane (disque PVDF blanc) en la dévissant de son logement	
e) Inspecter l'ensemble des parties pour repérer toute trace d'usure : membrane (1), joint de membrane (2), grand disque anti-infiltration (3) et petit disque anti-infiltration (4) f) Remplacer toute pièce défectueuse	
g) Le grand disque anti-infiltration doit être installé avec la petite rainure positionnée sur le fond du carter de la pompe et face à l'opposé du solénoïde, avec les 4 trous correspondant aux logements des vis du carter de la pompe. h) Le petit disque anti-infiltration doit être positionné au centre du plus grand disque, au-dessus du piston du solénoïde.	
i) Visser la membrane sur le piston du solénoïde j) Insérer les 4 joints fournis dans les trous en faisant attention au sens : l'extrémité la plus courte doit être placée au fond du trou	

- Remonter la tête de pompe, fixer les boulons et remplacer les capuchons sur les trous des boulons

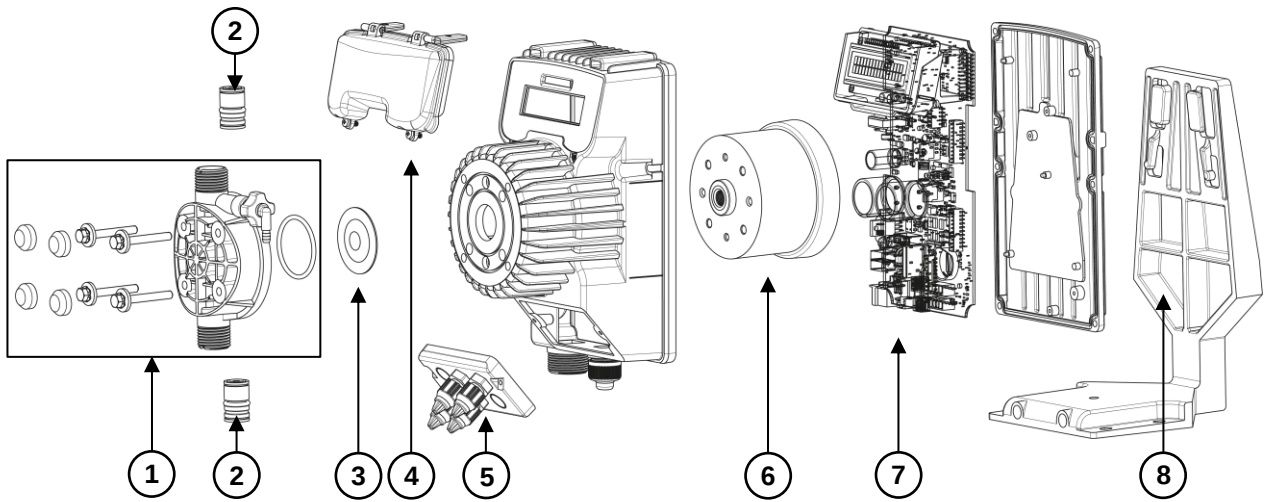


Serrer les boulons du corps de pompe en appliquant un couple de serrage de 4 Nm.

10.4 Vue en éclaté des pièces de rechange

Pour pouvoir exécuter l'entretien ordinaire et éviter toute perte de temps, il est conseillé de garder une petite réserve des pièces suivantes en stock :

- Vanne d'aspiration complète
- Vanne d'évacuation complète
- Tête de pompe complète
- Membrane, disques anti-infiltration et joints



1	Tête de la pompe
2	Vannes
3	Membrane
4	Couverture de la zone de contrôle

5	Support PG
6	Solénoïde
7	Carte mère
8	Support pour socle



REMARQUE

Lors de la commande de pièces de rechange, toujours indiquer le modèle et le numéro de série de la pompe.

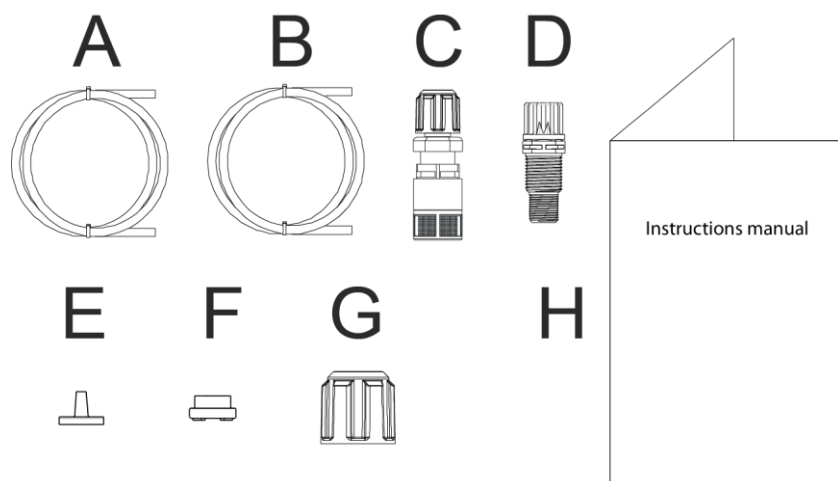
10.5 Considérations relatives à l'élimination

Jeter les matériaux électroniques ou toxiques conformément à la réglementation applicable, qui varie d'un pays à l'autre.

Dans la plupart des pays, il est interdit d'éliminer les matériaux électroniques ou toxiques de manière autonome et les utilisateurs sont invités à les jeter correctement, éventuellement par l'intermédiaire d'organisation à but non lucratif désignées par les administrations locales ou organisées à titre volontaire par des professionnels.

Les remettre à des centres de recyclage agréés, éventuellement par l'intermédiaire d'un transporteur de déchet détenant les permis nécessaires.

1 Contenuto dell'imballo

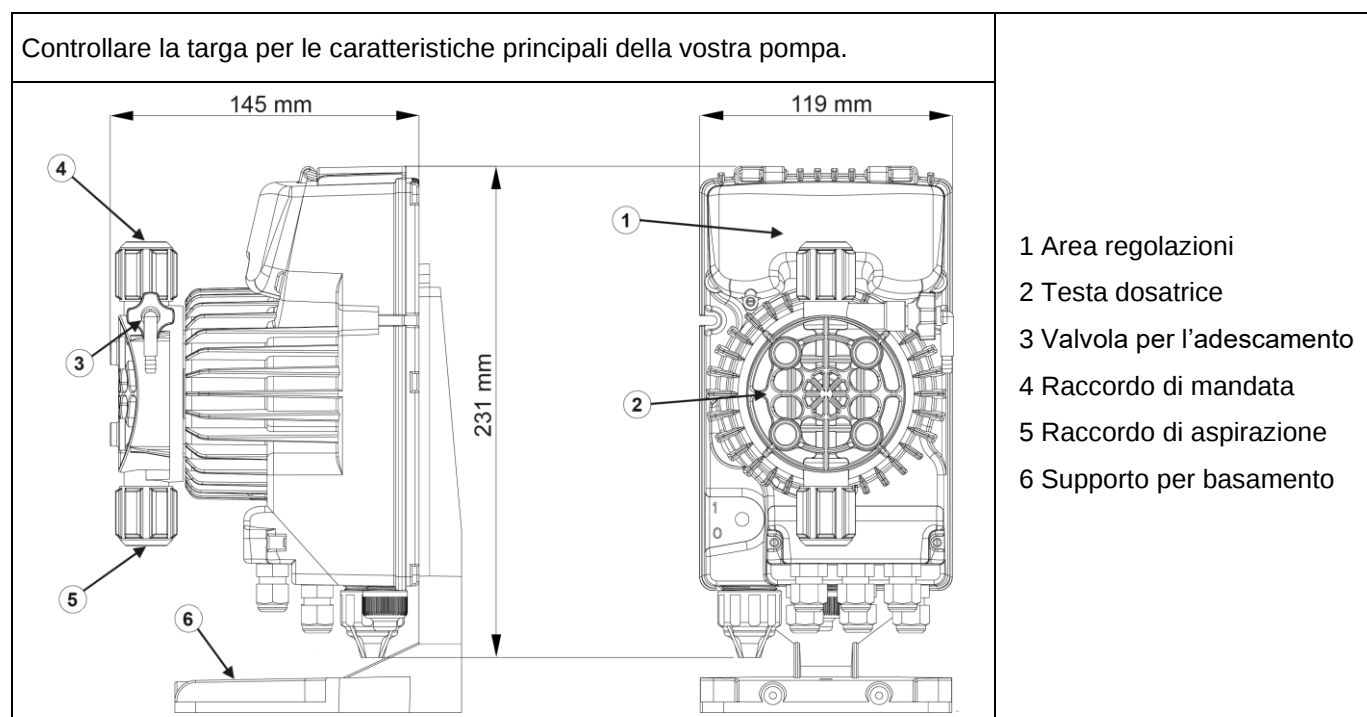


2 Introduzione



VERIFICARE LE CARATTERISTICHE IDRAULICHE DELLA POMPA SULLA TARGA RIPORTATA IN ETICHETTA

La pompa dosatrice è composta di una parte di comando che alloggia l'elettronica ed il magnete ed una parte idraulica sempre a contatto con il liquido da dosare.



È garantita la compatibilità del corpo pompa con i prodotti chimici più comuni. Considerando i diversi prodotti chimici del mercato, si consiglia di controllare la compatibilità chimica tra il prodotto e i materiali a contatto.

PRECAUZIONI!

Prima di procedere all'installazione o manutenzione della pompa

Attenzione! Raccomandiamo l'installazione della pompa in posizione verticale per garantire il corretto funzionamento.

Attenzione! Prodotto destinato esclusivamente ad uso professionale, da personale qualificato.

Attenzione! Scollegare sempre l'alimentazione e seguire le procedure di sicurezza relative al prodotto dosato

Attenzione! Raccomandiamo l'installazione della pompa in posizione verticale per garantire il corretto funzionamento.

3 Caratteristiche tecniche

Materiali che compongono la testa della pompa:

- **Testa pompa:** PVDF
- **Valvole:** PVDF
- **Sfere:** Ceramica
- **Membrana:** PTFE
- **O-Ring:** FKM-B/EPDM

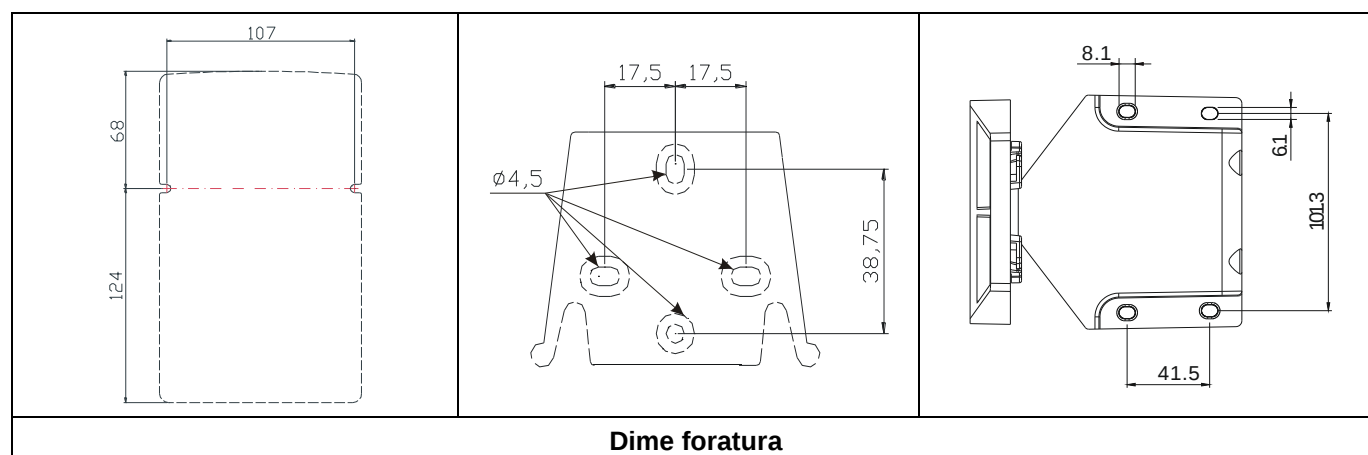
N.B: Per le caratteristiche tecniche della pompa vedere etichetta.

Prima di installare o eseguire la manutenzione sulla pompa leggere le seguenti note:

1. Vari parametri tecnici di tutte le pompe sono ottenuti utilizzando l'acqua. Prima di dosare dei prodotti chimici che possano reagire con l'acqua, come l'acido solforico, asciugare accuratamente tutte le parti interne del corpo pompa.
2. Installare la pompa in una zona in cui la temperatura ambiente non superi i 40°C e l'umidità relativa sia inferiore al 90%. La pompa ha un grado di protezione IP65.
3. Installare la pompa in modo che eventuali operazioni d'ispezione e manutenzione siano facili da realizzare, quindi fissare la pompa saldamente per evitare vibrazioni eccessive.
4. Controllare che la tensione di alimentazione sia compatibile con la tensione nominale indicata sulla targa della pompa.
5. Verificare che la pressione delle tubature non superi la pressione massima nominale della pompa dosatrice, soprattutto durante il dosaggio.

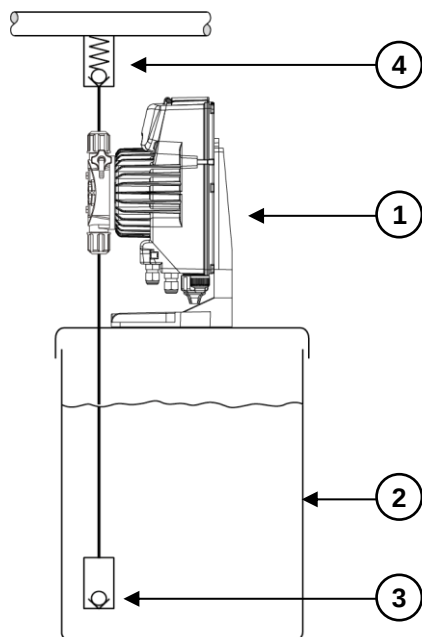
4 Installazione

La pompa deve essere installata su una superficie orizzontale piana e stabile.



4.1 Consigli per l'installazione della pompa

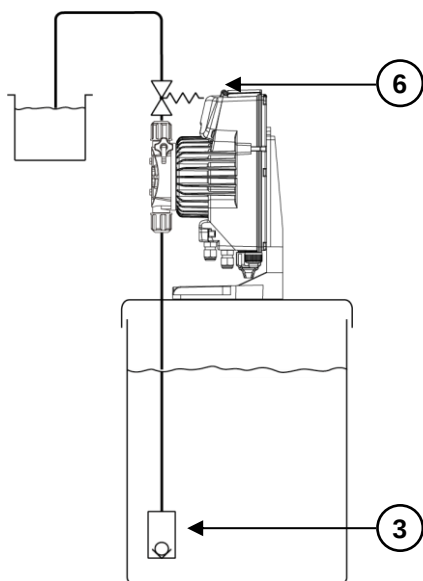
4.1.1 Installazione standard



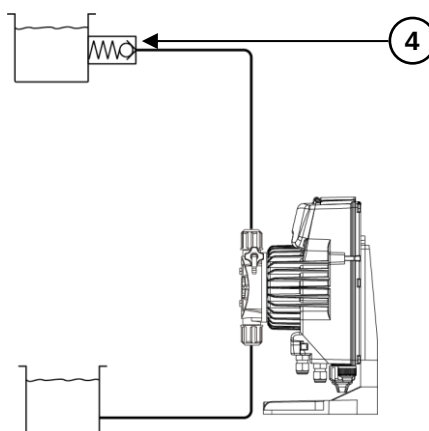
Descrizione	
1	Pompa dosatrice
2	Serbatoio
3	Filtro di fondo con valvola di ritegno a sfera
4	Valvola di iniezione
5	Valvola di iniezione con molla rinforzata
6	Valvola multifunzione
7	Valvola di contropressione (installazione sulla linea di mandata)
8	Smorzatore a impulsi
9	Valvola scarico
10	Valvola di spurgo
11	Valvola di isolamento

4.1.2 Scarico atmosferico

4.1.2.1 Scarico atmosferico e testata bassa

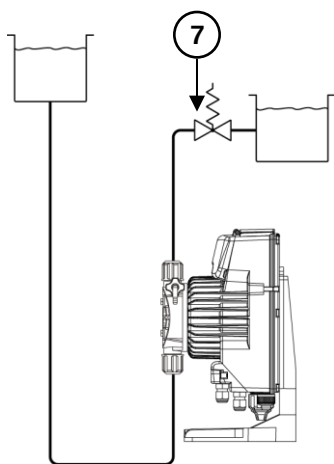


4.1.2.2 Scarico atmosferico e testata ampia

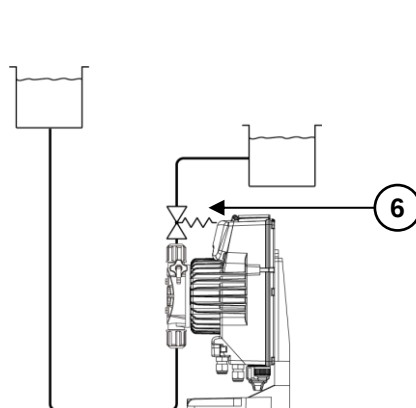


4.1.3 Con contropressione

4.1.3.1 Contropressione sul lato di aspirazione e testata con mandata ampia

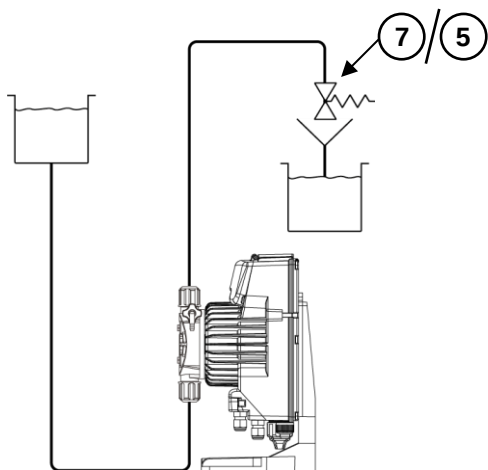


4.1.3.2 Contropressione sul lato di aspirazione e testata con mandata bassa

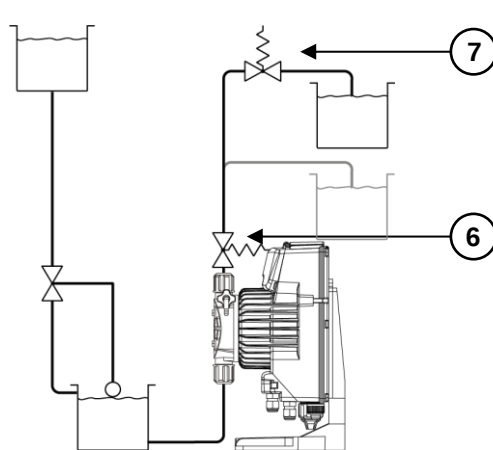


4.1.4 Con prevenzione in sicurezza dei sifonaggi

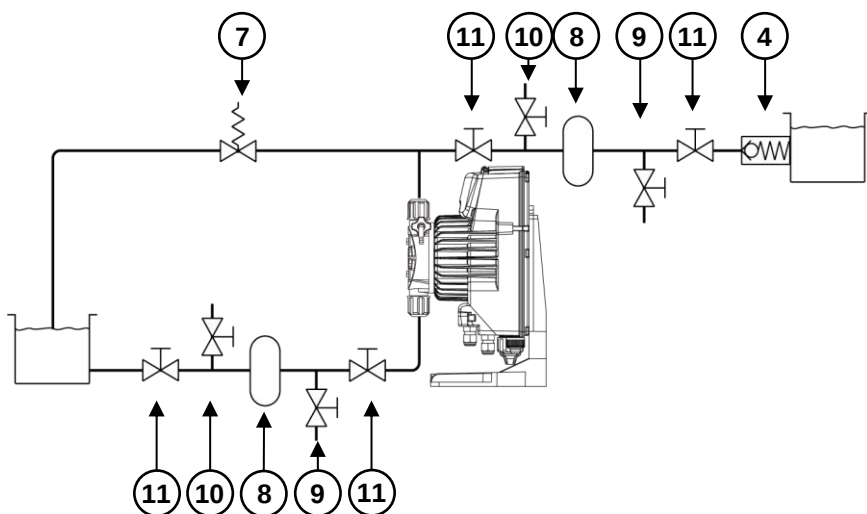
4.1.4.1 Installazione progettata per prevenire il sifonaggio di sostanze pericolose



4.1.4.2 Installazione progettata per prevenire il sifonaggio di sostanze pericolose

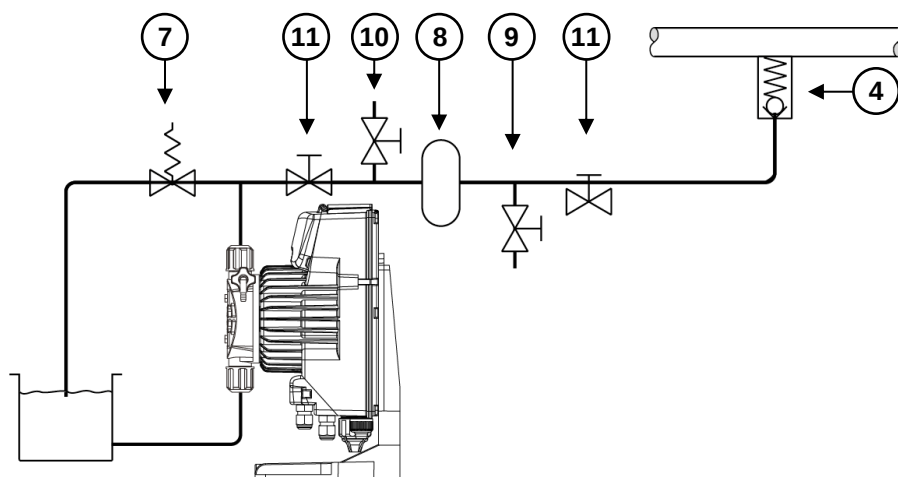


4.1.5 Con linee di aspirazione o di mandata lunghe

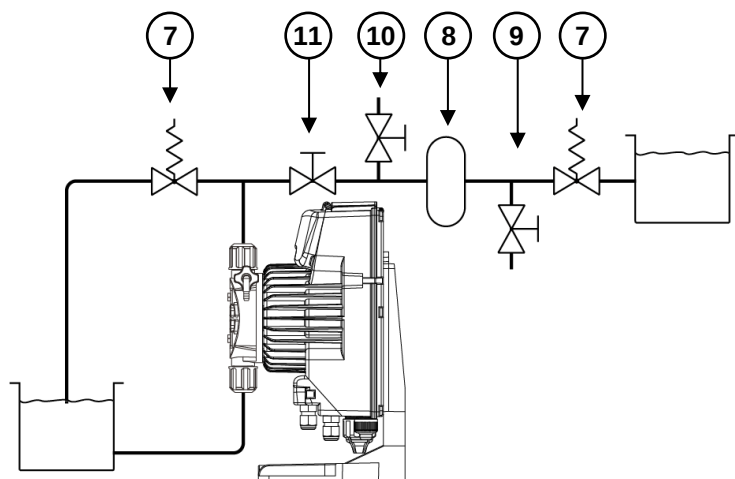


4.1.6 Per misurazione senza impulsi

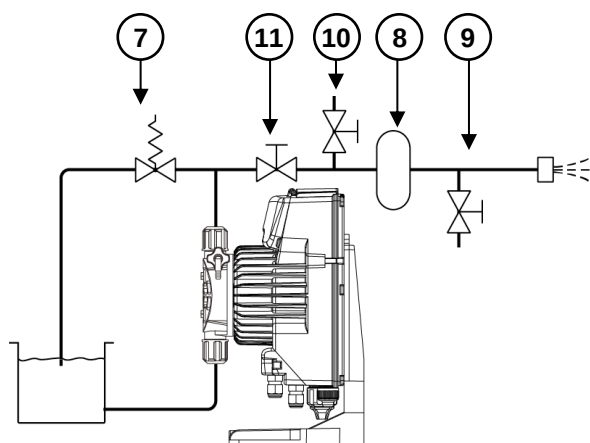
4.1.6.1 Nelle linee di mandata



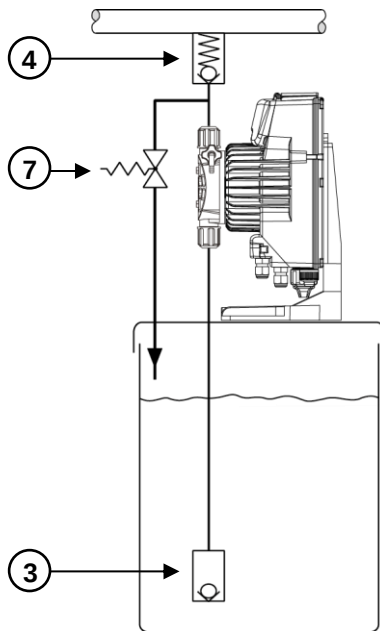
4.1.6.2 In un sistema atmosferico



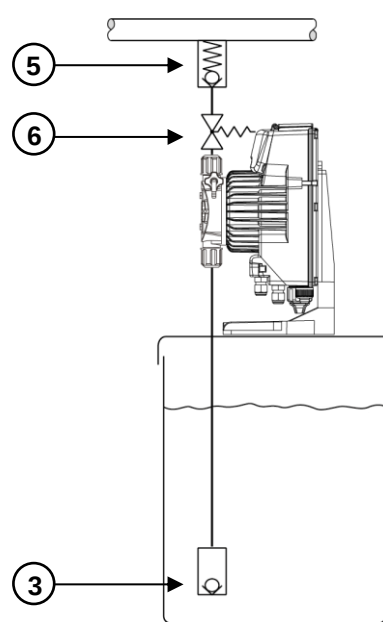
4.1.6.3 Senza sovralimentazioni



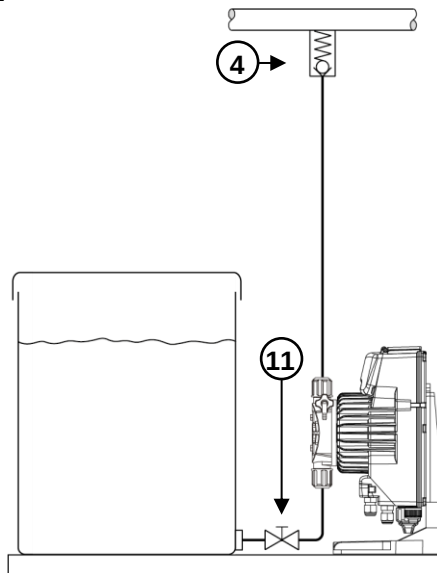
4.1.7 Protezione contro eventuali sovrappressioni



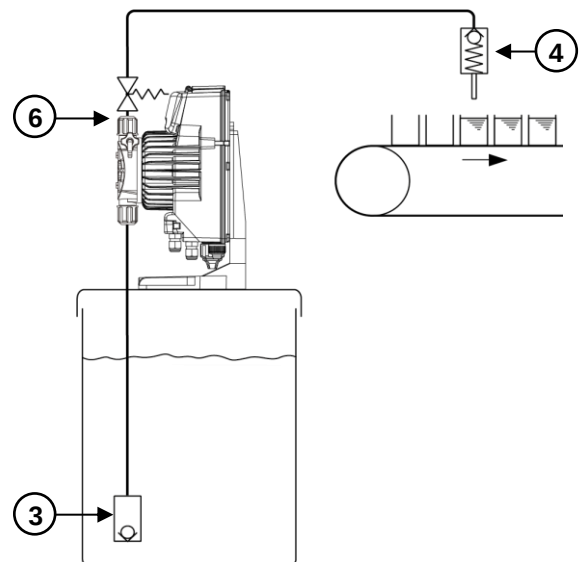
4.1.8 Misurazione in vuoto



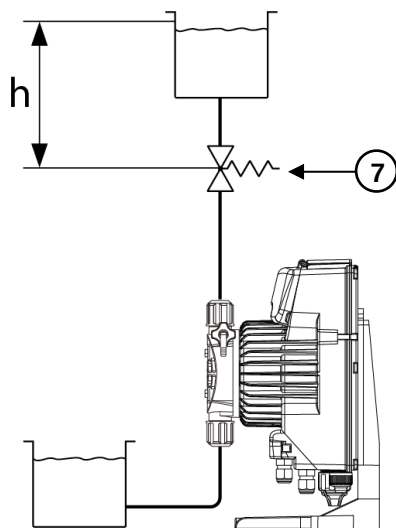
4.1.9 Con sostanze che tendono a emettere fumi e vapori



4.1.10 Misurazione singola a impulsi



4.1.11 Posizionamento corretto della valvola di contropressione



Calcolo dell'altezza massima della linea ammessa h_{max} sopra la valvola di contropressione:

$$h_{max} \leq \frac{P \times 14.3}{\rho \times g}$$

h_{max} = altezza massima della linea (m)

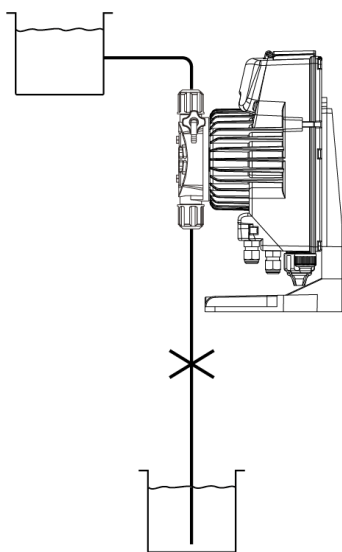
P = pressione pre-sollecitazione (bar)

g = costante di gravitazione (10 m/s^2)

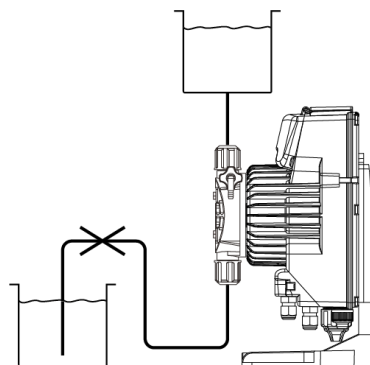
ρ = densità della sostanza da erogare (kg/dm^3)

4.2 Installazioni errate della pompa

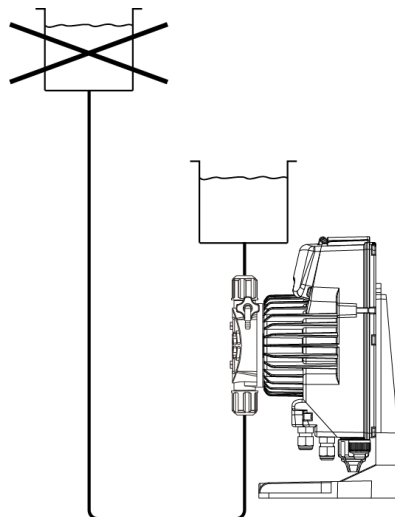
4.2.1 Linea di aspirazione troppo alta



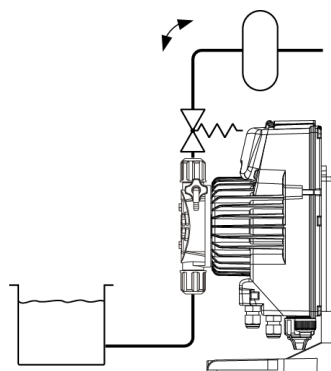
4.2.2 Flusso libero, la sostanza viene alimentata attraverso la pompa per effetto della forza di gravità



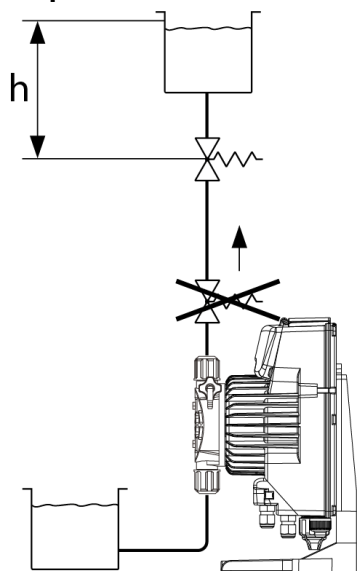
4.2.3 Impossibile spurgare la linea di aspirazione



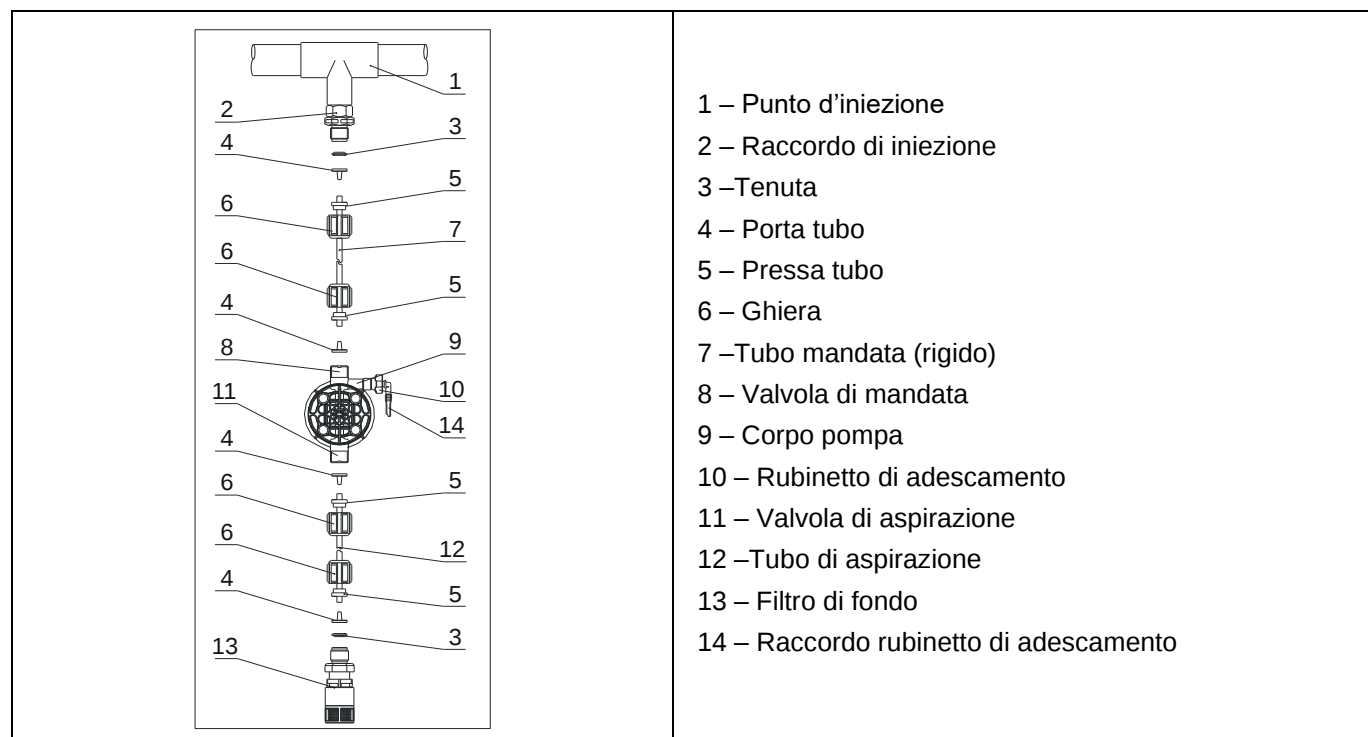
4.2.4 Accumulatore inefficiente



4.2.5 Posizione errata della valvola di contropressione



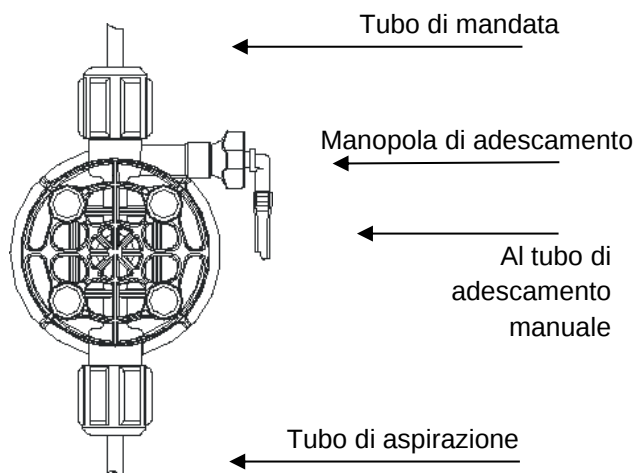
4.3 Collegamenti idraulici



4.3.1 Tubo di adescamento

Inserire un lato del tubo di adescamento nel connettore di mandata. Inserire l'altro lato del tubo di adescamento nel serbatoio del prodotto.

Durante la procedura di adescamento, il prodotto in eccesso finirà all'interno del serbatoio.



Modello di testata per pompa ad adescamento manuale,
collegamenti alla testata della pompa in PVDF

È possibile piegare leggermente il tubo di adescamento.



Durante la procedura di calibrazione ("TEST"), inserire il tubo di adescamento nel tubo di prova BECKER.



Le valvole di aspirazione e mandata devono essere in posizione verticale

4.3.2 Aspirazione pompa



Il tubo di aspirazione deve essere il più corto possibile e installato verticalmente per evitare l'aspirazione di bolle d'aria.

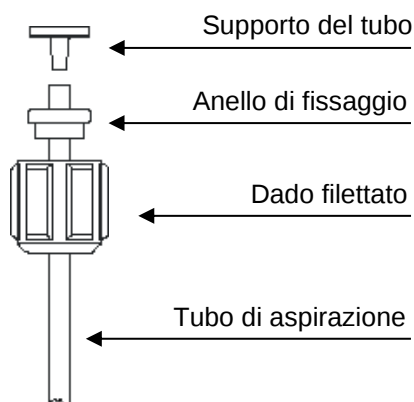
Svitare completamente il dado di fissaggio dalla testata della pompa e rimuovere i componenti di assemblaggio: dado di fissaggio, anello di fissaggio e supporto del tubo.

Inserire il tubo nell'apposito supporto fino a raggiungere la base. Bloccare il tubo sulla testata della pompa avvitando il dado di fissaggio.



Stringere saldamente il dado a mano.

Non usare pinze o altri strumenti.

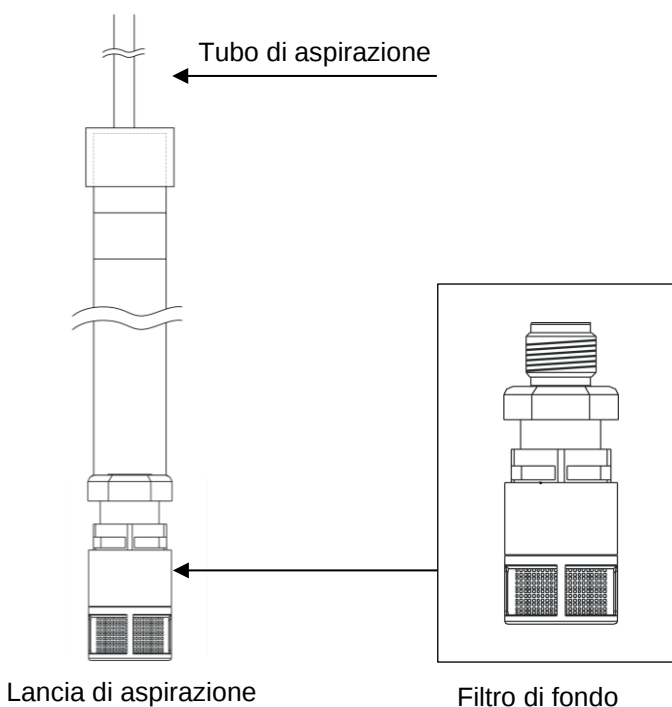


Assemblaggio del tubo di aspirazione

4.3.2.1 Installazione del filtro di fondo

La sonda di livello è montata con un filtro di fondo che evita gli eventuali problemi legati all'adescamento di sedimenti.

Installare la sonda di livello alla base del serbatoio.



Avvertenza: Se nel serbatoio è presente un miscelatore, installare una lancia di aspirazione al posto della sonda di livello/filtro di fondo.

4.3.3 Mandata pompa



Fissare saldamente il tubo di mandata onde evitare movimenti improvvisi che potrebbero danneggiare gli oggetti circostanti

Svitare completamente il dado di fissaggio dalla testata della pompa e rimuovere i componenti di assemblaggio: dado di fissaggio, anello di fissaggio e supporto del tubo.

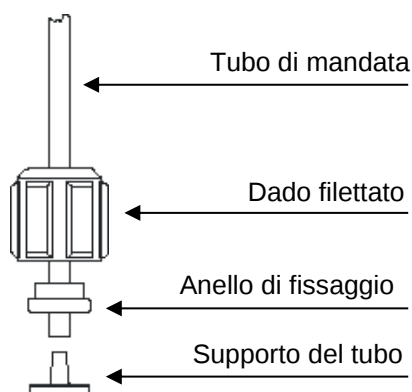
Inserire il tubo nell'apposito supporto fino a raggiungere la base. Bloccare il tubo sulla testata della pompa avvitando il dado di fissaggio.



Stringere saldamente il dado a mano.

Collegare l'altra estremità del tubo alla valvola di iniezione seguendo la stessa procedura.

Collegare l'altra estremità del tubo alla valvola di iniezione seguendo la stessa procedura.



Assemblaggio del tubo di mandata

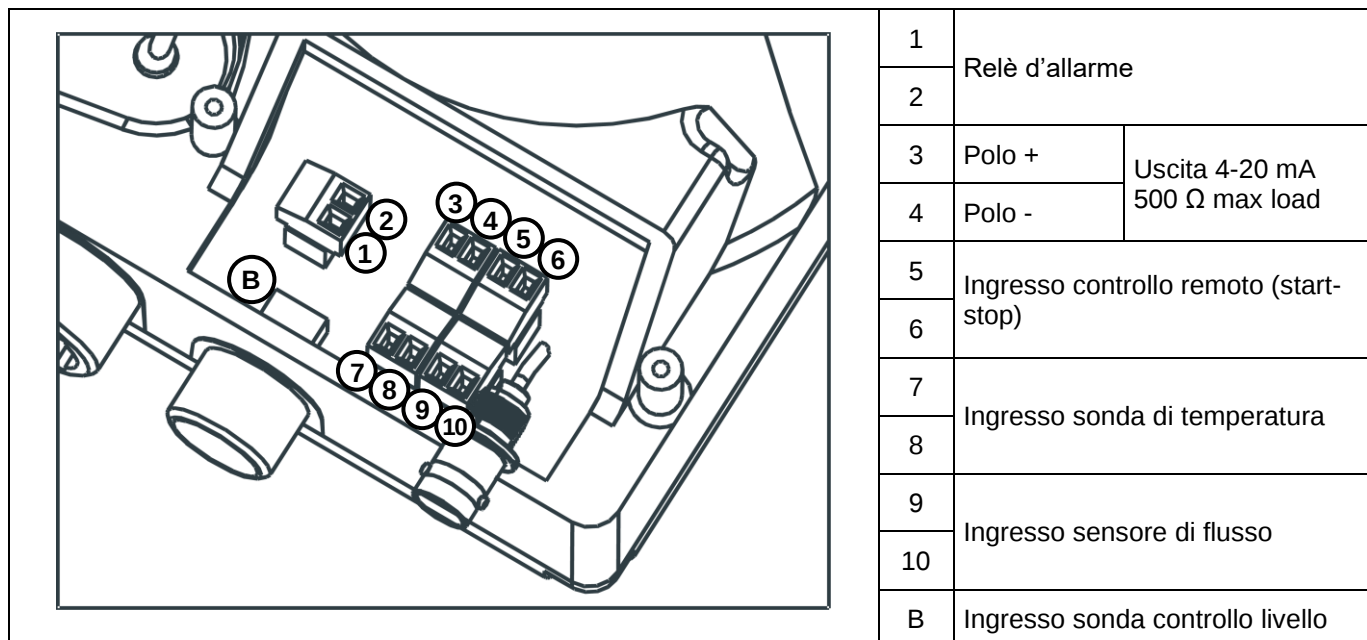
4.3.3.1 Raccordo d'iniezione

Installare il raccordo d'iniezione a distanza dall'ingresso dell'acqua.

Il raccordo si aprirà a una pressione superiore a 0,3 bar.

4.4 Connessioni elettriche e di segnale

	Ingresso A = Alimentazione Ingresso B = Livello	La pompa deve essere collegata a un'alimentazione conforme a quella indicata sull'etichetta. Se la tensione è troppo alta la pompa si può danneggiare. Le pompe sono state progettate per assorbire piccole sovratensioni. Pertanto, al fine di evitare che la pompa venga danneggiata, è sempre preferibile assicurarsi che la pompa non abbia una fonte di energia condivisa con gli apparecchi elettrici che generano alte tensioni. Il collegamento con la linea trifase 380V va fatto esclusivamente tra fase e neutro, non vanno realizzati collegamenti tra fase e terra.
--	---	--



4.5 Note

Dopo circa 800 ore di lavoro stringere i bulloni del corpo pompa, applicando una coppia di serraggio di 4 Nm.

Nell'eseguire i collegamenti idraulici occorre osservare le seguenti istruzioni:

- Installare il **FILTRO DI FONDO** a circa 5-10cm dal fondo in modo da evitare che eventuali depositi ostruiscano il corpo filtrante.
- L'installazione con pompa sotto battente è raccomandata per pompe con portata molto piccola. In particolare quando si dosano prodotti che sviluppino gas (es: ipoclorito di sodio, idrazina, perossido di idrogeno,...).
- La nostra pompa è equipaggiata di tubi di aspirazione e mandata. Qualora ci fosse necessità di utilizzare tubi più lunghi rispetto a quelli forniti nel kit di installazione, è importante che questi siano della stessa sezione di quelli forniti con la pompa.
- Se la pompa è esposta ai raggi solari si consiglia l'utilizzo di tubi neri appositamente resistenti.
- Il **PUNTO DI INIEZIONE** è consigliabile sia posizionato più in alto della pompa o del serbatoio.
- La **VALVOLA DI INIEZIONE**, fornita con la pompa, deve esser sempre installata al termine della linea di mandata del flusso di dosaggio.

4.6 Precauzioni per l'uso

La tensione di funzionamento della pompa elettromagnetica è 100 ÷ 240V, 50/60Hz. Le pompe sono state progettate per tollerare piccole sovratensioni. Pertanto, per evitare che la pompa venga danneggiata, è sempre preferibile assicurarsi che questa non abbia una fonte di energia condivisa con gli apparecchi elettrici che generano alte tensioni.

Al fine di evitare scosse elettriche, la presa di alimentazione della pompa dosatrice deve essere correttamente messa a terra. Separare il filo di messa a terra da quello neutro, coprire con i tappi le viti della testata.

È assolutamente vietato far funzionare la pompa senza liquido per lungo tempo (al massimo 3 minuti).

Prima di dosare dei prodotti chimici che reagiscono con l'acqua (es. acido solforico) asciugare accuratamente tutte le parti interne del corpo pompa (ricordiamo che è presente acqua nella testa della pompa al momento della consegna).

La pompa non può funzionare a una pressione superiore a quella massima di esercizio. Questa è riportata sull'etichetta ed è espressa in bar (1 bar = 1 kg forza/cm² = 10 metri colonna d'acqua). Se la pompa funzionasse in condizioni di sovrappressione, si potrebbe danneggiare.

La temperatura ambiente per l'installazione della pompa non può superare 40°C e l'umidità relativa non può essere superiore al 90%; la pompa non può essere installata in un luogo esposto al sole o alle intemperie.

Installare la pompa in modo che la sua manutenzione sia agevole e fissarla al meglio per evitare vibrazioni. La pompa deve essere installata su un piano orizzontale.

Accertarsi che la linea di aspirazione e quella di mandata siano installate correttamente. La valvola di mandata non sostituisce la valvola di aspirazione e viceversa.

Mantenere pulite le valvole di aspirazione/mandata.

Quando le valvole di aspirazione e mandata vengono pulite, devono essere smontate e riassemblate con attenzione. La perdita di qualsiasi componente della valvola ne influenzerà il normale utilizzo.

I tubi, la valvola di fondo e la valvola di iniezione fornite devono essere utilizzate insieme. Queste sono le condizioni necessarie per un dosaggio accurato.

Se le condizioni lo permettono, è preferibile che una valvola di sicurezza sia configurata al fine di evitare eventuali danni alla pompa in caso di blocco.

Si prega di serrare la ghiera di fissaggio dei tubi con le mani, senza utilizzare attrezzi.

Collegamento tubi di aspirazione e mandata

Utilizzare porta tubo e pressa tubo a corredo; serrare la ghiera di fissaggio per impedire il trafilamento dei liquidi dal tubo che potrebbero causare malfunzionamenti nella pompa. Controllare regolarmente le condizioni dei tubi. In caso d'invecchiamento della connessione del tubo flessibile, si prega di sostituirlo o tagliare la parte danneggiata, quindi stringerla di nuovo.

Adescamento manuale

Il rubinetto di adescamento si trova sul lato destro del corpo pompa. Durante le operazioni di adescamento aprire il rubinetto e quindi serrarlo di nuovo dopo aver scaricato eventuale gas. L'uscita del rubinetto di adescamento deve inoltre essere collegata ad un tubo che scarichi la miscela gas-liquido per prevenire il gocciolamento sulla testata della pompa e la corrosione dei bulloni.

La pressione della linea di mandata deve essere superiore a quella della linea di aspirazione, altrimenti si potrebbe incorrere in fenomeni di sifonamento.

Dopo 800 ore di funzionamento, serrare nuovamente le viti di fissaggio del corpo pompa.

4.7 Avvio

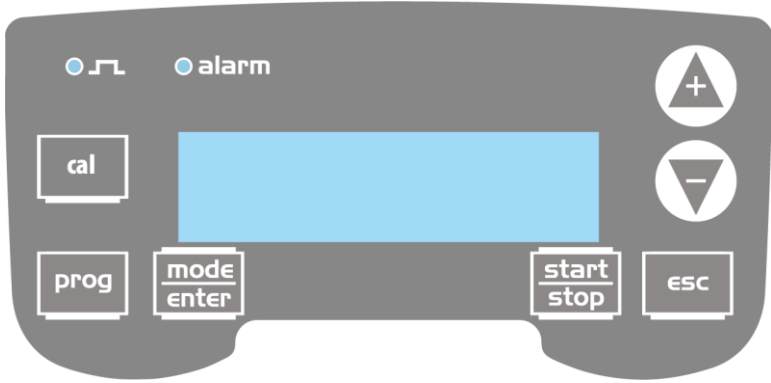
Una volta verificate tutte le operazioni descritte in precedenza, si è pronti per avviare la pompa.

4.8 Adescamento

- Avviare la pompa
- Aprire il raccordo di adescamento ruotando il pomello in senso antiorario ed attendere che fuoriesca del liquido dal tubo ad esso collegato.

Una volta certi che la pompa è perfettamente piena di liquido si può richiudere il raccordo e la pompa inizia a dosare.

5 Pannello di controllo

			
	Accesso al menu di programmazione.		
	Durante la fase di funzionamento della pompa: premuto visualizza ciclicamente sul display i valori programmati; Premuto contemporaneamente ai  o  aumenta o decrementa un valore dipendente dalla modalità di funzionamento prescelta. In programmazione svolge la funzione “enter”, cioè conferma l’ingresso nei vari livelli di menu e le modifiche all’interno degli stessi.		
	Avvia e mette in fase di stop la pompa. Nelle condizioni di allarme di livello (sola funzione allarme), di flusso e memory attive, disattiva la segnalazione sul display.		
	Utilizzato per accedere al menu di calibrazione. Se la calibrazione è stata disabilitata durante la programmazione, un messaggio informerà che la calibrazione è disattivata.		
	Per “uscire” dai vari livelli di menu. Prima di uscire definitivamente dalla programmazione si accede alla richiesta di salvataggio delle modifiche.		
	Scorre i menu verso l’alto, oppure incrementa i valori numerici da modificare.		
	Scorre i menu verso il basso, oppure decrementa i valori numerici da modificare.		
	Led verde lampeggiante durante il dosaggio.		Led rosso che si accende nelle varie situazioni d’allarme.

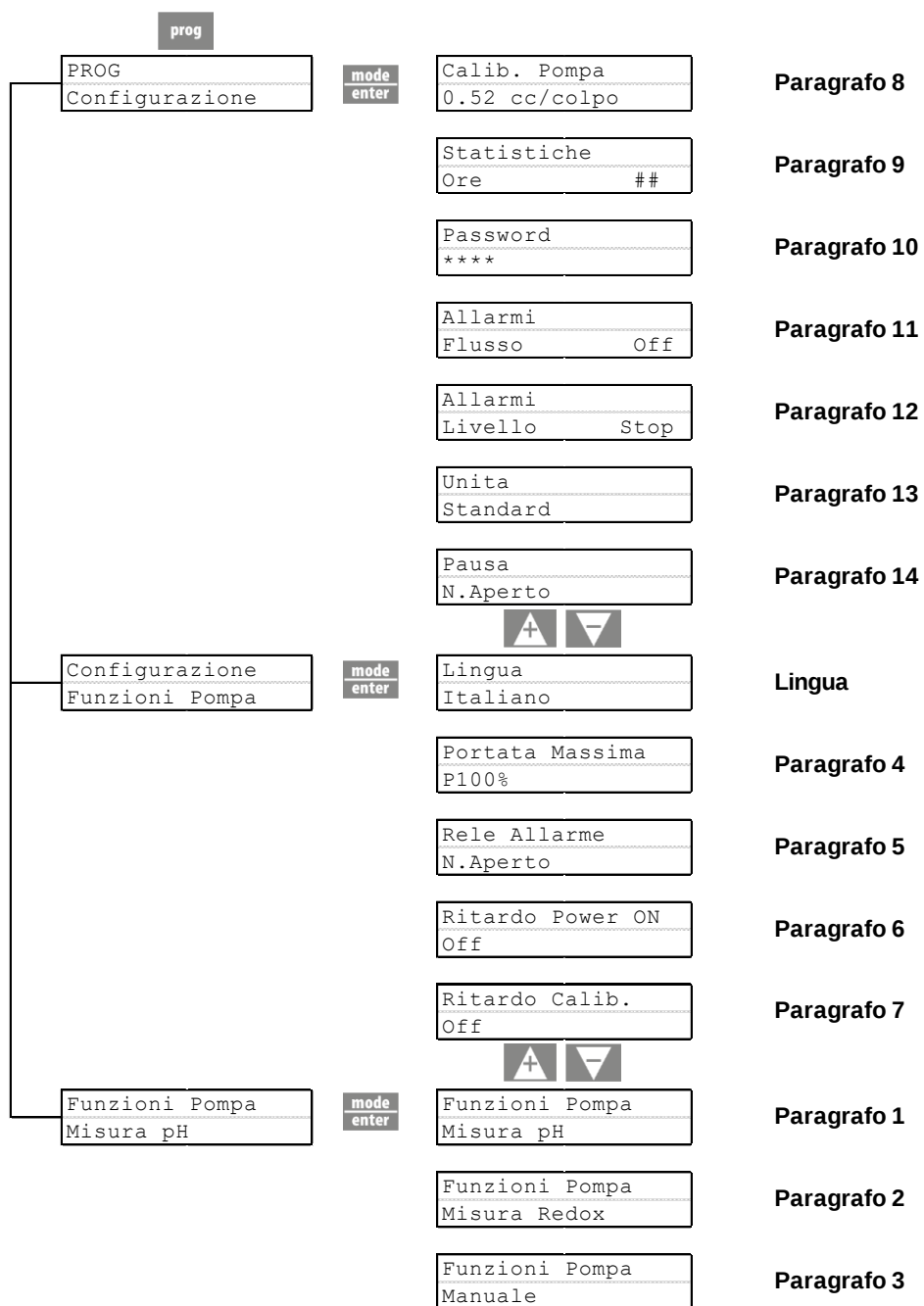
Regolazione contrasto display

Per la regolazione del contrasto del display tenere premuto il tasto  e entro 5 secondi premere  o  per incrementare o meno il contrasto.

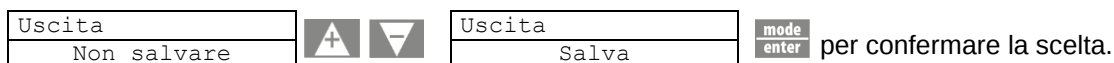
6 Menu di Programmazione

Premendo **prog** per più di tre secondi si accede alla programmazione. Con **▲** e **▼** potrete scorrere le voci del menu, con **mode enter** si accede alle modifiche.

Di fabbrica la pompa è programmata in modalità costante. La pompa torna automaticamente nella modalità di funzionamento dopo 1 minuto di non attività. In questo caso dati eventualmente inseriti non vengono salvati.



Con **esc** si esce dai livelli della programmazione. All'uscita dalla programmazione il display visualizza:

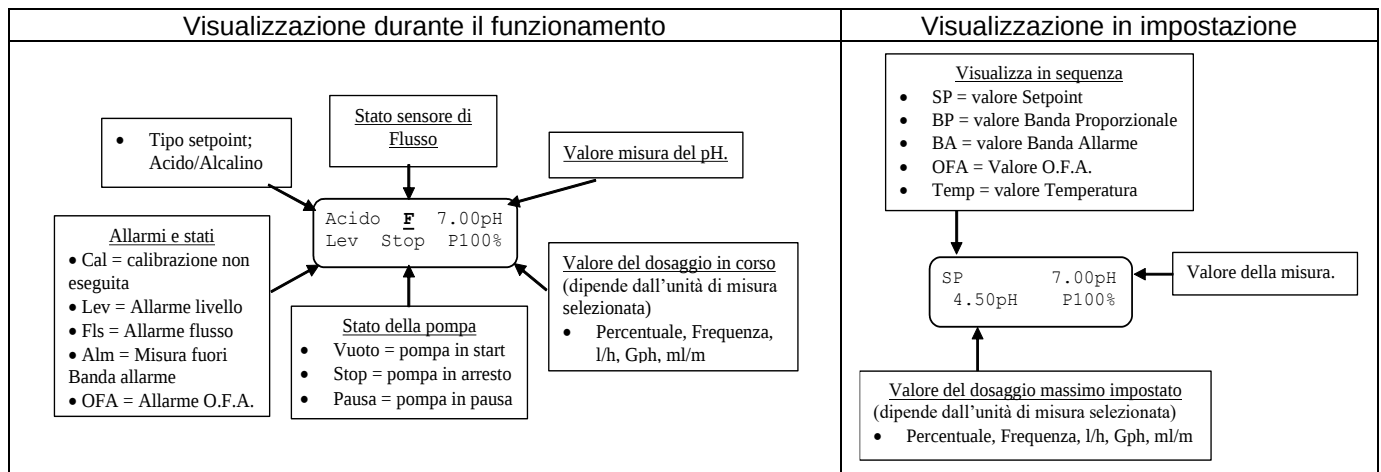


6.1. Impostazione lingua

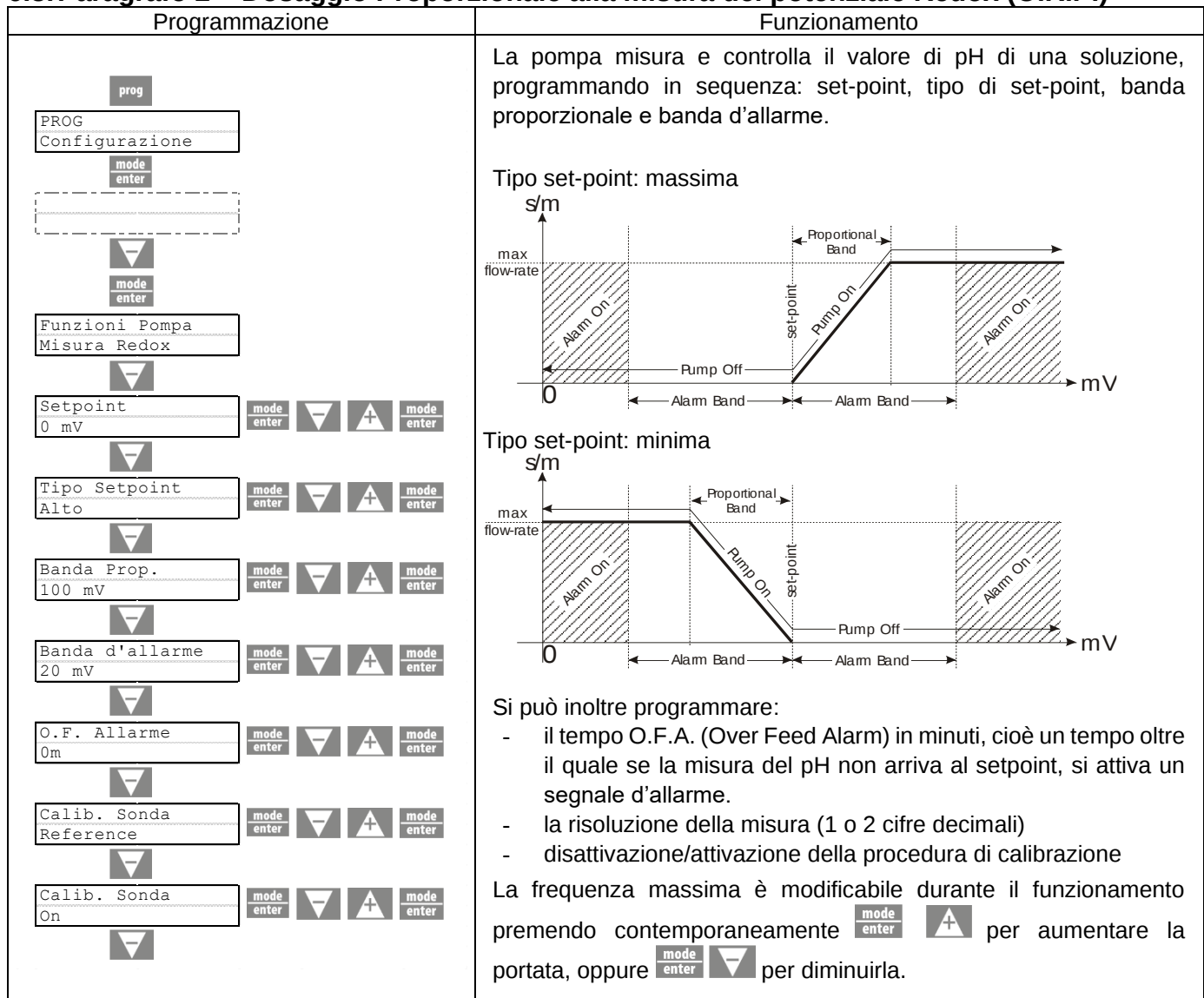
Programmazione	Funzionamento
	Permette di selezionare la lingua, di fabbrica la pompa è impostata in inglese. Premendo mode enter si accede alla modifica, quindi con imposto il valore. Con mode enter confermo e torno al menu principale

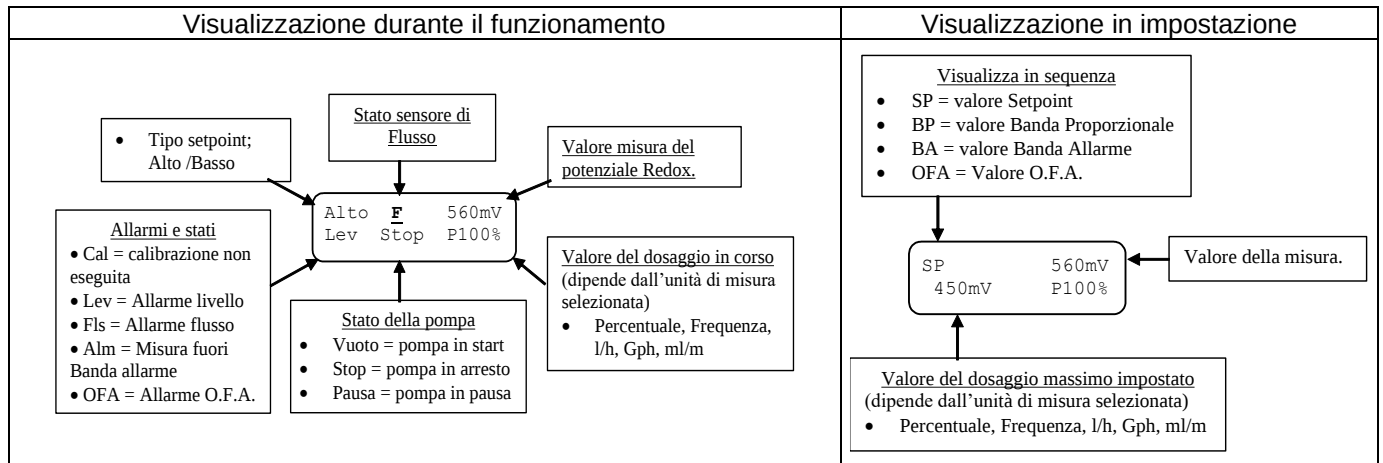
6.2. Paragrafo 1 – Dosaggio Proporzionale alla misura del pH (impostazione di fabbrica)

Programmazione	Funzionamento
	La pompa misura e controlla il valore di pH di una soluzione, programmando in sequenza: set-point, tipo di set-point, banda proporzionale e banda d'allarme. Tipo set-point: acido Tipo set-point: alcalino Si può inoltre programmare: - il tempo O.F.A. (Over Feed Alarm) in minuti, cioè un tempo oltre il quale se la misura del pH non arriva al setpoint, si attiva un segnale d'allarme. - la risoluzione della misura (1 o 2 cifre decimali) - disattivazione/attivazione della procedura di calibrazione - valore manuale della temperatura in °C (fabbrica) o °F La frequenza massima è modificabile durante la fase di funzionamento premendo contemporaneamente mode enter per aumentare la portata, oppure mode enter per diminuirla.

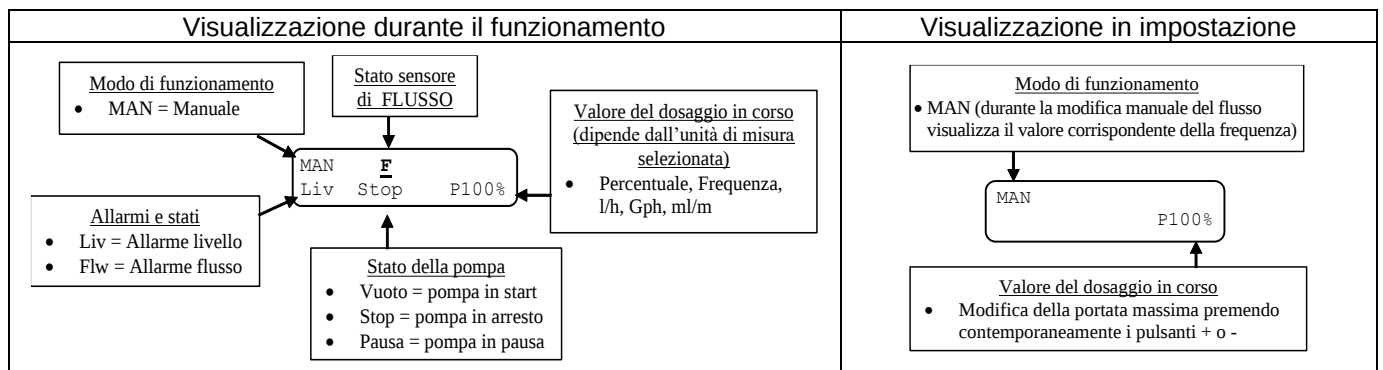
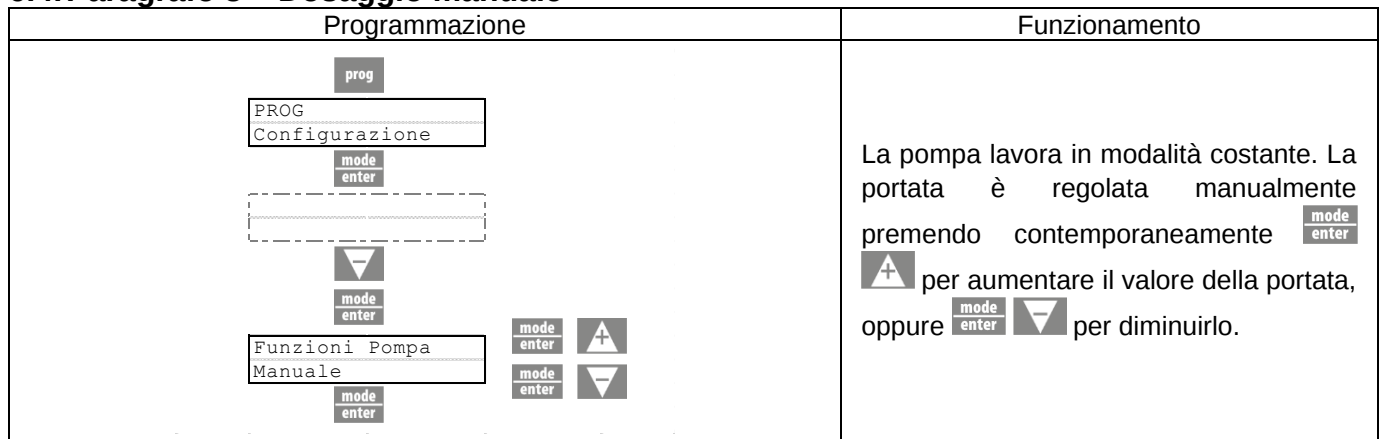


6.3. Paragrafo 2 – Dosaggio Proporzionale alla misura del potenziale Redox (O.R.P.)

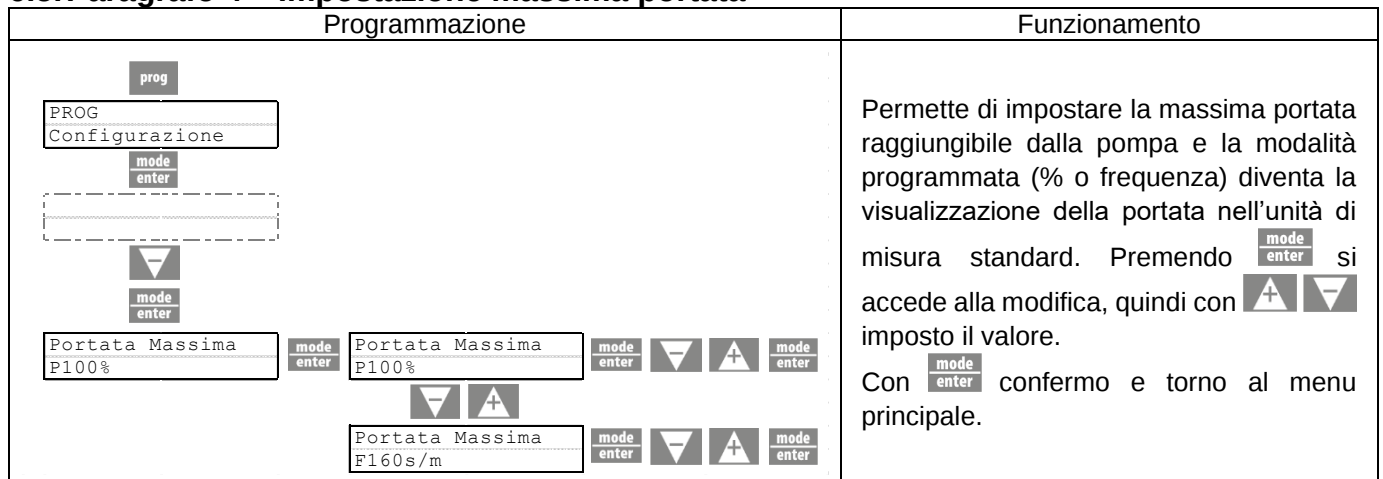




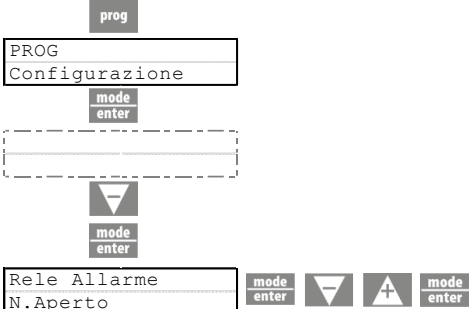
6.4. Paragrafo 3 – Dosaggio manuale



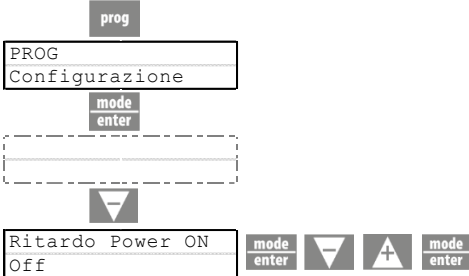
6.5. Paragrafo 4 – Impostazione massima portata



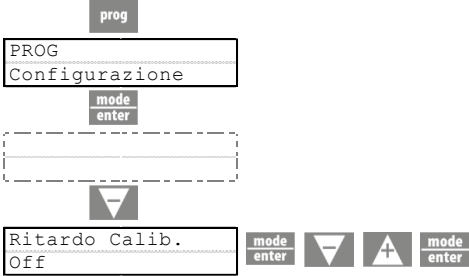
6.6. Paragrafo 5 – Impostazione relé d'allarme

Programmazione	Funzionamento
	In assenza di situazione d'allarme può essere impostato aperto (fabbrica) oppure chiuso. Premendo  si accede alla modifica, quindi con   imposto il valore. Con  confermo e torno al menu principale.

6.7. Paragrafo 6 – Impostazione Ritardo Power On

Programmazione	Funzionamento
	Permette di impostare un ritardo del funzionamento della pompa all'accensione della stessa. Questo ritardo ha effetto solo se la pompa viene spenta e riaccesa togliendo l'alimentazione. L'impostazione può essere disabilitata, Off (fabbrica) oppure si può impostare un ritardo da 1 a 60 minuti. Con il ritardo attivo, durante il tempo impostato il led allarme e di impulso lampeggiano contemporaneamente (1 sec On – 1 sec Off) e il display mostra il countdown in secondi. Se la pompa è in Stop vengono visualizzati solo i led lampeggianti. Durante il tempo di ritardo può essere disattivata la funzione accedendo al menu, impostando il tempo ad Off. Premendo  si accede alla modifica, quindi con   imposto il valore. Con  confermo e torno al menu principale.

6.8. Paragrafo 7 – Impostazione Ritardo Calibrazione

Programmazione	Funzionamento
	Permette di impostare un ritardo del funzionamento della pompa dopo la calibrazione della sonda (Redox o pH). L'impostazione può essere disabilitata, Off (fabbrica) oppure si può impostare un ritardo da 1 a 60 minuti. Con il ritardo attivo, durante il tempo impostato il led allarme e di impulso lampeggiano contemporaneamente (1 sec On – 1 sec Off) e il display mostra il countdown in secondi. Se la pompa è in Stop vengono visualizzati solo i led lampeggianti. Durante il tempo di ritardo può essere disattivata la funzione accedendo al menu, impostando il tempo ad Off. Premendo  si accede alla modifica, quindi con   imposto il valore. Con  confermo e torno al menu principale.

6.9. Paragrafo 8 – Calibrazione portata

Programmazione	Funzionamento
 PROG Configurazione  []  Calib. Pompa 0.52 cc/colpo  Calib. Pompa Manuale  Cal. Manuale cc/colpo 0.52     Calib. Pompa Automatica  Cal. Automatica Start 100 colpi  Cal. Automatica Colpi 100  Cal. Automatica cc 52   	Nel menu principale appare il valore di cc a colpo in memoria. È possibile calibrare in due modalità: MANUALE – inserisco manualmente il valore di cc a colpo con   e confermo con  AUTOMATICA – la pompa esegue 100 colpi, che vengono avviati con , alla fine dei quali inserisco la quantità aspirata dalla pompa con   e confermo con  Il dato inserito verrà utilizzato nei calcoli delle portate.

6.10. Paragrafo 9 – Statistiche

Programmazione	Funzionamento
 PROG Configurazione  []  Statistiche Ore 0  Statistiche Colpi 0  Statistiche Q.ta' (L) 0.0  Statistiche Attivazioni 1  Statistiche Azzerare  Azzerare Stat. Si     Statistiche Ore 0	Nel menu principale visualizza le ore di funzionamento della pompa, premendo  accedo alle altre statistiche: - Colpi = numero di colpi eseguito dalla pompa - Q.ta (L) = quantità dosata dalla pompa espressa in litri; questo dato viene calcolato in base al valore cc/stroke in memoria - Accensioni = numero di avviamenti della pompa - Azzerare =   decido se azzerare i contatori (Si) oppure no (No), con  confermo. La pressione di  permette di tornare al menu principale.

6.11. Paragrafo 10 – Password

Programmazione	Funzionamento
	Inserendo la password, potrò entrare in programmazione e vedere tutti i valori impostati, ma ogni volta che cercherò di modificarli verrà richiesta la password. La linea lampeggiante indica il numero modificabile, con seleziono il numero (da 1 a 9), con seleziono il numero da modificare, quindi con confermo. Impostando “0000” (fabbrica), la password viene esclusa.

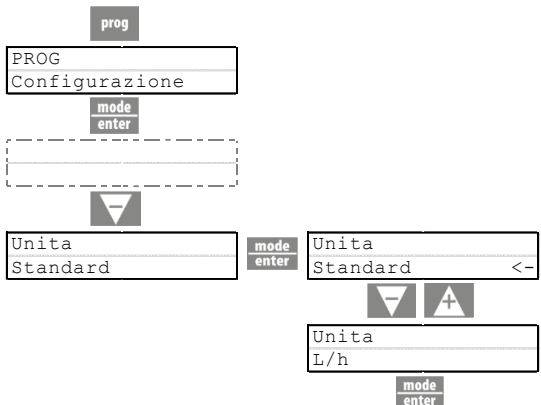
6.12. Paragrafo 11 – Allarme di flusso

Programmazione	Funzionamento
	Permette di attivare (disattivare) il sensore di flusso. Una volta attivato (On) premendo si accede alla richiesta di quanti segnali aspetta la pompa prima di andare in allarme. Premendo lampeggia il numero, quindi con imposto il valore. Con confermo. Premendo torno al menu principale.

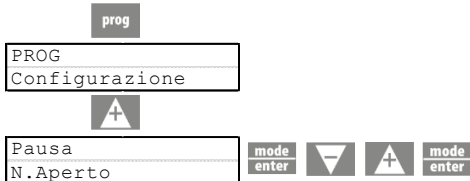
6.13. Paragrafo 12 – Allarme di livello

Programmazione	Funzionamento
	Permette di impostare la pompa quando si attiva l'allarme del sensore di livello, cioè se bloccare il dosaggio (Stop), oppure se semplicemente attivare la segnalazione d'allarme senza bloccare il dosaggio. Premendo si accede alla modifica, quindi con imposto il tipo di allarme. Con confermo. Premendo torno al menu principale

6.14. Paragrafo 13 – Unità visualizzazione portata

Programmazione	Funzionamento
	Permette di impostare l'unità di misura del dosaggio a display in visualizzazione. Premendo  si accede alla modifica, quindi con  imposto il tipo di unità di misura, L/h (Litri/ora), Gph (Galloni/ora), ml/m (millilitri/minuto) o standard (% o frequenza, a seconda di come impostato). Con  confermo e torno al menu principale.

6.15. Paragrafo 14 – Impostazione Pausa

Programmazione	Funzionamento
	Ingresso remoto per mettere in pausa la pompa. In fabbrica il sistema è impostato come Normalmente Aperto. Premendo  si accede alla modifica, quindi con  imposto il valore (N. APERTO oppure N. CHIUSO) Con  confermo e torno al menu principale.

7.1 Menu Calibrazione pH

Calibrazione
Off

Diagram illustrating the calibration sequence for the automatic pH measurement mode:

- Calibrazione Automatica** (mode enter)
- Cal. Automatica** (mode enter) Sol.Tam. 7 pH
- Qualita 100%** (mode enter) ||||| ok 7 pH
- Attendere... 60s** (mode enter) Sol.Tam. 7 pH
- Cal. Automatica** (mode enter) Errore 7 pH
- Cal. Automatica** (mode enter) Sol.Tam. 4/9.25pH
- Attendere... 60s** (mode enter) Sol.Tam. 4 pH
- Qualita 100%** (mode enter) ||||| ok 4 pH
- Cal. Automatica** (mode enter) Errore 4 pH
- Calibrazione Manuale** (mode enter)
- Cal. Manuale** (mode enter) Sol.Tam. 7 pH
- Attendere... 60s** (mode enter) Sol.Tam. 7 pH
- Qualita 100%** (mode enter) ||||| ok 7 pH
- Cal. Manuale** (mode enter) Sol.Tam. 7 pH
- Attendere... 60s** (mode enter) Sol.Tam. 4.20 pH
- Qualita 100%** (mode enter) ||||| ok 4.20pH
- Cal. Automatica** (mode enter) Errore 4.20 pH

- Calibrazione automatica:

- Calibrazione manuale:

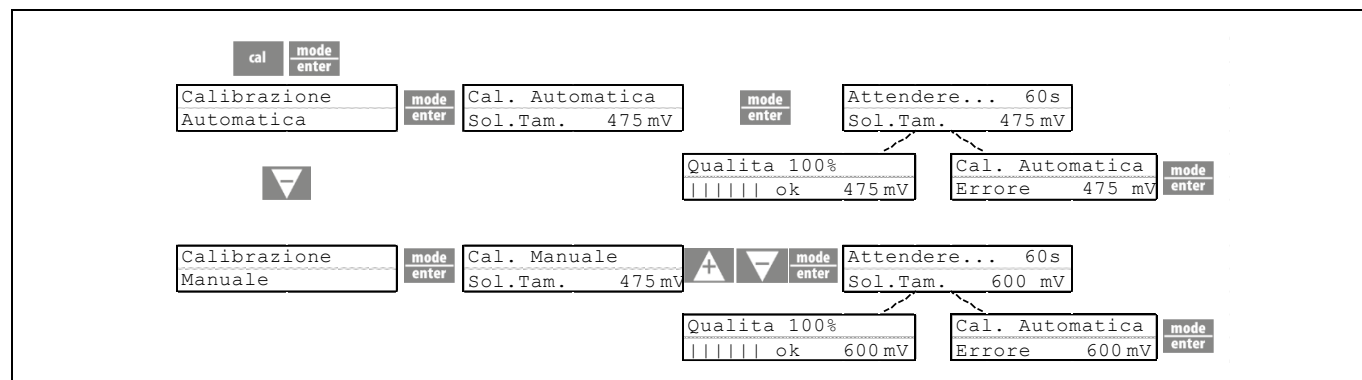
Quando sul display appare il valore della soluzione tampone inserire la sonda nella boccetta, premendo  a display appare il conteggio alla rovescia dei 60 secondi necessari a completare la calibrazione. Se la qualità dell'allineamento è inferiore al 50% appare errore a display e premendo  si esce dalla calibrazione (dopo 4 secondi la pompa esce automaticamente), se la qualità è superiore al 50%, il valore viene visualizzato a display e premendo  sul display lampeggia il valore di pH 7.00, con   inserisco il valore della soluzione in mio possesso, quindi premendo  confermo ed avvio la procedura di calibrazione come in precedenza.

7.2 Menu Calibrazione Potenziale Redox (O.R.P.)

Premendo **cal** per 3 secondi si entra nel menu calibrazione, se in programmazione la calibrazione è stata esclusa, sul display appare:

Calibrazione
Off

Se la calibrazione è attiva:



È possibile scegliere la modalità automatica o manuale.

- Calibrazione automatica:

Sul display appare il valore della soluzione tampone inserire la sonda nella boccetta, premendo **mode enter** a display appare il conteggio alla rovescia dei 60 secondi necessari a completare la calibrazione. Se la qualità dell'allineamento è inferiore al 50% appare errore a display e premendo **mode enter** si esce dalla calibrazione (dopo 4 secondi la pompa esce automaticamente), se la qualità è superiore al 50%, il valore viene visualizzato a display e premendo **mode enter** viene completata la procedura.

- Calibrazione manuale:

Sul display appare il valore della soluzione tampone inserire la sonda nella boccetta, premendo **mode enter** sul display lampeggia il valore di 475mV, inserisco la sonda nella mia soluzione, quindi con **+** o **-** visualizzo il valore della soluzione in mio possesso, quindi premendo **mode enter** confermo ed avvio la procedura di calibrazione come in precedenza.

8 Allarmi

Visualizzazione	Causa	Interruzione								
Led Alarm fisso Scritta “Liv” lampeggiante Es: <table><tr><td>MAN</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Liv</td><td></td><td>P100%</td></tr></table>	MAN			Liv		P100%	Allarme fine di livello, senza interruzione del funzionamento della pompa.	Ripristino del livello del liquido.		
MAN										
Liv		P100%								
Led Alarm fisso Scritta “Liv” e “Stop” lampeggiante Es: <table><tr><td>MAN</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Liv</td><td>Stop</td><td>P100%</td></tr></table>	MAN			Liv	Stop	P100%	Allarme fine di livello, con interruzione del funzionamento della pompa.	Ripristino del livello del liquido.		
MAN										
Liv	Stop	P100%								
Led Alarm fisso Scritta “Flw” lampeggiante Es: <table><tr><td>MAN</td><td>F</td><td></td></tr><tr><td>Flw</td><td></td><td>P100%</td></tr></table>	MAN	F		Flw		P100%	Allarme di flusso attivo, la pompa non ha ricevuto il numero di segnali programmati dal sensore di flusso.	Premere <table><tr><td>start</td></tr><tr><td>stop</td></tr></table> .	start	stop
MAN	F									
Flw		P100%								
start										
stop										
Scritta “OFA” lampeggiante Scritta “Stop” lampeggiante Es: <table><tr><td>Alto</td><td>475 mV</td><td></td></tr><tr><td>OFA Stop</td><td></td><td>P 75%</td></tr></table>	Alto	475 mV		OFA Stop		P 75%	Allarme O.F.A.	Pressione <table><tr><td>start</td></tr><tr><td>stop</td></tr></table> per bloccare il lampeggio della scritta “Stop”, ulteriore pressione del tasto per riavviare la pompa.	start	stop
Alto	475 mV									
OFA Stop		P 75%								
start										
stop										
Scritta “Alm” lampeggiante Es: <table><tr><td>Alto</td><td>475 mV</td><td></td></tr><tr><td>Alm</td><td></td><td>P 75%</td></tr></table>	Alto	475 mV		Alm		P 75%	Il valore letto dalla sonda è fuori dall’intervallo della banda d’allarme impostata.	Controllare la corretta impostazione del parametro “Banda Allarme” in programmazione.		
Alto	475 mV									
Alm		P 75%								
Scritta “Cal” lampeggiante Es: <table><tr><td>Alto</td><td>475 mV</td><td></td></tr><tr><td>Cal</td><td></td><td>P 75%</td></tr></table>	Alto	475 mV		Cal		P 75%	Allarme sonda non calibrata.	Effettuare la procedura di calibrazione della sonda.		
Alto	475 mV									
Cal		P 75%								
Es: <table><tr><td>Errore Parametri PROG per default</td></tr></table>	Errore Parametri PROG per default	Errore di comunicazione interna della CPU.	Premere <table><tr><td>prog</td></tr></table> per ripristinare i parametri di default.	prog						
Errore Parametri PROG per default										
prog										

9 Risoluzione problemi

Guasto	Possibile causa	Soluzione
La pompa funziona regolarmente ma il dosaggio è interrotto	Blocco delle valvole	Pulire le valvole o sostituirle, se non è possibile rimuovere le incrostazioni.
	Eccessiva altezza di aspirazione	Posizionare la pompa o il serbatoio in modo da ridurre l'altezza di aspirazione.
	Liquido eccessivamente viscoso	Ridurre l'altezza di aspirazione o utilizzare una pompa con una portata maggiore.
Portata insufficiente	Perdita delle valvole	Controllare il corretto serraggio delle ghiere.
	Liquido eccessivamente viscoso	Ridurre l'altezza di aspirazione o utilizzare una pompa con una portata maggiore.
	Blocco parziale delle valvole	Pulire le valvole o sostituirle, se non è possibile rimuovere le incrostazioni.
Portata della pompa irregolare	Effetto sifone sulla mandata	Verificare l'installazione della valvola d'iniezione. Se non basta, inserire una valvola di contropressione.
	Tubo in PVC trasparente sulla mandata	Utilizzare un tubo PE opaco sulla mandata.
	Pompa non tarata correttamente	Verificare la portata della pompa in relazione alla pressione dell'impianto.
Rottura della membrana	Contropressione eccessiva	Verificare la pressione dell'impianto. Verificare l'eventuale blocco della valvola di iniezione. Verificare se ci siano blocchi fra le valvole di mandata e il punto d'iniezione.
	Funzionamento senza liquido	Verificare la presenza del filtro (valvola) di fondo. Utilizzare una sonda di livello che blocchi la pompa quando il prodotto chimico nel serbatoio finisce.
	Membrana non fissata correttamente	Sostituire la membrana e verificare il corretto serraggio della stessa.
La pompa non si accende	Alimentazione insufficiente	Verificare se i valori di targa della pompa corrispondono a quelli della rete elettrica.

10 Manutenzione

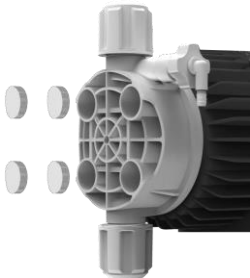
10.1 Precauzioni

- Prima di procedere con la manutenzione della pompa, verificare che tutti i collegamenti elettrici siano stati scollegati.
- Depressurizzare completamente la pompa e svuotare i tubi nella sezione in cui è richiesta la manutenzione
- Lavorare sempre indossando i dispositivi di sicurezza necessari.
- Non riversare nell'ambiente sostanze inquinanti come prodotti chimici pompati, liquido idraulico, olio lubrificante
- Leggere attentamente le specifiche tecniche dei fluidi dosati e trattati, per essere consapevoli dei rischi e delle azioni da intraprendere in caso di contatto accidentale con un fluido pericoloso.

10.2 Testata

Non utilizzare la pompa senza liquido di processo. Smontare la testata della pompa ed eseguire almeno ogni sei mesi le operazioni descritte di seguito:

- Scollegare i tubi di mandata e di aspirazione
- Drenare il liquido di processo dalla testata e dai tubi
- Smontare la testata della pompa secondo la procedura descritta di seguito:

a) Rimuovere i 4 tappi per accedere alle viti b) Svitare le viti che fissano la testata al meccanismo	
c) Estrarre la testata della pompa e lavare con cura le valvole di aspirazione e di mandata d) Verificare che la guarnizione non sia usurata e, se necessario, sostituirla	
e) Controllare la membrana e verificare che non presenti segni di usura	

- Rimontare la testata della pompa e fissare le viti
- Riposizionare i tappi sui fori delle viti

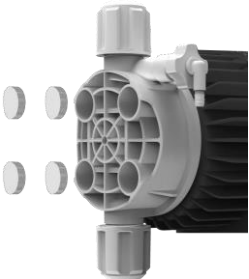
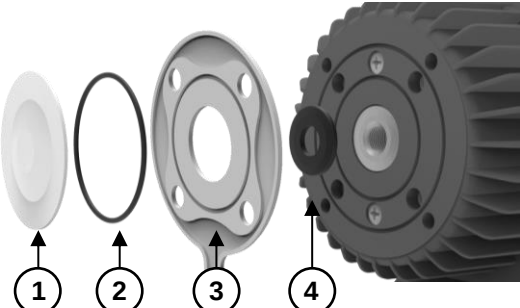


Stringere le viti sul corpo della pompa applicando una coppia di serraggio di 4 Nm.

10.3 Sostituzione della membrana

In caso di perdite nell'area della testata della pompa, una volta completata la procedura di manutenzione, procedere con la sostituzione della membrana:

- Scollegare i tubi di mandata e di aspirazione e drenare il liquido di processo dalla testata e dai tubi
- Smontare la testata della pompa e la membrana secondo la procedura descritta di seguito:

a) Rimuovere i 4 tappi per accedere alle viti b) Svitare le viti che fissano la testata al meccanismo c) Estrarre la testata della pompa	
d) Rimuovere la membrana (disco bianco in PVDF) svitandola dal relativo alloggiamento	
e) Controllare tutte le parti e verificare che non presentino segni di usura: membrana (1), guarnizione della membrana (2), disco anti-infiltrazioni grande (3) e disco anti-infiltrazioni piccolo (4) f) Sostituire le parti difettose	
g) Installare il disco anti-infiltrazioni grande con la parte scanalata alla base del carter della pompa, rivolta in direzione opposta rispetto al solenoide, con i 4 fori allineati nelle sedi delle viti nel carter della pompa. h) Installare il disco anti-infiltrazioni piccolo al centro del disco grande, sopra il pistone del solenoide.	
i) Avvitare la membrana sul pistone del solenoide j) Inserire le 4 tenute nei fori, prestando attenzione alla direzione: l'estremità più corta deve essere collocata alla base del foro	

- Rimontare la testata della pompa, fissare le viti e riposizionare i tappi sui fori delle viti

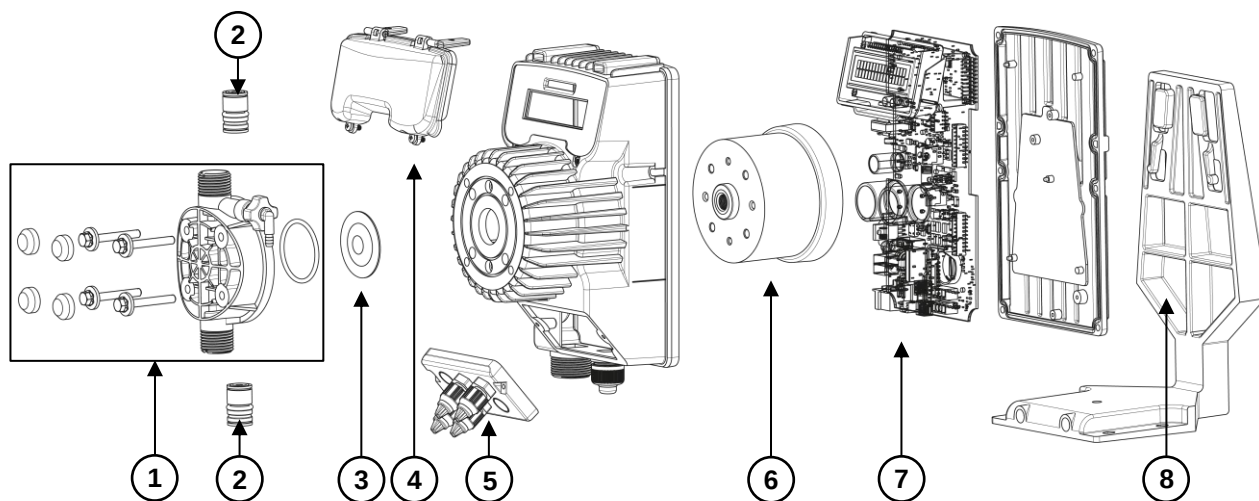


Stringere le viti sul corpo della pompa applicando una coppia di serraggio di 4 Nm.

10.4 Esploso dei ricambi

Per la manutenzione ordinaria, e per evitare possibili perdite di tempo, si consiglia di tenere a magazzino una piccola quantità dei seguenti ricambi:

- Valvola di aspirazione completa
- Valvola di mandata completa
- Testata pompa completa
- Membrana, dischi anti-infiltrazioni e tenute



1	Testata
2	Valvole
3	Membrana
4	Copertura dell'area di controllo

5	Soppello PG
6	Solenoide
7	Scheda principale
8	Supporto per basamento

NOTA



In fase di ordine dei pezzi di ricambio, indicare sempre il modello e il numero di serie della pompa.

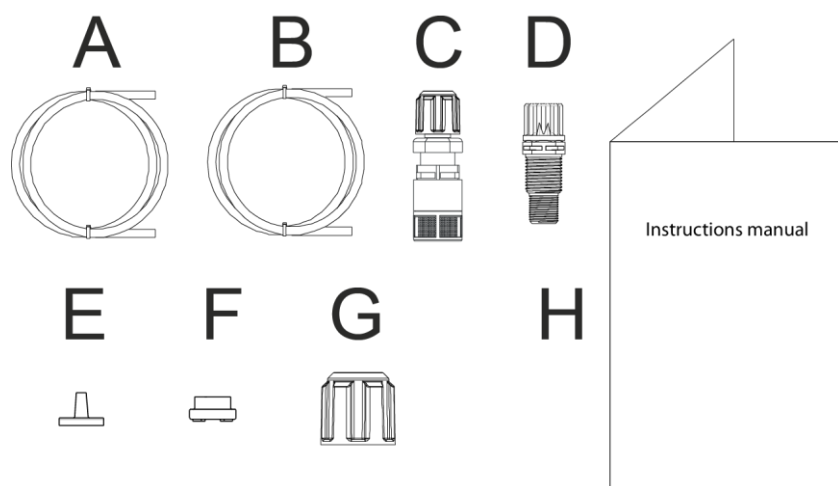
10.5 Considerazioni sullo smaltimento

Smaltire i materiali elettronici o tossici in conformità con le normative applicabili che variano da paese a paese.

Nella maggior parte dei paesi, l'auto-smaltimento dei materiali elettronici o tossici usati è proibito e gli utenti finali sono invitati a smaltirli correttamente, eventualmente attraverso organizzazioni no-profit, su mandato delle amministrazioni locali o attività organizzate su base volontaria da professionisti.

Inviare agli impianti di riciclaggio autorizzati, eventualmente tramite un trasportatore di rifiuti autorizzato.

1 Conteúdo da embalagem



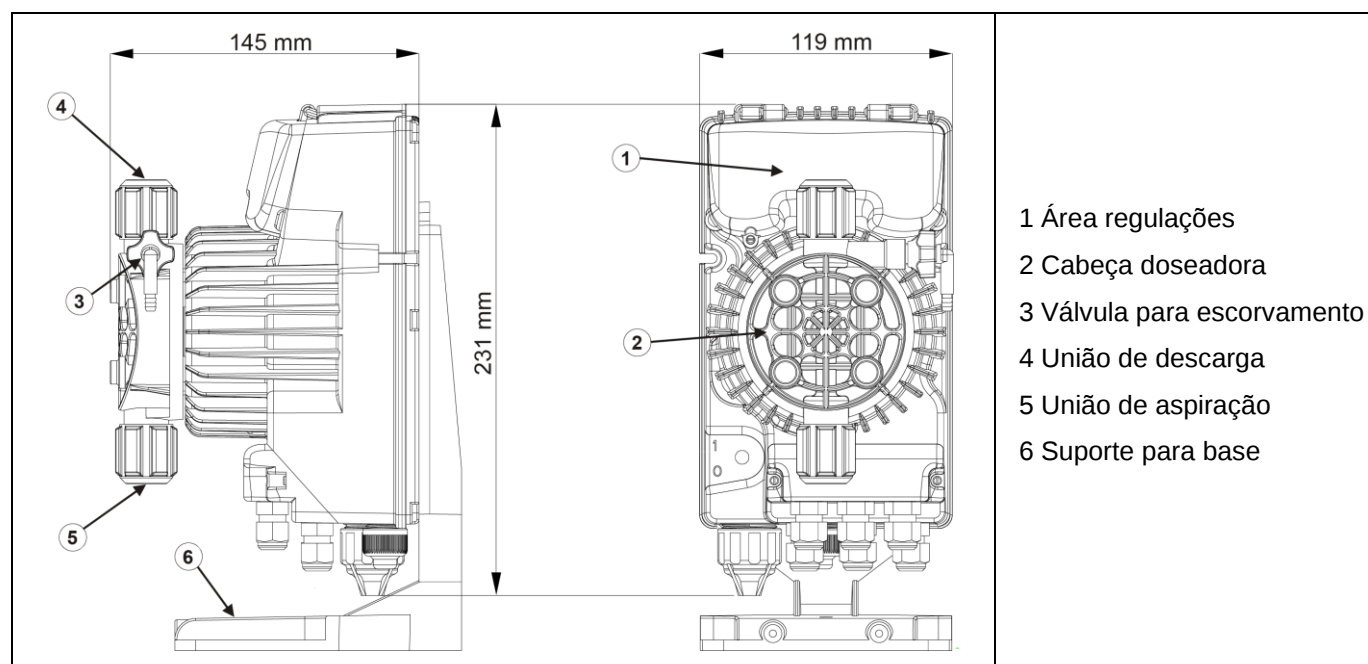
- A. Tubo opaco para a ligação da saída da bomba até ao ponto de injeção
- B. B. Tubo transparente para a aspiração, para a ligação da válvula de descarga e a ferragem manual
- C. Filtro de pé
- D. Raccord de injeção
- E. Inserção de compressão
- F. Manga de compressão
- G. Porca de compressão
- H. Manual de instruções

2 Introdução



PARA TODA AS CARACTERISTICAS HIDRAULICAS ESPECIFICAS VER A ETIQUETA NA BOMBA

A bomba doseadora é composta por uma zona de comando que aloja a electrónica e o ímã, e por uma parte hidráulica sempre em contacto com o líquido a ser doseado.



Aconselhamos que verifique a compatibilidade química entre o produto doseado e os materiais em contacto.

PRECAUÇÕES!

Leia atentamente as seguintes precauções antes de proceder à instalação ou manutenção da bomba.

Atenção! Recomendamos a instalação da bomba na posição vertical para garantir o seu correto funcionamento.

Atenção! Produto dirigido a uso profissional, por pessoas qualificadas.

Atenção! Desligue sempre a alimentação e siga as indicações de segurança relativas ao produto doseado

3 Características técnicas

Materiais que compõem a cabeça da bomba:

- **Corpo bomba:** PVDF
- **Válvulas:** PVDF
- **Esferas:** Cerâmica
- **Membrana:** PTFE
- **O-Ring:** FKM-B/EPDM

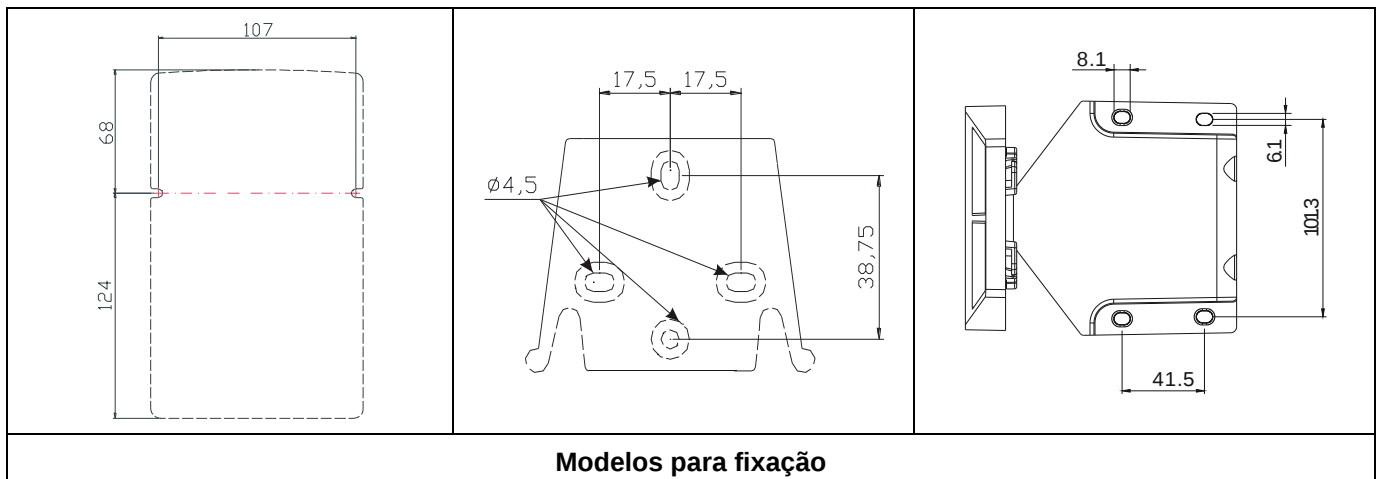
Nota: Verifique os dados da placa as características principais da sua bomba.

Leia atentamente as seguintes precauções antes de proceder à instalação ou manutenção da bomba:

1. Antes de dosar produtos químicos que possam reagir com a água, deverá secar todas as partes internas do sistema hidráulico.
2. Temperatura ambiente inferior aos 40°C. Humidade relativa inferior a 90%. Grau de protecção IP65. Não exponha a bomba aos raios do sol.
3. Fixar firmemente a bomba para evitar vibrações excessivas.
4. A tensão de alimentação e a pressão da instalação deverão ser compatíveis com tudo o indicado no rótulo da bomba.

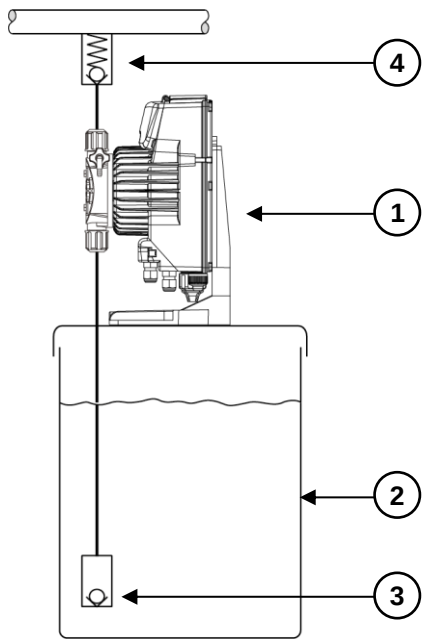
4 Instalação

A bomba deve ser instalada em uma superfície horizontal plana e estável.



4.1 Sugestões para sugestão da bomba

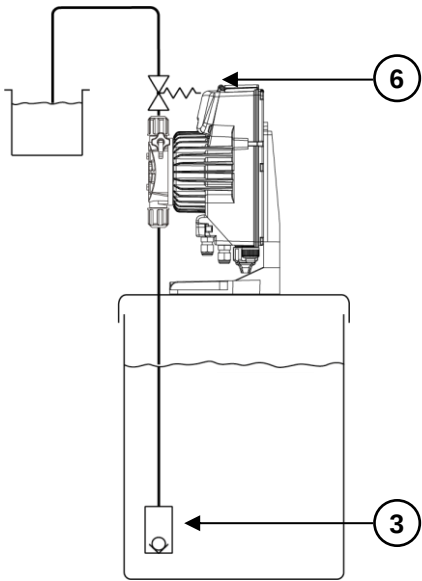
4.1.1 Instalação padrão



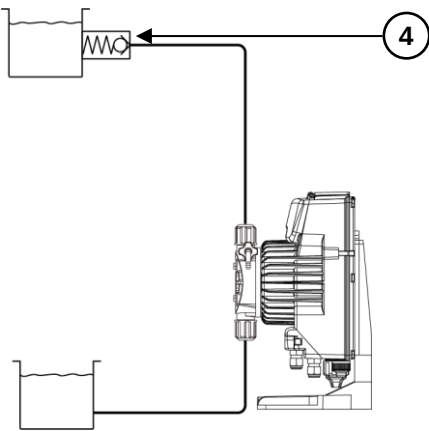
Descrição	
1	Bomba de mensuração
2	Tanque
3	Filtro de pé com válvulas de esfera de controlo
4	Válvula de injeção
5	Válvula de injeção com mola reforçada
6	Válvula multifunção
7	Válvula de contrapressão (instalação da linha de descarga)
8	Pulsação humidificação
9	Válvula de dreno
10	Válvula de sangria
11	Válvula de isolamento

4.1.2 Descarga atmosférica

4.1.2.1 Descarga atmosférica e cabeça baixa

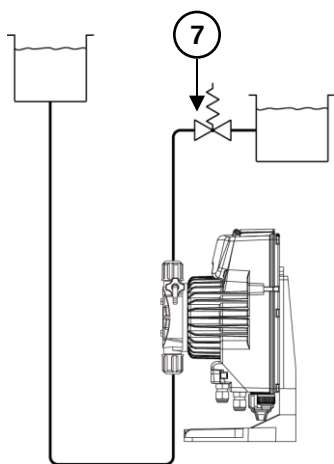


4.1.2.2 Descarga atmosférica e cabeça larga

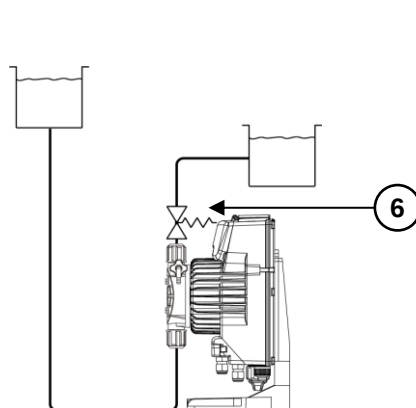


4.1.3 Com contrapressão

4.1.3.1 Contrapressão no lado sucção e cabeça de descarga larga

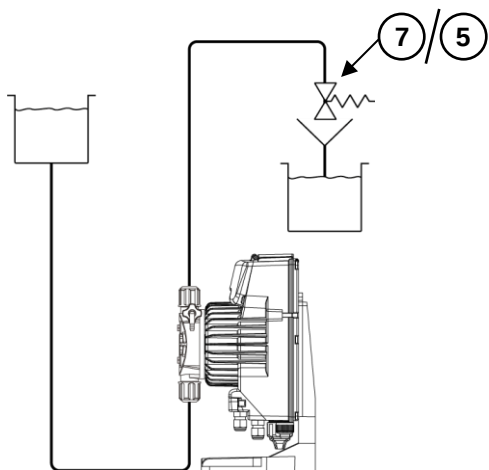


4.1.3.2 Contrapressão no lado sucção e cabeça de descarga baixa

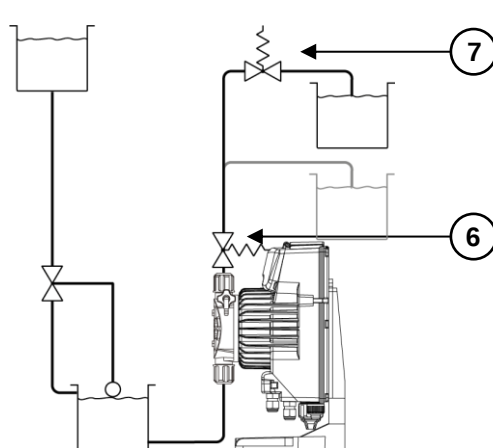


4.1.4 Com prevenção de segurança do sifão

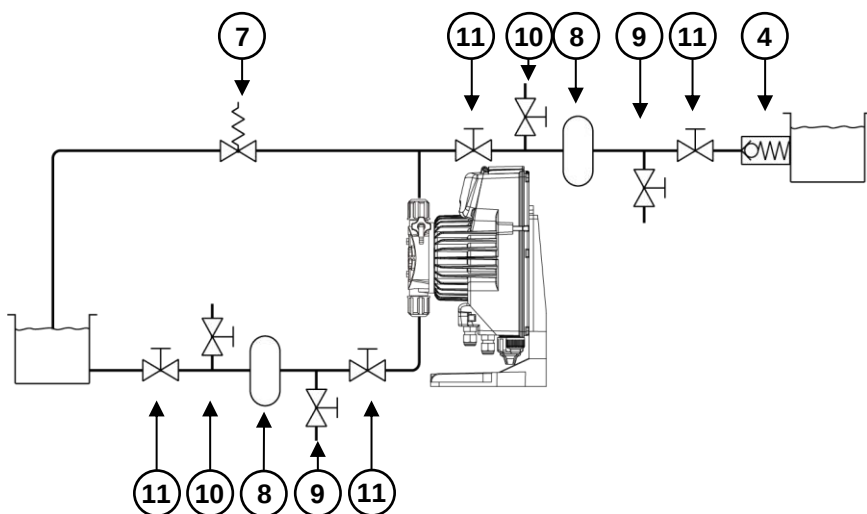
4.1.4.1 Instalação para prevenir danos ao sifão



4.1.4.2 Instalação para prevenir danos ao sifão

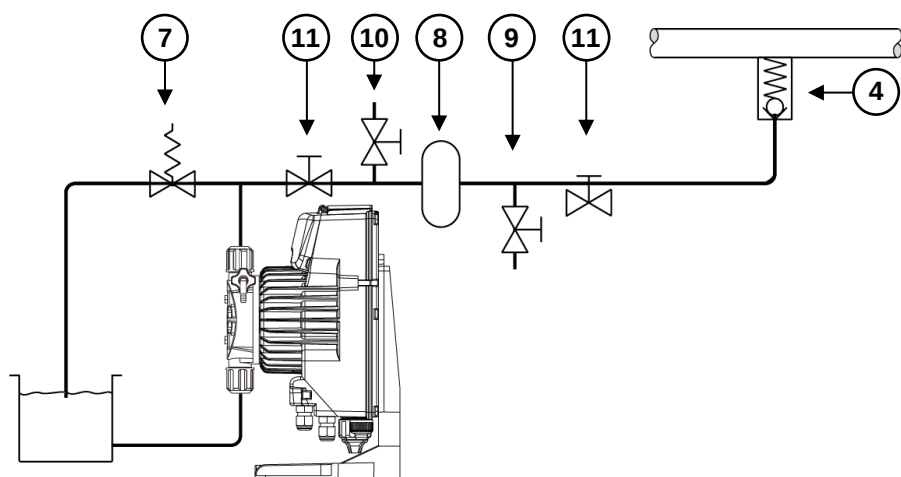


4.1.5 Com linhas de descarga ou de sucção longa

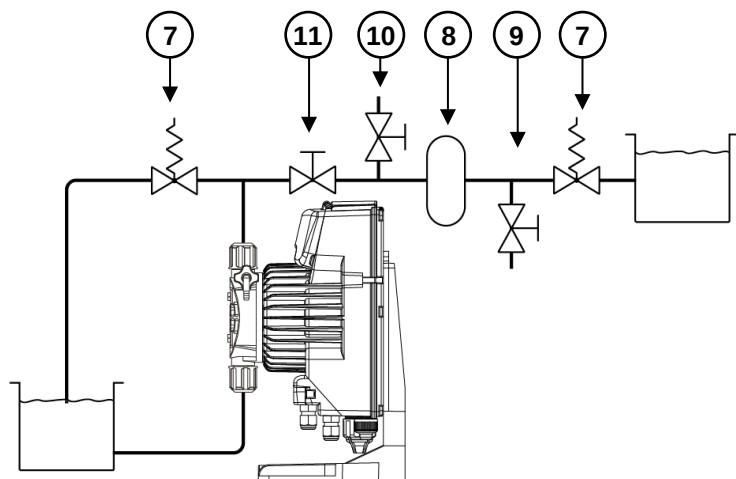


4.1.6 Para a mensuração sem pulsação

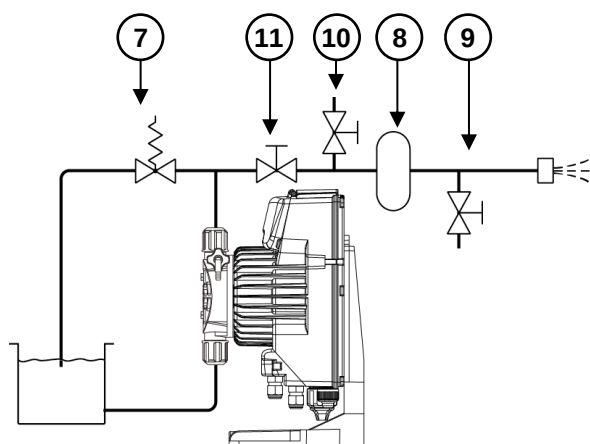
4.1.6.1 Nas linhas de descarga



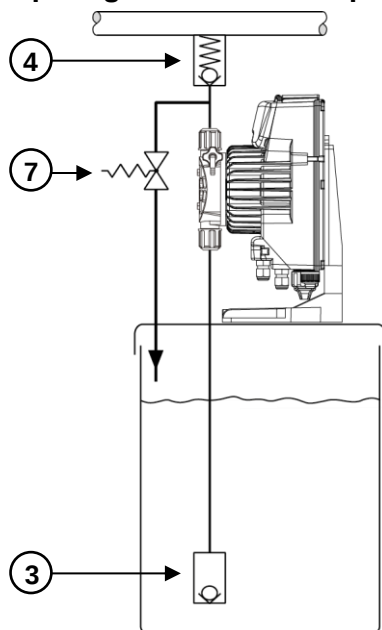
4.1.6.2 Num sistema atmosférico



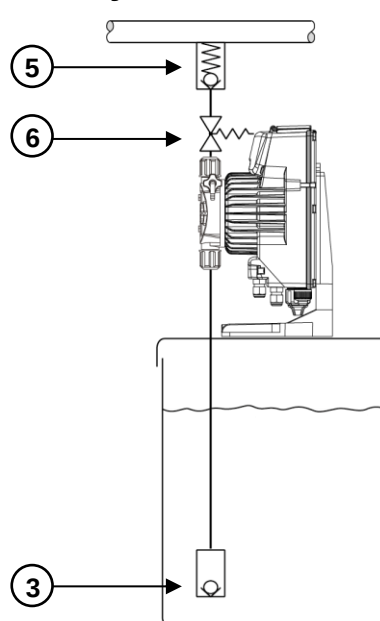
4.1.6.3 Sem superalimentação



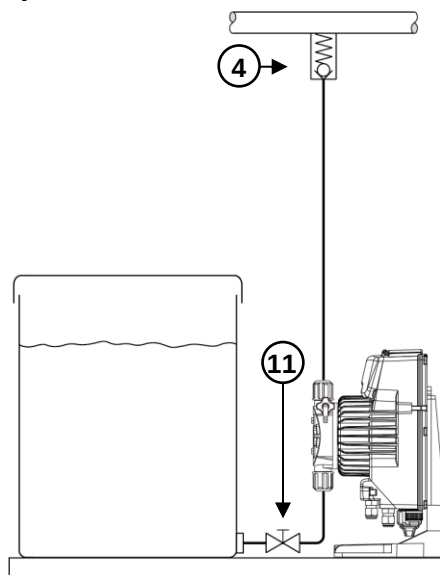
4.1.7 Para proteger contra a sobrepressão



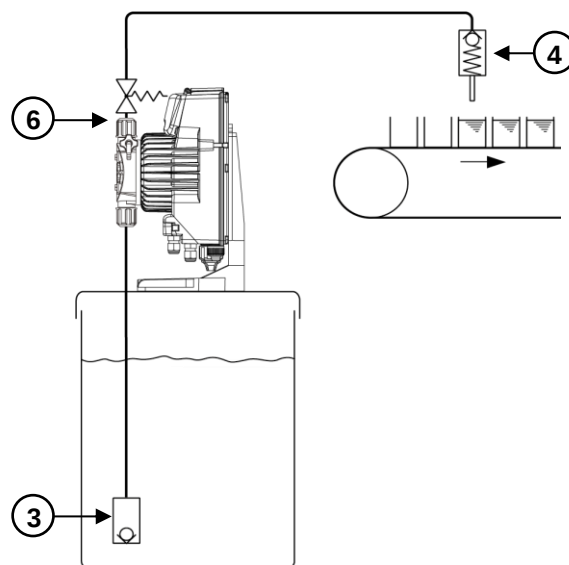
4.1.8 Mensuração a vácuo



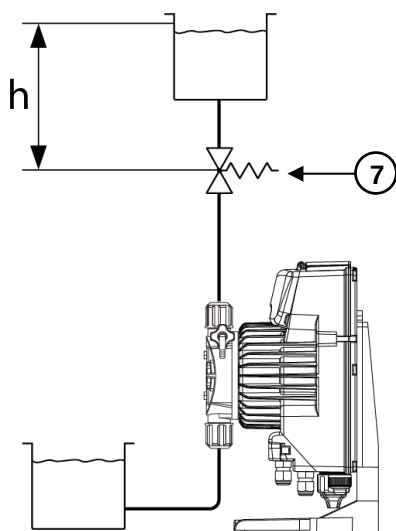
4.1.9 Com meios destinados a emitir fumos e vapores



4.1.10 Mensuração individual do tipo de pulso



4.1.11 Posicionamento da válvula de contrapressão correta



Cálculo da altura da linha permissível máx $h_{\text{máx}}$ acima da válvula de contrapressão:

$$h_{\text{máx}} \leq \frac{P \times 14.3}{\text{Rho} \times g}$$

$h_{\text{máx}}$ = Linha altura máx (m)

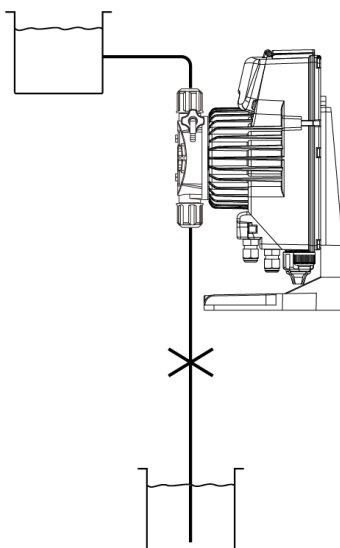
P = kit de pressão pré-estresse (bar)

g = gravitação constante (10 m/s²)

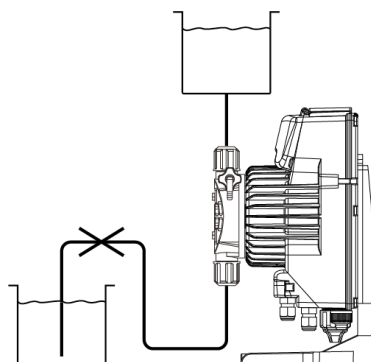
Rho = densidade do meio a ser alimentado (kg/dm³)

4.2 Instalações da bomba incorreta

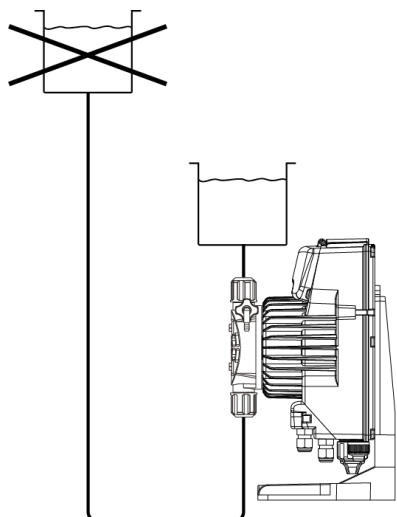
4.2.1 Linha de sucção muito alta



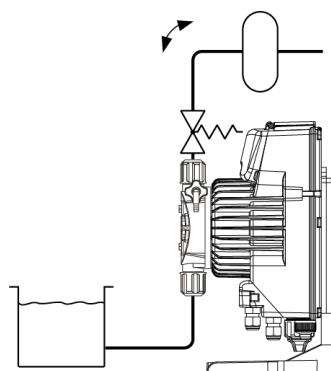
4.2.2 Fluxo livre, o meio será alimentado por gravidade através da bomba



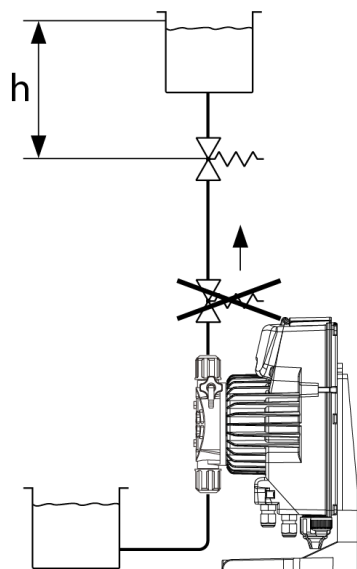
4.2.3 A linha de sucção não pode ser purgada



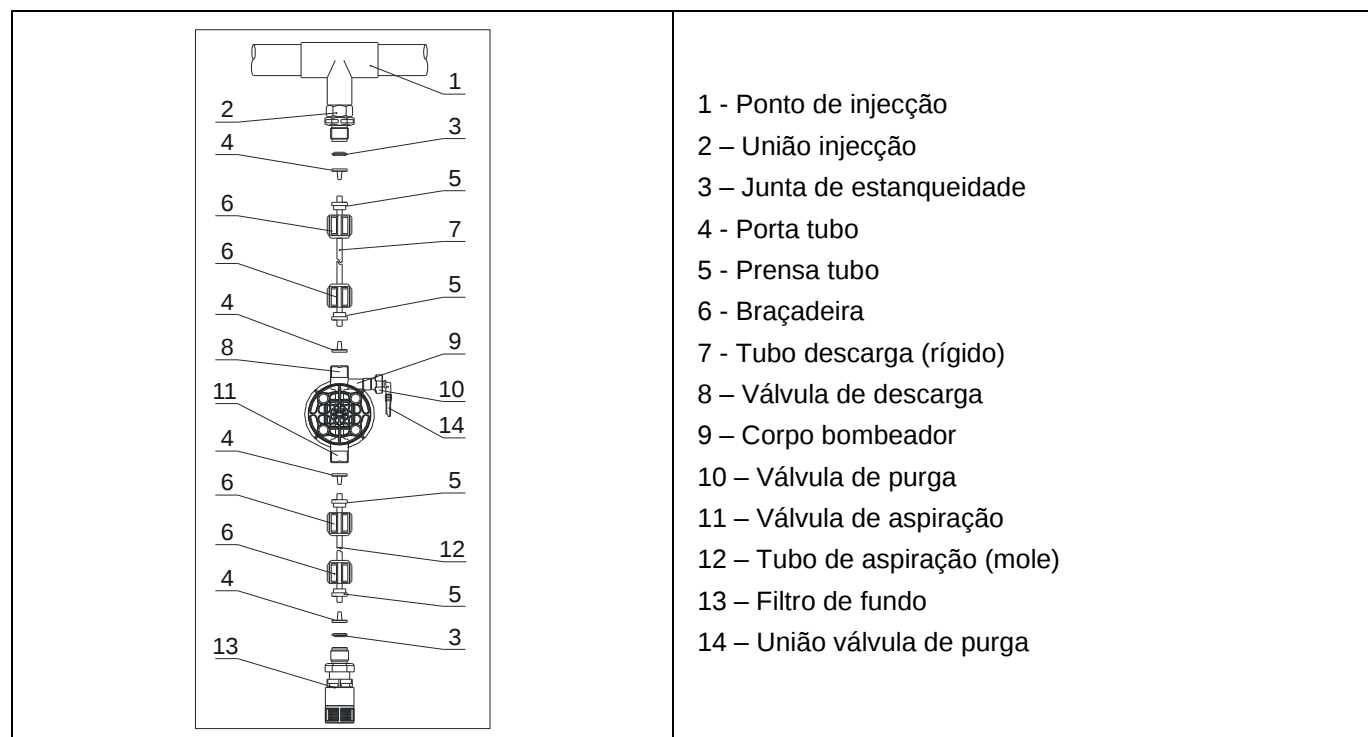
4.2.4 Acumulador ineficaz



4.2.5 Posição BPV incorreta



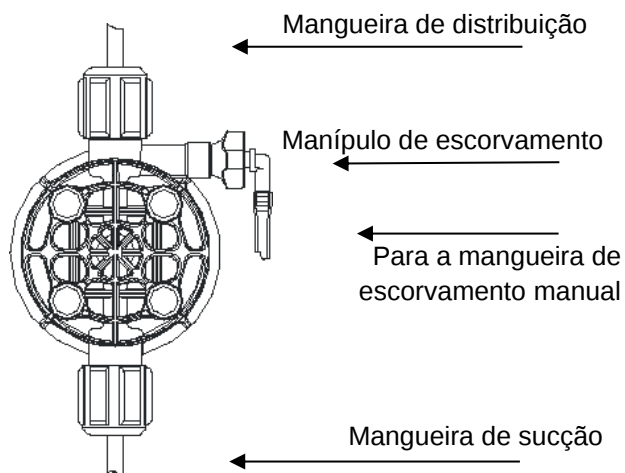
4.3 Ligações hidráulicas



4.3.1 Mangueira de escorvamento

Inserir um lado da mangueira de escorvamento no conector de descarga. Inserir o outro lado da mangueira de escorvamento no tanque de produto.

Durante o procedimento de escorvamento, o produto excedente irá fluir para o tanque.



Modelo de cabeça de bomba de escorvamento manual, conexões da cabeça da bomba PVDF

É permitida para mangueira de escorvamento levemente curva.



Durante o procedimento de calibração (“TESTE”), inserir a mangueira de escorvamento no tubo de teste BECKER.



As válvulas de distribuição e sucção deverão estar na posição vertical

4.3.2 Bomba de sucção



Os tubos de sucção devem ser o mais curto possível e instalados na posição vertical para evitar a sucção de bolhas de ar.

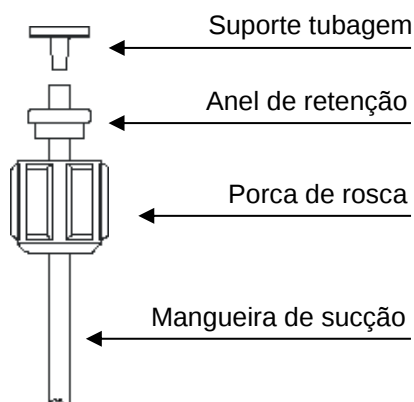
Desaparafusar completamente a porca de aperto da cabeça da bomba e remover os componentes de montagem: porca de aperto, anel de retenção e suporte do tubo.

Inserir a mangueira no suporte de tubos até quando alcançar a parte inferior. Bloquear a mangueira na cabeça da bomba parafusando a porca de aperto.



Apertar muito bem as porcas à mão.

Não usar pinças ou qualquer outra ferramenta.

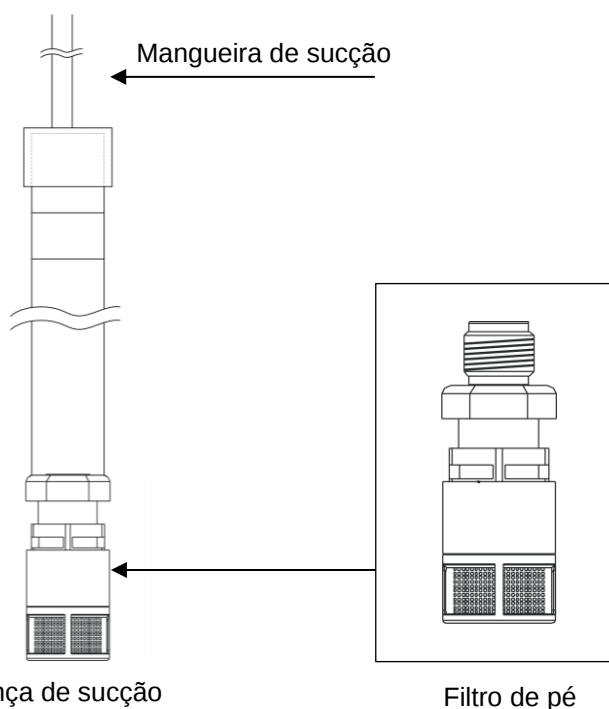


Montagem da mangueira de sucção

Instalação do filtro de pé

A sonda de nível é montada com um filtro de pé que evita problemas de escorvamento de sedimentos.

Instalar a sonda de nível na base do tanque.



Aviso: Caso haja um mixer instalado no tanque, instalar uma lança de sucção em vez da sonda de nível / filtro de pé.

4.3.3 Bomba de distribuição



A mangueira de distribuição deve ser fixada de maneira bem firme para evitar movimentos repentinos que podem danificar objetos que se encontram nas proximidades

Desaparafusar completamente a porca de aperto da cabeça da bomba e remover os componentes de montagem: porca de aperto, anel de retenção e suporte do tubo.

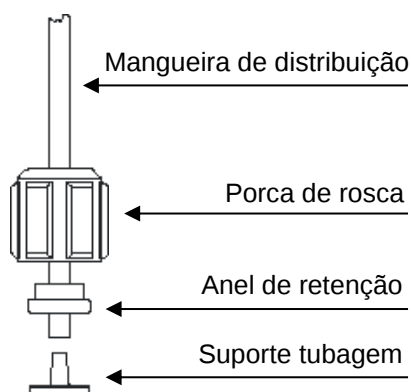
Inserir a mangueira no suporte de tubos até quando alcançar a parte inferior. Bloquear a mangueira na cabeça da bomba parafusando a porca de aperto.



Apertar muito bem as porcas à mão.

Conectar a outra extremidade da mangueira na válvula de injeção usando o mesmo procedimento.

Conectar a outra extremidade da mangueira na válvula de injeção usando o mesmo procedimento.



Montagem da mangueira de distribuição

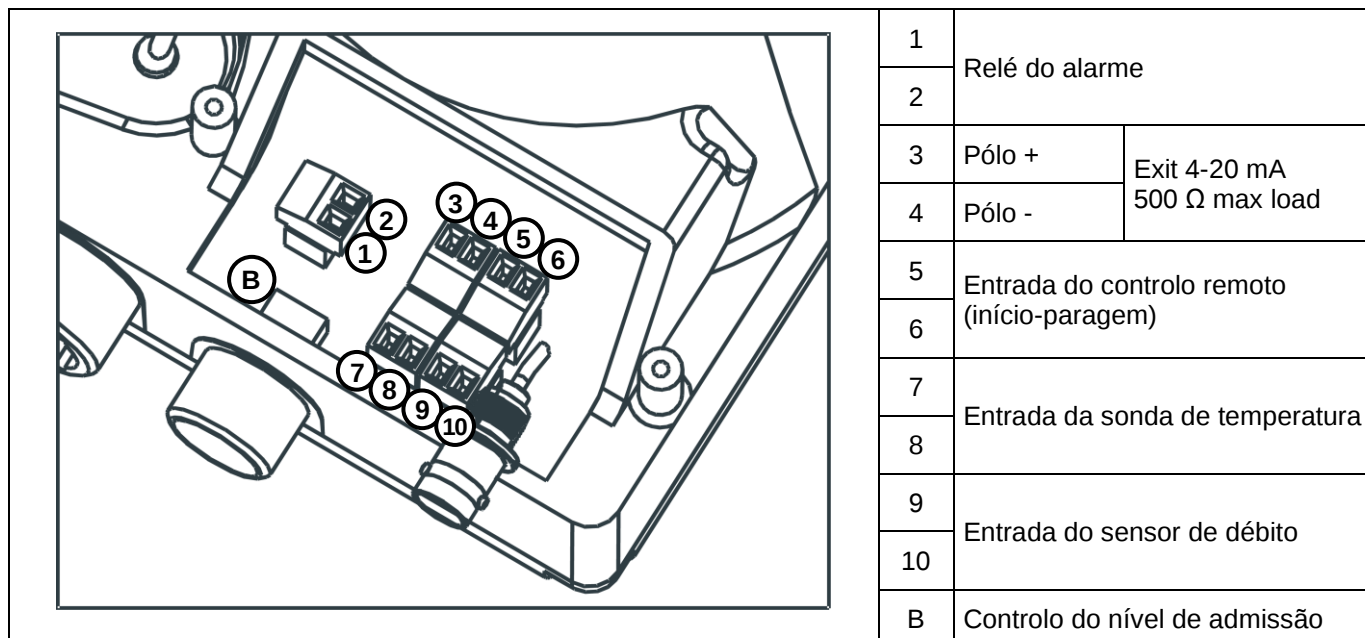
Ajuste de injeção

O ajuste de injeção deve ser instalado no sistema a partir da entrada de água.

O ajuste de injeção abrirá a uma pressão superior a 0,3 bar.

4.4 Ligações elétricas

	Entrada A = Alimentação Entrada B = Nível	Evite que a bomba compartilhe uma fonte de alimentação com outros aparelhos eléctricos que gerem altas tensões. A ligação com a linha trifásica 380V deverá ser realizada exclusivamente entre fase e neutro. Não se realizam ligações entre fase e terra.
--	---	---



4.5 Notas

Depois de 800 horas de trabalho, aperte os pinos do corpo da bomba, aplicando um binário de aperto de 4 Nm.

Quando realize as ligações hidráulicas deverá observar as instruções a seguir:

- Instale o **FILTRO DE FUNDO** a uns 5-10cm do fundo para evitar eventuais depósitos.
- Nas bombas com caudal muito pequeno é aconselhada a instalação subnível, especialmente quando são doseados produtos que emanam gás (ex.: hipoclorito de sódio, hidrazina, peróxido de hidrogénio,...).
- Os tubos que possuírem um comprimento maior dos do kit de instalação, é importante que possuam as mesmas dimensões que os fornecidos pela bomba. Se o **TUBO DE DESCARGA** tiver de ser exposto aos raios solares, aconselha-se o uso de um tubo preto resistente aos raios ultravioleta.
- Aconselha-se que o **PONTO DE INJEÇÃO** seja localizado mais alto do que a bomba ou o reservatório.
- A **VÁLVULA DE INJEÇÃO**, fornecida com a bomba, sempre deverá ser instalada no fim da linha de descarga do fluxo de dosagem.

4.6 Precauções para o uso

A tensão de operação da bomba eletromagnética é 100 - 240V, 50/60Hz. As bombas foram projetadas para tolerar pequenas sobretensões. Portanto, para evitar que a bomba seja danificada, é sempre preferível garantir que a bomba não compartilhe a fonte de alimentação com aparelhos elétricos que geram altas tensões.

Para reduzir o risco de choque elétrico, a tomada da bomba de medição deve estar bem aterrada. Separe o fio terra do fio neutro e cubra os parafusos da cabeça da bomba com tampas.

É absolutamente proibido fazer funcionar a bomba sem líquido durante um tempo longo (máximo 3 minutos).

Antes de dosar produtos químicos que possam reagir com a água (por exemplo, ácido sulfúrico), seque bem todas as partes internas do corpo da bomba (lembramos que há água no cabeçote da bomba no momento da entrega).

A bomba de medição não pode ser usada em condições que excedam a pressão nominal máxima. O valor da pressão nominal está indicado na placa de características da bomba de medição e a unidade é bar (1 bar = 1 quilograma de força/cm² = 10 metros de coluna de água). Se a pressão nominal for excedida, a bomba pode ser danificada.

A temperatura ambiente no local de instalação da bomba não pode exceder 40°C e a umidade relativa não pode ser superior a 90%; a bomba não pode ser instalada em local exposto ao sol ou intempéries.

Selecione uma posição de instalação que seja conveniente para a manutenção da bomba e fixe-a com segurança para evitar vibrações. A bomba deve ser instalada em um plano horizontal.

Certifique-se de que a linha de sucção e a linha de distribuição estejam instaladas corretamente e que a válvula de distribuição não seja trocada pela válvula de sucção.

Mantenha as válvulas de sucção/distribuição limpas.

Quando se limpam as válvulas de sucção e distribuição é preciso desmontá-las e remontá-las cuidadosamente. Qualquer parte perdida da válvula influenciará seu desempenho.

As mangueiras fornecidas, válvula de pé e válvula de injeção devem ser utilizadas em conjunto para assegurar uma dosagem precisa.

Se as condições o permitirem, deve ser instalada uma válvula de segurança, de modo a evitar danos na bomba devido a bloqueios.

Aperte a porca de conexão do tubo com a mão e não use ferramentas.

Conexão das mangueiras de entrada e saída

Use o suporte de tubo fornecido e a braçadeira de tubo; aperte a porca de fixação para evitar o vazamento de líquidos do tubo que podem causar mau funcionamento da bomba. Verifique regularmente as condições da mangueira. Em caso de deterioração da conexão da mangueira, substitua a mangueira ou corte a parte envelhecida e aperte-a novamente.

Escorvamento manual

A válvula de escorvamento está à direita da bomba de medição. Durante a operação de escorvamento, abrir a válvula e voltar a fechá-la depois de esgotar o gás. A saída da válvula de escorvamento deve também ser ligada a uma mangueira para esgotar a mistura gás-líquido, de modo a evitar que pingue na cabeça da bomba e cause corrosão nos parafusos.

A pressão da linha de distribuição deve ser superior à da linha de sucção, caso contrário podem ocorrer fenômenos de sifonagem.

Após 800 horas de funcionamento, apertar novamente os parafusos de fixação do corpo da bomba a 4 Nm.

4.7 Arranque

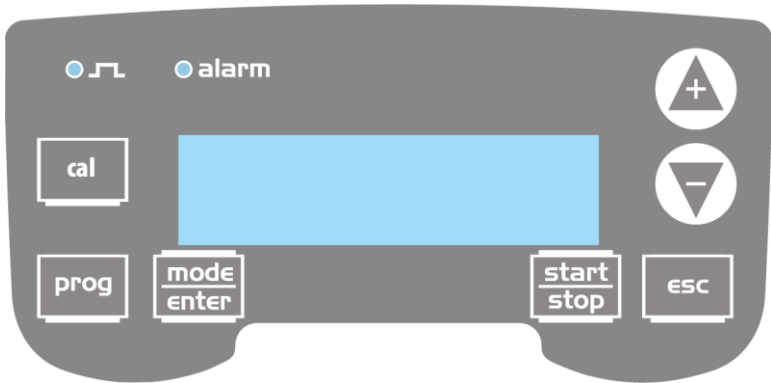
Após ter verificado todas as operações acima descritas, poderá arrancar a bomba.

4.8 Escorvamento

- Arranque a bomba
- Abra a união de escorvamento fazendo girar o punho no sentido anti-horário e espere que o líquido saia do tubo ligado ao mesmo.

Quando tiver a certeza de que a bomba está perfeitamente cheia de líquido, poderá fechar novamente a união e a bomba começará a dosear.

5 Painel de controle

			
prog	Aceder ao menu de programação.		
mode enter	Quando pressionado durante a fase de funcionamento da bomba, apresenta ciclicamente os valores programados no ecrã; Quando pressionado ao mesmo tempo que as teclas ▲ ou ▼, aumenta ou diminui o valor dependente no modo de funcionamento selecionado. Durante a programação, efetua uma função de “enter”, o que significa que confirma o acesso aos vários níveis do menu e às modificações efetuadas no seu interior.		
start stop	Inicia e interrompe o funcionamento da bomba No caso de um nível de alarme (funcionamento do alarme apenas), alarme de débito e alarme de memória ativa, desativa o sinal no ecrã.		
esc	Utilizado para “sair” dos vários níveis do menu. Antes de sair definitivamente da fase de programação, ser-lhe-á perguntado se pretende gravar as alterações.		
cal	Acede ao menu de calibração da bomba. Se estiver no modo Off, o menu de calibração não é ativado.		
▲	Utilizado para se deslocar para cima através do menu ou aumentar os valores numéricos a alterar.		
▼	Utilizado para se deslocar para baixo através do menu ou diminuir os valores numéricos a alterar.		
●	LED verde intermitente durante a dosagem.	● alarm	LED vermelho que se acende em várias situações de alarme.

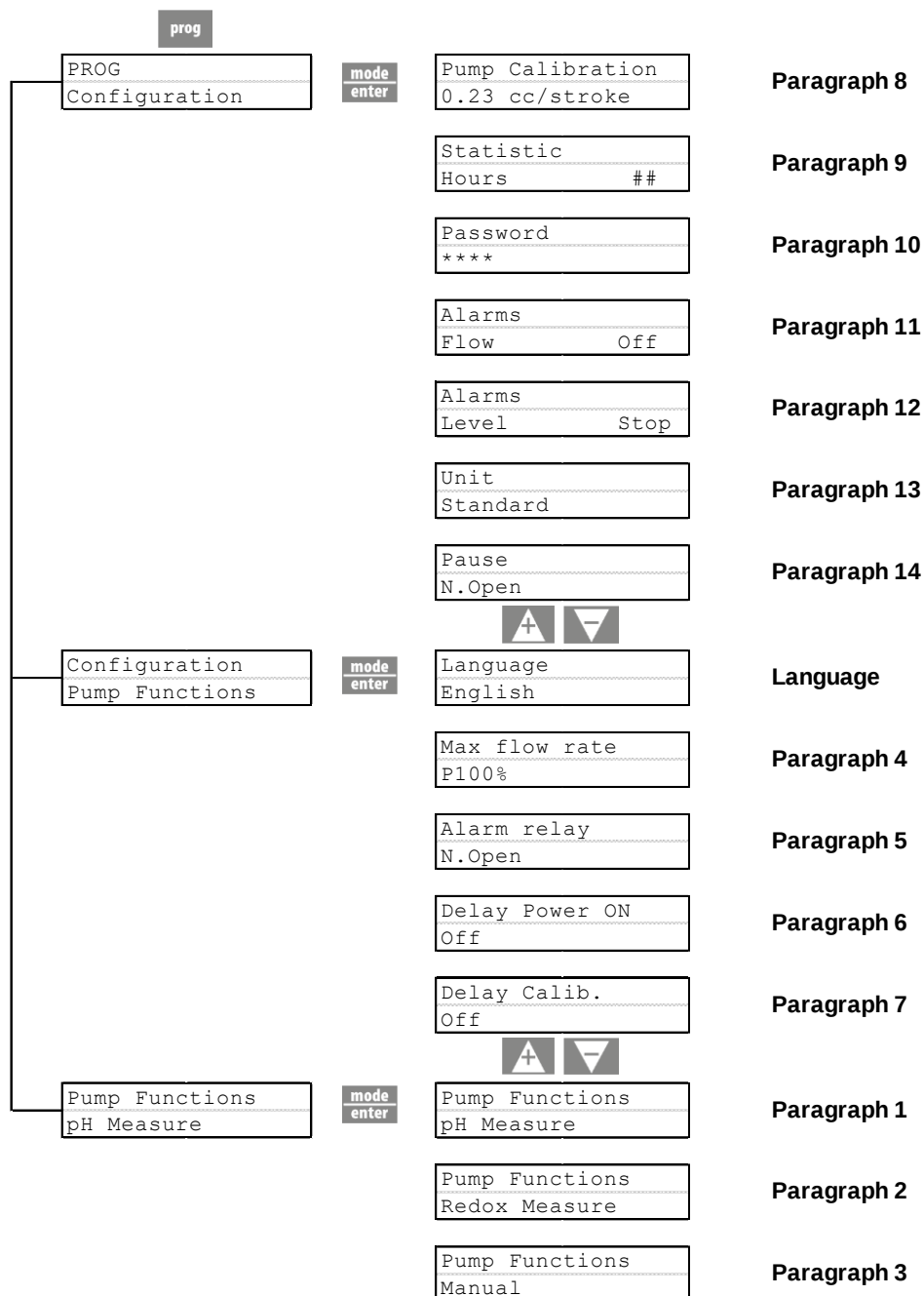
Ajuste do contraste do display.

Para ajustar o contraste o display manter pressionado **esc** durante 5 segundos, apertar ▲ ou ▼ para aumentar ou diminuir o contraste.

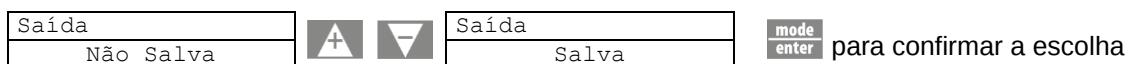
6 Menu de Programação

Acionando a tecla **prog** por mais de três segundos se acessa a programação. Com as teclas   é possível percorrer os itens do menu, com a tecla **mode enter** se acessam as modificações.

De fábrica a bomba vem programada na modalidade constante. A bomba volta automaticamente na modalidade de funcionamento depois de 1 minuto de inatividade. Neste caso dados eventualmente inseridos não serão salvos.



Com a tecla **esc** se sai dos níveis da programação. Na saída da programação o display mostra:

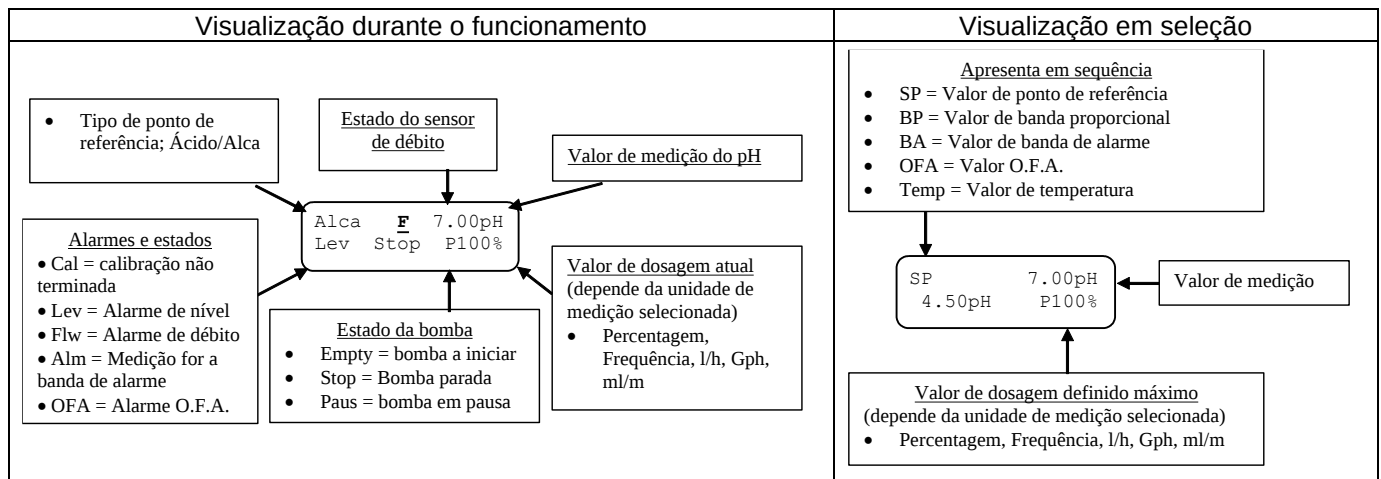


6.1 Seleção do Idioma

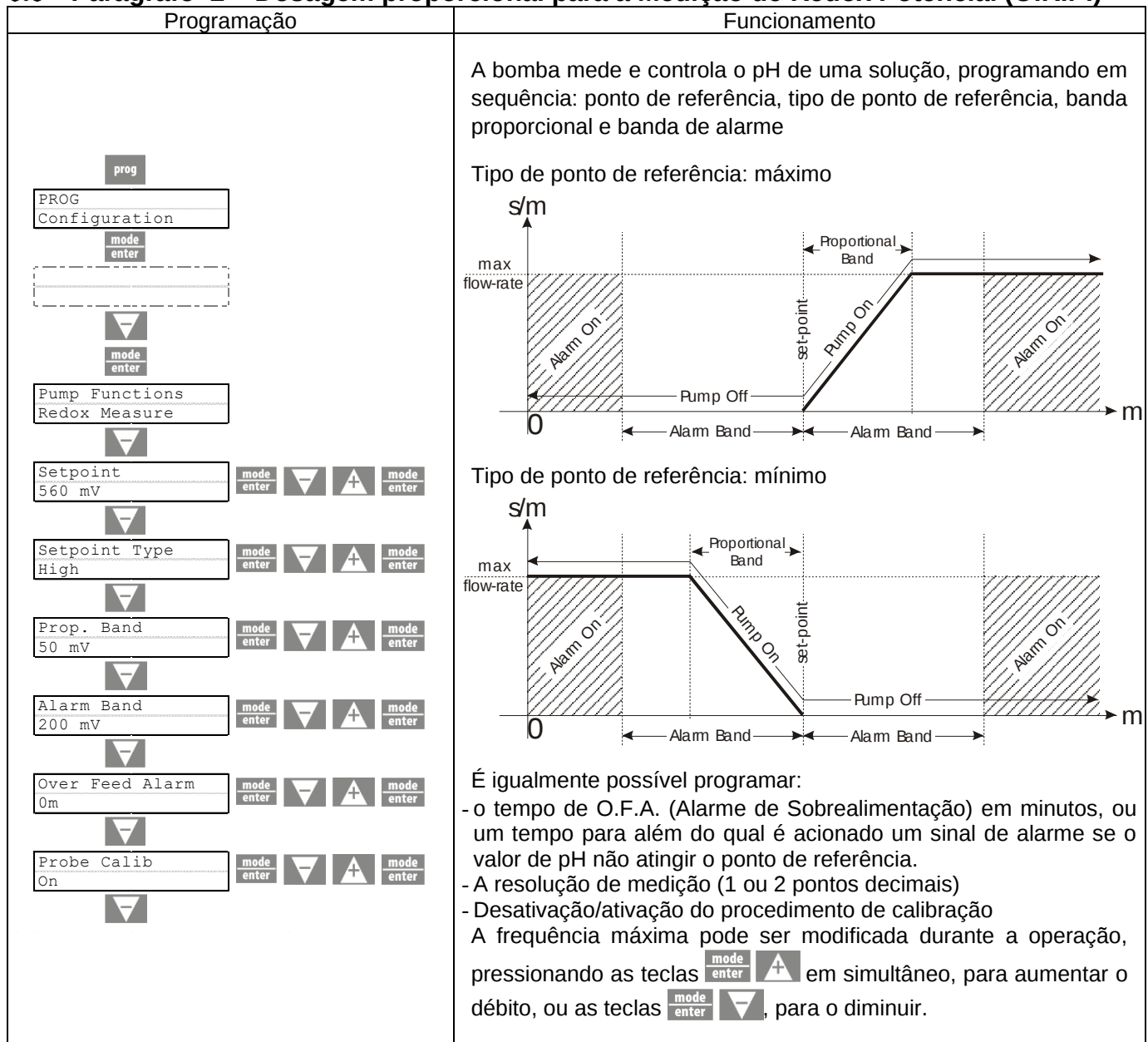
Programação	Funcionamento
	Permite selecionar o idioma, de fábrica a bomba vem programada em inglês. Acionando mode enter se acessa a modificação, a seguir, com as teclas ▲ ▼ seleciona-se o idioma. Com mode enter confirma a opção e volta ao menu principal.

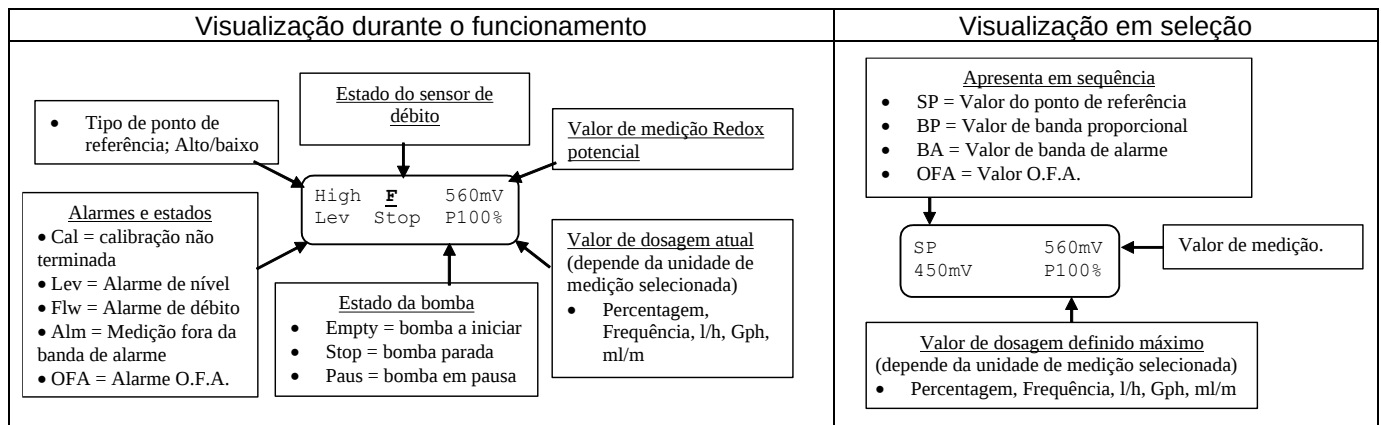
6.2 Parágrafo 1 – Dosagem proporcional ao pH (definições de fábrica)

Programação	Funcionamento
	A bomba mede e controla o pH de uma solução, programando em sequência: ponto de referência, tipo de ponto de referência, banda proporcional e banda de alarme Tipo de ponto de referência: ácido Tipo de ponto de referência: alcalino É igualmente possível programar: - o tempo de O.F.A. (Alarme de Sobrealimentação) em minutos, ou um tempo para além do qual é acionado um sinal de alarme se o valor de pH não atingir o ponto de referência. - A resolução de medição (1 ou 2 pontos decimais) - Desativação/ativação do procedimento de calibração - Valor de temperatura manual em °C (predefinição) ou °F A frequência máxima pode ser modificada durante a operação, pressionando as teclas mode enter ▲ em simultâneo, para aumentar o débito, ou as teclas mode enter ▼, para o diminuir.

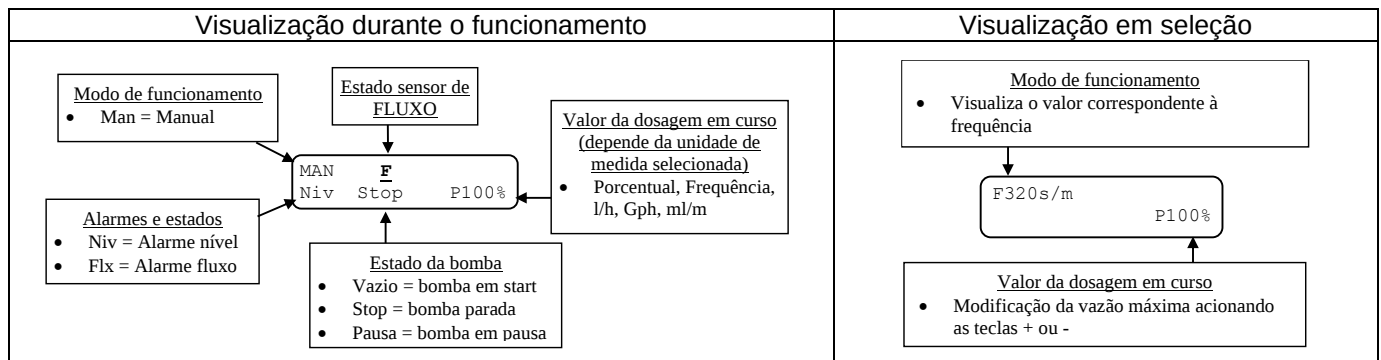
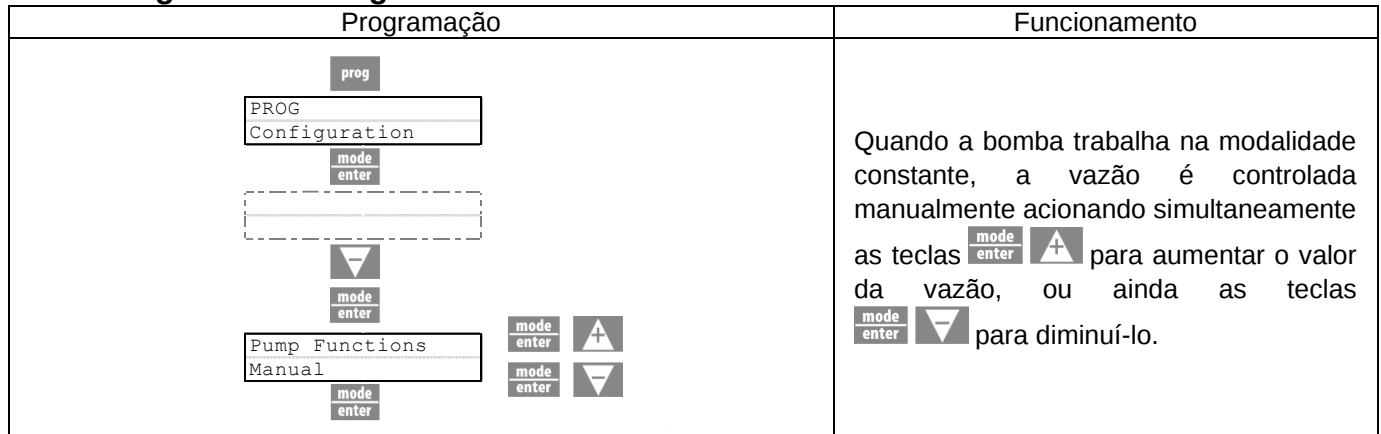


6.3 Parágrafo 2 – Dosagem proporcional para a Medição de Redox Potencial (O.R.P.)

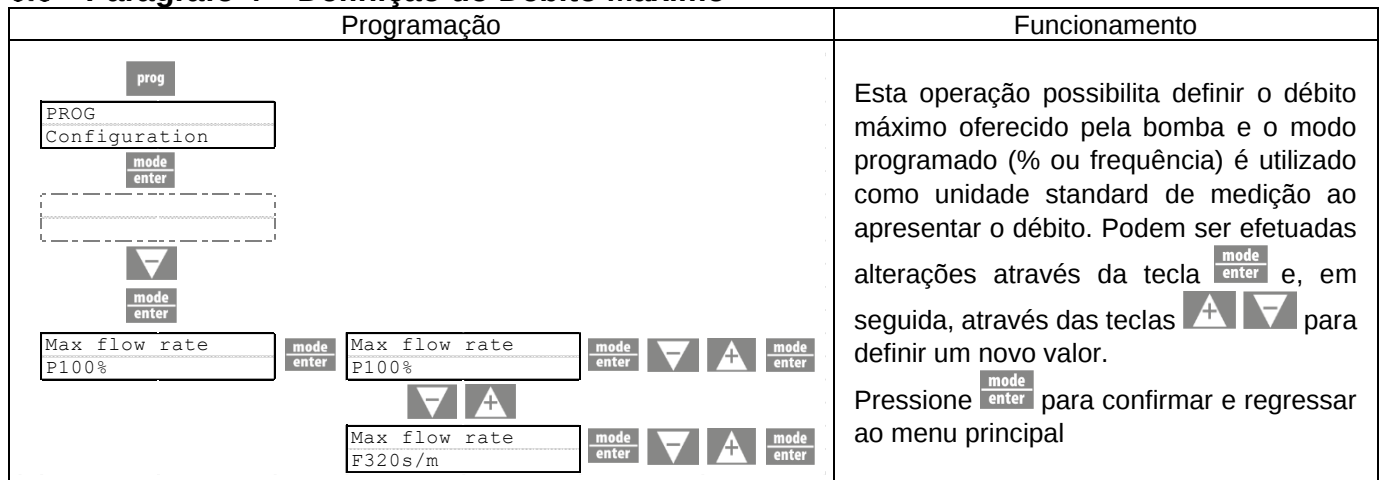




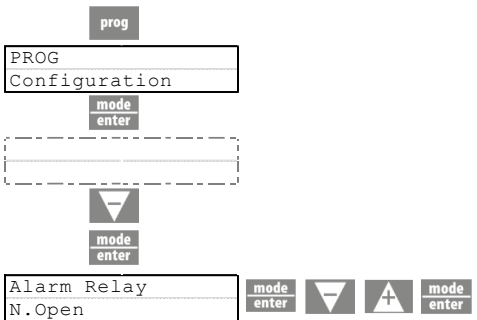
6.4 Parágrafo 3 - Dosagem Manual



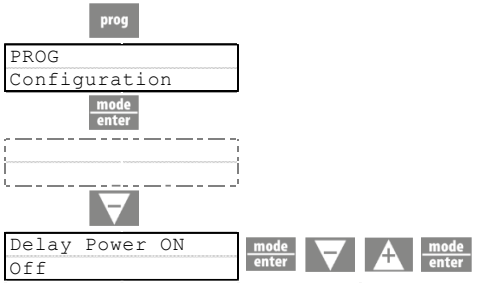
6.5 Parágrafo 4 – Definição do Débito Máximo



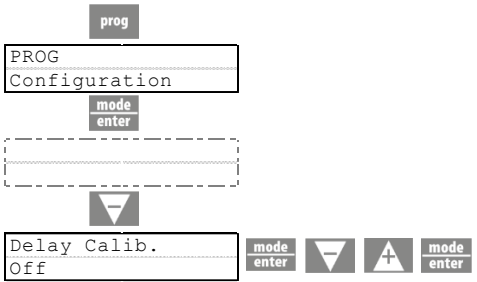
6.6 Parágrafo 5 – Definir o Relé de Alarme

Programação	Funcionamento
	É utilizado para definir o relé de alarme na ausência de uma situação de alarme, se está aberto (predefinição) ou fechado. Podem ser efetuadas alterações através da tecla mode enter e, em seguida, através das teclas ▲ ▼ para definir um novo valor. Pressione mode enter para confirmar e regressar ao menu principal

6.7 Parágrafo 6 – Alimentação na definição do atraso

Programação	Funcionamento
	Permite que o utilizador defina um atraso de ativação da bomba quando ligar a própria bomba. Este atraso apenas entrará em vigor se a bomba for desativada e ativada novamente, desligando a alimentação de energia elétrica. A definição pode ser desativada (Off – predefinição de fábrica) ou pode ser definida para um intervalo de tempo entre 1 e 60 minutos. Os indicadores de alarme e LED acender-se-ão de forma intermitente enquanto o tempo de atraso estiver em progresso (1 seg ON – 1 seg Off) e a contagem decrescente é apresentada no ecrã em segundos. Se a bomba se encontrar no modo de Paragem, os LEDs acender-se-ão de forma intermitente. Quando o tempo de atraso estiver em progresso, a função pode ser desativada através do menu e da definição do tempo para Off. Pressione mode enter para aceder à opção de modificação e utilize os botões ▲ e ▼ para definir o valor pretendido. Pressione mode enter para confirmar e regressar ao menu principal.

6.8 Parágrafo 7 – Definição de calibração do atraso

Programação	Funcionamento
	Utilizado para definir o atraso de funcionamento da bomba após calibração da sonda (Redox ou pH). A definição pode ser desativada (Off – predefinição de fábrica) ou pode ser definida para um intervalo de tempo entre 1 e 60 minutos. Os indicadores de alarme e LED acender-se-ão de forma intermitente enquanto o tempo de atraso estiver em progresso (1 seg ON – 1 seg Off) e a contagem decrescente é apresentada no ecrã em segundos. Se a bomba se encontrar no modo de Paragem, os LEDs acender-se-ão de forma intermitente. Quando o tempo de atraso estiver em progresso, a função pode ser desativada através do menu e da definição do tempo para Off. Pressione mode enter para aceder à opção de modificação e utilize os botões ▲ e ▼ para definir o valor pretendido. Pressione mode enter para confirmar e regressar ao menu principal.

6.9 Parágrafo 8 – Calibração do débito

Programação	Funcionamento
<pre> graph TD prog[prog] --> config[Configuration] config -- mode enter --> pump[Pump Calibration 0.23 cc/stroke] pump -- mode enter --> manual[Manual] manual -- mode enter --> manual_cal[Manual Cal cc/stroke 0.23] manual_cal -- mode enter --> auto[Automatic] auto -- mode enter --> auto_cal_start[Automatic Cal. Start 100 strok.] auto_cal_start -- mode enter --> auto_cal_strokes[Automatic Cal. Strokes 100] auto_cal_strokes -- mode enter --> auto_cal_ml[Automatic Cal. ml 20] </pre>	O valor cc memorizado por curso é apresentado no menu principal. Pode ser calibrado de duas formas diferentes: MANUAL – introduza manualmente o valor cc por curso através das teclas e confirme através da tecla . AUTOMÁTICA – a bomba efetua 100 cursos, que são iniciados pressionando a tecla . No fim deste processo, introduza a quantidade sugada pela bomba através das teclas e confirme através da tecla . O valor introduzido será utilizado nos cálculos do débito.

6.10 Parágrafo 9 - Estatísticas

Programação	Funcionamento
<pre> graph TD prog[prog] --> config[Configuration] config -- mode enter --> stat_hours[Statistic Hours 0] stat_hours -- mode enter --> stat_strokes[Statistic Strokes 0] stat_strokes -- mode enter --> stat_qty[Statistic Q.ty (L) 0.0] stat_qty -- mode enter --> stat_power[Statistic Power 1] stat_power -- mode enter --> stat_reset[Statistic Reset] stat_reset -- mode enter --> stats_reset[Statistics reset Yes] stats_reset -- mode enter --> stat_hours2[Statistic Hours 0] </pre>	O menu principal apresenta os tempos de funcionamento da bomba. Através da tecla pode aceder a outras estatísticas: - Cursos = número de cursos efetuados pela bomba - Q.dd (L) = quantidade doseada pela bomba em litros; este valor é calculado com base no valor cc/curso memorizado - Acionamento = número de acionamentos da bomba - Reiniciar = utilize para reiniciar os contadores (SIM) ou, caso contrário, (NÃO) e, em seguida, confirmar através da tecla . Ao pressionar a tecla regressará para o menu principal.

6.11 Parágrafo 10 – Palavra-passe

Programação	Funcionamento
	Ao introduzir a palavra-passe, pode aceder ao menu de programação e visualizar todos os valores definidos. A palavra-passe será solicitada sempre que tentar alterar estes valores. A linha intermitente indica o número que pode ser modificado. Utilize a tecla para seleccionar o número (de 1 a 9) e tecla para seleccionar o número a modificar. Confirme através da tecla . Ao indicar "0000" (predefinição) a palavra-passe é eliminada.

Parágrafo 11 – Alarme de débito

Programação	Funcionamento
	Possibilita a ativação (desativação) do sensor de débito. Quando ativado (On), pressione a tecla para aceder ao pedido de um número de sinais aguardados pela bomba antes de ser acionado um alarme. O número pisca quando pressionar a tecla e pode, em seguida, utilizar as teclas para definir o valor. Confirme através da tecla . Pressione para regressar ao menu principal

6.12 Parágrafo 12 – Alarme de nível

Programação	Funcionamento
	Possibilita a definição da bomba quando o alarme do sensor de nível for ativado. Por outras palavras, pode decidir entre interromper a dosagem (Parar) ou ativar simplesmente o sinal de alarme sem interromper a dosagem. Podem ser efetuadas alterações através da tecla e, em seguida, através das teclas para definir o tipo de alarme. Confirme através da tecla . Pressione para regressar ao menu principal.

6.13 Parágrafo 13 – Unidade de apresentação do débito

Programação	Funcionamento
	Possibilita que seja definida a unidade de dosagem da medição no ecrã. Podem ser efetuadas alterações através da tecla e, em seguida, através das teclas para definir a unidade de medição, optando entre L/h (litros/hora), Gph (Galões/hora), ml/m (mililitros/minuto) ou standard (% ou frequência, consoante as definições). Pressione para confirmar e regressar ao menu principal.

6.14 Parágrafo 14 – Definição da Pausa

Programação	Funcionamento
	A bomba pode ser colocada em pausa de forma remota. A definição de fábrica é, Habitualmente Aberta, Podem ser efetuadas alterações através da tecla e, em seguida, através das teclas para definir um novo valor (N. ABERTA ou N. FECHADA). Pressione para confirmar e regressar ao menu principal.

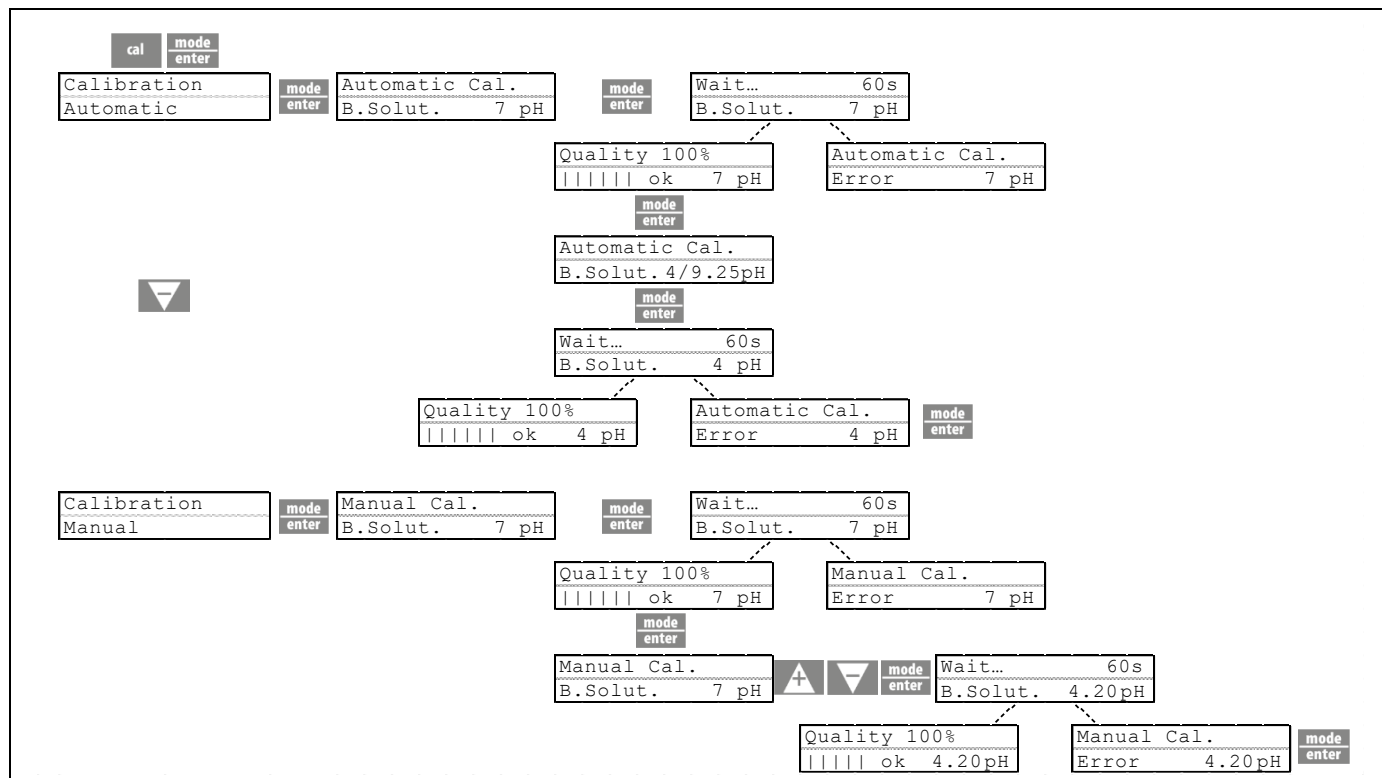
7 Calibração

7.1 Menu de Calibração do pH

Pressionando a tecla CAL durante 3 segundos, irá aceder ao menu de calibração. Se a calibração tiver sido excluída durante a programação, é apresentada a seguinte informação no ecrã:

Calibration
Off

Se a calibração estiver ativa:



É possível seleccionar o modo automático ou manual. Em ambos os casos, está automaticamente calibrada para pH 7.

- Calibração automática:

O valor da solução-tampão é apresentado no ecrã. Introduza a sonda na garrafa e pressione a tecla **mode enter**. Uma contagem decrescente necessária de 60 segundos para completar a calibração será apresentada no ecrã. Se a qualidade do alinhamento for inferior a 50%, é apresentada uma mensagem de erro no ecrã e deverá pressionar a tecla **mode enter** para sair da calibração (a bomba sai automaticamente passados 4 segundos). Se a qualidade for superior a 50%, o valor é apresentado no ecrã e, após pressionar a tecla **mode enter**, será necessário colocar a solução-tampão a pH 4 ou 9. Nesta fase, o procedimento é o mesmo que o anterior.

- Calibração manual:

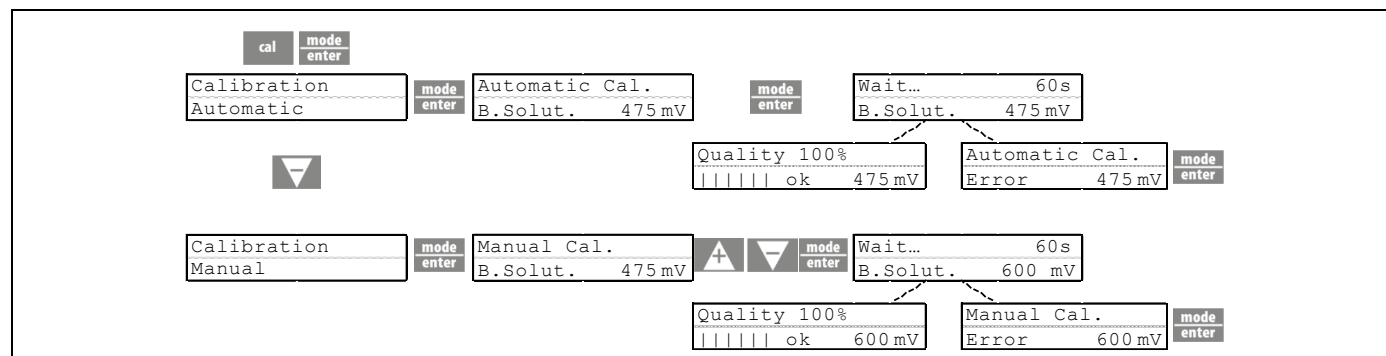
Quando o valor da solução-tampão for apresentado no ecrã, insira a sonda na garrafa e pressione a tecla **mode enter**. Uma contagem decrescente necessária de 60 segundos para completar a calibração será apresentada no ecrã. Se a qualidade do alinhamento for inferior a 50%, é apresentada uma mensagem de erro no ecrã e deverá pressionar a tecla **mode enter** para sair da calibração (a bomba sai automaticamente passados 4 segundos). Se a qualidade for superior a 50%, o valor é apresentado no ecrã e, após pressionar a tecla **mode enter**, o valor pH 7.00 pisca no ecrã. Utilize as teclas **▲ ▼** para introduzir o valor da solução em sua posse e, em seguida, pressione **mode enter** para confirmar e iniciar o procedimento de calibração como anteriormente referido.

7.2 Menu de Calibração Redox Potencial (O.R.P.)

Pressionando a tecla CAL durante 3 segundos, irá aceder ao menu de calibração. Se a calibração tiver sido excluída durante a programação, é apresentada a seguinte informação no ecrã:

Calibration
Off

Se a calibração estiver ativa:



É possível selecionar o modo automático ou manual.

- Calibração automática:

O valor da solução-tampão é apresentado no ecrã. Introduza a sonda na garrafa e pressione a tecla **mode enter**. Uma contagem decrescente necessária de 60 segundos para completar a calibração será apresentada no ecrã. Se a qualidade do alinhamento for inferior a 50%, é apresentada uma mensagem de erro no ecrã e deverá pressionar a tecla **mode enter** para sair da calibração (a bomba sai automaticamente passados 4 segundos). Se a qualidade for superior a 50%, o valor é apresentado no ecrã e deverá pressionar a tecla **mode enter** para completar o procedimento.

- Calibração manual:

O valor da solução-tampão é apresentado no ecrã. Introduza a sonda na garrafa e pressione a tecla **mode enter**. O valor de 465 mV deverá piscar no ecrã. Insira a sonda na solução e utilize as teclas **+** **-** para apresentar o valor da solução em sua posse e, em seguida, pressionando a tecla **mode enter** e inicie o procedimento de calibração conforme anteriormente.

8 Alarmes

Ecrã	Causa	Interrupção						
Alarme LED fixo Palavra “Lev” intermitente Ex: <table><tr><td>Man</td><td></td></tr><tr><td>Niv</td><td>P100%</td></tr></table>	Man		Niv	P100%	Fim do alarme de nível, sem interromper o funcionamento da bomba	Restaurar o nível de líquido.		
Man								
Niv	P100%							
Alarme LED fixo Palavras “Lev” e “stop” intermitentes Ex: <table><tr><td>Man</td><td></td></tr><tr><td>Niv</td><td>Stop P100%</td></tr></table>	Man		Niv	Stop P100%	Fim do alarme de nível, com interrupção do funcionamento da bomba	Restaurar o nível de líquido.		
Man								
Niv	Stop P100%							
Alarme LED fixo Palavra “Flw” intermitente Ex: <table><tr><td>Man</td><td>E</td></tr><tr><td>Flw</td><td>P100%</td></tr></table>	Man	E	Flw	P100%	Alarme de débito ativo. A bomba não recebeu o número programado de sinais do sensor de débito.	Pressione a tecla <table><tr><td>start</td></tr><tr><td>stop</td></tr></table>	start	stop
Man	E							
Flw	P100%							
start								
stop								
Palavra “OFA” intermitente Palavra “Stop” intermitente Ex: <table><tr><td>Alto</td><td>475 mV OFA</td></tr><tr><td>Stop</td><td>P 75%</td></tr></table>	Alto	475 mV OFA	Stop	P 75%	Alarme O.F.A.	Pressione a tecla <table><tr><td>start</td></tr><tr><td>stop</td></tr></table> para parar a intermitência da palavra “stop”. Pressione novamente a tecla para reiniciar o funcionamento da bomba.	start	stop
Alto	475 mV OFA							
Stop	P 75%							
start								
stop								
Palavra “Alm” intermitente Ex: <table><tr><td>Alto</td><td>475 mV</td></tr><tr><td>Alm</td><td>P 75%</td></tr></table>	Alto	475 mV	Alm	P 75%	A leitura da sonda encontra-se no exterior do intervalo da banda de alarme definido	Assegure-se que o parâmetro "Banda de Alarme" se encontra definido corretamente no programa		
Alto	475 mV							
Alm	P 75%							
Palavra “Cal” intermitente Ex: <table><tr><td>Alto</td><td>475 mV</td></tr><tr><td>Cal</td><td>P 75%</td></tr></table>	Alto	475 mV	Cal	P 75%	Alarme de sonda não calibrada	Calibrar a sonda		
Alto	475 mV							
Cal	P 75%							
Ex: <table><tr><td>Erro de Parâmetro PROG para predefinição</td></tr></table>	Erro de Parâmetro PROG para predefinição	Erro de comunicação com o eeprom.	Pressione a tecla <table><tr><td>prog</td></tr></table> para restaurar os parâmetros predefinidos.	prog				
Erro de Parâmetro PROG para predefinição								
prog								

9 Diagnóstico

Falha	Possível causa	Solução
A bomba funciona regularmente mas a dosagem foi interrompida.	Obstrução das válvulas	Limpar as válvulas ou substituí-las se não é possível eliminar as incrustações
	Altura de aspiração excessiva	Colocar a bomba ou o reservatório para reduzir a altura de aspiração (bomba subnível hidráulico)
	Líquido demasiado viscoso	Reduzir a altura de aspiração ou bem utilizar uma bomba com caudal maior
Caudal insuficiente	Perdas nas válvulas	Verificar o aperto correcto das braçadeiras
	Líquido demasiado viscoso	Utilizar uma bomba com caudal maior ou reduzir a altura de aspiração (bomba subnível hidráulico)
	Obstrução parcial das válvulas	Limpar as válvulas ou substituí-las se não é possível eliminar as incrustações
Caudal da bomba excessivo ou irregular	Efeito sifão na descarga	Verificar a instalação da válvula de injeção. Se isto não for suficiente, insira uma válvula de contra-pressão.
	Tubo PVC transparente na descarga	Utilizar o tubo PE opaco na descarga
	Bomba fora de calibragem	Controlar o caudal da bomba, em relação à pressão da instalação.
Ruptura da membrana	Contra-pressão excessiva	Controlar a pressão da instalação. Verificar se a válvula de injeção está obstruída. Verificar se existem obstruções entre as válvulas de descarga e o ponto de injeção.
	Funcionamento sem líquido	Verificar a presença do filtro (válvula) de fundo. Utilizar uma sonda de nível que bloqueie a bomba quando se acaba o produto químico no reservatório
	Membrana não fixada correctamente	Se a membrana foi substituída, verificar o correcto aperto da mesma.
A bomba não consegue ligar-se	Alimentação insuficiente	Verificar se os valores da placa da bomba correspondem aos da rede eléctrica.

10 Manutenção

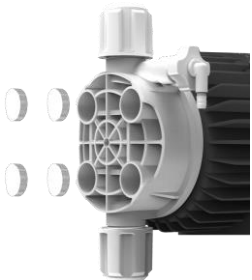
10.1 Precauções

- Antes de proceder com a manutenção da bomba, verificar se todas as conexões elétricas foram desconectadas.
- Despressurizar completamente a bomba e drenar os tubos da secção na qual a manutenção será realizada
- Sempre trabalhar usando o equipamento de proteção individual necessário.
- Não libertar no ambiente substâncias poluentes como óleo lubrificante, líquido hidráulico ou químicos bombeado
- Ler atentamente as especificações técnicas dos fluidos doseados e tratados, para se conscientizar dos riscos e das ações que precisam ser adotadas em caso de contato acidental com o fluido perigoso.

10.2 Cabeça da bomba

Não deixar a bomba funcionando sem líquido de processo. Pelo menos a cada seis meses, desmontar a cabeça da bomba e realizar as operações descritas abaixo:

- Desconectar os tubos de sucção e descarga
- Drenar o líquido de processo dos tubos e cabeça da bomba
- Desmontar a cabeça da bomba seguindo os seguintes passos:

a) Remover as 4 tampas para ter acesso aos parafusos b) Desaparafusar os parafusos que fixam a cabeça da bomba ao mecanismo	
c) Retirar a cabeça da bomba e lavar bem as válvulas de sucção e descarga d) Verificar se há alguma vedação desgastada; substituí-la, se necessário	
e) Checar a presença de sinais de desgaste no diafragma	

- Remontar a cabeça da bomba e apertar os parafusos
- Posicionar as tampas sobre os orifícios dos parafusos

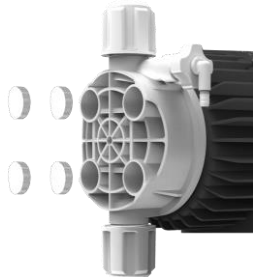
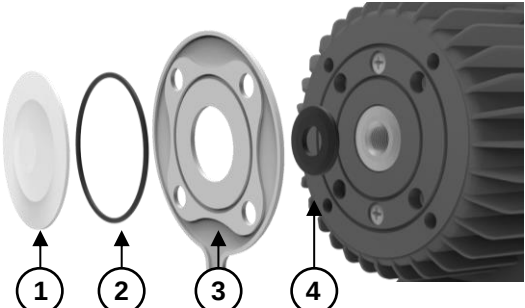
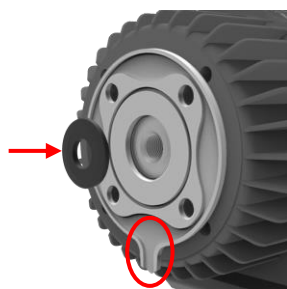
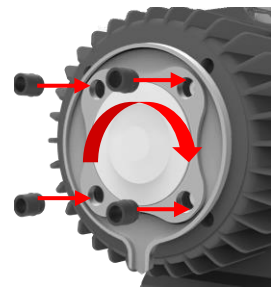


Apertar os parafusos no corpo da bomba, aplicando um torque de aperto de 4 Nm

10.3 Substituição do diafragma

Caso haja vazamentos na região da cabeça da bomba, após a realização do procedimento de manutenção da cabeça da bomba, executar o procedimento de substituição do diafragma:

- Desconectar os tubos de descarga e sucção, drenar o líquido de processo dos tubos e da cabeça da bomba
- Desmontar a cabeça da bomba e o diafragma seguindo os seguintes passos:

a) Remover as 4 tampas para ter acesso aos parafusos b) Desaparafusar os parafusos que fixam a cabeça da bomba ao mecanismo c) Retirar a cabeça da bomba	
d) Remover o diafragma (disco PVDF branco) desaparafusando-o do seu alojamento	
e) Checar a presença de sinais de desgaste em todas as partes: diafragma (1), vedação diafragma (2), disco anti-infiltração grande (3) e disco anti-infiltração pequeno (4) f) Substituir qualquer parte defeituosa	
g) O disco anti-infiltração grande deve ser instalado com a parte que apresenta a ranhura grande posicionada na parte inferior da bomba e longe da solenoide, com os 4 orifícios encaixados nos orifícios dos parafusos da bomba. h) O disco anti-infiltração pequeno precisa ser posicionado no centro do disco grande, no topo do pistão da solenoide.	
i) Aparafusar o diafragma no pistão da solenoide j) Inserir as 4 vedações fornecidas nos orifícios, prestando atenção na direção: a extremidade mais curta precisa ser posicionada na parte inferior do orifício	

- Remontar a cabeça da bomba, apertar os parafusos e posicionar as tampas nos orifícios dos parafusos

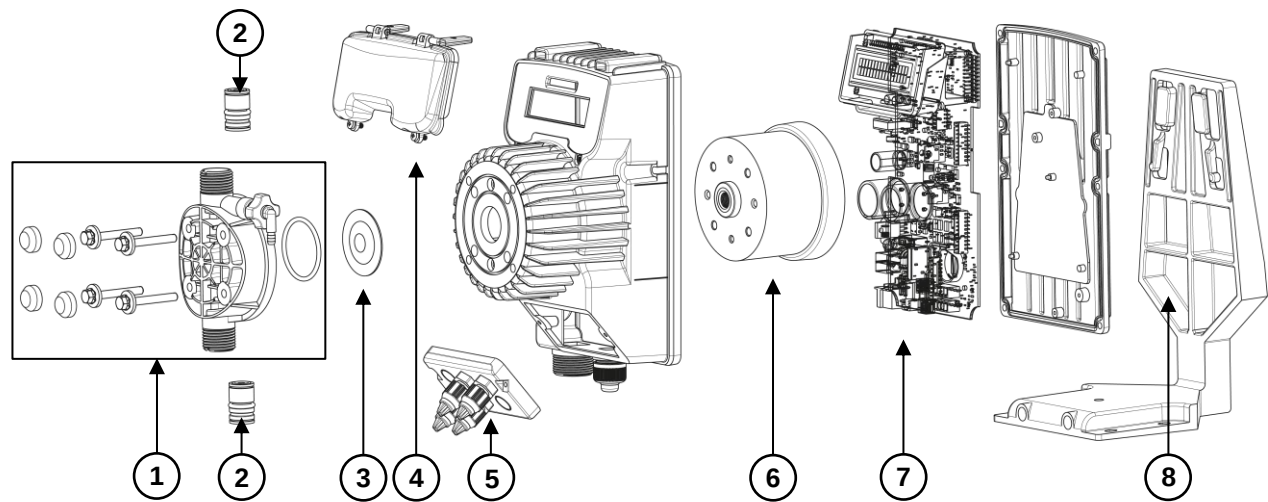


Apertar os parafusos no corpo da bomba, aplicando um torque de aperto de 4 Nm

10.4 Visão detalhada das partes sobressalentes

Para realizar a manutenção ordinária e evitar uma possível perda de tempo, recomenda-se manter em estoque uma pequena quantidade das seguintes peças:

- Válvula de sucção completa
- Válvula de descarga completa
- Cabeça da bomba completa
- Diafragma, discos anti-infiltrações e vedações



1	Cabeça da bomba
2	Válvulas
3	Diafragma
4	Cobertura da área de controle

5	Soporte PG
6	Solenóide
7	Placa principal
8	Suporte para base

NOTAS



Ao encomendar as peças sobressalentes, indicar sempre o modelo e o número de série da bomba.

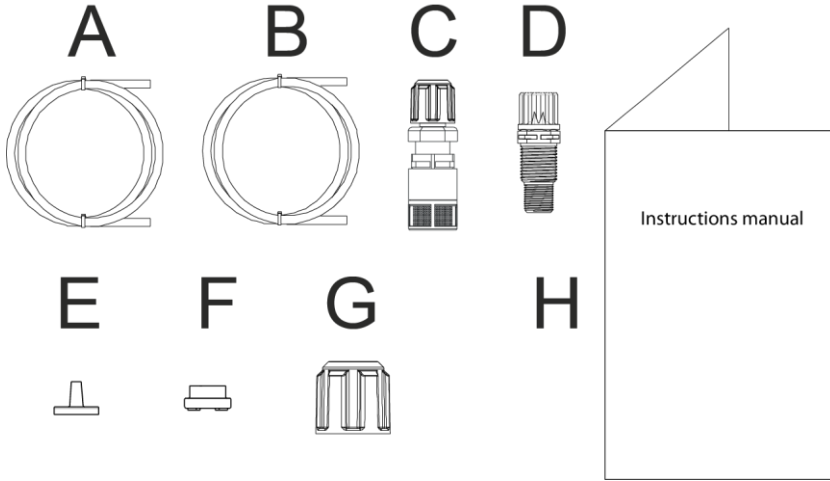
10.5 Considerações para a eliminação

Eliminar os materiais tóxicos ou eletrônicos de acordo com os regulamentos aplicáveis, que podem variar de país a país.

Em muitos países, a auto-eliminação de materiais eletrônicos ou tóxicos é proibida e os usuários finais devem eliminá-los adequadamente, eventualmente através de organizações sem fins lucrativos, como previsto pelos governos locais ou organizado voluntariamente por profissionais.

Enviar para uma empresa de reciclagem autorizada, eventualmente através de uma empresa transportadora de resíduos licenciada.

1 Ambalajın içindekiler



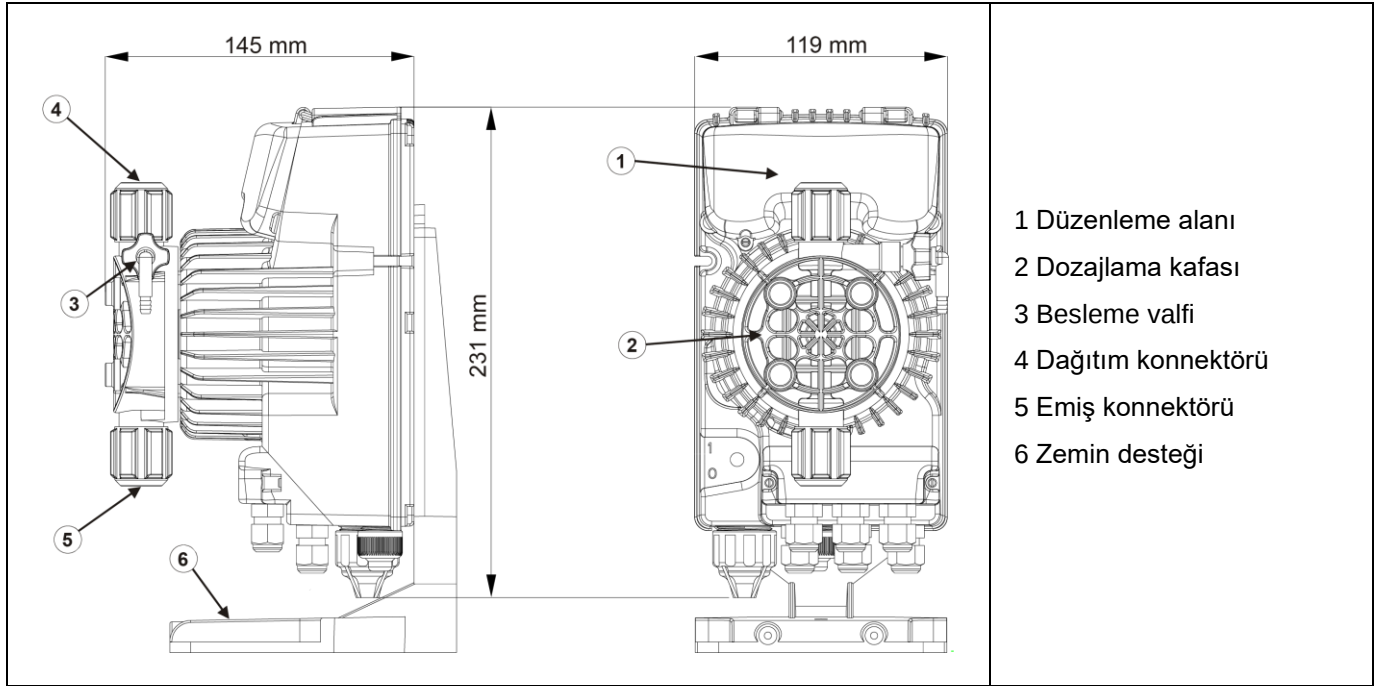
- A. Pompanın çıkışı ile enjeksiyon noktasını bağlamak için opak boru
- B. Emme, boşaltım valfinin bağlantısı ve manüel pompalama için şeffaf boru
- C. Taban filtresi
- D. Enjeksiyon bağlantısı
- E. Sıkıştırma eki
- F. Sıkıştırma manşonu
- G. Sıkıştırma somunu
- H. Kullanım kılavuzu

2 Giriş



ÖZEL HİDROLİK ÖZELLİKLER POMPA ÜZERİNDEKİ ETİKETE BAKIN İÇİN

Dozajlama pompası, elektronik devreleri ve mıknatısı barındıran bir kontrol ünitesi ve dozajlanacak sıvıyla temas halindeki bir hidrolik parçadan oluşmaktadır.



Sıvıyla temas halindeki parçaların imalat malzemeleri, gündelik kullanımda en çok karşılaşılan kimyasal ürünlerle uyumlu olacak şekilde seçilmiştir. Pazarda satılan kimyasal ürünlerin çeşitliliği göz önüne alındığında, dozlanan ürünün ve temas parçası malzemelerinin kimyasal açıdan uyumluluğunun kontrol edilmesi önerilir.

ÖNLEMLER!

Pompayı kurmadan veya üzerinde bakım yapmaya başlamadan önce aşağıdaki önlemleri dikkatle okuyun

Dikkat! Daha doğru ve düzgün bir işleyiş için pompanın dikey olarak monte edilmesini öneriyoruz.

Dikkat! Ürün profesyonel amaçlıdır sadece uzmanı tarafından kullanılmalıdır

Dikkat! Ürünü kurmadan veya üzerinde bakım yapmadan önce her zaman güç beslemesini çıkartın

Dikkat! Dozlanan ürünle ilgili güvenlik prosedürlerini izleyin

3 Teknik özellikler

Pompa kafasında (standart) kullanılan malzemeler:

- **Gövde:** PVDF
- **Top valfler:** PVDF
- **Küreler:** seramik
- **Diyafram:** PTFE
- **O-Ring:** FKM-B/EPDM

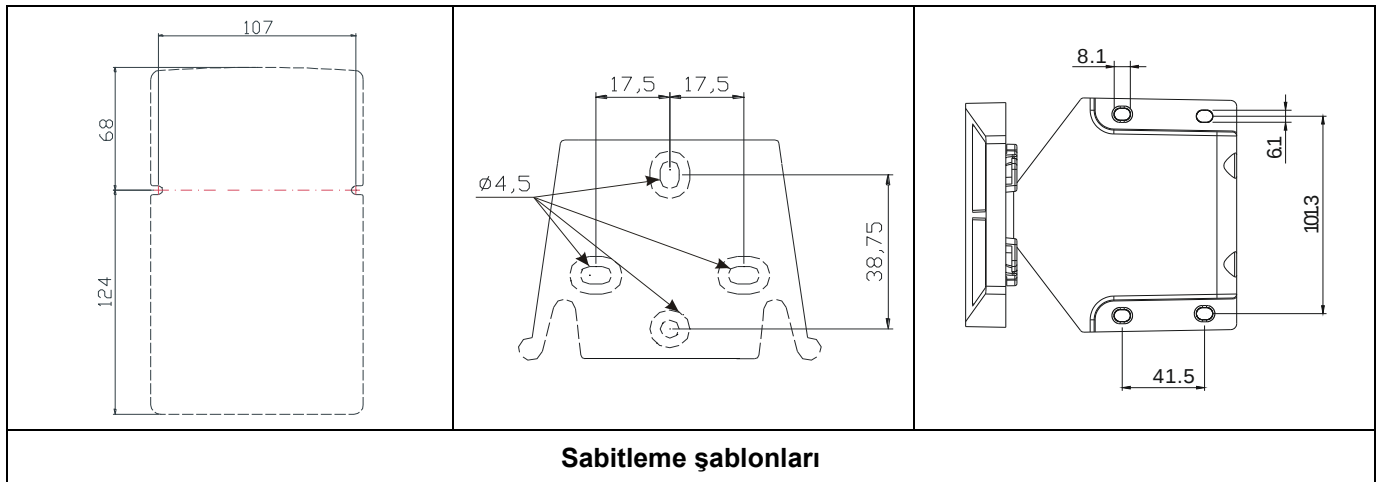
Not: Pompanın teknik özellikleri için etikete bakın.

Pompayı kurmadan veya bakımını yapmadan önce aşağıdaki notları okuyun:

1. Tüm pompalar su ile test edilmiştir. Suyla reaksiyona girebilecek kimyasal ürünleri dozlarken, tesisatın tüm dahili parçalarını iyice kurulaşın.
2. Pompayı sıcaklığın 40°C'yi aşmadığı ve bağıl nemin %90'ın altında olduğu bir konuma kurun. Pompa, IP65 sınıfı koruma düzeyine sahiptir. Kaçının doğrudan güneş ışığına maruz pompa yükleme.
3. Pompayı tüm inceleme ve bakım işlemle rinin kolaylıkla yapılabileceği bir konuma kurun ve ardından aşırı titreşimleri önlemek için pompayı sıkıca sabitleyin.
4. Şebekedeki kullanılabilir güç beslemesinin, pompa etiketinde belirtilen değerlerle uyumlu olduğunu kontrol edin.
5. Basıncı borulara sıvı enjekte ediyorsanız, pompayı çalıştırmadan önce sistem basıncının her zaman dozajlama pompası etiketinde belirtilen maksimum çalışma basıncını aşmadığından emin olun.

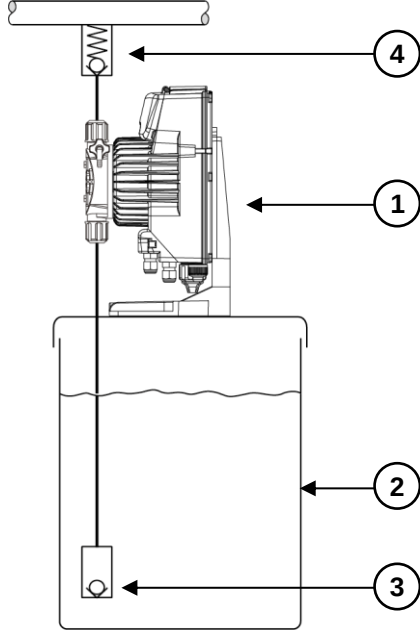
4 Tesisat

Pompa sabit, düz, yatay bir yüzeye kurulmalıdır.



4.1 Pompa kurulum önerileri

4.1.1 Standart kurulum

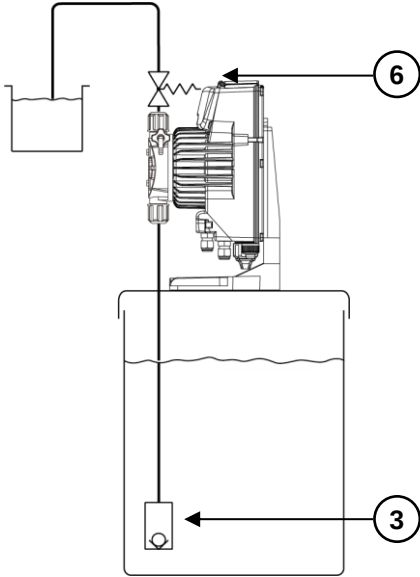


Açıklama

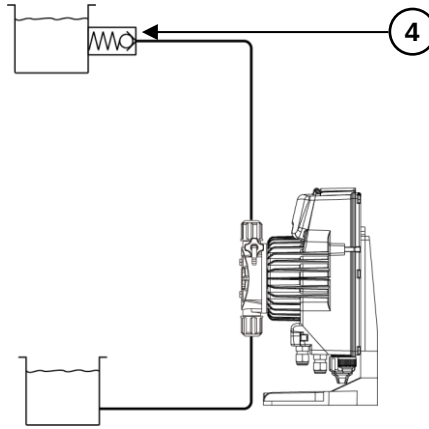
1	Ölçüm pompası
2	Tank
3	Küresel çekvalfli ayak filtresi
4	Enjeksiyon valfi
5	Güçlendirilmiş yaylı enjeksiyon valfi
6	Çok fonksiyonlu valf
7	Geri basınç valfi (tahliye hattı kurulumu)
8	Titreşim sönümleyici
9	Drenaj vanası
10	Hava alma valfi
11	İzolasyon valfi

4.1.2 Atmosferik deşarj

4.1.2.1 Atmosferik deşarj ve alçak kafa

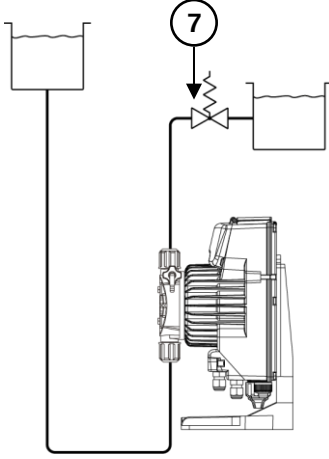


4.1.2.2 Atmosferik deşarj ve büyük kafa

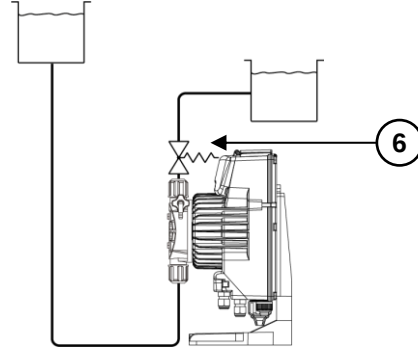


4.1.3 Geri basınç ile

4.1.3.1 Emme tarafında geri basınç ve büyük deşarj kafası

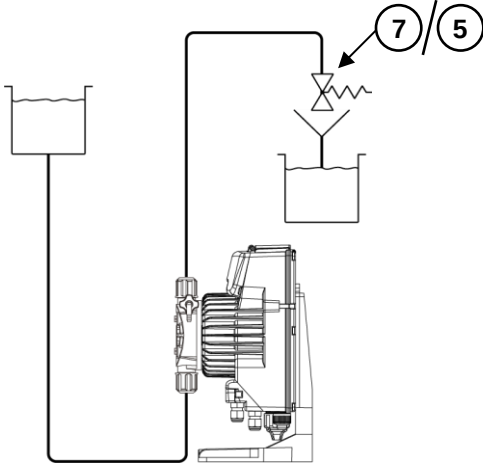


4.1.3.2 Emme tarafında geri basınç ve büyük deşarj kafası

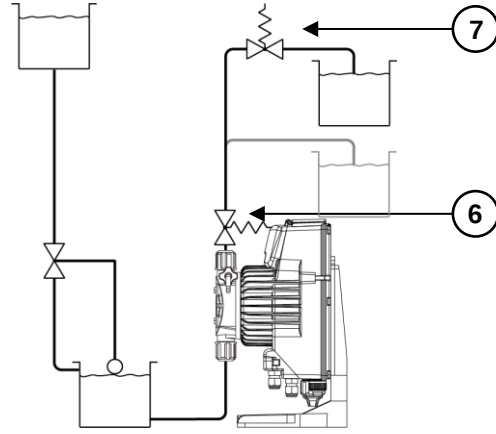


4.1.4 Güvenli sifonlama önleme ile

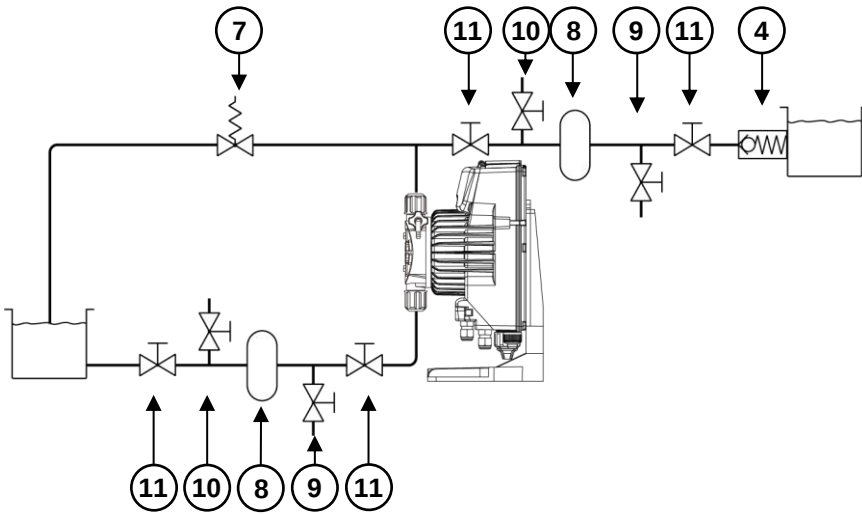
4.1.4.1 Tehlikeli ortam sifonlanmasını güvenli bir şekilde önlemek için kurulum



4.1.4.2 Tehlikeli ortam sifonlanmasını güvenli bir şekilde önlemek için kurulum

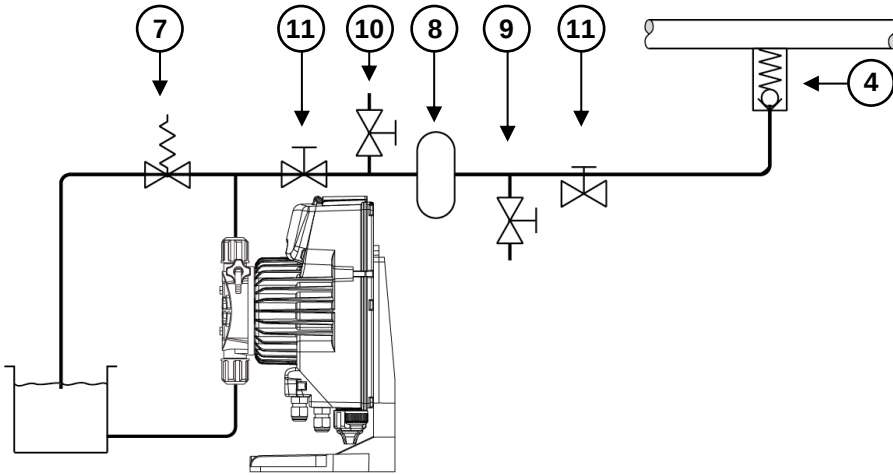


4.1.5 Uzun emiş veya tahliye hatları ile

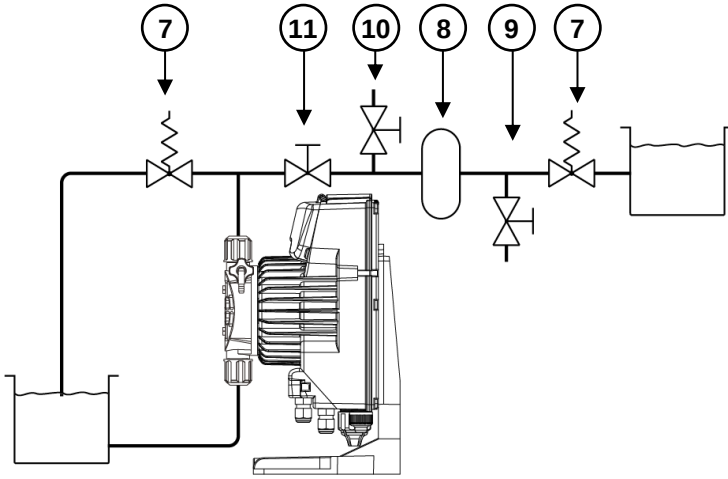


4.1.6 Titreşimsiz ölçüm için

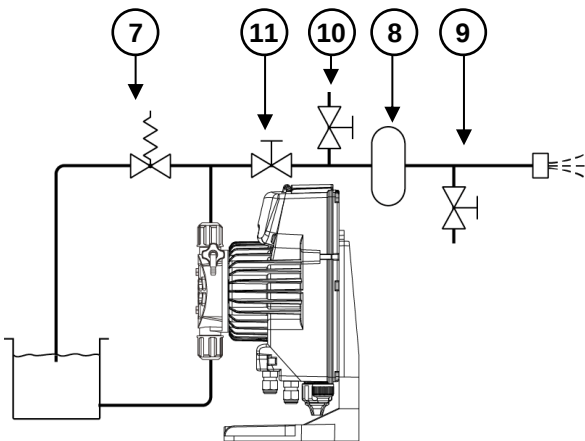
4.1.6.1 Tahliye hatlarına



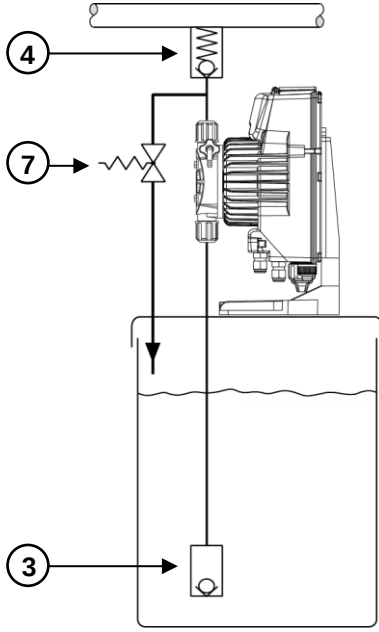
4.1.6.2 Atmosferik bir sisteme



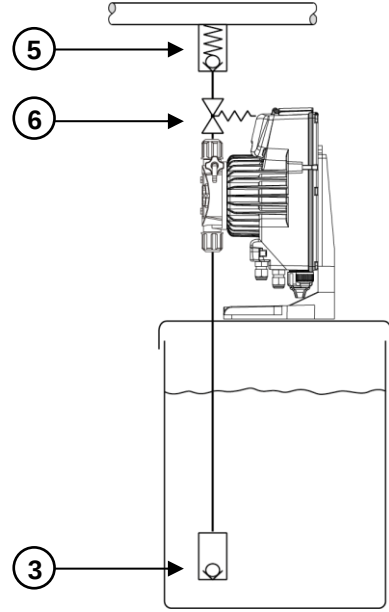
4.1.6.3 Aşırı beslemesiz



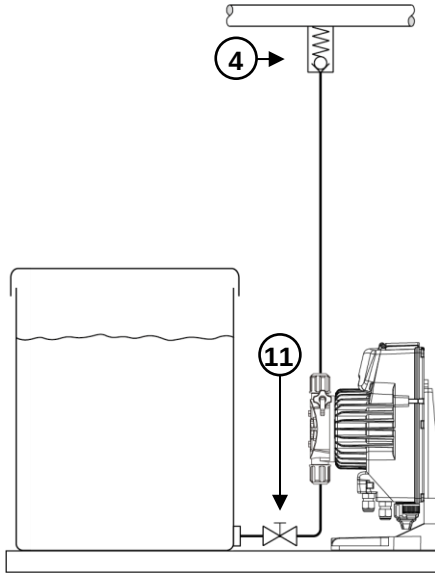
4.1.7 Aşırı basınç karşı koruma sağlamak için



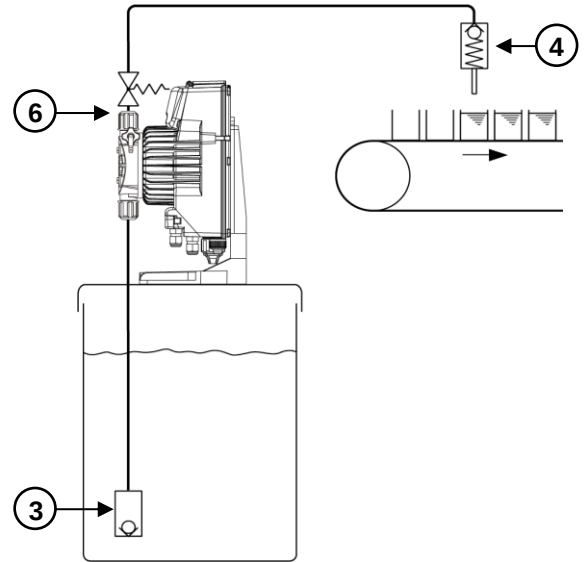
4.1.8 Vakuma ölçüm



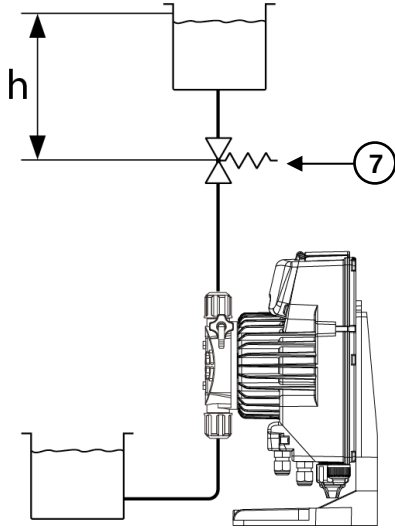
4.1.9 Ortam duman ve buhar yayma eğilimindeyken



4.1.10 Pulse tipi tekil ölçüm



4.1.11 Geri basınç valfinin doğru konumlandırılması



Geri basınç valfinin üzerinde izin verilen maksimum hat yüksekliğinin h_{max} hesaplanması:

$$h_{max} \leq \frac{P \times 14.3}{\rho \times g}$$

h_{max} = Maks. hat yüksekliği (m)

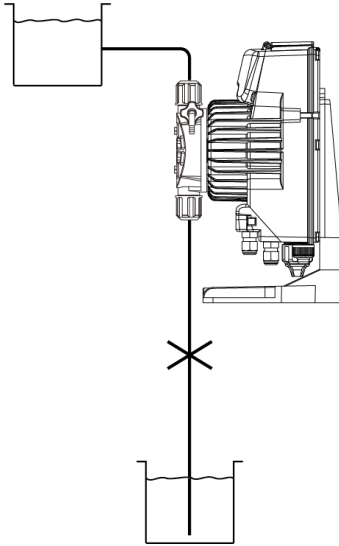
P = ön gerilim basınç ayarı (bar)

g = yerçekimi sabiti (10 m/s²)

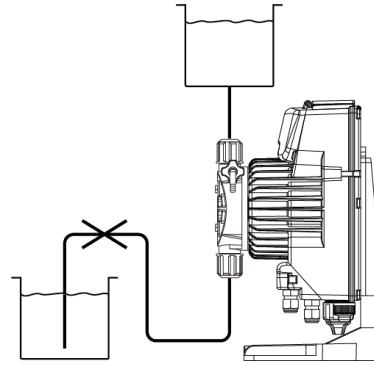
ρ = beslenecek ortamın yoğunluğu (kg/dm³)

4.2 Hatalı pompa kurulumları

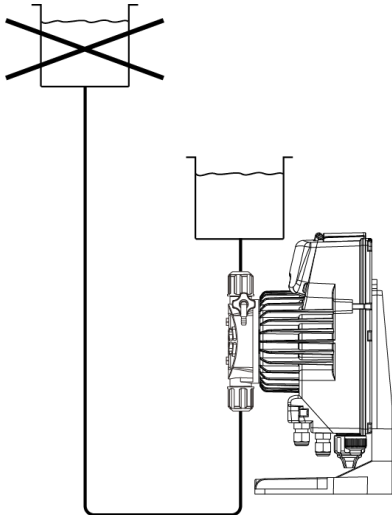
4.2.1 Emiş hattı çok yüksek



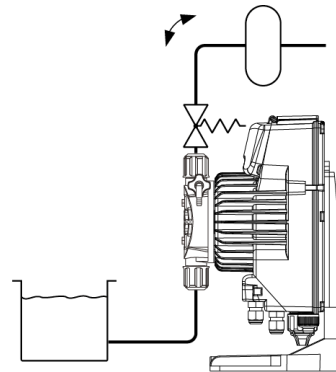
4.2.2 Serbest akış, ortam pompa aracılığıyla cazibeli beslenecektir



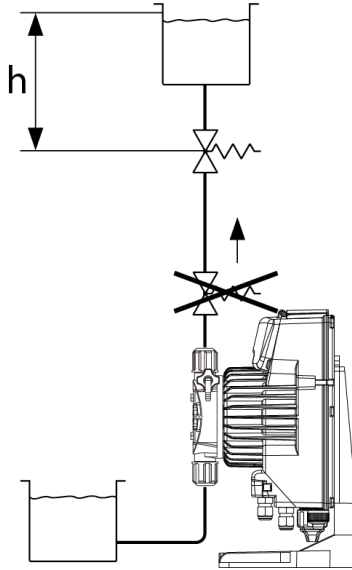
4.2.3 Emiş hattı hava tahliyesiz



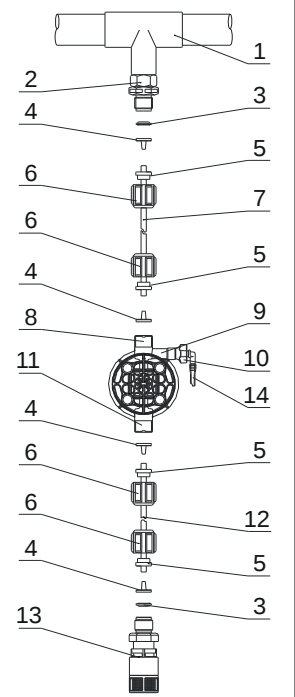
4.2.4 Akümülatör etkisiz



4.2.5 Hatalı BPV konumu



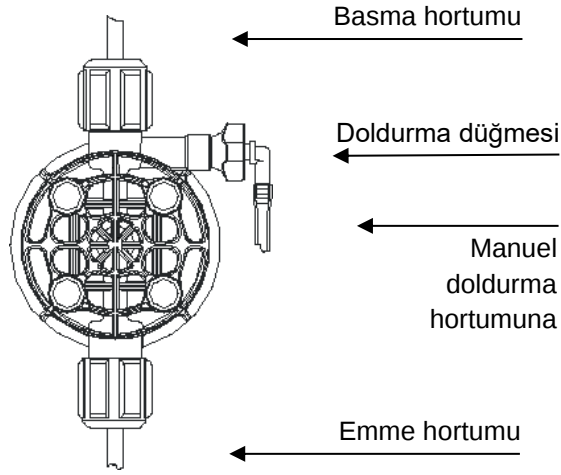
4.3 Hidrolik bağlantılar

	1 – Enjeksiyon noktası 2 – Enjeksiyon konnektörü 3 – Conta 4 – Boru tutucusu 5 – Boru kelepçesi 6 – Halkalı somun 7 – Dağıtım borusu 8 – Dağıtım valfi 9 – Pompa kafası 10 – Hava alma valfi 11 – Emiş valfi 12 – Emiş borusu 13 – Zemin filtresi 14 – Hava alma valfi konnektörü
--	---

4.3.1 Doldurma hortumu

Doldurma hortumunun bir ucunu tahliye konnektörüne yerleştirin. Doldurma hortumunun diğer ucunu ürün tankına yerleştirin.

Doldurma prosedürü sırasında fazla ürün tanka akacaktır.



Manuel beslemeli pompa kafası modeli,
PVDF pompa kafası bağlantıları

Doldurma hortumunu hafifçe bükülmesi mümkündür.



Kalibrasyon prosedürü ("TEST") sırasında BECKER test tüpüne doldurma hortumunu yerleştirin.



Emme ve basma valfleri dikey konumda olmalıdır

4.3.2 Pompa emme



Emiş boruları mümkün olduğunca kısa olmalı ve hava kabarcıklarının emişini önlemek için dikey konuma monte edilmelidir.

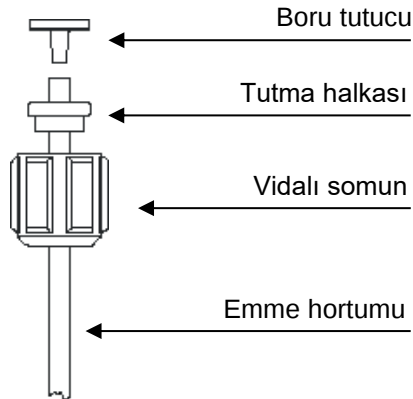
Sıkma somununu pompanın kafasından tamamen sökün ve montaj bileşenlerini çıkarın: sıkma somunu, tutma halkası ve boru tutucu.

Hortumu dibe ulaşana kadar boru tutucuya yerleştirin. Sıkma somununu vidalayarak hortumu pompanın kafasına kilitleyin.



Somunları elle sıkıca sıkın.

Pense veya başka bir alet kullanmayın.

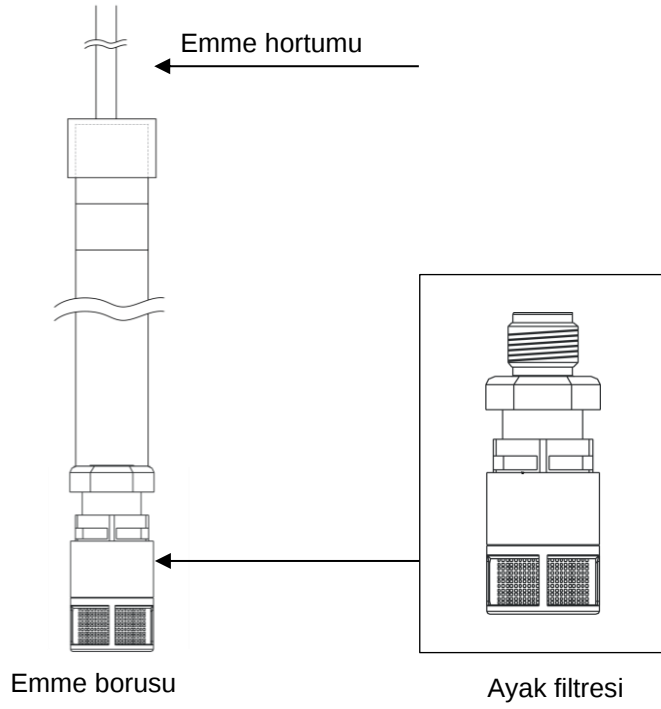


Emme hortumu montajı

Ayak filtresi montajı

Seviye probu, tortu besleme problemlerini önleyen bir ayak filtresi ile monte edilir.

Tankın dibine seviye probunu takın.



Uyarı: Tanka monte edilmiş bir karıştırıcı varsa, seviye probu / ayak filtresi yerine bir emme borusu takın.

4.3.3 Pompa basma



Nesnelerin yakınında zarar verebilecek ani hareketleri önlemek için basma hortumu sıkıca sabitlenmelidir

Sıkma somununu pompanın kafasından tamamen sökün ve montaj bileşenlerini çıkarın: sıkma somunu, tutma halkası ve boru tutucu.

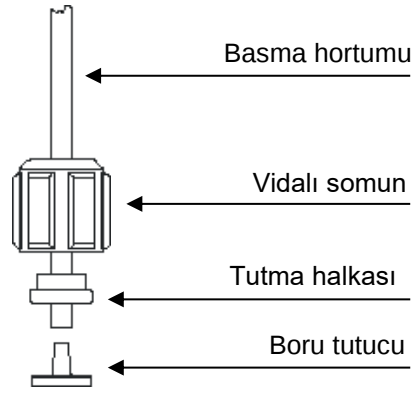
Hortumu dibe ulaşana kadar boru tutucuya yerleştirin. Sıkma somununu vidalayarak hortumu pompanın kafasına kilitleyin.



Somunları elle iyice sıkın.

Aynı prosedürü kullanarak hortumun diğer ucunu enjeksiyon valfine bağlayın.

Aynı prosedürü kullanarak hortumun diğer ucunu enjeksiyon valfine bağlayın.



Basma hortumu montajı

Enjeksiyon bağlantısı

Enjeksiyon bağlantısı, su girişinden itibaren tesisata monte edilmelidir.

Enjeksiyon bağlantısı 0,3 bar'dan daha yüksek basınçta açılacaktır.

4.4 Kablolar

	A Girişi = Güç beslemesi B Girişi = Düzey	Pompa, pompanın yan tarafındaki etikette belirtilen değerlerle uyumlu bir güç besleme kaynağına bağlanmalıdır. Bu sınırlara uyulmaması, pompanın zarar görmesine neden olabilir. Pompalar aşırı voltajı sınırlı bir ölçüde emebilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu nedenle, pompanın zarar görmesini önlemek için, tercihen pompanın yüksek voltaj üreten elektrikli cihazların da bağlandığı ortak bir güç kaynağına bağlanmadığından emin olun. Üç fazlı 380V hattı bağlantısı yalnızca faz ve nötr arasında yapılmalıdır. Faz ve topraklama arasında bağlantı yapılmamalıdır.
--	---	--

1	Alarm rölesi	
2		
3	+ Kutup	Çıkış 4-20 mA 500 Ω maks. yük
4	- Kutup	
5	Uzaktan kontrol girişi (başlat-durdur)	
6		
7	Sıcaklık probu girişi	
8		
9	Akım sensörü girişi	
10		
B	Giriş düzeyi kontrolü	

4.5 Notlar

Yaklaşık 800 saatlik çalıştırmadan sonra, 4 Nm'lik bir sıkma torku uygulayarak pompa gövdesindeki cıvataları sıkılayın.

Tesisat bağlantılarını yaparken, aşağıdaki talimatları izlediğinizden emin olun:

- Tortuların filtreyi tıkamasını ve pompanın hidrolik parçasına zarar vermesini önlemek için **ZEMİN FİLTRESİ** her zaman zeminden 5-10 cm uzakta olacak şekilde kurulmalıdır;
- Pompalar standart olarak giriş ve çıkış boruları pompanın tesisat özelliklerine uygun boyutta seçilmiş olarak tedarik edilir. Daha uzun borular kullanmanız gerekiyorsa, pompayla birlikte verilen borularla aynı boyutlarda borular kullanılması gerekir.
- **DAĞITIM BORUSUNUN** güneş ışınlarına maruz kalabileceği açık mekan uygulamalarında, morötesi ışınlara dayanıklı siyah boru kullanılması önerilir;
- **ENJEKSİYON NOKTASININ** pompa veya depodan daha yükseğe konumlandırılması önerilir;
- Pompayla birlikte verilen **ENJEKSİYON VALFİ**, her zaman dozajlama akışı dağıtım hattının ucuna takılmalıdır.

4.6 Kullanım tedbirleri

Elektromanyetik pompaların işletme voltajı 100 - 240V, 50/60Hz'dir. Pompalar ufak yüksek-voltajları tolere etmek için tasarlanmıştır. Buna rağmen pompanın hasar görmesine engel olmak için pompanın yüksek voltaj yaratan elektrikli aletler ile aynı güç kaynağını paylaşmamasını garantilemek gerekir.

Elektrik şoku riskini azaltmak için dozaj pompalarının iyi topraklanması gerekir. Toprak telini nötr telden ayırın ve pompa başlı cıvatalarını kapaklar ile kapatın.

Pompayı likit olmaksızın uzun süre (maksimum 3 dakika) çalıştırmak kesinlikle yasaktır.

Su ile reaksiyona girebilecek kimyasal ürünleri dozlamadan önce (ör. sülfürik asit), pompa gövdesinin iç kısımlarını kurulaşın (Dağıtım sırasında pompa başında biraz su olabileceğini hatırlatırız).

Dozaj pompası maksimum nominal basıncı aşan durumlarda kullanılamaz. Nominal basınç derecesi dozaj pompasının plakasında etiketlenmiştir (1 bar = 1-kilogram kuvvet/cm² = 10-metre su sütunu). Eğer nominal basınç aşılsa pompa hasar görebilir.

Pompanın kurulduğu sitenin ortam sıcaklığı 40°C'yi aşmamalı ve bağıl nem %90'ı geçmemelidir; pompa güneş ve kötü hava koşullarına maruz kalan bir yere kurulmamalıdır.

Pompa bakımı için elverişli bir kurulum pozisyonu seçin ve vibrasyonları önlemek için emniyetle sabitleyin. Pompa yatay düzey üzerine kurulmalıdır.

Emiş ve dağıtım hatlarının doğru şekilde kurulduğundan ve dağıtım valfinin emiş valfi ile değiştirilmediğinden emin olun.

Emiř/dağıtım valflerini temiz tutun.

Emiř ve dağıtım valfleri temizlendiğinde, bunlar dikkatle sökülmeli ve birleştirilmelidir. Valfin herhangi bir eksik parçası performansına etki edecektir.

Donanımdaki hortumlar, pedal ve enjeksiyon valfi özenli bir dozajı garantilemek için birlikte kullanılmalıdır.

Eğer koşullar izin veriyorsa, güvenlik valfi pompanın blokajlara bağılı hasarlarına engel olmak üzere takılmalıdır.

Lütfen bağlantı somunun alet kullanmadan el ile sıkınız.

Giriř ve çıkıř hortumlarının bağılantısı

Donanımdaki boru tutucu ve boru kelepçesini kullanın; sabitleme somununu pompanın çalışma bozukluğına yol açabilen sıvı sızıntılarını önlemek için sıkın. Lütfen düzenli biçimde hortum durumunu kontrol edin. Hortum bağılantısının bozulması durumunda, lütfen hortumu değıřtirin veya eskiyen kısmı kesin ve tekrar sıkın.

Manüel hava alma

Emniyet supabı dozaj pompasının sağında bulunur. Hava çıkarma operasyonu sırasında valfi açın ve gaz bittikten sonra yeniden kapatın. Emniyet supabının çıkıřı, pompa bařlığına damlayarak bulon paslanmasına neden olmasını önlemek için, gaz-likit karıřımını boşaltmak için hortuma bağılanmış olmalıdır.

Dağıtım hattı basıncı emiř hat basıncından daha yüksek olmalıdır, aksi halde sifonlama fenomeni görülebilir.

800 saat işlemeden sonra pompa gövdesinin sabitleme cıvatalarını 4 Nm olarak tekrar sıkın.

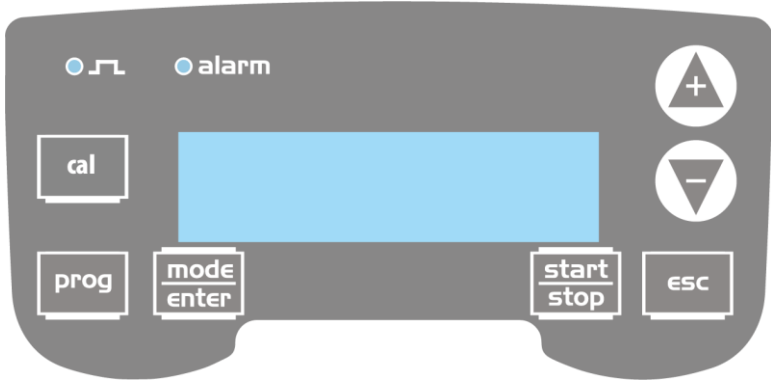
4.7 Çalıştırma

Yukarıda açıklanan tüm işlemler tamamlandıktan sonra, pompa çalıştırmaya hazır hale gelir.

4.8 Besleme

- Pompayı çalıştırın
- Düğmeyi saat yönünün tersine çevirerek besleme konnektörünü açın ve takılı borudan dışarı sıvı çıkmasını bekleyin. Pompanın tamamen sıvıyla dolduğundan emin olunca, konnektörü kapattığınızda pompa dozajlamaya başlayacaktır.

5 Kumanda paneli

			
prog	Programlama menüsüne girer.		
mode enter	Pompa çalışırken, basıldığında, ekranda programlanan değerleri sürekli olarak sırayla gösterilir; Tuşlarıyla birlikte aynı anda basıldığında seçilen çalışma Δ ∇ moduna bağlı olarak bir değeri artırır veya azaltır. Programlama sırasında, bir "giriş işlevi gerçekleştirir, yani çeşitli menü seviyelerindeki girişleri ve burada yapılacak değişiklikleri onaylar.		
start stop	Pompayı çalıştırır ve durdurur. Bir seviye alarmı (sadece alarm fonksiyonu), akış alarmı ve aktif bellek alarmı durumunda, ekrandaki sinyali devre dışı bırakır.		
esc	Çeşitli menü seviyelerinden "çıkarmak" için kullanılır. Programlama aşamasından kesin olarak çıkmadan önce, değişiklikleri kaydetmek isteyip istemediğiniz sorulacaktır.		
cal	Pompa kalibrasyon menüsüne girer. Kapalı modunda iken, kalibrasyon menüsü etkinleştirilmez.		
Δ	Menüde yukarıda doğru hareket etmek için veya rakam değerlerini arttırmak için kullanılır.		
∇	Menüde aşağıya doğru hareket etmek için veya rakam değerlerini azaltmak için kullanılır.		
	Dozlama sırasında yanıp sönen yeşil LED.		Çeşitli alarm durumlarında yanan kırmızı LED.

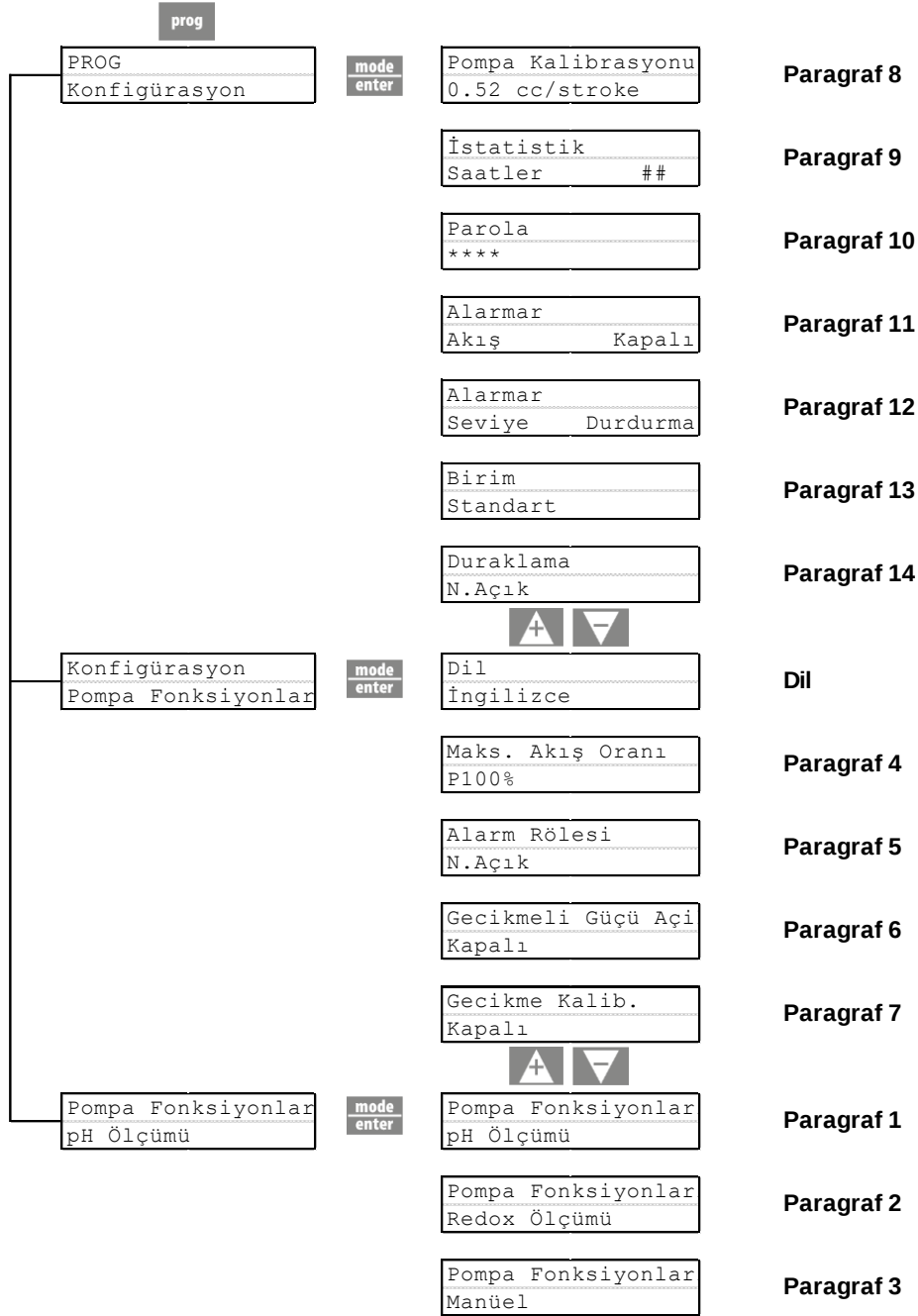
Gosterge Kontrast Ayarı

Gostergenin kontrast ayarını değiştirmek için **esc** tusuna basılı tutun ve 5 saniye içinde arttırmak yada azaltmak için Δ yada ∇ tuslarına basın.

6 Programlama Menüsü

prog tuşuna üç saniye kadar basarak programlama menüsüne erişebilirsiniz. Menü içinde gezinmek için   tuşları, değişikliklere erişmek için **mode enter** tuşu kullanılabilir.

Pompa fabrikada sabit modda programlanmıştır. Pompa, 1 dakika herhangi bir işlem yapılmazsa otomatik olarak çalışma moduna döner. Bu durumda girilen veriler kaydedilmez.



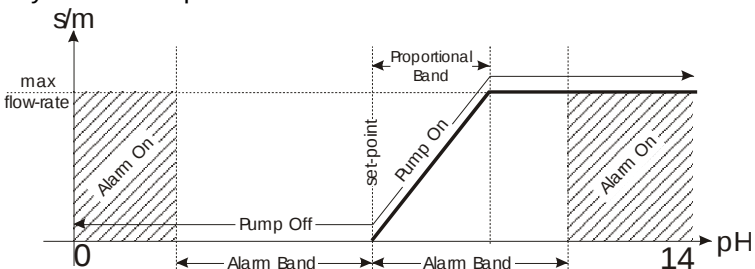
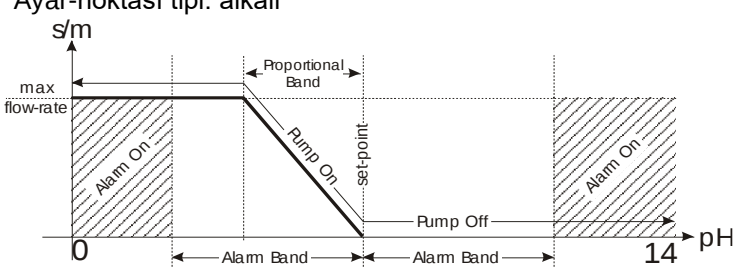
esc tuşu çeşitli programlama düzeylerinden çıkmak için kullanılabilir. Programlamadan çıkıldıktan sonra, şu ekran görüntülenir:

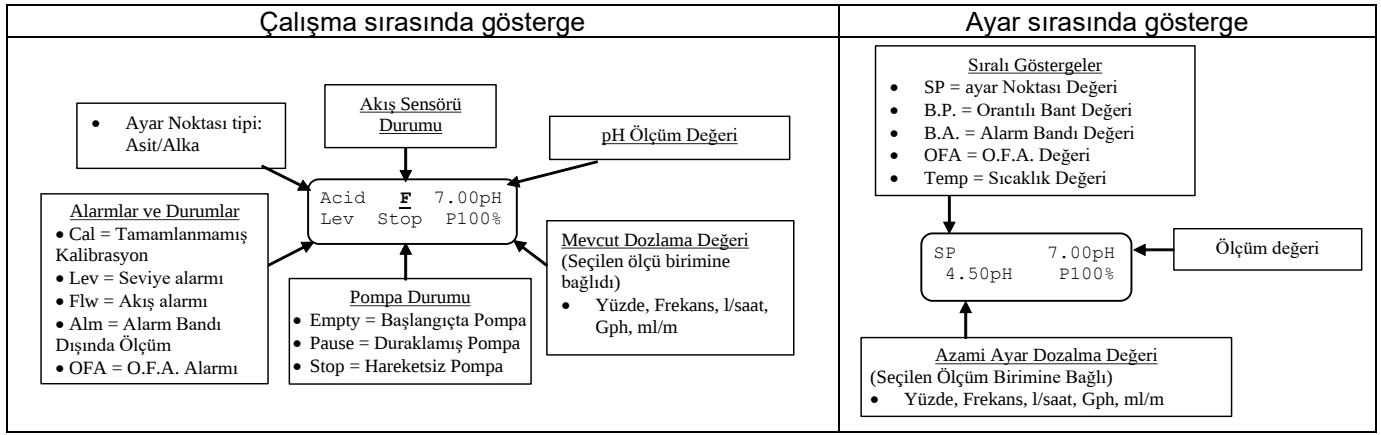
Exit (Çık)	 	Exit (Çık)	mode enter seçimi onaylamak için
Don't Save		Save (Kaydet)	

6.1 Dili Ayarlama

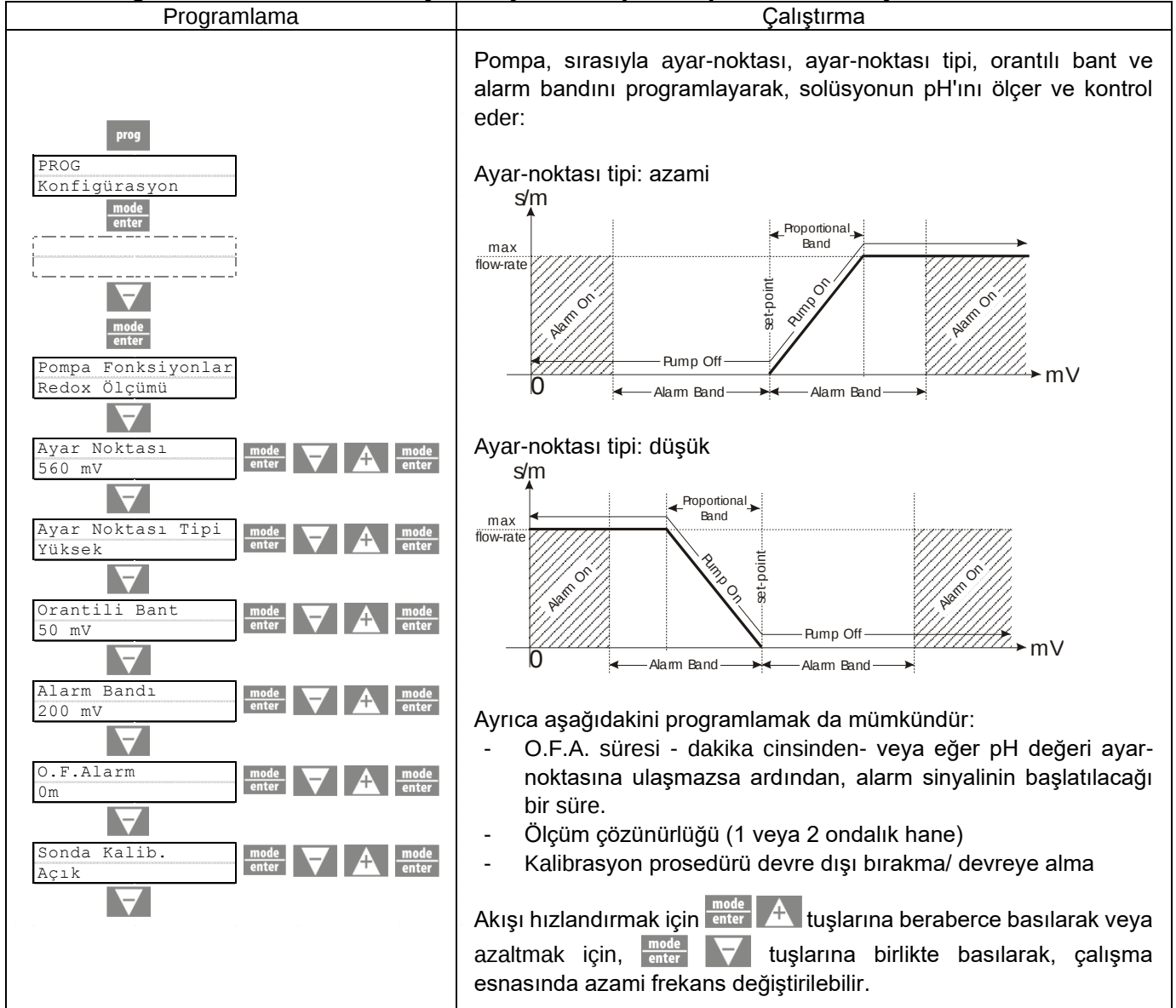
Programlama	Çalıştırma
prog PROG Konfigürasyon mode enter mode enter mode enter Dil İngilizce mode enter	Dili seçmenize olanak sağlar. Pompa menü dili fabrikada İngilizce'ye ayarlanmıştır. mode enter tuşuna basıp ardından yeni değeri girmek için   tuşlarına basılarak değişiklik yapılabilir. Onaylamak ve ana menüye dönmek için mode enter tuşuna basın.

6.2 Paragraf 1 – pH'e orantılı dozaj (fabrika ayarı)

Programlama	Çalıştırma
prog PROG Konfigürasyon mode enter mode enter Pompa Fonksiyonlar pH Ölçümü mode enter Ayar Noktası 7.00 pH mode enter Ayar Noktası Tipi Asit mode enter Oran. Kuşak 0.50 pH mode enter Alarm Bandı 2.00 pH mode enter O.F.Alarm 0m mode enter Çözünürlük 0.01 mode enter Sonda Kalib. Açık mode enter Sıcaklık Man. 25°C mode enter	Pompa, seri halde programlayarak, solüsyonun pH'ını ölçer ve kontrol eder: ayar-noktası, ayar-noktası tipi, orantılı bant ve alarm bandı Ayar-noktası tipi: asit  Ayar-noktası tipi: alkali  Ayrıca aşağıdaki programlamak da mümkündür: - O.F.A. (Aşırı Besleme Alarmı) süresi - dakika cinsinden- veya eğer pH değeri ayar-noktasına ulaşmazsa ardından, alarm sinyalinin başlatılacağı bir süre. - Ölçüm çözünürlüğü (1 veya 2 ondalık hane) - Kalibrasyon prosedürü devre dışı bırakma/ devreye alma - °C (fabrika ayarı) veya °F cinsinden manüel sıcaklık değeri Aynı anda mode enter  tuşlarına basılarak akış hızlandırılır veya mode enter  tuşlarıyla azaltılır.



6.3 Paragraf 2 – Redox Potansiyeli Ölçümüne (O.R.P.) Oranla Dozaj



6.6 Paragraf 5 –Alarm Rölesini Ayarlama

Programlama	Çalıştırma
 PROG Konfigürasyon    Alarm Rölesi N.Açık    	(fabrika ayarı) veya kapalı olarak ayarlama kullanılır.  tuşuna basılı tutarak değişiklikler yapılabilir; sonra,   tuşları, yeni değeri ayarlamak için kullanılır. Onay ve ana menüye dönmek için  tuşuna basın:

6.7 Paragraph 6 – Güç Açırken Gecikme Ayarı

Programlama	Çalıştırma
 PROG Konfigürasyon   Gecikmeli Güçü Aç Kapalı    	Kullanıcının, pompayı çalıştırırken, pompanın devreye giriş gecikme süresini ayarlamasını sağlar. Bu gecikme sadece, elektrik enerjisini keserek, pompanın kapatılıp ardından, tekrar açılması halinde söz konusudur. Ayarlar, devre dışı (fabrika ayarı olarak Kapalı) bırakılabilir veya 1 ilâ 60 dakika arasında bir gecikme süresi ayarlanabilir. Gecikme süresi devam ederken (1 saniye Açık - 1 saniye Kapalı), alarm ve darbe LED göstergeleri yanacak ve geri sayım göstergesi üzerinde saniye olarak gösterilecektir. Pompa, Stop durumunda ise, sadece LED'ler yanacaktır. Gecikme süresi devam ederken, menü ve ayarlara girilerek ve ayarları Kapalı durumuna getirerek, fonksiyon devre dışı bırakılabilir. Modifikasyon seçeneğine girmek için,  tuşuna basın ve istenen değeri girmek için  ile  düğmelerini kullanın. Onay ve ana menüye dönmek için  'ye basın.

6.8 Paragraph 7 – Gecikme kalibrasyon Ayarları

Programlama	Çalıştırma
 PROG Konfigürasyon   Gecikme Kalib. Kapalı    	Sondanın kalibrasyonundan sonra pompanın çalışma gecikmesini ayarlama kullanılır (Redoks veya pH). Ayarlar, devre dışı (fabrika ayarı olarak Kapalı) bırakılabilir veya 1 ilâ 60 dakika arasında bir gecikme süresi ayarlanabilir. Gecikme süresi devam ederken (1 saniye Açık - 1 saniye Kapalı), alarm ve darbe LED göstergeleri yanacak ve geri sayım saniye olarak göstergesi üzerinde gösterilecektir. Pompa Stop durumunda ise, sadece LED'ler yanacaktır. Gecikme süresi devam ederken, menü ve ayarlara girilerek ve ayarları kapalı durumuna getirerek, fonksiyon devre dışı bırakılabilir. Modifikasyon seçeneğine girmek için,  tuşuna basın ve istenen değeri girmek için  ile  düğmelerini kullanın. Onay ve ana menüye dönmek için  'ye basın.

6.9 Paragraf 8 – Akış Kalibrasyonu

Programlama	Çalıştırma
prog PROG Konfigürasyon mode enter Pompa Kalibrasyonu 0.23 cc/darbe mode enter Pompa Kalibrasyonu Manüel mode enter Manüel Kal cc/darbe 0.23 mode enter Pompa Kalibrasyonu Otomatik mode enter Otomatik Kal. Başlangıç 100 darb mode enter Otomatik Kal. Darbe 100 Otomatik Kal. ml 20	Vuruş başına hafızadaki cc değeri ana menüde görünür. İki farklı şekilde kalibre edilebilir: MANUAL (MANÜEL) –   tuşlarını kullanarak vuruş başına cc değerini manuel olarak giriniz ve  tuşuna basarak onaylayın. AUTOMATIC (OTOMATİK) –  tuşuna basılarak başlatılan 100 vuruş yapar. Bu işlemin sonunda,   tuşlarını kullanarak pompanın emdiği „miktarı girin ve  tuşuna basarak onaylayın. Girilen değer, akış hesaplamalarında kullanılacaktır.

6.10 Paragraf 9 - İstatistikler

Programlama	Çalıştırma
prog PROG Konfigürasyon mode enter İstatistik Saatler 0 mode enter İstatistik Darbe 0 mode enter İstatistik Q.ty (L) 0.0 mode enter İstatistik Güç 1 mode enter İstatistik Sıfırlama mode enter İstat. Sıfırlama Hayır esc İstatistik Saatler 0	Ana menü, pompa çalışma sürelerini görüntülenir.  tuşuna basarak diğer istatistiklere erişebilirsiniz: - Darbeler = pompa darbe sayısı - Miktar (L) = litre cinsinden pompanın verdiği doz miktarı; bu değer, bellekteki cc/darbe değerine dayanarak hesaplanır - Güç = pompa çalışma sayısı - Sıfırlama = sayaçları sıfırlamak için EVET veya aksi halde HAYIR için   kullanın; ardından,  tuşuna basarak onaylayın.  tuşuna bastığınızda, ana menüye dönersiniz.

6.11 Paragraf 10 – Şifre

Programlama	Çalıştırma
	Şifreyi girerek, programlama menüsüne girip, tüm ayar değerlerini görebilirsiniz. Her değiştirmek istediğinizde, şifre istenecektir. Yanıp sönen çizgi, değiştirilebilen rakamı gösterir. Rakamı (1 ila 9 arasında) seçmek için tuşunu ve değiştirilecek rakamı seçmek için tuşunu kullanın. tuşuna basarak onaylayın. “0000” (varsayılan) ayarlandığında, parola ortadan kaldırılır.

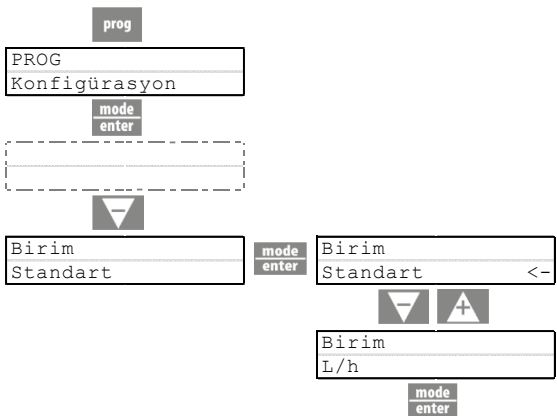
6.12 Paragraf 11 – Akış Alarmı

Programlama	Çalıştırma
	Akış sensorunu çalıştırmayı (devre dışı bırakmayı) sağlar. Çalıştığında ON, alarm başlatılmadan önce pompanın beklediği gerekli sinyal sayısını girmek için, tuşuna basın. tuşuna bastığınızda rakam yanar ve değeri ayarlamak için sonra tuşlarını kullanabilirsiniz. tuşuna basıp, onaylayın. Ana menüye dönmek için, tuşuna basın.

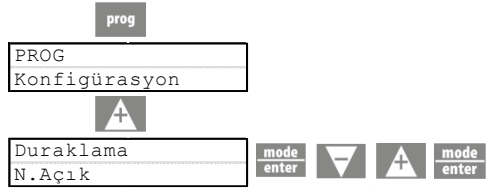
6.13 Paragraf 12 – Seviye Alarmı

Programlama	Çalıştırma
	Seviye sensor alarmı devreye girdiğinde, bu, pompayı ayarlamayı mümkün kılar. Bir diğer deyişle, dozlamayı durdurmak (Stop) veya dozlamayı durdurmada sadece alarm sinyalini devreye almaya karar verebilirsiniz. tuşuna basarak değişiklikler yapılabilir; sonra, tuşları kullanılarak alarm tipi ayarlanabilir. tuşuna basarak onaylayın. Ana menüye dönmek için tuşuna basın.

6.14 Paragraf 13 – Akış Gösterge Ünitesi

Programlama	Çalıştırma
	Bu, dozlama ölçüm biriminin gösterge üzerinde ayarlanmasını mümkün kılar.  tuşuna basarak değişiklikler yapılabilir; sonra,   tuşları kullanılarak, ölçüm birimi ayarlanır; L/saat (litre/saat), Gph (Galon/saat), ml/m (mililitre/dakika) veya standart (ayarlara bağlı olarak, % veya frekans) arasında seçim yapılır. Onay ve ana menüye dönmek için  'ye basın.

6.15 Paragraf 14 - Pause (Duraklama) ayarlama

Programlama	Çalıştırma
	Pompa, uzaktan kumanda ile duraklatılabilir. Fabrika ayarı, Normal olarak Açık şeklindedir.  tuşuna basılarak değişiklikler yapılabilir; sonra,   tuşları kullanılarak, yeni değer ayarlanır (N. OPEN veya N. CLOSED). Onay ve ana menüye dönmek için  'ye basın.

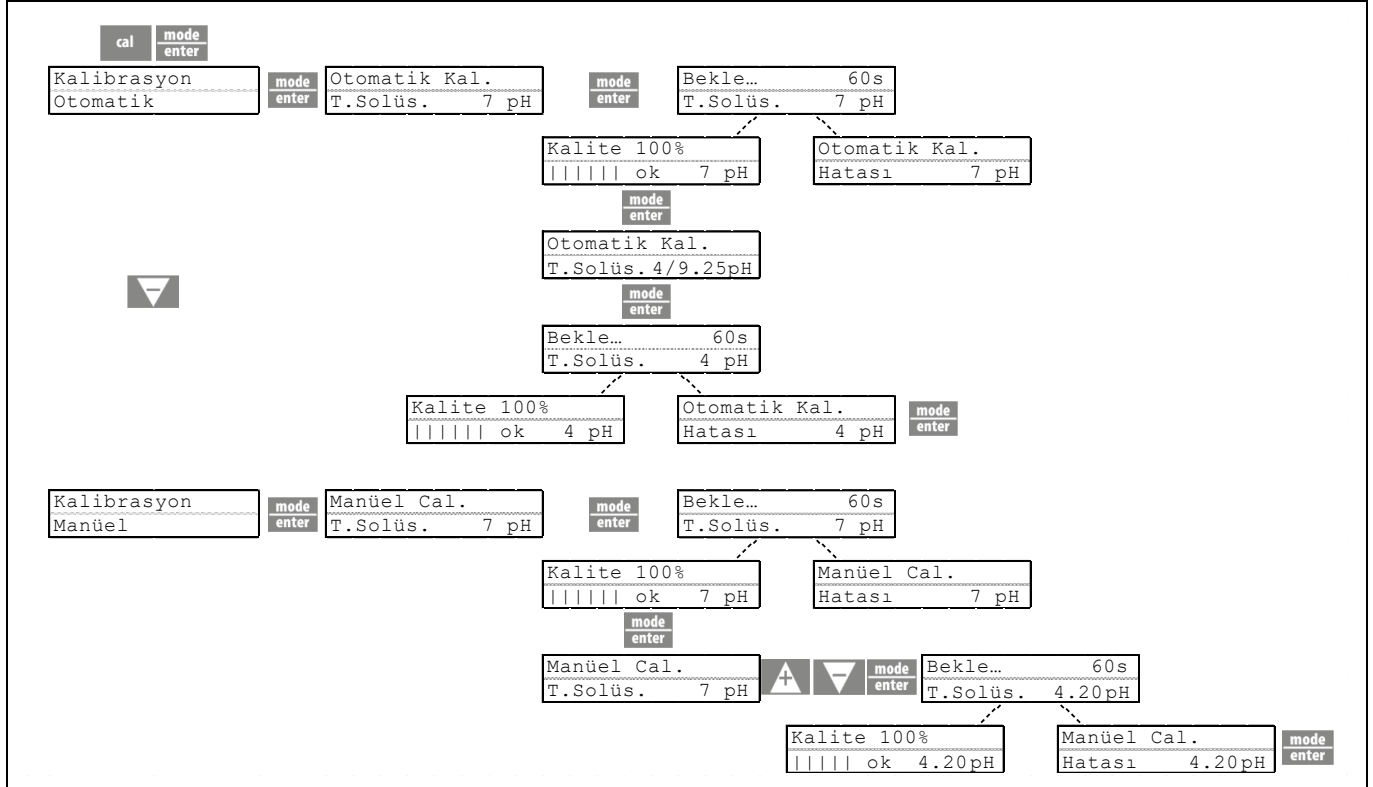
7 Kalibrasyon

7.1 pH Kalibrasyon Menüsü

Üç saniye süreyle **cal** tuşuna basılı tutmak, sizi kalibrasyon menüsüne götürür. Programlama esnasında kalibrasyon hariç tutulmuşsa, göstergede aşağıdaki ifade görünür:

Kalibrasyon
Kapalı

Eğer kalibrasyon aktifse:



Otomatik veya manüel modu seçmek mümkündür. Her iki durumda, otomatik olarak pH 7 değerine kalibre edilir.

- Otomatik kalibrasyon:

Tampon solüsyonu değeri, göstergede görünür. Sondayı şişeye yerleştirin ve **mode enter** tuşuna basın.

Kalibrasyonun tamamlanması için gereken 60-saniyelik bir geri sayım gösterge üzerinde görünecektir. Sıralama kalitesi %50 altında ise,

göstergede bir mesajı görünür ve kalibrasyondan çıkmak için, **mode enter** tuşuna basmalısınız (pompa, 4 saniye sonra otomatik olarak çıkar). Kalite %50 üzerinde ise, değeri gösterge üzerinde gösterilir ve **mode enter** tuşuna basıldıktan sonra, pH 4 veya 9'luk tampon solüsyonu istenecektir. Bu noktada, prosedür aynen yukarıdaki gibidir.

- Manüel kalibrasyon:

tampon solüsyonu değeri gösterge üzerinde görüldüğünde, sondayı şişeye yerleştirin ve **mode enter** tuşuna basın.

Kalibrasyonun tamamlanması için gereken 60-saniyelik bir geri sayım gösterge üzerinde görünecektir. Sıralama kalitesi %50 altında ise, göstergede bir mesajı görünür ve kalibrasyondan çıkmak için, **mode enter** tuşuna basmalısınız

(pompa, 4 saniye sonra otomatik olarak çıkar). Kalite %50 üzerinde ise, değeri gösterge üzerinde gösterilir ve **mode enter** tuşuna basıldıktan sonra, pH 7,00 değeri göstergede yanar. Elinizdeki solüsyonun değerini girmek için,

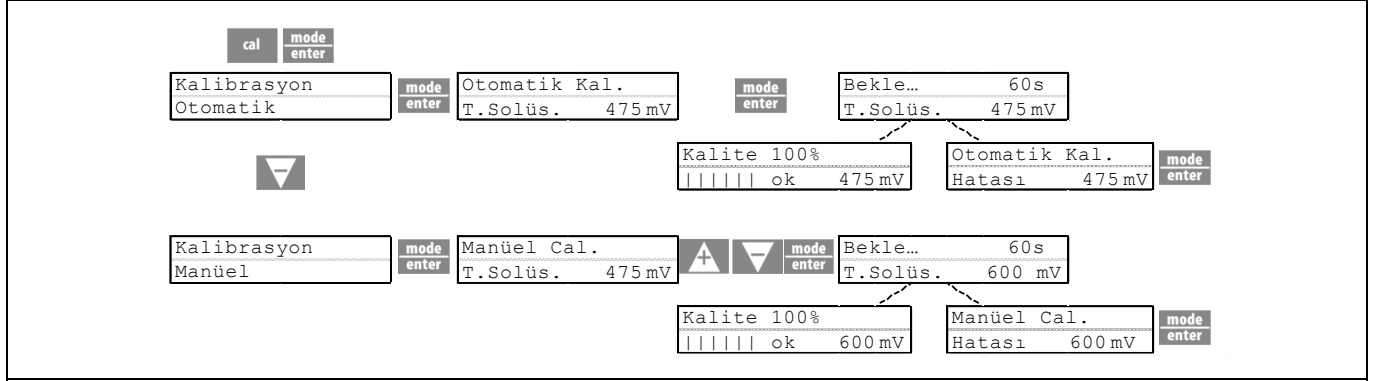
mode enter tuşuna basıldıktan sonra, pH 7,00 değeri göstergede yanar. Elinizdeki solüsyonun değerini girmek için, **mode enter** tuşuna basın ve daha önce olduğu gibi, kalibrasyon prosedürünü başlatın.

7.2 Potansiyel Redoks Kalibrasyon Menüsü (O.R.P.)

Üç saniye süreyle **cal** tuşuna basılı tutmak, sizi kalibrasyon menüsüne götürür. Programlama esnasında kalibrasyon hariç tutulmuşsa, göstergede aşağıdaki ifade görünür:

Kalibrasyon
Kapalı

Eğer kalibrasyon aktifse:



Otomatik veya manüel modu seçmek mümkündür.

- Otomatik kalibrasyon:

Tampon solüsyonu değeri, göstergede görünür. Sondayı şişeye yerleştirin ve **mode enter** tuşuna basın. Kalibrasyonun tamamlanması için gereken 60-saniyelik bir geri sayım gösterge üzerinde görünecektir. Sıralama kalitesi %50 altında ise, göstergede bir mesajı görünür ve kalibrasyondan çıkmak için, **mode enter** tuşuna basmalısınız (pompa, 4 saniye sonra otomatik olarak çıkar). Kalite %50 üzerinde ise, değer gösterge üzerinde gösterilir ve prosedürü tamamlamak için, **mode enter** tuşuna basmalısınız.

- Manüel kalibrasyon:

Tampon solüsyonu değeri, göstergede görünür. Sondayı şişeye yerleştirin ve **mode enter** tuşuna basın. 475 mV değeri şimdi gösterge üzerinde yanmalıdır. Sondayı solüsyonunuza yerleştirin ve elinizdeki solüsyonun değerini göstermek için, **▲ ▼** tuşlarını kullanın; sonra, **mode enter** tuşuna basarak onaylayın ve daha önce olduğu gibi, kalibrasyon

8 Alarmlar

Gösterge	Neden	Kesinti						
Sabit alarm LED'i Yanıp sönen "Lev" sözcüğü Örn. <table><tr><td>Man</td><td></td></tr><tr><td>Lev</td><td>P100%</td></tr></table>	Man		Lev	P100%	Pompa çalışmasını kesintiye uğratmadan, seviye alarmının sonu	Eriyik seviyesini yenileme		
Man								
Lev	P100%							
Sabit alarm LED'i Yanıp sönen "Lev" ve "stop" sözcükleri Örn. <table><tr><td>Man</td><td></td></tr><tr><td>Lev Stop</td><td>P100%</td></tr></table>	Man		Lev Stop	P100%	Pompa çalışmasını kesintiye uğratmadan, seviye alarmının sonu	Eriyik seviyesini yenileme		
Man								
Lev Stop	P100%							
Sabit alarm LED'i Yanıp sönen "Flw" sözcüğü Örn. <table><tr><td>Man</td><td>E</td></tr><tr><td>Flw</td><td>P100%</td></tr></table>	Man	E	Flw	P100%	Aktif akış alarmı Pompa, programlanan sinyal sayısını akış sensorundan almamıştır.	<table><tr><td>start</td></tr><tr><td>stop</td></tr></table> tuşuna basın	start	stop
Man	E							
Flw	P100%							
start								
stop								
Yanıp sönen "OFA" sözcüğü Yanıp sönen "stop" sözcüğü Örn. <table><tr><td>Yüksek</td><td>475 mV OFA</td></tr><tr><td>Stop</td><td>P 75%</td></tr></table>	Yüksek	475 mV OFA	Stop	P 75%	O.F.A. alarmı	<table><tr><td>start</td></tr><tr><td>stop</td></tr></table> tuşuna basın; yanıp sönen "stop" sözcüğünü durdurmak için. Pompayı tekrar çalıştırmak için tuşa tekrar basın.	start	stop
Yüksek	475 mV OFA							
Stop	P 75%							
start								
stop								
Yanıp sönen "Alm" sözcüğü Örn. <table><tr><td>Yüksek</td><td>475 mV Alm</td></tr><tr><td>P</td><td>75%</td></tr></table>	Yüksek	475 mV Alm	P	75%	Sonra okuması, ayar alarm bant aralığı dışındadır.	"Alarm Bandı" parametresinin programda doğru ayarlandığından emin olun.		
Yüksek	475 mV Alm							
P	75%							
Yanıp sönen "Cal" sözcüğü Örn. <table><tr><td>Yüksek</td><td>475 mV Cal</td></tr><tr><td>P</td><td>75%</td></tr></table>	Yüksek	475 mV Cal	P	75%	Sonda-kalibre-edilmemiş alarmı	Sondayı kalibre edin.		
Yüksek	475 mV Cal							
P	75%							
Örn. <table><tr><td>Parametre Hatası</td><td>PROG</td></tr><tr><td>fabrika ayarına</td><td></td></tr></table>	Parametre Hatası	PROG	fabrika ayarına		eeprom ile iletişim hatası	<table><tr><td>prog</td></tr></table> tuşuna basın; fabrika parametrelerini yenilemek için.	prog	
Parametre Hatası	PROG							
fabrika ayarına								
prog								

9 Sorun giderme

Sorun	Olası Nedeni	Çözüm
Pompa düzgün çalışıyor fakat dozajlama kesiliyor	Valf tıkanmıştır	Valfleri temizleyin veya temizlenemeyen kalıntılar varsa gerekirse yenileriyle değiştirin
	Emiş yüksekliği çok fazladır	Pompayı veya tankı emiş yüksekliğini azaltacak şekilde konumlandırın (pompayı su yüksekliğinin altına kurun)
	Sıvının viskozitesi çok yüksektir	Emiş yüksekliğini azaltın veya daha büyük bir debi kapasitesine sahip bir pompa kullanın
Debi kapasitesi yetersiz	Valf sızdırıyordur	Halka somunlarının düzgün bir şekilde sıkıldığından emin olun
	Sıvının viskozitesi çok yüksektir	Daha büyük bir debi kapasitesine sahip bir pompa kullanın veya emiş yüksekliğini azaltın (pompayı su yüksekliğinin altına kurun)
	Valf kısmen tıkanmıştır	Valfleri temizleyin veya temizlenemeyen kalıntılar varsa gerekirse yenileriyle değiştirin
Pompanın debi kapasitesi çok yüksek veya düzensiz	Dağıtım hattında sifon etkisi olmuştur	Enjeksiyon valfi tesisatını kontrol edin. Yetersiz ise bir geri basınç valfi takın.
	Dağıtım hattındaki saydam PVC borusu	Dağıtım hattında opak bir PE borusu kullanın
	Pompa düzgün kalibre edilmemiştir	Sistem basıncına göre pompanın debi kapasitesini kontrol edin.
Diyafram bozuk	Aşırı geri basınç	Sistem basıncını kontrol edin. Enjeksiyon valfinin tıkanıp tıkanmadığını kontrol edin. Dağıtım valfleri ve enjeksiyon noktası arasında tıkanma olup olmadığını kontrol edin.
	Sıvısız çalıştırma	Zemin filtresinin (valf) yerinde olup olmadığını kontrol edin. Depodaki kimyasal ürün tükendiğinde pompayı durduran bir düzey sensörü kullanın.
	Diyafram düzgün şekilde sabitlenmemiştir	Diyafram değiştirilmişse, yeni diyaframın düzgün bir şekilde sıkıldığından emin olun.
Pompa çalışmıyor	Güç beslemesi yetersizdir	Pompa plakası verilerindeki değerlerle elektrik şebekesi değerlerinin uyumlu olup olmadığını kontrol edin.

10 Bakım

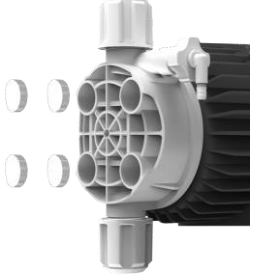
10.1 Önlemler

- Pompadaki bakıma geçmeden önce, tüm elektrik bağlantılarının bağlantısının kesildiğinden emin olun.
- Pompanın basıncını tamamen boşaltın ve bakımın gerekli olduğu bölümdeki boruları tahliye edin.
- Her zaman gerekli güvenlik koruma ekipmanını giyerek çalışın.
- Pompalanan kimyasallar, hidrolik sıvı, yağlama yağı gibi çevreyi kirletici maddeleri dökmeyin
- Tehlikeli bir sıvı ile kazara temas durumunda yapılması gereken riskler ve eylemler hakkında bilgi sahibi olmak için dozajlanan ve işlenen sıvıların teknik özelliklerini dikkatlice okuyun.

10.2 Pompa kafası

Pompanın proses sıvısı olmadan çalışmasına izin vermeyin. En az altı ayda bir, pompa kafasını söküp ve aşağıda açıklanan işlemleri gerçekleştirin:

- Emme ve tahliye borularının bağlantısını kesin
- Pompa kafası ve borulardan proses sıvısını boşaltın
- Aşağıdaki adımları izleyerek pompa kafasını söküp:

a) Cıvatalara erişmek için 4 kapağı çıkarın b) Pompa kafasını mekanizmaya sabitleyen cıvataları söküp	
c) Pompa kafasını çıkarıp emme ve boşaltma valflerini iyice yıkayın d) Herhangi bir contanın aşınmış olup olmadığını doğrulayın; gerekirse bunları değiştirin	
e) Diyaframda aşınma ve yıpranma belirtileri olup olmadığını kontrol edin	

- Pompa kafasını geri takın ve cıvataları sabitleyin
- Kapakları cıvata deliklerinin üzerine geri yerleştirin

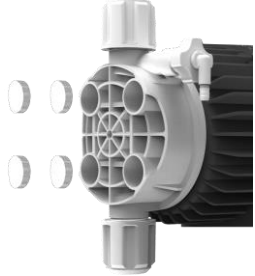
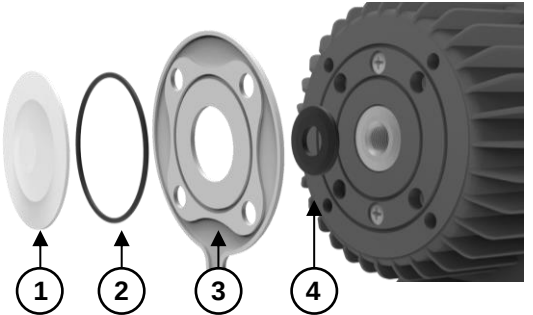
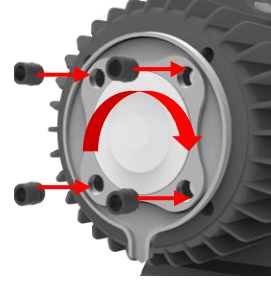


4 Nm'lik bir sıkma torku uygulayarak pompa gövdesindeki cıvataları sıkın

10.3 Diyafram deęiřimi

Pompa kafası bölgesinde sızıntılar varsa, pompa kafası bakım prosedürü yerine getirildikten sonra, lütfen diyafram deęiřtirme prosedürünü uygulayın:

- Emme ve boşaltma borularının bağlantısını kesin, proses sıvısını pompa kafasından ve borulardan boşaltın
- Ařaęıdaki adımları izleyerek pompa kafasını ve diyaframı sökün:

a) Civatalara erişmek için 4 kapaęı çıkarın b) Pompa kafasını mekanizmaya sabitleyen civataları sökün c) Pompa kafasını çıkarın	
d) Diyaframı (beyaz PVDF disk) yuvasından civatalarını sökerek çıkarın	
e) Tüm parçaları aşınma ve yıpranma belirtileri açısından kontrol edin: diyafram (1), diyafram contası (2), büyük sızıntı önleyici disk (3) ve küçük sızıntı önleyici disk (4) f) Hasarlı parçaları deęiřtirin	
g) Büyük sızıntı önleyici disk, pompa kasasının altına yerleřtirilmiř küçük oluk kısmı ile monte edilmeli ve pompa kasasının vida yuvalarıyla eřleřen 4 delik ile solenoidden uzaęa bakmalıdır. h) Küçük sızıntı önleyici disk ise daha büyük diskin ortasına, solenoidin pistonu üstüne yerleřtirilmelidir.	
i) Diyaframı solenoid pistonuna vidalayın j) Saęlanan 4 contayı deliklere yerleřtirin, yöne dikkat edin: daha kısa uç delięin dibine yerleřtirilmelidir	

- Pompa kafasını geri takın, civataları sabitleyin ve kapakları civata deliklerinin üzerine geri yerleřtirin

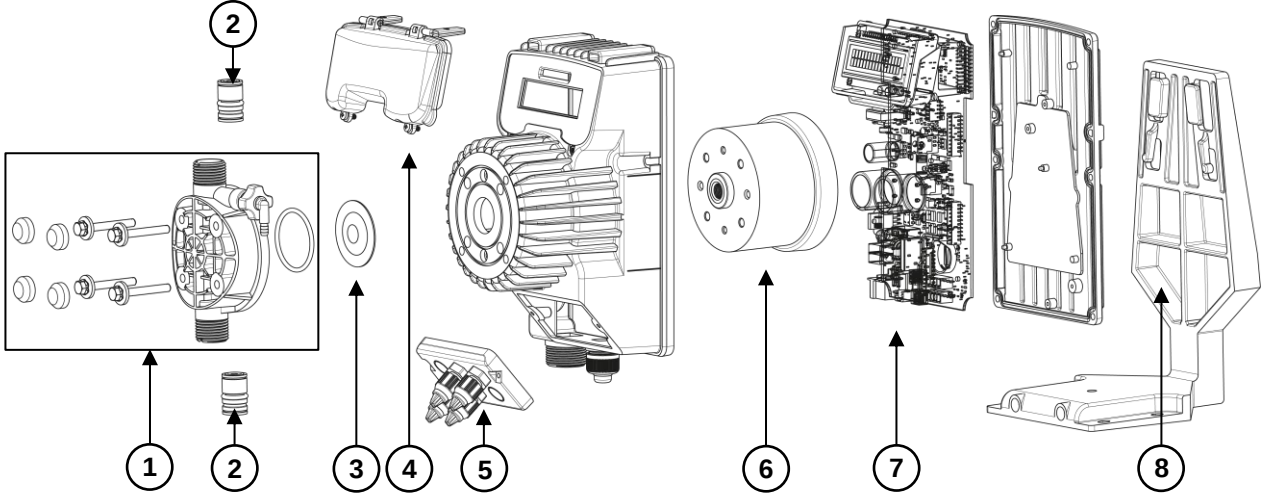


4 Nm'lik bir sıkma torku uygulayarak pompa gövdesindeki civataları sıkın

10.4 Yedek parça demonte görünümü

Olağan bakım sağlamak ve olası zaman kaybını önlemek için, stokta aşağıdaki yedek parçalardan küçük bir stok tutulması önerilir:

- Komple emiş valfi
- Komple deşarj valfi
- Komple pompa kafası
- Diyafram, sızıntı önleyici diskler ve contalar



1	Pompa kafası
2	Vanalar
3	Diyafram
4	Kontrol alanı kapağı

5	PG tutucu
6	Solenoid
7	Anakart
8	Zemin desteği



NOT

Yedek parça siparişi verirken, lütfen pompanın her zaman modelini ve seri numarasını belirtin.

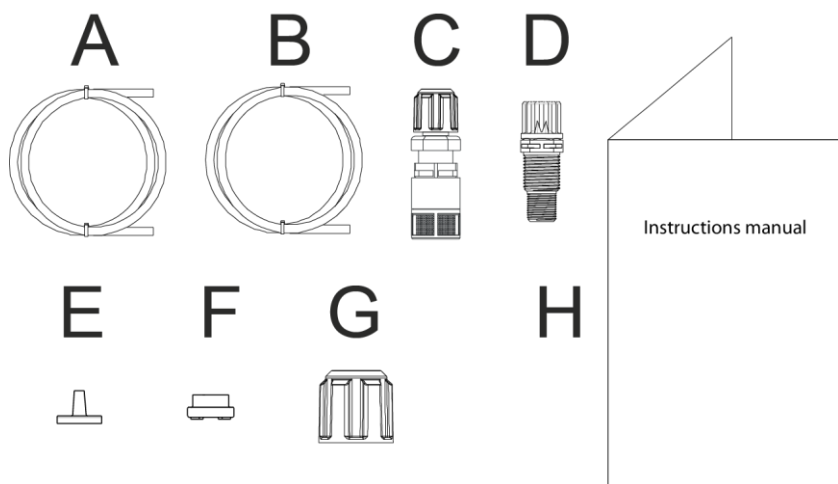
10.5 Bertaraf ile ilgili dikkat edilmesi gereken noktalar

Elektronik veya toksik materyalleri, ülkeden ülkeye değişen yürürlükteki yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edin.

Çoğu ülkede, elektronik veya toksik malzemelerin kendi kendine bertaraf edilmesi yasaktır ve son kullanıcılar, nihayetinde yerel yönetimler tarafından zorunlu kılınan veya profesyoneller tarafından gönüllülük esasına göre organize edilen kar amacı gütmeyen kuruluşlar aracılığıyla bunları uygun şekilde elden çıkarmaya davet edilir.

Nihayetinde lisanslı atık taşıyıcılar aracılığıyla yetkili geri dönüşüm tesislerine gönderin.

1 Содержимое упаковки

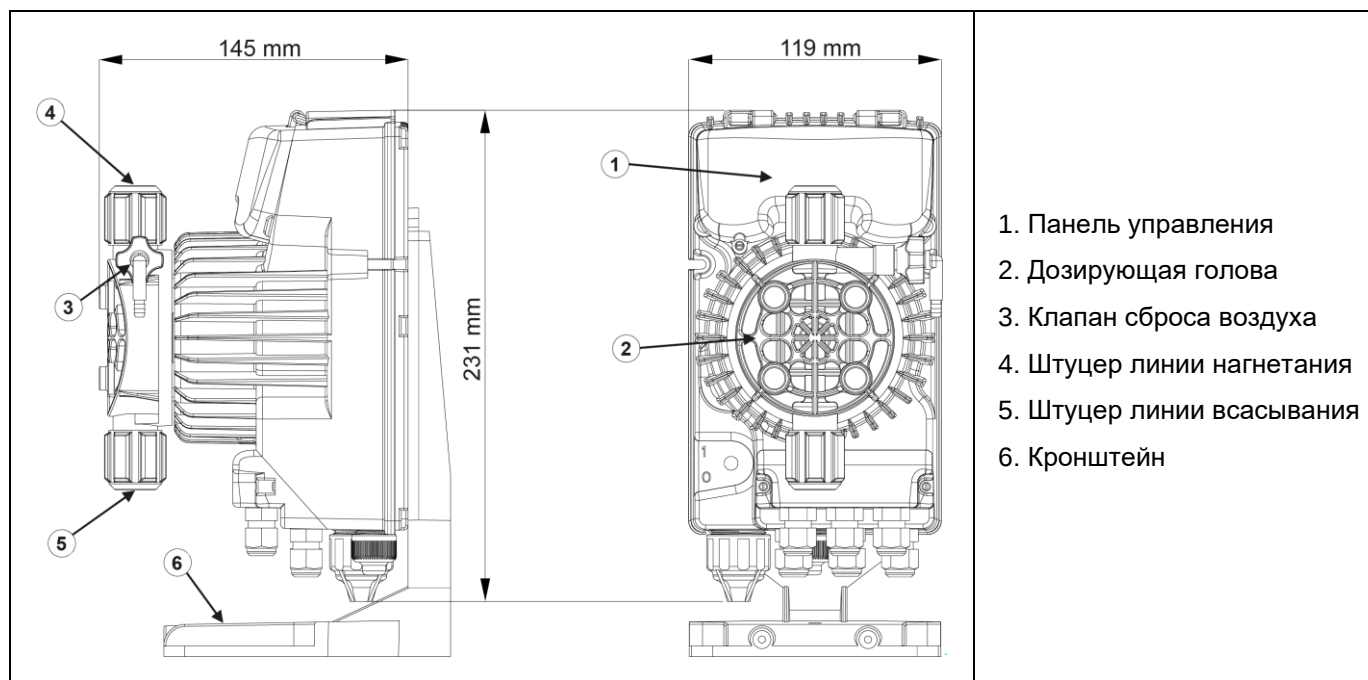


- A. Матовая труба для подключения выхода насоса к точке нагнетания.
- B. Прозрачная всасывающая труба для подсоединения спускного клапана и для ручного наполнения.
- C. Нижний фильтр
- D. Нагнетательный штуцер
- E. Компрессионная вставка
- F. Компрессионный рукав
- G. Гайка компрессионная
- H. Руководство по эксплуатации

2 Комплект поставки

i **ДЛЯ ВСЕХ ХАРАКТЕРИСТИК КОНКРЕТНОЙ ЭТИКЕТКЕ НА ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ НАСОС**

Дозирующий насос состоит из блока управления, включающего в себя электронный блок, блок электромагнитных клапанов и гидравлическую часть, контактирующую с дозируемой жидкостью.



Детали, контактирующие с жидкостью, были выбраны таким образом, чтобы обеспечить идеальную совместимость с большинством обычно используемых химических продуктов. Учитывая ассортимент доступных на рынке химических продуктов рекомендуется проверить химическую совместимость дозируемого продукта с материалами, с которым он будет контактировать.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ!

Внимание! Данное изделие требует профессионального подхода. Пожалуйста пользуйтесь услугами квалифицированных специалистов.

Внимание! Рекомендуем установку насоса в вертикальном положении для обеспечения правильного функционирования.

Внимание! Любой ремонт или замена запасных частей оборудования должны быть выполнены только квалифицированным персоналом.

Внимание! Всегда отсоединяйте электропитание перед ремонтом или профилактическим обслуживанием насоса.

Внимание! Соблюдайте меры безопасности при работе с дозируемым продуктом.

3 Технические характеристики

Материалы, находящиеся в контакте с дозируемой жидкостью

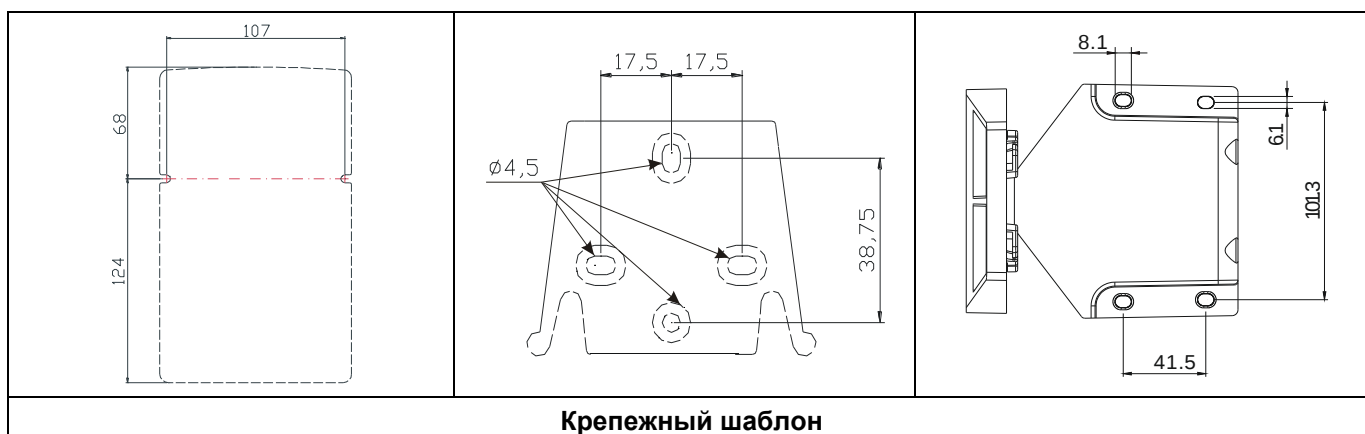
Детали	Стандартный материал
Дозирующая голова насоса	Поливинилдифторид
Клапаны всасывания и нагнетания	Поливинилдифторид
Шаровые клапаны	Керамика
Мембрана	ПТФЭ

Перед установкой или выполнением технического обслуживания насоса прочитайте следующие примечания:

1. Предупреждение: перед выполнением каких-либо работ с насосом обязательно отсоедините кабель питания и соблюдайте инструкции по технике безопасности при работе с дозируемой жидкостью.
2. Все насосы проходят предпродажную проверку с водой. Дозируя химические продукты, которые реагируют с водой (например, серная кислота), тщательно высушите все внутренние части гидравлической линии.
3. Насос должен быть смонтирован в помещении с температурой воздуха не более 40°C и относительной влажностью не выше 90 %. Уровень защиты насоса - IP65.
4. Монтаж насоса должен быть осуществлён таким образом, чтобы можно было легко провести его осмотр и профилактическое обслуживание. Насос должен быть жёстко закреплён на поверхности монтажа для предотвращения вибрации
5. Перед запуском насоса в эксплуатацию проверьте совместимость параметров электросети и электрических характеристик насоса.
6. Перед запуском насоса в эксплуатацию при дозировании в напорную линию удостоверьтесь, что давление в трубопроводе ниже максимального рабочего давления насоса.

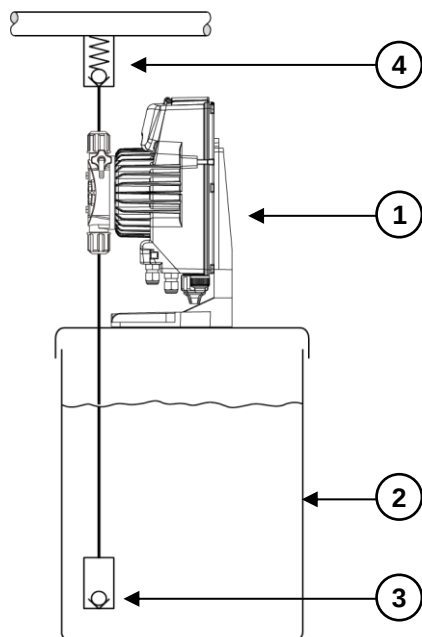
4 УСТАНОВКА

Насос необходимо установить на твердой плоской горизонтальной поверхности.



4.1 Рекомендации по установке насоса

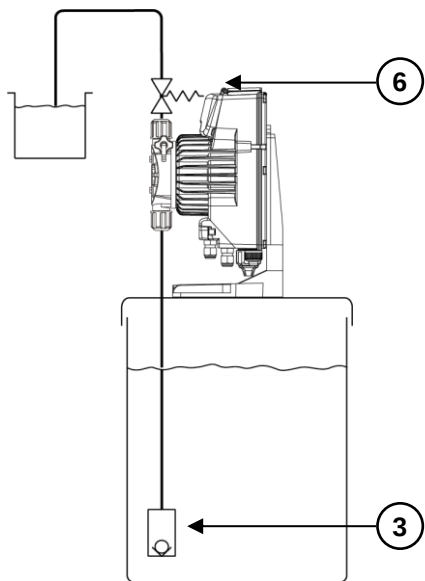
4.1.1 Стандартная установка



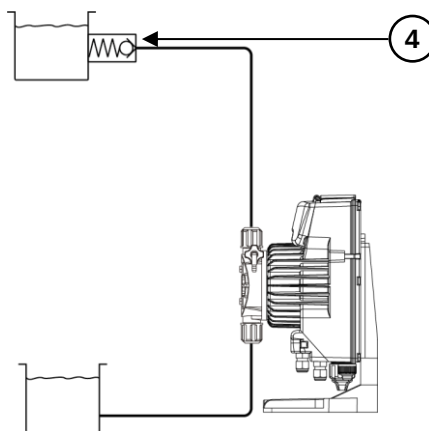
Описание	
1	Дозирующий насос
2	Бак
3	Донный фильтр с шаровым обратным клапаном
4	Клапан впрыска
5	Клапан впрыска с укрепленной пружиной
6	Многофункциональный клапан
7	Клапан обратного давления (установка на спускной линии)
8	Гаситель пульсаций
9	Дренажный клапан
10	Спускной клапан
11	Изолирующий клапан

4.1.2 Выпуск в атмосферу

4.1.2.1 Выпуск в атмосферу и низкий напор

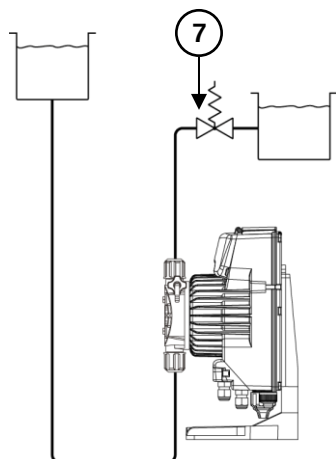


4.1.2.2 Выпуск в атмосферу и высокий напор

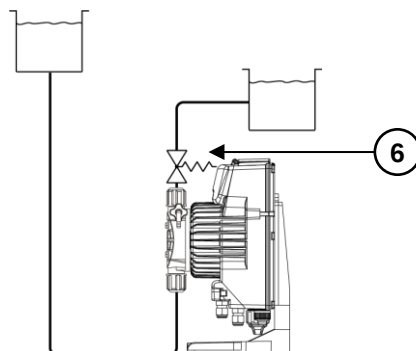


4.1.3 С противодавлением

4.1.3.1 Противодавление со стороны всасывания и высокий напор при спуске

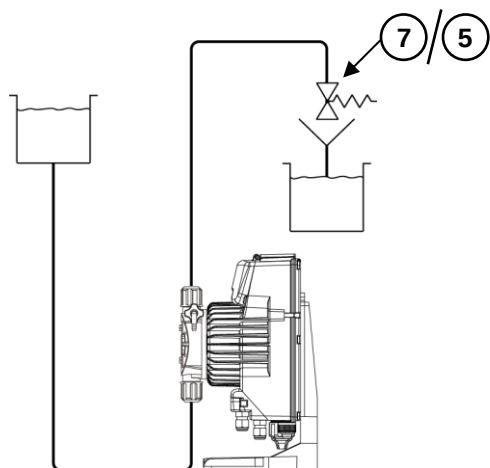


4.1.3.2 Противодавление со стороны всасывания и низкий напор при спуске

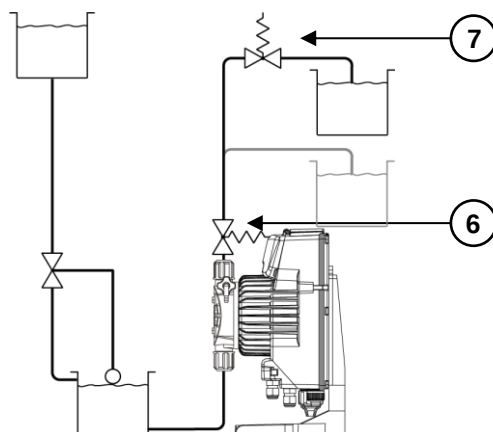


4.1.4 С системой надежного предотвращения сифонирования

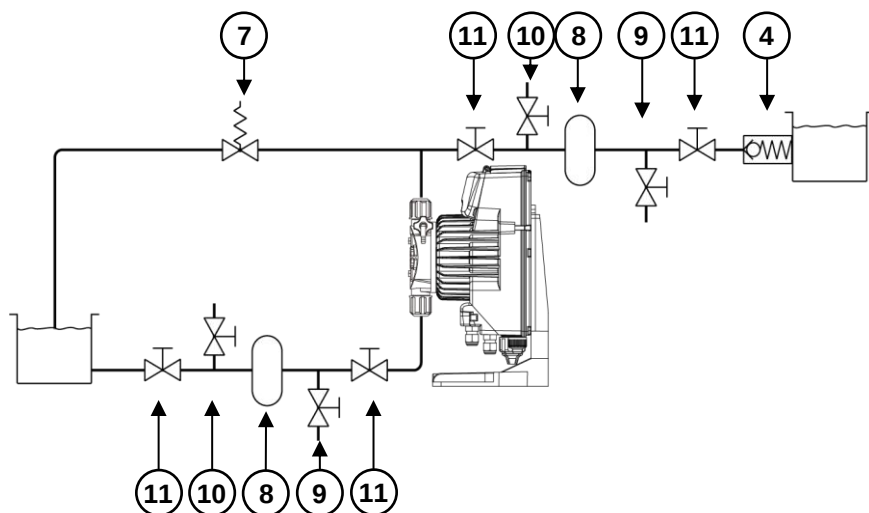
4.1.4.1 Установка для надежного предотвращения просачивания опасных сред



4.1.4.2 Установка для надежного предотвращения просачивания опасных жидкостей

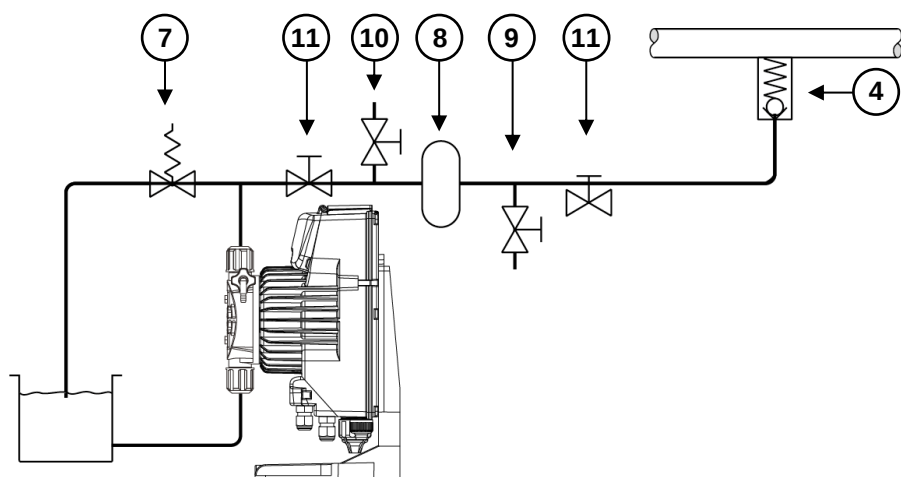


4.1.5 С длинными линиями всасывания или спуска

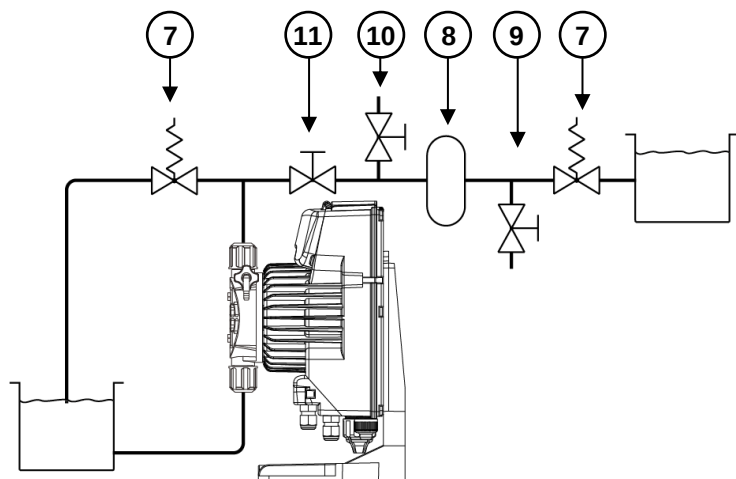


4.1.6 Для дозирования без пульсаций

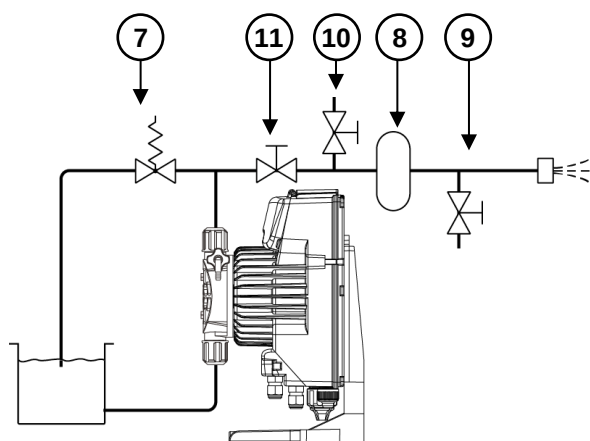
4.1.6.1 В направлении спускных линий



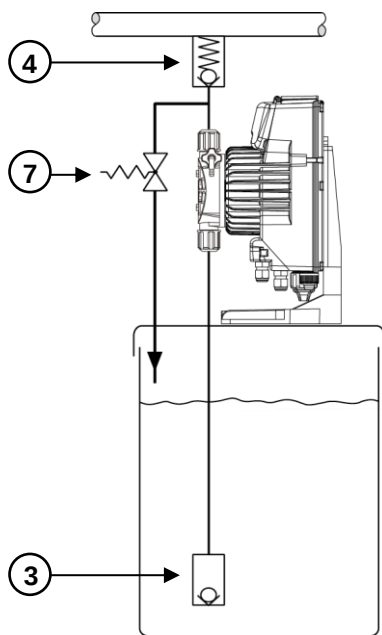
4.1.6.2 В направлении атмосферной системы



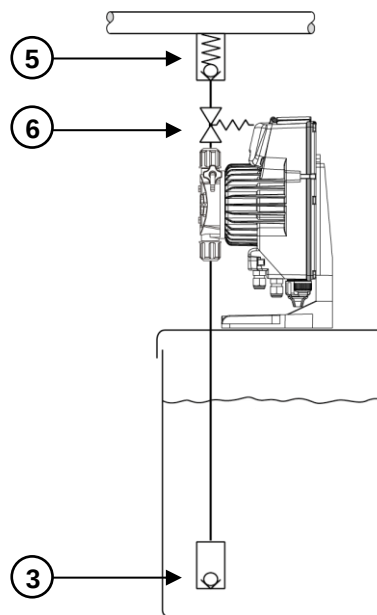
4.1.6.3 Без передозировки



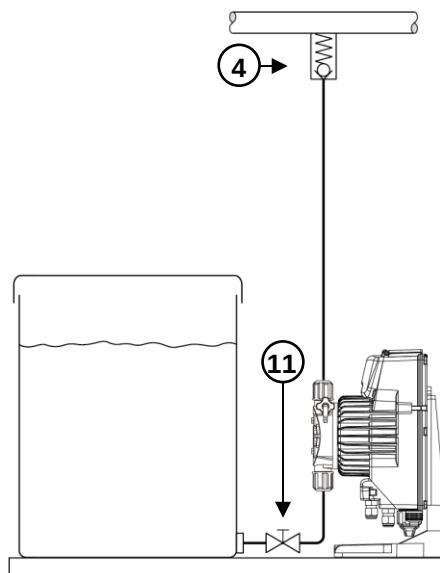
4.1.7 Для защиты от избыточного давления



4.1.8 Дозирование в вакуум

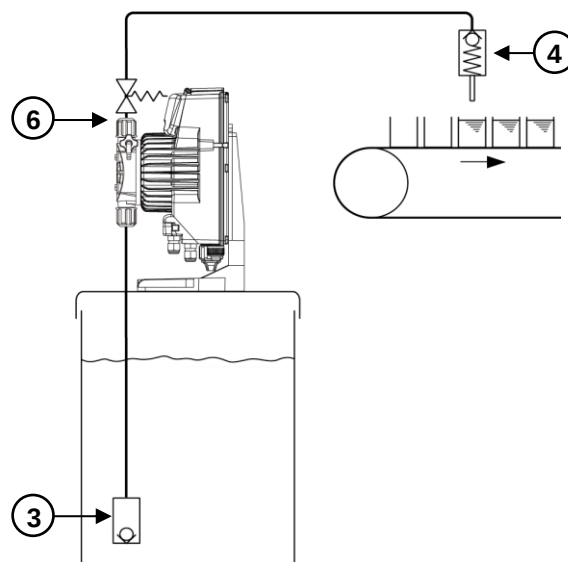


4.1.9 С жидкостями, имеющими свойство выделять пары и испарения

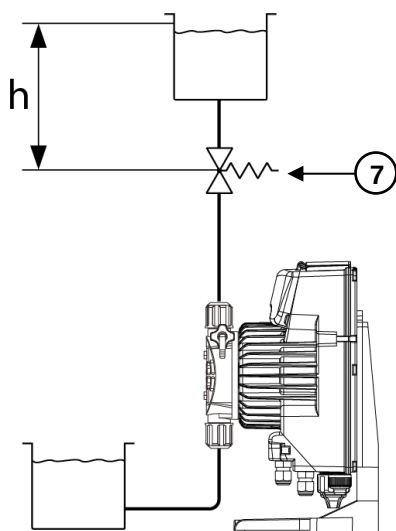


4.1.10 Индивидуальный импульсного типа

замер



4.1.11 Правильное положение клапана обратного давления



Расчет максимально допустимой высоты линии $h_{\max}$ над клапаном обратного давления:

$$h_{\max} \leq \frac{P \times 14,3}{\rho \times g}$$

$h_{\max}$ = Макс. высота линии (м)

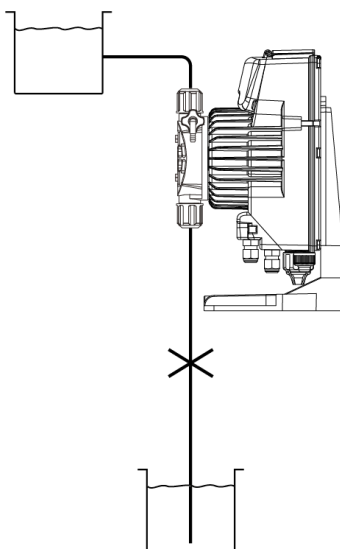
P = установленное давление предварительного напряжения (бар)

g = гравитационная константа (10 м/с²)

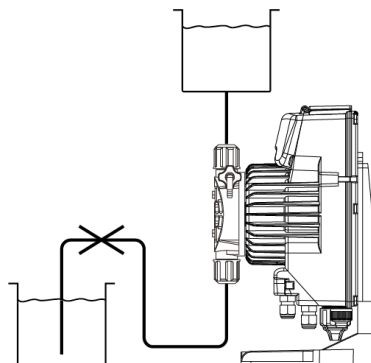
ρ = плотность подаваемой жидкости (кг/дм³)

4.2 Неправильная установка насосов

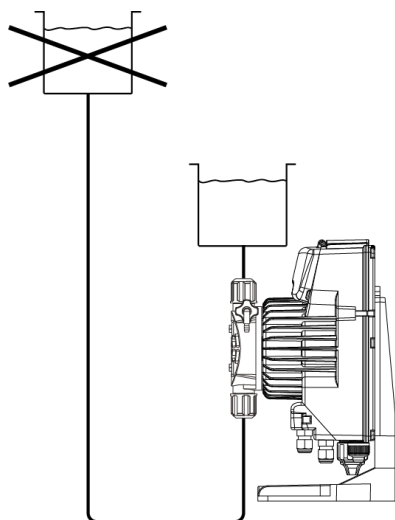
4.2.1 Слишком высокая линия всасывания



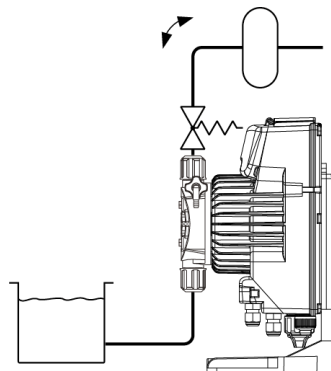
4.2.2 Свободный поток, среда будет подаваться самотеком через насос



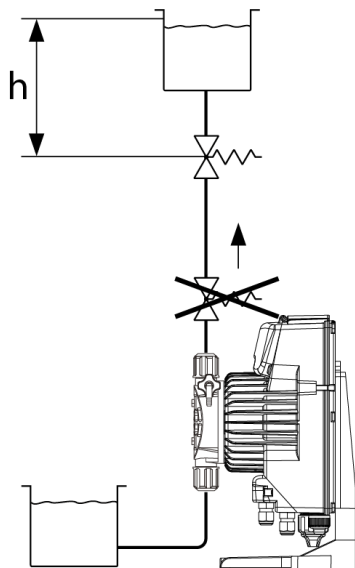
4.2.3 Всасывающую линию нельзя продувать



4.2.4 Накопитель неэффективен



4.2.5 Неправильное положение BPV



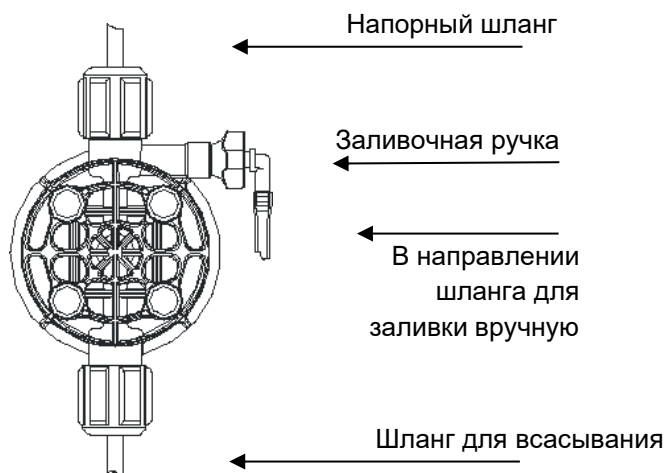
4.3 Гидравлическая линия насоса-дозатора



4.3.1 Заливочный шланг

Вставьте одну сторону заливочного шланга в спускной разъем. Вставьте другой конец заливочного шланга в бак изделия.

В ходе заливочной процедуры избыток продукции будет поступать в бак.



Модель головки насоса для заливки вручную,
соединения головки насоса из ПВДФ

Допускается легкий изгиб заливочного шланга.



В ходе процедуры калибровки («ТЕСТИРОВАНИЕ») вставьте заливочный шланг в пробирку BECKER.



Всасывающий и напорный клапаны должны находиться в вертикальном положении

4.3.2 Всасывание с помощью насоса



Всасывающий трубопровод должен быть как можно короче и устанавливается в вертикальном положении во избежание всасывания пузырьков воздуха.

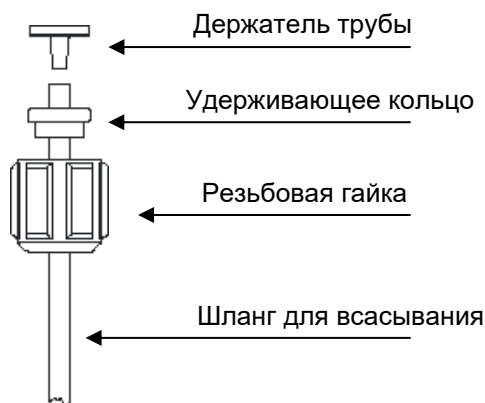
Полностью открутите затяжную гайку с головки насоса и снимите монтажные компоненты: затяжную гайку, удерживающее кольцо и держатель трубы.

Вставляйте шланг в держатель трубы, пока он не упрется в дно. Зафиксируйте шланг на головке насоса, закрутив затяжную гайку.



Плотно затяните гайки вручную.

Не используйте щипцы или какой-либо другой инструмент.

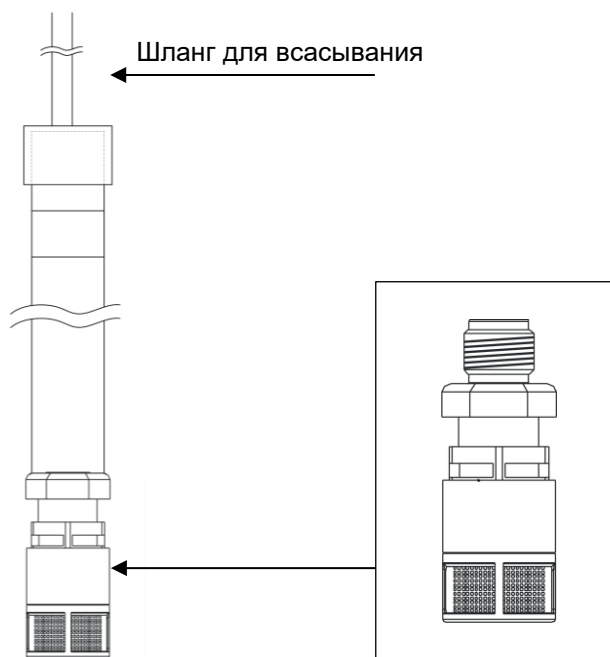


Сборка Всасывающий шланга

Установка ножного фильтра

Датчик уровня смонтирован с ножным фильтром, что позволяет избежать проблем с заливкой отложений.

Установите датчик уровня на дно бака.



Всасывающий патрубок

Донный фильтр



Внимание! Если в баке установлен смеситель, вместо датчика уровня/ножного фильтра установите всасывающий патрубок.

4.3.3 Напор насоса



Напорный шланг должен быть прочно закреплен во избежание резких движений, чреватых повреждением близлежащих объектов

Полностью открутите затяжную гайку с головки насоса и снимите монтажные компоненты: затяжную гайку, удерживающее кольцо и держатель трубы.

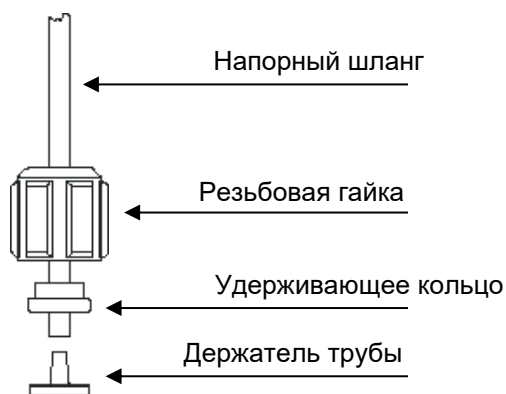
Вставляйте шланг в держатель трубы, пока он не упрется в дно. Зафиксируйте шланг на головке насоса, закрутив затяжную гайку.



Плотно затяните гайки вручную.

Подсоедините другой конец шланга ко клапану впрыска, следуя той же процедуре.

Подсоедините другой конец шланга ко клапану впрыска, следуя той же процедуре.



Сборка напорного шланга

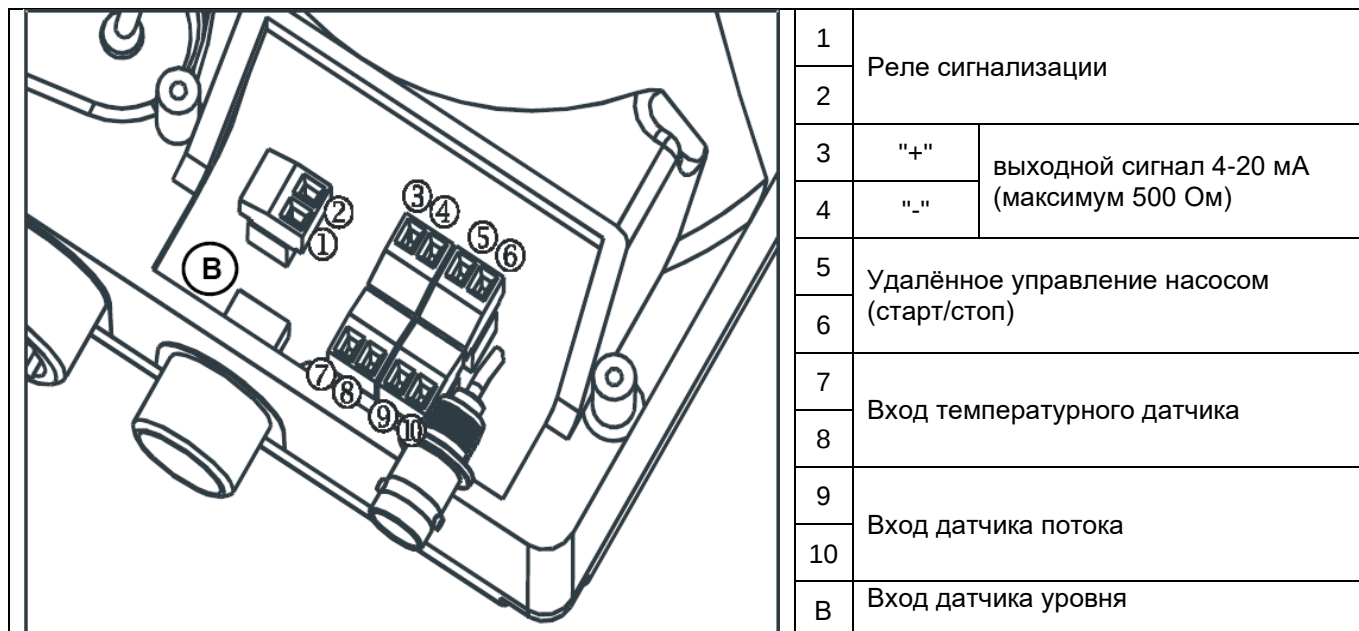
Впрыскивающий штуцер

Установку впрыскивающего штуцера на оборудовании следует осуществлять от входа для воды.

Впрыскивающий штуцер откроется при давлении более 0,3 бар.

4.4 Электрические соединения

	Вход A = подсоединение электропитания Вход B = подсоединение датчика уровня	Насос должен быть подключен к электросети параметры которой соответствуют параметрам, приведенным на этикетке насоса! Несоблюдение данного требования может привести к поломке насоса. Насосы рассчитаны на выдерживание небольших перенапряжений. Поэтому, чтобы предотвратить повреждение насоса, рекомендуется убедиться, что источник питания насоса не используется одновременно для электрических приборов, генерирующих высокое напряжение. При использовании трёхфазного напряжения подключение электропитания насоса должно производиться между фазой и нулём. Подключение насоса между фазой и землёй недопустимо.
--	---	--



4.5 Примечания

После приблизительно 800 часов работы, подверните гайки штуцеров всасывания и нагнетания на корпусе насоса, используя динамометрический ключ (вращающий момент 4 Н*м)

При выполнении гидравлических соединений следуйте приведенным ниже инструкциям.

- Установите **ДОННЫЙ ФИЛЬТР** примерно в 5-10 см от дна, чтобы избежать каких-либо отложений, которые могут заблокировать фильтрующий элемент.
- Установка насоса ниже уровня жидкости рекомендуется для насосов с очень небольшой производительностью, особенно при дозировании газообразующих продуктов (например, гипохлорита натрия, гидразина, перекиси водорода и т. д.).
- Наши насосы оснащаются всасывающим и нагнетательным шлангами. При необходимости использования шлангов длиннее тех, которые входят в монтажный комплект, необходимо использовать шланги тех же размеров, что и поставляемые с насосом.
- Если насос подвергается воздействию солнечных лучей, рекомендуется использовать черные шланги, устойчивые к ультрафиолетовому излучению.
- **ТОЧКУ ВПРЫСКА** рекомендуется располагать выше насоса или резервуара.
- **КЛАПАН ВПРЫСКА**, поставляемый с насосом, всегда должен устанавливаться в конце дозирующей нагнетательной линии.

4.6 Меры предосторожности при использовании

Рабочее напряжение электромагнитного насоса 100 - 240 В, 50/60 Гц. Насосы рассчитаны на выдерживание небольших перенапряжений. Поэтому, чтобы предотвратить повреждение насоса, рекомендуется убедиться, что источник питания насоса не используется одновременно для электрических приборов, генерирующих высокое напряжение.

Для снижения риска поражения электрическим током розетка дозирующего насоса должна быть хорошо заземлена. Разделите провод заземления и провод нейтрали и закройте болты головки насоса колпачками.

Категорически запрещается эксплуатировать насос без жидкости в течение длительного времени (максимум 3 минуты).

Перед дозированием химических продуктов, которые могут вступать в реакцию с водой (например, серная кислота), тщательно просушите все внутренние части корпуса насоса (помните, что на момент поставки в головке насоса находится немного воды).

Запрещается использовать дозирующий насос при давлениях превышающих максимальное номинальное давление. Номинальное давление указано на паспортной табличке дозирующего насоса, оно измеряется в барах (1 бар = 1 кг силы/см² = 10 м водяного столба). Превышение номинального давления может привести к повреждению насоса.

Температура окружающей среды в месте установки насоса не должна превышать 40 °С, а относительная влажность не должна быть выше 90%; насос запрещается устанавливать в месте, подверженном воздействию солнечных лучей или плохой погоды.

Выберите место установки, удобное для обслуживания насоса, и во избежание вибраций надежно закрепите насос. Насос должен быть установлен на горизонтальной поверхности.

Убедитесь, что линия всасывания и линия нагнетания установлены надлежащим образом и что вместо нагнетательного клапана не установлен всасывающий клапан.

Поддерживайте всасывающий и нагнетательный клапаны в чистоте.

После очистки всасывающего и нагнетательного клапанов их необходимо аккуратно разобрать и снова собрать. Любая недостающая деталь клапана повлияет на его работу.

Поставляемые шланги, донный клапан и клапан впрыска должны использоваться вместе для обеспечения точной дозировки.

Если позволяют условия, следует установить предохранительный клапан, чтобы избежать повреждения насоса из-за засорения.

Затяните соединительную гайку трубы вручную и не используйте инструменты.

Подключение входного и выходного шлангов

Используйте прилагаемый держатель трубки и зажим для трубки; затяните фиксирующую гайку, чтобы предотвратить утечку жидкости из трубки, что может привести к неисправности насоса. Регулярно проверяйте состояние шлангов. В случае износа шлангового соединения, пожалуйста, замените шланг или отрежьте изношенную часть и снова затяните соединение.

Заливка вручную

Клапан заливки находится справа от дозирующего насоса. Во время заливки откройте клапан, а затем снова закройте его после выпуска газа. Выход клапана заливки также должен быть соединен со шлангом для отвода газожидкостной смеси, чтобы предотвратить попадание капель на головку насоса и коррозию болтов.

Давление в линии нагнетания должно быть выше, чем в линии всасывания, в противном случае может возникнуть сифонный эффект.

После 800 часов работы снова затяните крепежные болты корпуса насоса моментом затяжки 4 Н·м.

4.7 Запуск

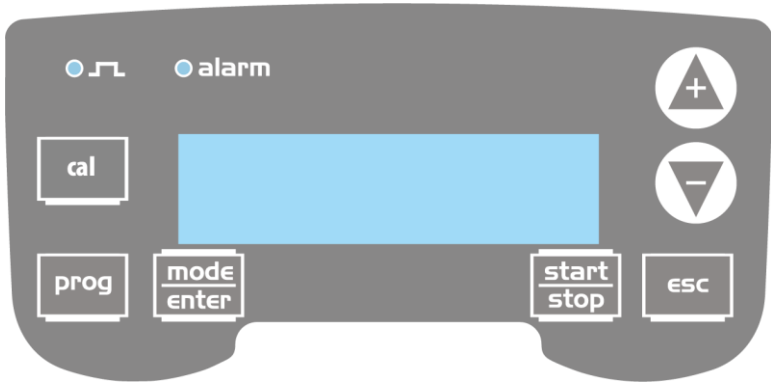
После завершения всех вышеперечисленных операций насос готов к запуску.

4.8 Заливка

- Запустите насос.
- Откройте соединитель заливки, повернув рукоятку клапана заливки против часовой стрелки, и подождите, пока из подсоединенной к нему трубки не пойдет жидкость.

Как только убедитесь, что насос полностью заполнен жидкостью, закройте соединитель и насос начнет дозирование.

5 Панель управления

			
	Вход в меню программирования (нажать на 3 секунды).		
	В режиме работы насоса показывает на дисплее программируемые значения. При одновременном нажатии с клавишей  или  увеличивает или уменьшает значение программируемого параметра. В режиме программирования выполняет функцию «ввод», подтверждающую выбор уровня меню и программируемого значения.		
	Запускает и останавливает насос. В случае срабатывания сигнализации низкого уровня (только функция аварийной сигнализации), сигнализации расхода и сигнализации активной памяти отключает сигнал на дисплее.		
	Используется для выхода из меню. Перед окончательным выходом из режима программирования появляется запрос на подтверждение сохранений изменений.		
	Переход в меню калибровки датчика. В выключенном режиме меню калибровки не активируется.		
	Используется для перемещения по меню или для увеличения численных значений параметров программирования.		
	Используется для перемещения по меню или для уменьшения численных значений параметров программирования.		
	Зеленый светодиод, мигает во время дозирования.		Красный светодиод, загорается при аварийных ситуациях.

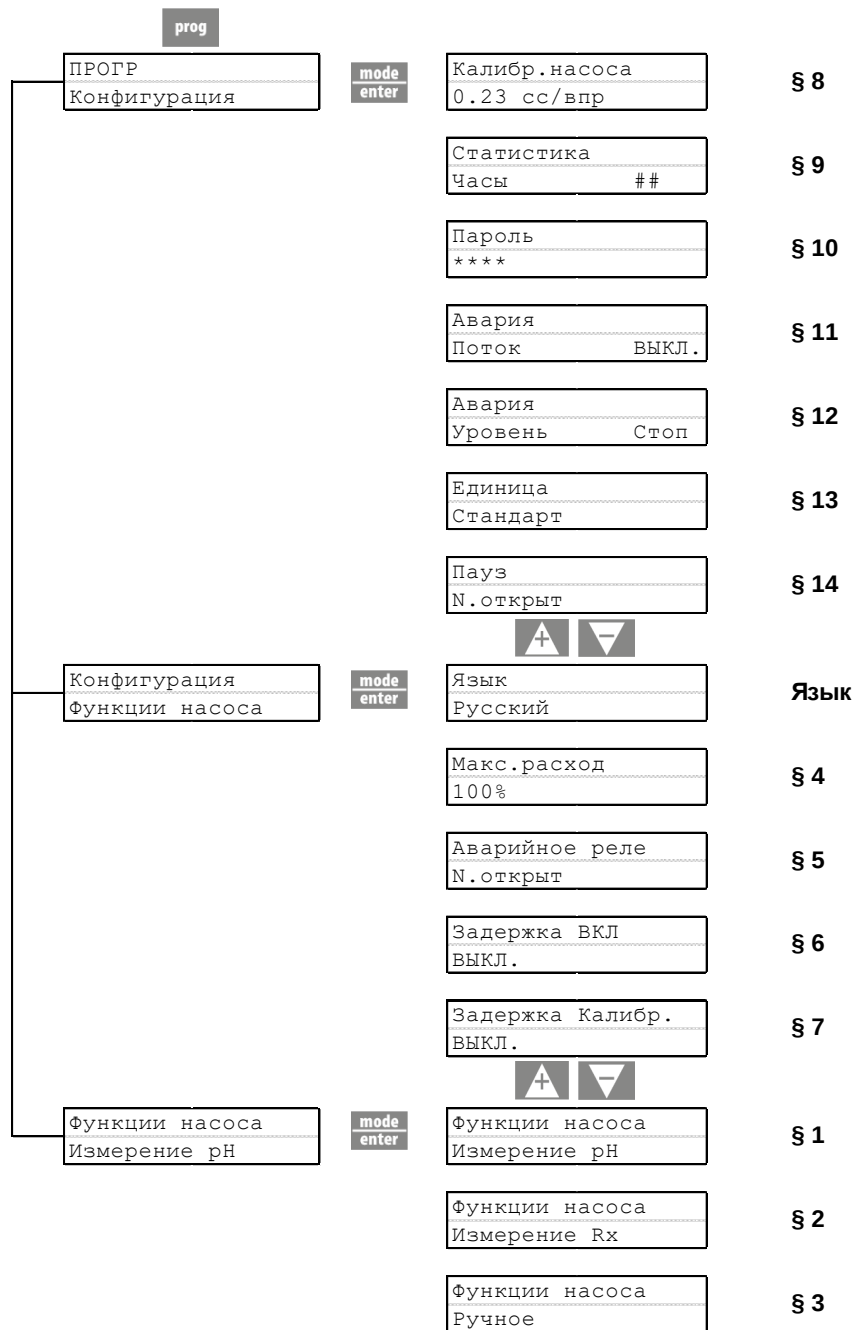
Регулирование контраста дисплея

Для входа в режим регулировки контраста в дисплей удерживайте нажатой кнопку  в течении 5 секунд. Далее используйте кнопки  или  для повышения и понижения контраста дисплея.

6 Меню программирования

Нажмите кнопку **prog** (3 сек), для входа в режим программирования.  и  можно использовать для пробежки по пунктам меню, с **mode enter** used to access changes.

На заводе-изготовителе установлен режим работы насоса в постоянном режиме. Насос автоматически возвращается в режим работы после 1 минуты бездействия. Данные, введенные при таких условиях, не сохраняются.



6.1 Выбор языка

Программирование	Описание
	Нажмите кнопку для входа в меню, затем или для установки нового значения. Нажмите кнопку для подтверждения выбора и возврата в основное меню.

6.2 § 1 – Ручной режим дозирования

Программирование	Описание
	Производительность насоса можно регулировать. Для увеличения подачи реагента - одновременно нажмите кнопки и . Для уменьшения подачи реагента – одновременно кнопки и . Индикация подачи зависит от выбранных единиц измерения (§ 11)

Дисплей в режиме работы	Дисплей в режиме работы

6.3 § 2 – Дозирование пропорционально сигналу датчика pH

Программирование	Описание
prog ПРОГР Конфигурация mode enter mode enter Функции насоса Измерение pH mode enter Уставка 7.00 pH mode enter mode enter mode enter Тип уставки Кисл mode enter mode enter mode enter Зона пропорц. 0.50 pH mode enter mode enter mode enter Аварийная зона 2.00 pH mode enter mode enter mode enter OFA 0m mode enter mode enter mode enter Разрешение 0.01 mode enter mode enter mode enter Калибр. датчика Вкл. mode enter mode enter mode enter Ручн. ввод темп. 25°C mode enter mode enter mode enter	Насос регулирует подачу кислоты/щёлочи пропорционально величине pH раствора. Параметры программирования: Требуемое значение pH, Дозируемый реагент, Интервал пропорционального дозирования, Интервал включения сигнализации. Дозируемый реагент: кислота Дозируемый реагент: щелочь Дополнительные возможности программирования: - OFA-time. Если pH не достиг установленного значения за заданный промежуток времени, срабатывает сигнал тревоги. - Точность измерения pH (1 или 2 знака после запятой) - Отключение/включение калибровки датчика - Температуру в линии в °C / °F Максимальную частоту можно изменить в процессе работы одновременно нажав кнопки mode enter mode enter mode enter для увеличения подачи или кнопок mode enter mode enter mode enter для ее уменьшения.

Дисплей в режиме работы	Дисплей в режиме работы
Дозируемый реагент - Acid = кислота - Alka = щёлочь Состояние датчика потока Alca F 7.00pH Lev Stop P100% Параметр программирования - Измеряемая величина pH Сигнализация и статус - Cal = калибровка не выполнена - Lev = низкий уровень реагента в баке - Flw = нет потока в линии - Alm = значительное отклонение pH - OFA = подача меньше необходимой Состояние насоса Empty – в работе Stop – остановлен Paus – пауза Текущая производительность % от максимальной производительности, частота, л/ч, gpm, мл/мин	Программируемые величины - SP = Требуемое значение RedOx - BP = Интервал пропорционального дозирования - BA = Интервал включения сигнализации - OFA = Время сигнала тревоги о необходимости увеличить дозацию - Temp = Температура SP 4.50pH 7.00pH P100% P100% Измеряемая величина Текущая производительность % от максимальной производительности, частота, л/ч, gpm, мл/мин

6.4 § 3 – Дозирование пропорционально сигналу датчика RedOx

Программирование	Описание
prog ПРОГР Конфигурация mode enter mode enter Функции насоса Измерение Rx mode enter Уставка 560 mV mode enter Тип уставки Выс. mode enter Зона пропорц. 50 mV mode enter Аварийная зона 200 mV mode enter OFA 0m mode enter Калибр. датчика ВКЛ. mode enter	Насос регулирует подачу окислителя /восстановителя пропорционально величине RedOx раствора. Параметры программирования: Требуемое значение RedOx в мВ, Дозируемый реагент, Интервал пропорционального дозирования, Интервал включения сигнализации. Дозация восстановителя (High) Дозация окислителя (Low) Дополнительные возможности программирования: - OFA-time. Если окислительно-восстановительный потенциал не достиг установленного значения за заданный промежуток времени, срабатывает сигнал тревоги о необходимости увеличить дозацию. - Точность измерения RedOx (1 или 2 знака после запятой) - Отключение/включение калибровки датчика Максимальную частоту можно изменить в процессе работы одновременно нажав кнопки mode enter + для увеличения подачи или кнопок mode enter - для ее уменьшения.

Дисплей в режиме работы	Дисплей в режиме работы
Дозируемый реагент - High = восстановитель - Low = окислитель Сигнализация и статус - Cal = калибровка не выполнена - Lev = низкий уровень реагента в баке - Flw = нет потока в линии - Alm = значительное отклонение pH - OFA = подача меньше необходимой Состояние датчика потока High F 560mV Lev Stop P100% Параметр программирования - Измеряемая величина RedOx Состояние насоса Empty – в работе Stop – остановлен Paus – пауза Текущая производительность % от максимальной производительности, частота, л/ч, гр/м, мл/мин	Программируемые величины - SP = Требуемое значение RedOx - BP = Интервал пропорционального дозирования - BA = Интервал включения сигнализации - O.F.A. = время сигнала тревоги о необходимости увеличить дозацию Измеряемая величина SP 560mV 450mV P100% Текущая производительность % от максимальной производительности, частота, л/ч, гр/м, мл/мин

6.5 § 4 Установка максимальной подачи насоса

Программирование	Описание
	Для установки максимальной подачи насоса. На дисплее высвечивается подача насоса в заданных единицах измерения (процент от максимальной производительности или частота). Для изменения нажмите кнопку , затем используйте кнопки   для установки нового значения. Для подтверждения и возврата в основное меню нажмите .

6.6 § 5 Установка реле аварийной сигнализации

Программирование	Описание
	Для сигнализации аварийной ситуации можно установить замыкание нормально разомкнутых контактов (по умолчанию) или размыкание нормально замкнутых контактов. Для изменения нажмите кнопку , затем используйте кнопки   для установки нового значения. Для подтверждения и возврата в основное меню нажмите .

6.7 § 6 Установка Задержки включения питания

Программирование	Описание
	Позволяет задать задержку работы насоса при его включении. Эта задержка действует только, если насос был выключен и заново включен с отключением питания. Настройка может быть отключена, Выкл. (заводская настр.) или может быть установлена задержка от 1 до 60 минут. При активной задержке запуска во время заданного времени аварийный световой индикатор и импульсный световой индикатор мигают одновременно (1 сек. Вкл.– 1 сек. Выкл.) на дисплее отображается обратный отсчет в секундах. Если насос выключен, отображаются только мигающие световые индикаторы. В течение времени задержки функцию можно отключить, для этого открыть меню и задать время Выкл. Нажатием кнопки  перейти в режим изменения, затем с помощью кнопок   задать значение. С помощью кнопки  подтвердить и вернуться в основное меню.

6.8 § 7 Установка Задержки калибровки

Программирование	Описание
	Позволяет установить задержку работы насоса после калибровки зонда (Redox или pH). Настройка может быть отключена, Выкл. (заводская настр.) или может быть установлена задержка от 1 до 60 минут. При активной задержке запуска во время заданного времени аварийный световой индикатор и импульсный световой индикатор мигают одновременно (1 сек. Вкл.— 1 сек. Выкл.) на дисплее отображается обратный отсчет в секундах. Если насос выключен, отображаются только мигающие световые индикаторы. В течение времени задержки функцию можно отключить, для этого открыть меню и задать время Выкл. Нажатием кнопки перейти в режим изменения, затем с помощью кнопок задать значение. С помощью кнопки подтвердить и вернуться в основное меню.

6.9 § 8 Калибровка подачи насоса

Программирование	Описание
	Насос сохраняет в памяти объем 1 впрыска, значение которого использует в расчётах подачи. Объем впрыска можно откалибровать: В ручном режиме (manual) – вводится объем 1 впрыска (в кубических сантиметрах) с помощью кнопок . Введенное значение подтверждается кнопкой . В автоматическом режиме (automatic) – насос делает 100 впрысков при нажатии кнопки . Далее с помощью кнопок вводится объем 100 впрысков, введенное значение подтверждается кнопкой .

6.10 § 9 Статистика

Программирования	Описание
	В главном меню на дисплее высвечивается время работы насоса. Нажав кнопку , можно получить доступ к следующей статистике: - Strokes = количество впрысков, сделанных насосом - Q.ty (L) = объем дозируемого насосом реагента в литрах; рассчитанный на основании значения объема 1 впрыска - Power = количество запусков насоса - С помощью кнопок   можно обнулите счетчики (Reset/Сброс). Подтверждение действия – с помощью кнопки  .

6.11 § 10 Пароль

Программирования	Описание
	Установка пароля позволяет исключить несанкционированный доступ в меню программирования и изменение настроек насоса. Значение "0000" (по умолчанию) отменяет пароль. Для установки пароля: С помощью кнопки  для выберите цифру (от 0 до 9), с помощью кнопки  выберите регистр, подлежащий изменению. Подтверждение выбранного значения - нажатием кнопки  .

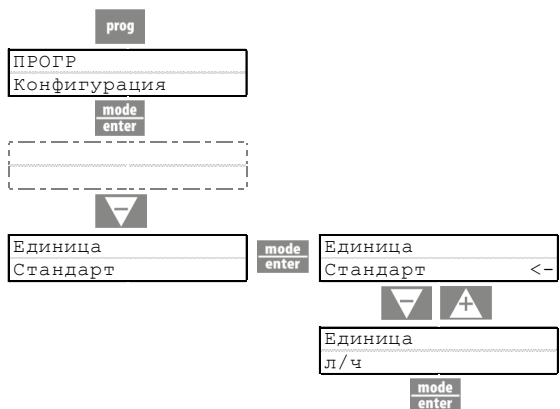
6.12 § 11 Сигнализация отсутствия потока

Программирование	Описание
	После подключения к насосу датчика потока и активации режима работы (On), нажмите кнопку для программирования количества сигналов, не получив которых насос включает сигнализацию. Для входа в режим изменения нажмите кнопку . Для выбора значения нажмите кнопки или . Подтверждение выбранного режима - нажатием кнопки . Для возврата в основное меню нажмите .

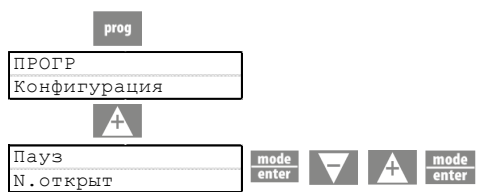
6.13 § 12 Сигнализация низкого уровня

Программирование	Описание
	При подключенном к насосу датчике уровня реагента в баке можно выбрать один из двух режимов работы сигнализации: - Активация сигнала тревоги и остановка дозирования при снижении уровня до критического или - Активация сигнала тревоги без остановки дозирования. Для изменения режима работы нажмите кнопку , затем с помощью кнопок установите режим работы сигнализации. Подтверждение выбранного режима - нажатием кнопки . Для возврата в основное меню нажмите .

6.14 §13 Единица измерения подачи

Программирования	Описание
	Для удобства работы можно выбрать единицы измерения, показываемые на дисплее. Возможные варианты: Процент / частота впрысков. L/h (литры/час) Gph (галлоны/час) ml/m (миллилитры/минуту) Для изменения единиц измерения нажмите кнопку mode enter, затем с помощью кнопок ▲ ▼ установите единицы измерения. Подтверждение выбранного режима – нажатием кнопки mode enter. Для возврата в основное меню нажмите esc.

6.15 § 14 Установка паузы

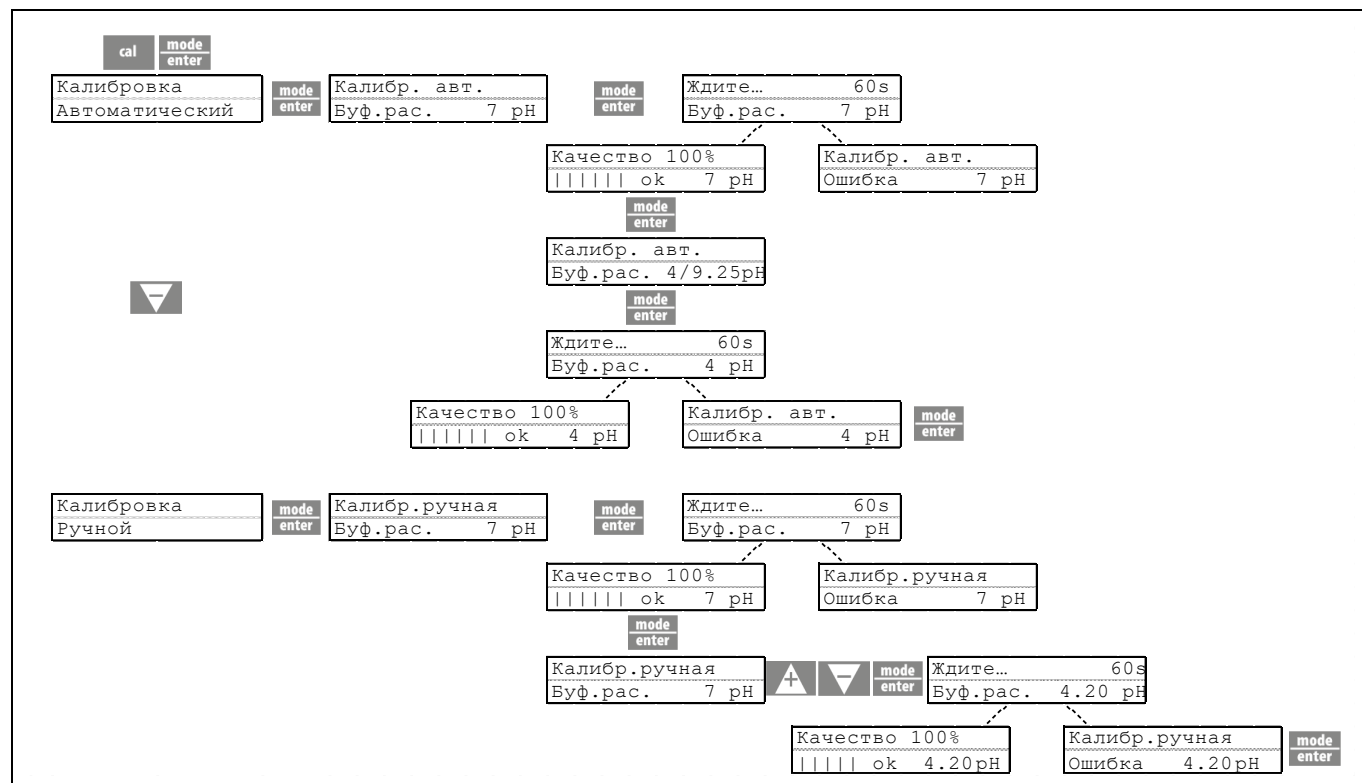
Программирования	Описание
	Насос может быть остановлен сигналом с пульта оператора в случае удалённого управления. Установка завода - изготовителя – замыкание нормально разомкнутых контактов. Возможная настройка - размыкание нормально замкнутых контактов. Вход в режим изменения – с помощью кнопки mode enter. Изменение установки – с помощью кнопок ▲ ▼. Подтверждение установленного значения – с помощью кнопки mode enter.

7 Калибровка

7.1 Калибровка датчика рН

Для перехода в меню калибровки датчика рН нажмите на кнопку **cal** и удерживайте ее в течение 3 секунд. Если датчик не был откалиброван в процессе программирования, на дисплее появится сообщение:

Калибровка
Вык



Калибровка датчика возможна в автоматическом или ручном режимах. В обоих случаях сперва проходит калибровка по точке рН=7,0.

- Автоматическая калибровка:

На дисплее появляется запрос буферного раствора с рН=7,0. Поместите датчик в буферный раствор с рН=7,0 и нажмите кнопку **mode enter**. Для завершения калибровки необходимо 60 секунд. Если качество калибровки датчика ниже 50%, на дисплее высвечивается сообщение об ошибке, после чего следует нажать **mode enter** для выхода из режима калибровки, попытаться провести процедуру калибровки повторно или заменить датчик на новый. Если качество калибровки выше 50%, значение отображается на дисплее, и после нажатия на кнопку **mode enter** будет запрошен буферный раствор для калибровки в точке рН=4,0 или рН=9,0.

Со вторым буферным раствором проводятся аналогичные действия.

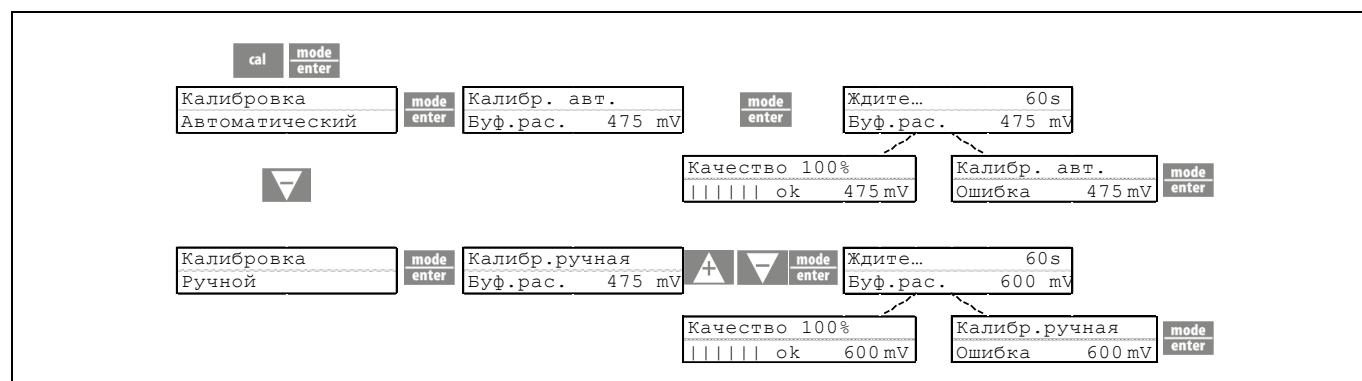
- Ручная калибровка:

В ручном режиме возможно выбрать вторую точку калибровки датчика с произвольным значением рН. Датчик рекомендуется калибровать в рабочем режиме рН, рекомендуемый интервал между точками калибровки – не менее 2,0 единиц шкалы рН.

7.2 Калибровка датчика RedOx

Для перехода в меню калибровки нажмите на кнопку **cal** и удерживайте ее в течение 3 секунд. Если калибровка была исключена в процессе программирования, на дисплее появится следующее сообщение:

Калибровка
ВЫК



Калибровка датчика возможна в автоматическом или ручном режимах.

- Автоматическая калибровка:

На дисплее появляется запрос буферного раствора со значением RedOx=465. Поместите датчик в буферный раствор и нажмите кнопку **mode enter**. Для завершения калибровки необходимо 60 секунд. Если качество калибровки датчика ниже 50%, на дисплее высвечивается сообщение об ошибке, после чего следует нажать **mode enter** для выхода из режима калибровки, попытаться провести процедуру калибровки повторно или заменить датчик на новый. Если качество калибровки выше 50%, значение отображается на дисплее. Для завершения процедуры калибровки нажмите на кнопку **mode enter**.

- Ручная калибровка:

В ручном режиме возможно выбрать точку калибровки датчика с произвольным значением RedOx. Датчик рекомендуется калибровать в рабочем режиме RedOx.

8 Сигнализация

Индикация	Причина	Прерывание деятельности
Горит светодиод сигнализации (подключен датчик уровня) Мигающее слово "Lev" MAN Lev P100%	Сигнализация низкого уровня реагента в реактентном баке	Пополните реактентный бак
Горит светодиод сигнализации (подключен датчик уровня) Мигающие слова "Lev" и "Stop" MAN Lev Stop P100%	Сигнал конца уровня с остановкой работы насоса	Восстановить уровень жидкости.
Горит светодиод сигнализации Мигающее слово "Flw" MAN F Flw P100%	Активная сигнализация потока. Насос не получил запрограммированное количество сигналов от датчика расхода.	Нажимать  .
Мигающее слово "OFA" Мигающее слово "Stop" High 475 mV OFA Stop P 75%	O.F.A. Сигнализация	Нажмите  чтобы остановить мигающее слово «стоп». Нажмите клавишу еще раз, чтобы снова запустить насос.
Мигающее слово "Alm" High 475 mV Alm P 75%	Показания датчика находятся за пределами установленного диапазона сигнала тревоги.	Убедитесь, что в программе правильно установлен параметр «Аварийная зона».
Мигающее слово "Cal" High 475 mV Cal P 75%	Датчик не откалиброван сигнал тревоги	Калибровка зонда.
Parameters Error PROG to default	Внутренняя ошибка связи ЦП.	Нажмите  чтобы восстановить параметры по умолчанию

9 Исправление проблем

Неисправность	Причина	Устранение
Насос работает, но дозация реагента не происходит	Засорены клапаны	Проверьте работу клапанов в гидравлической линии насоса, при необходимости очистите их или замените
	Большая высота линии всасывания	Измените размещение насоса относительно реагентного бака для уменьшения высоты всасывания
	Большая вязкость дозируемого реагента	Уменьшите высоту всасывания или замените насос на другой, с увеличенной производительностью
Низкая дозация реагента	Протечки в клапанах	Проверьте герметичность линии, при необходимости затяните гайки штуцеров
	Большая вязкость дозируемого реагента	Уменьшите высоту всасывания или замените насос на другой, с увеличенной производительностью
	Частично засорены клапаны	Проверьте работу клапанов в гидравлической линии насоса, при необходимости очистите их или замените
Большая или нерегулярная дозация реагента	Засасывание реагента в линию из-за возникновения сифона	Проверьте наличие и правильность работы ниппеля впрыска. При необходимости установите обратный клапан на линии нагнетания
	Разложение реагента под действием освещения	Используйте окрашенные трубки на линии всасывания и нагнетания
	Неправильные настройки насоса	Проверьте настройки насоса и их соответствие противодавлению в водопроводной сети
Испорчена диафрагма	Высокое противодавление в точке дозации	Проверьте давление в точке дозации. Убедитесь в отсутствии засора в ниппеле впрыска и в трубке линии нагнетания между ниппелем впрыска и клапаном нагнетания
	Работа без реагента в линии	Проверьте наличие и правильность работы нижнего фильтра. Используйте датчик уровня для остановки насоса при отсутствии реагента в реагентном баке.
	Диафрагма установлена неправильно.	Проверьте правильность установки диафрагмы.
Насос не работает.	Неправильные параметры электропитания.	Проверьте соответствие существующего электропитания и электрических параметров насоса.

10 Техническое обслуживание

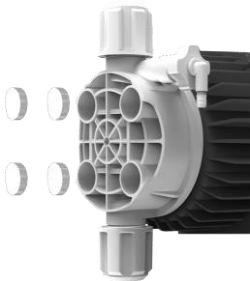
10.1 Меры предосторожности

- Перед началом технического обслуживания насоса убедитесь в том, что все электрические соединения отключены.
- Полностью сбросьте давление из насоса и слейте воду из труб на участке, требующем обслуживания
- Всегда работайте с использованием необходимых средств защиты.
- Не оставляйте в окружающей среде загрязняющие вещества, такие как перекачиваемые химикаты, гидравлическую жидкость, смазочное масло
- Внимательно читайте технические характеристики дозируемых и обрабатываемых жидкостей, чтобы знать о рисках и действиях, которые необходимо предпринять при случайном контакте с опасной жидкостью.

10.2 Головка насоса

Не позволяйте насосу работать без технологической жидкости. Как минимум раз в шесть месяцев снимайте головку насоса и выполняйте описанные ниже операции:

- Отсоедините всасывающую и напорную трубы
- Слейте технологическую жидкость из головки насоса и труб
- Демонтируйте головку насоса, выполнив следующие действия:

a) Снимите 4 крышки, чтобы получить доступ к болтам b) Открутите болты, крепящие головку насоса к механизму	
c) Извлеките головку насоса и тщательно промойте всасывающий и спускной клапаны d) Проверьте, не изношены ли какие-либо прокладки; при необходимости замените их	
e) Осмотрите диафрагму на предмет наличия признаков износа и повреждения	

- Установите обратно головку насоса и закрепите болты
- Установите крышки обратно на отверстия болта

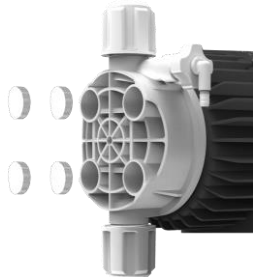
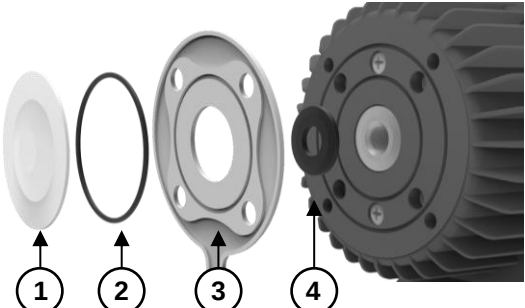
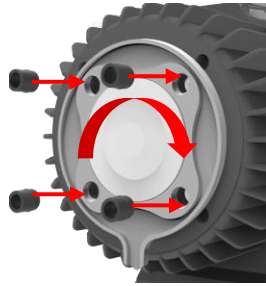


Затяните болты в корпусе насоса с моментом затяжки 4 Нм

10.3 Замена диафрагмы

При наличии утечки в зоне головки насоса по окончании процедуры обслуживания головки насоса выполните следующие действия для замены мембраны:

- Отсоедините всасывающие и напорные трубы, слейте рабочую жидкость из головки и труб насоса
- Демонтируйте головку насоса и диафрагму, выполнив следующие действия:

a) Снимите 4 крышки, чтобы получить доступ к болтам b) Открутите болты, крепящие головку насоса к механизму c) Извлеките головку насоса	
d) Снимите диафрагму (белый диск из ПВДФ), выкрутив ее из корпуса	
e) Осмотрите все детали на предмет наличия признаков износа и повреждения: диафрагму (1), прокладка диафрагмы (2), большой противопросадочный диск (3) и малый противопросадочный диск (4) f) Замените все неисправные детали	
g) Большой противопросадочный диск должен быть установлен так, чтобы часть с маленькой канавкой располагалась в нижней части корпуса насоса и была обращена в сторону от электромагнитного клапана, а 4 отверстия совпадали с выемками для винтов на корпусе насоса. h) Маленький противопросадочный диск должен располагаться в центре большего диска, над поршнем электромагнитного клапана.	
i) Навинтите мембрану на поршень электромагнитного клапана j) Вставьте 4 уплотнения из комплекта поставки в отверстия, обращая внимание на направление: более короткий конец должен располагаться в нижней части отверстия	

- Установите обратно головку насоса, закрепите болты и установите крышки обратно на отверстия для болтов

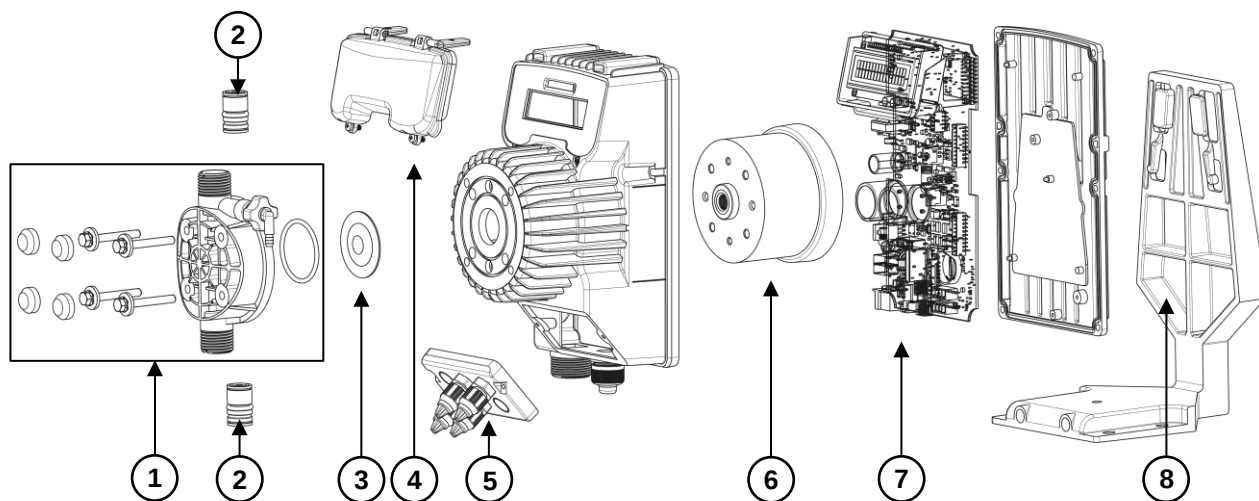


Затяните болты в корпусе насоса с моментом затяжки 4 Нм

10.4 Покомпонентное изображение запасных частей

Для упрощения очередного технического обслуживания и во избежание лишних временных затрат рекомендуется иметь на складе небольшой запас следующих запасных частей:

- Всасывающий клапан в сборе
- Напорный клапан в сборе
- Головка насоса в сборе
- Диафрагма, противопросадочные диски и уплотнения



1	Головка насоса
2	Клапаны
3	Диафрагма
4	Покрывало зоны контроля

5	держатель ПГ
6	соленоид
7	Материнская плата
8	Кронштейн

ПРИМЕЧАНИЕ



При заказе запасных частей всегда указывайте модель и серийный номер насоса.

10.5 Рекомендации по утилизации

Утилизируйте электронные или токсичные материалы в соответствии с действующими нормами, которые различаются в зависимости от страны.

В большинстве стран самостоятельная утилизация электронных или токсичных материалов запрещена, и конечным пользователям предлагается утилизировать их надлежащим образом, желательно через некоммерческие организации, уполномоченные местными органами власти или организованные на добровольной основе соответствующими специалистами.

Передавайте их авторизованным предприятиям по переработке отходов, желательно через лицензированного перевозчика отходов.