

# TEKNA TPG

INSTALLATION MANUAL **EN**

HANDBUCH **DE**

MANUAL DE INSTALACION **ES**

MANUEL D'INSTALLATION **FR**

MANUALE D'INSTALLAZIONE **IT**

INSTRUCTIES MANUAL **NL**

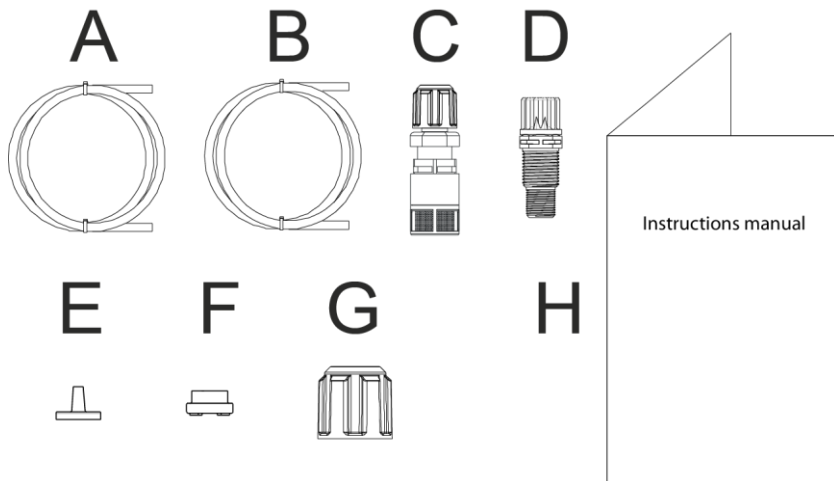
MANUAL DE INSTALAÇÃO **PT**

KULLANIM KLAVUZU **TR**

MANUAL DE INSTALARE **RO**

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ **RU**

## 1 Packing list



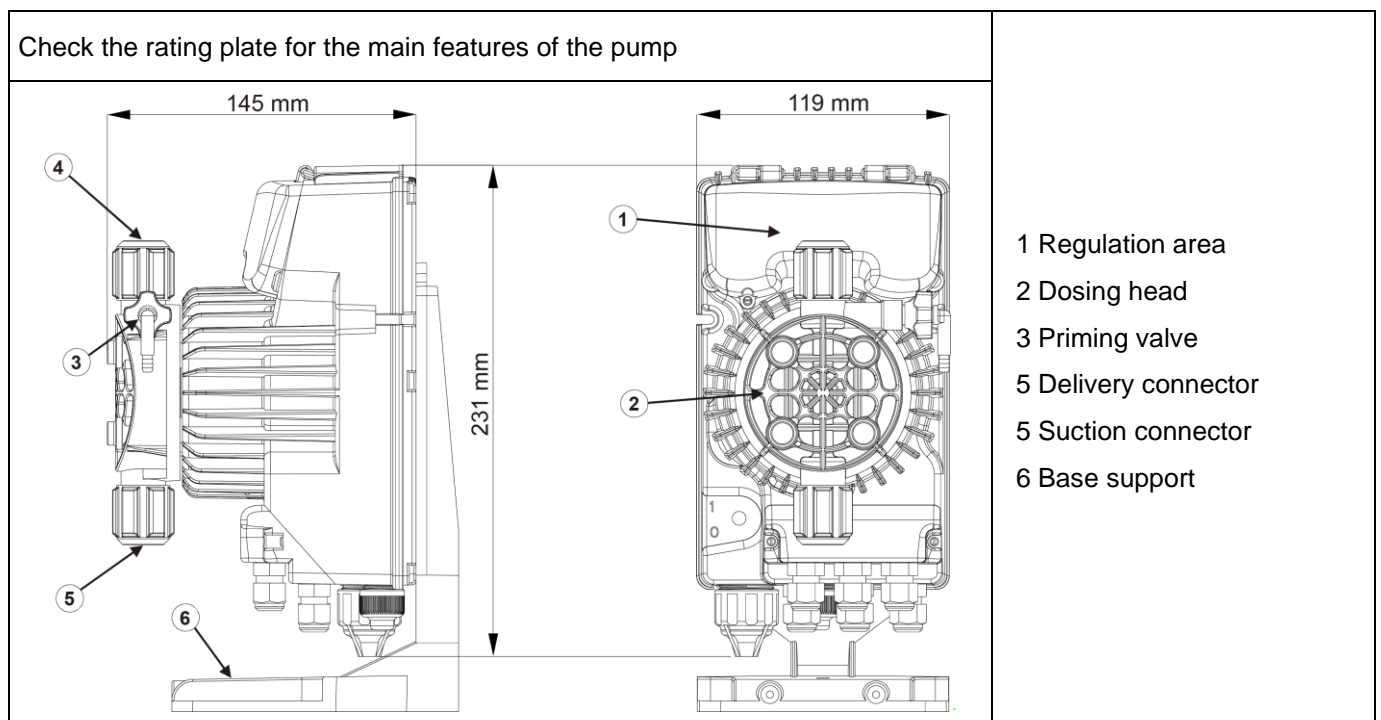
- A. Opaque tube for connecting the pump's outlet to the injection valve
- B. Transparent tube for connecting the suction and the manual priming valve
- C. Foot filter
- D. Injection valve
- E. Compression insert
- F. Compression sleeve
- G. Compression nut
- H. Instruction manual

## 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

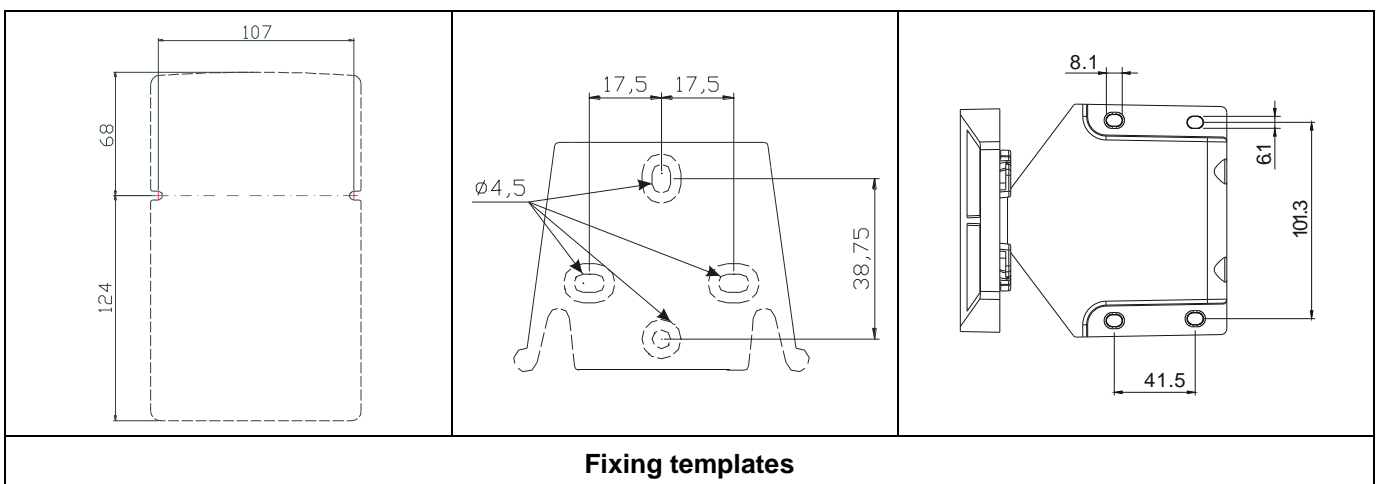
**Note:** For the technical characteristics of the pump see the label.

**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.

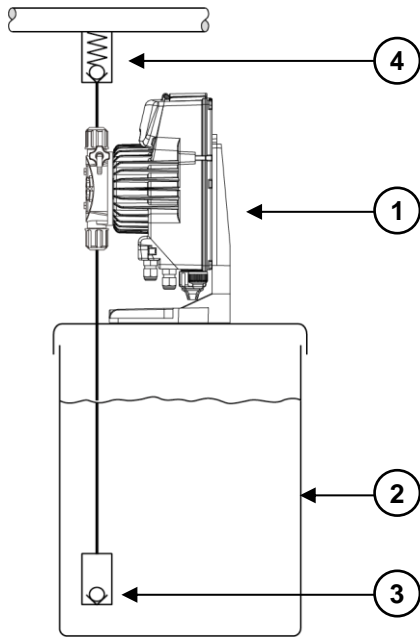
## 4 Installation

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



## 4.1 Pump installation suggestions

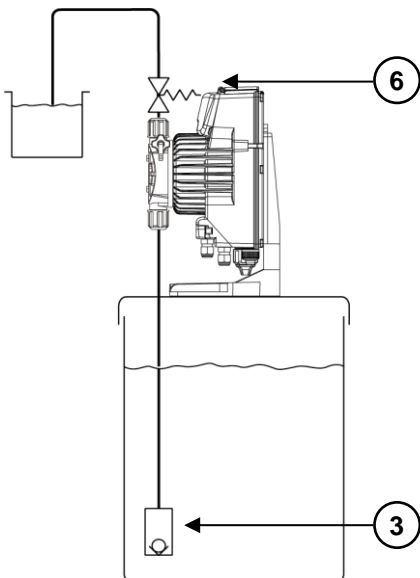
### 4.1.1 Standard installation



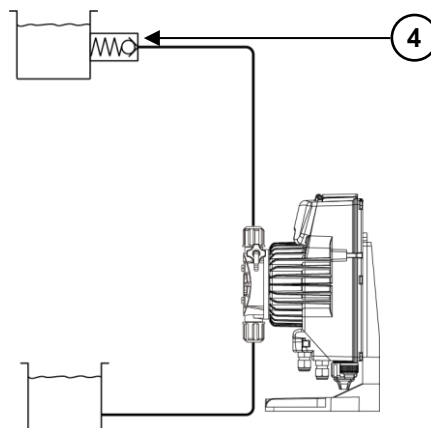
Description	
1	Metering pump
2	Tank
3	Foot filter with ball check valve
4	Injection valve
5	Injection valve with reinforced spring
6	Multi-function valve
7	Back-pressure valve (discharge line installation)
8	Pulsation dampener
9	Drain valve
10	Bleed valve
11	Isolating valve

### 4.1.2 Atmospheric discharge

#### 4.1.2.1 Atmospheric discharge and low head

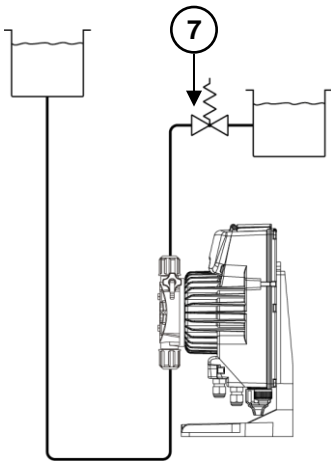


#### 4.1.2.2 Atmospheric discharge and large head

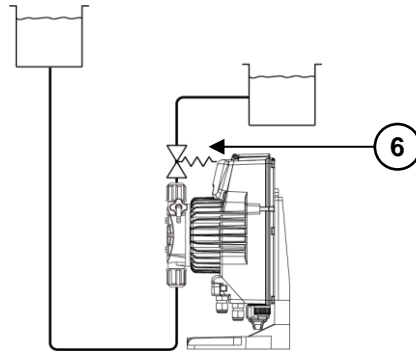


**4.1.3 With back pressure**

**4.1.3.1 Back pressure on the suction side and large discharge head**

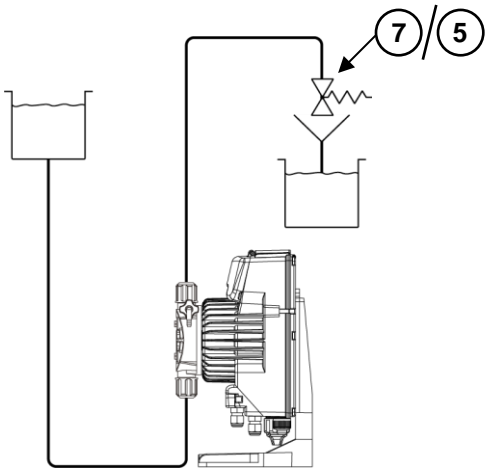


**4.1.3.2 Back pressure on the suction side and low discharge head**

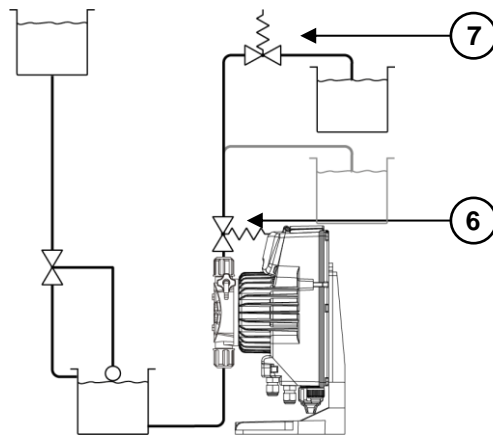


**4.1.4 With siphoning safely prevention**

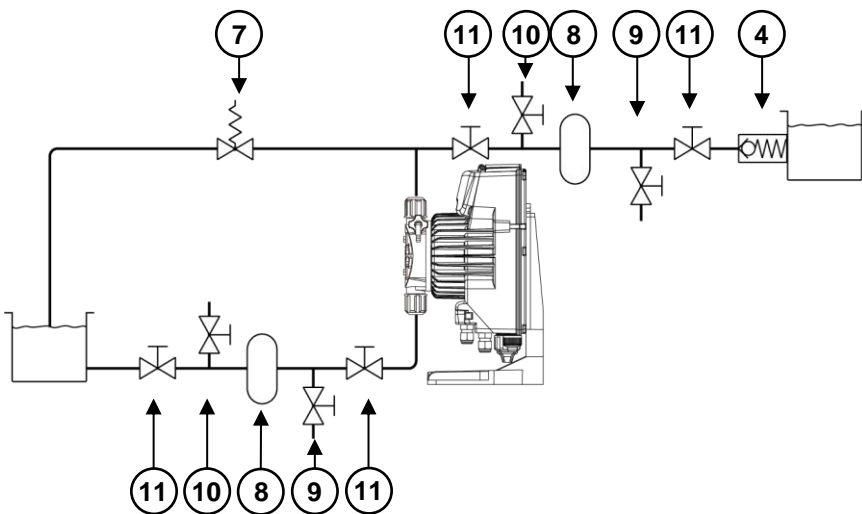
**4.1.4.1 Installation to safely prevent siphoning of hazardous media**



**4.1.4.2 Installation to safely prevent siphoning of hazardous media**

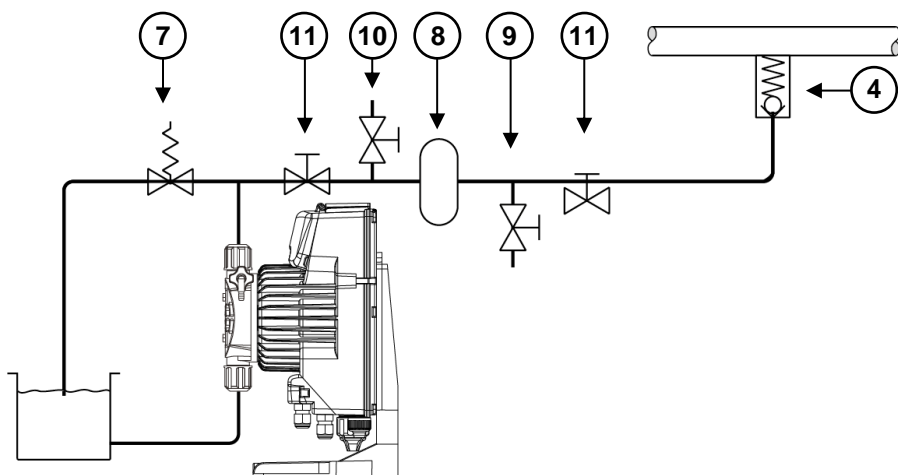


**4.1.5 With long suction or discharge lines**

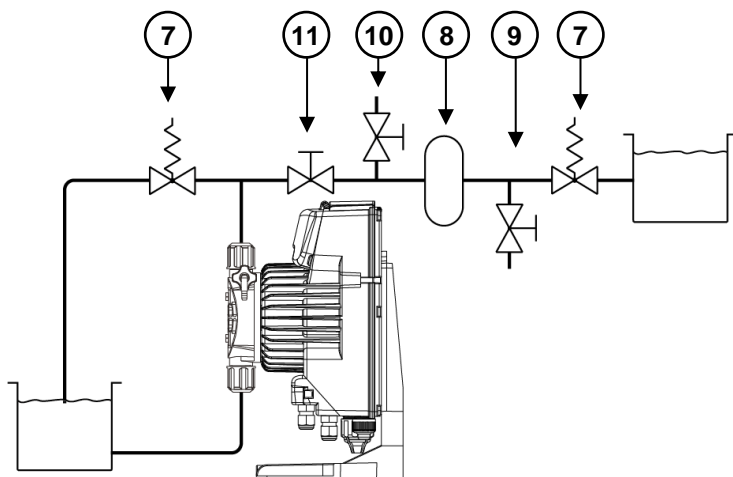


### 4.1.6 For pulsation-free metering

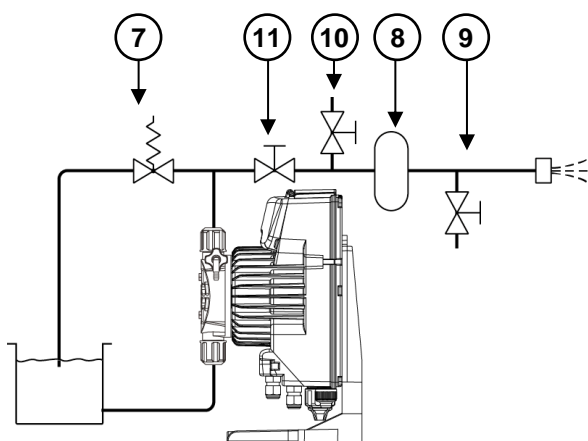
#### 4.1.6.1 Into discharge lines



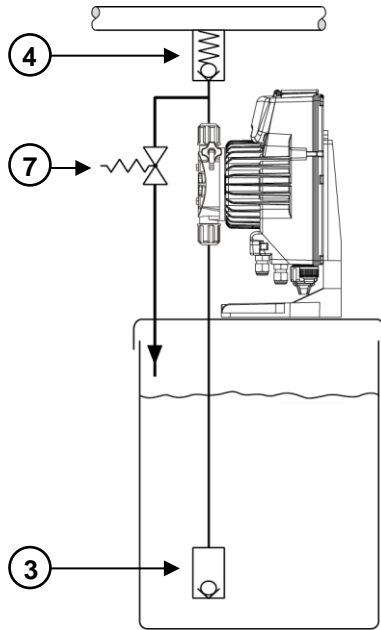
#### 4.1.6.2 Into an atmospheric system



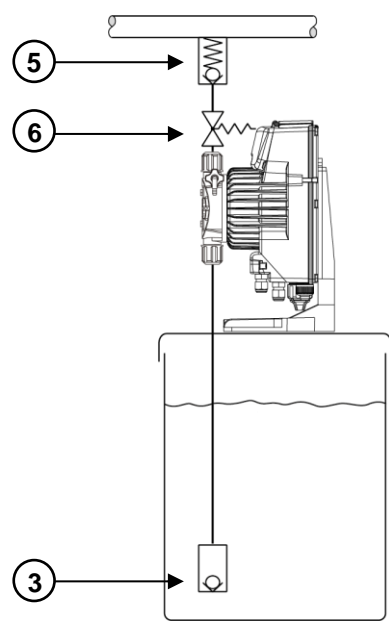
#### 4.1.6.3 Without overfeeding



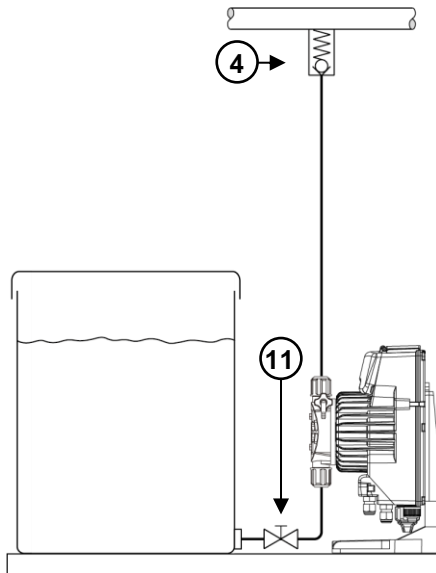
**4.1.7 To protect against overpressure**



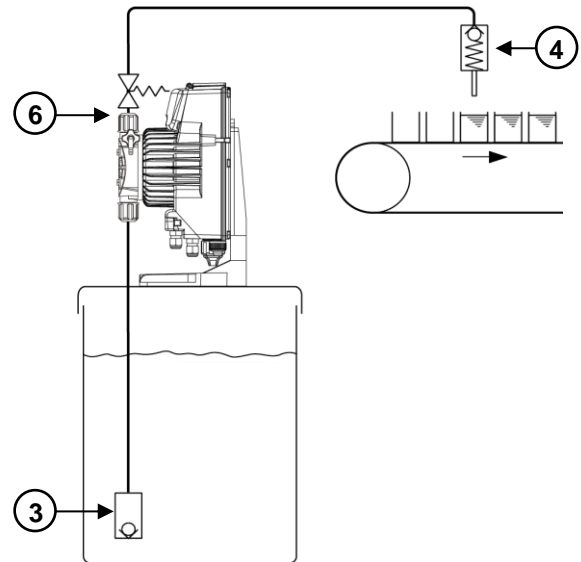
**4.1.8 Metering into vacuum**



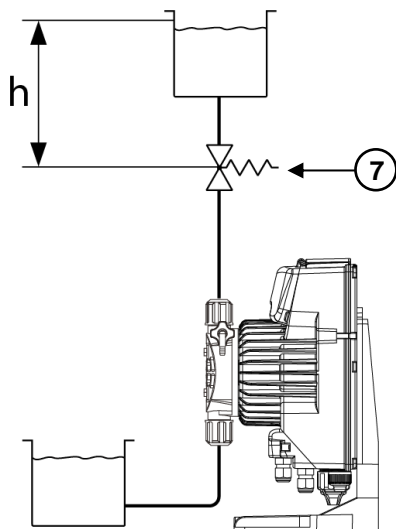
**4.1.9 With media tending to emit fumes and vapours**



**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:

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

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

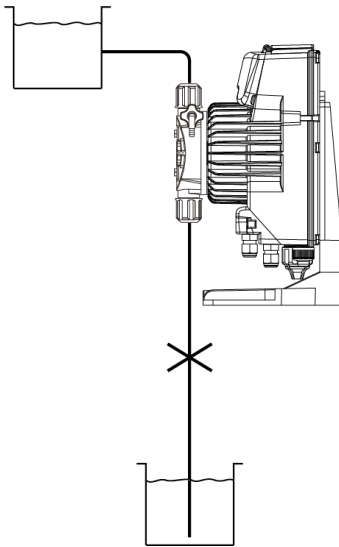
P = pre-stress pressure set (bar)

g = gravitation constant (10 m/s<sup>2</sup>)

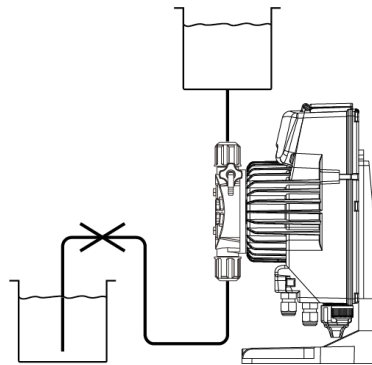
Rho = density of the medium to be fed (kg/dm<sup>3</sup>)

## 4.2 Incorrect pump installations

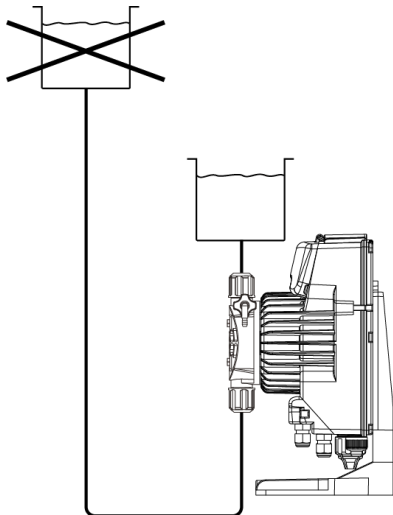
### 4.2.1 Suction line too high



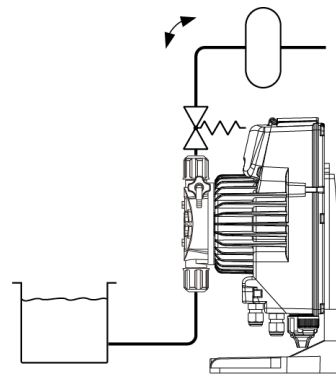
### 4.2.2 Free flow, media will be gravity-fed through pump



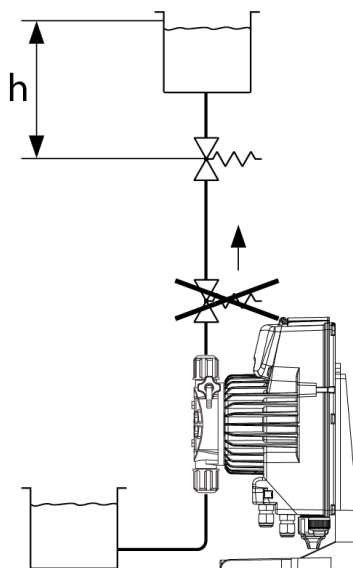
### 4.2.3 Suction line cannot be bled



### 4.2.4 Accumulator ineffective

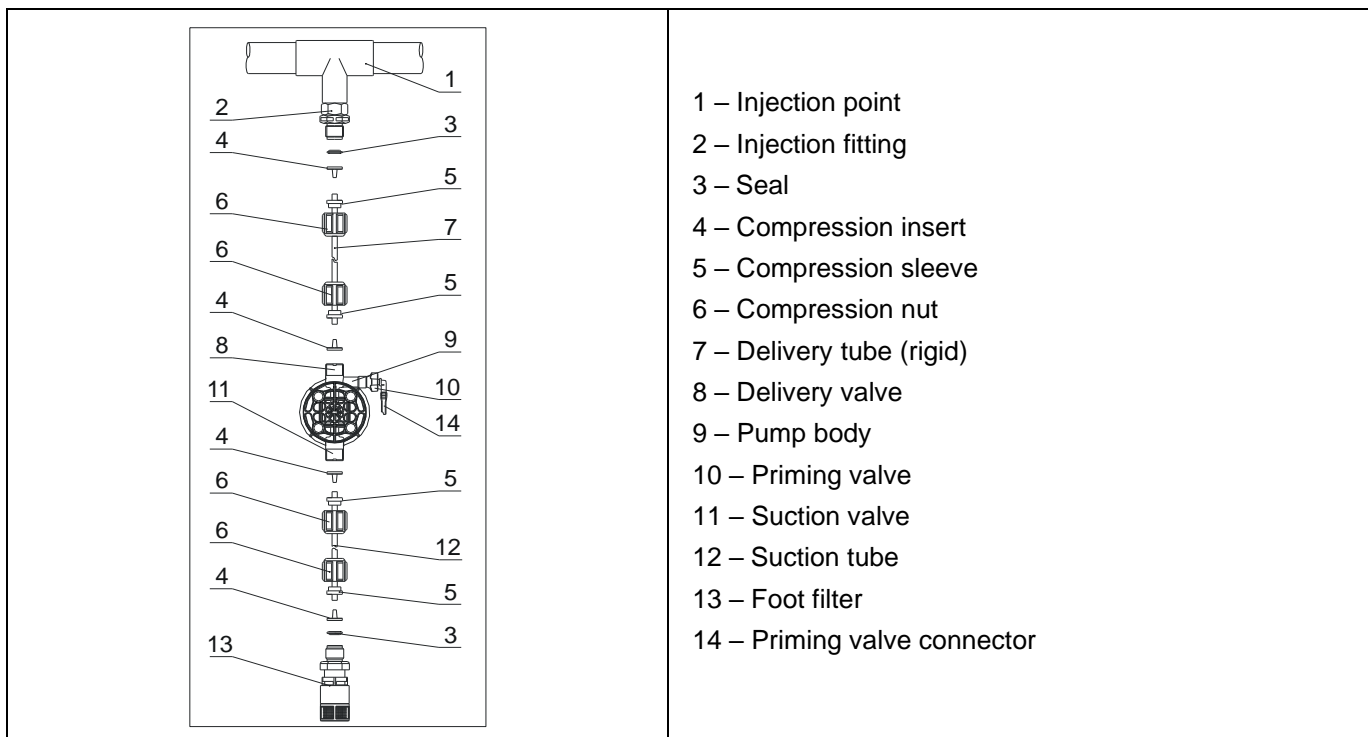


### 4.2.5 Incorrect BPV position



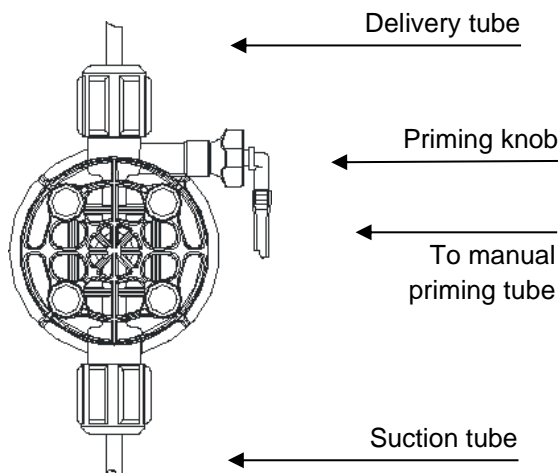


### 4.3 Hydraulic connections



#### 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.**

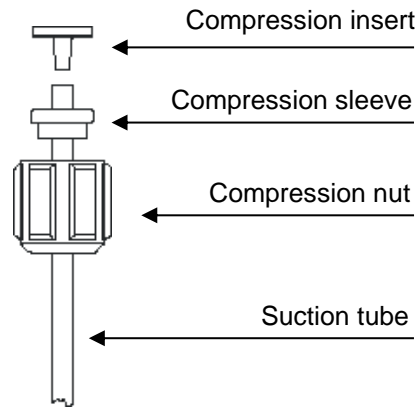
Completely unscrew compression nut from pump's head and remove assembling components: compression nut, compression sleeve and compression insert.

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.

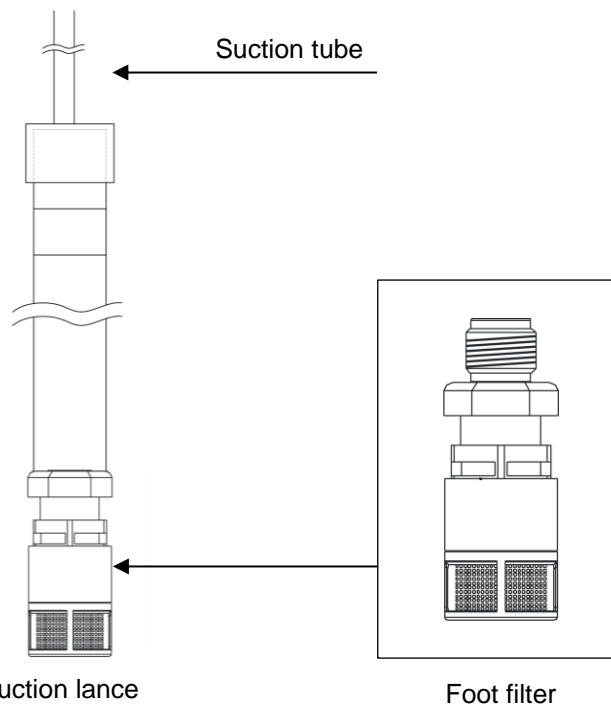


Suction tube assembling

#### 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.

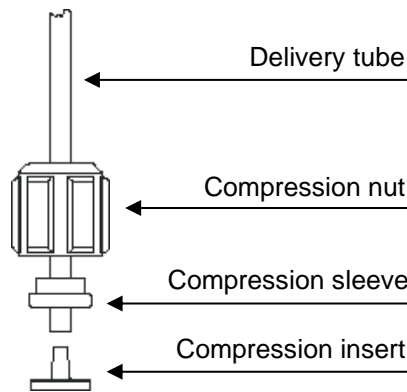
Insert tube into compression insert until it reaches the bottom. Lock tube on pump's head by screwing down the compression nut.



**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

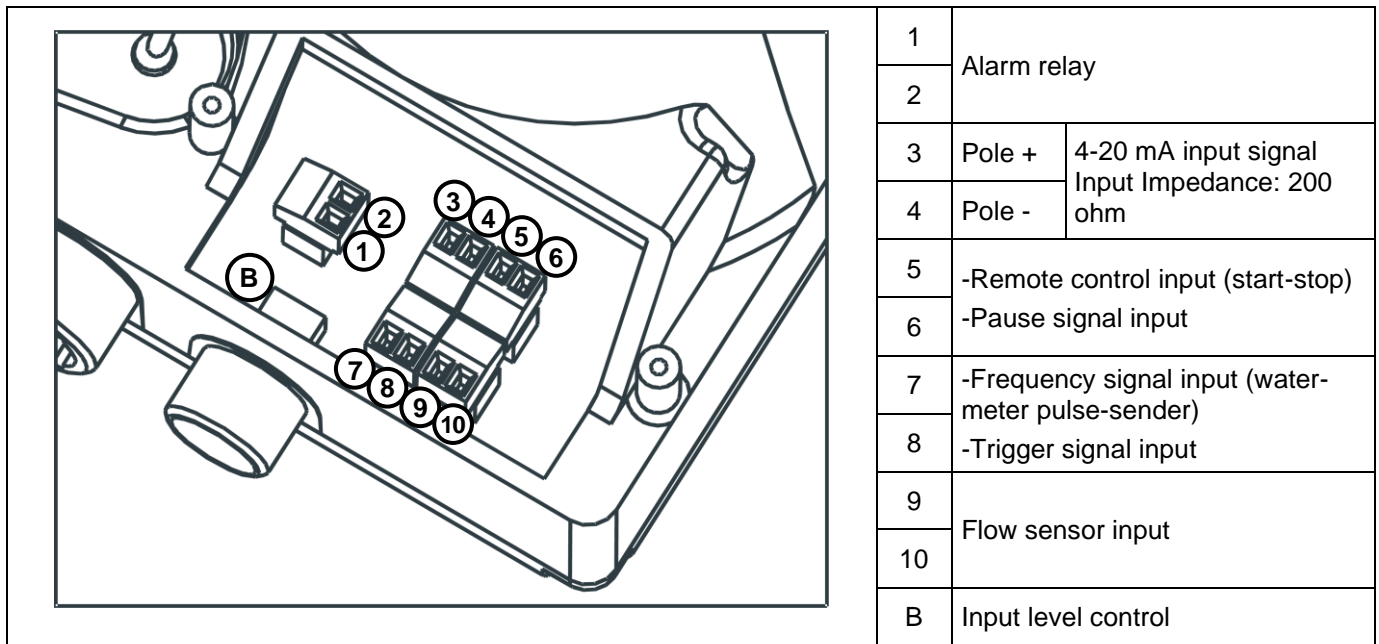
#### Injection fitting

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

	<p>Input A = Power supply</p> <p>Input B = Level</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p><b>Connection with the three-phase 380V line should only be made between phase and neutral. Connections must not be made between phase and earth.</b></p>
--	--	---



## 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/cm<sup>2</sup> = 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**

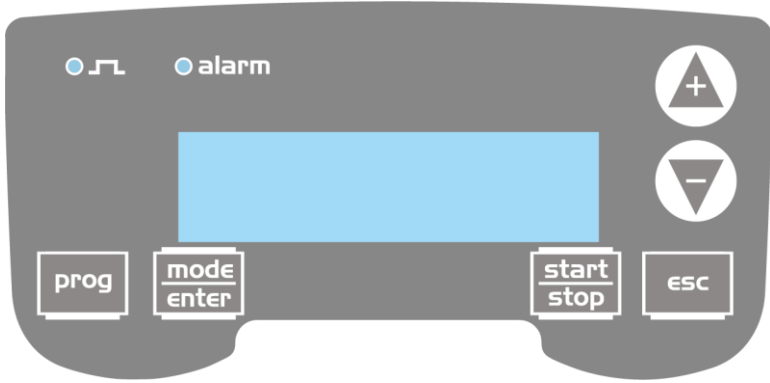










Once all the aforementioned operations have been completed, the pump is ready to be started.

## **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.		
	Used to run upwards through the menu or increase the numerical values to be changed. Can be used to start dosage in Batch mode.		
	Used to run downwards through the menu or decrease the numerical values to be changed.		
	Flashing green LED during dosage.		Red LED that lights up in various alarm situations.

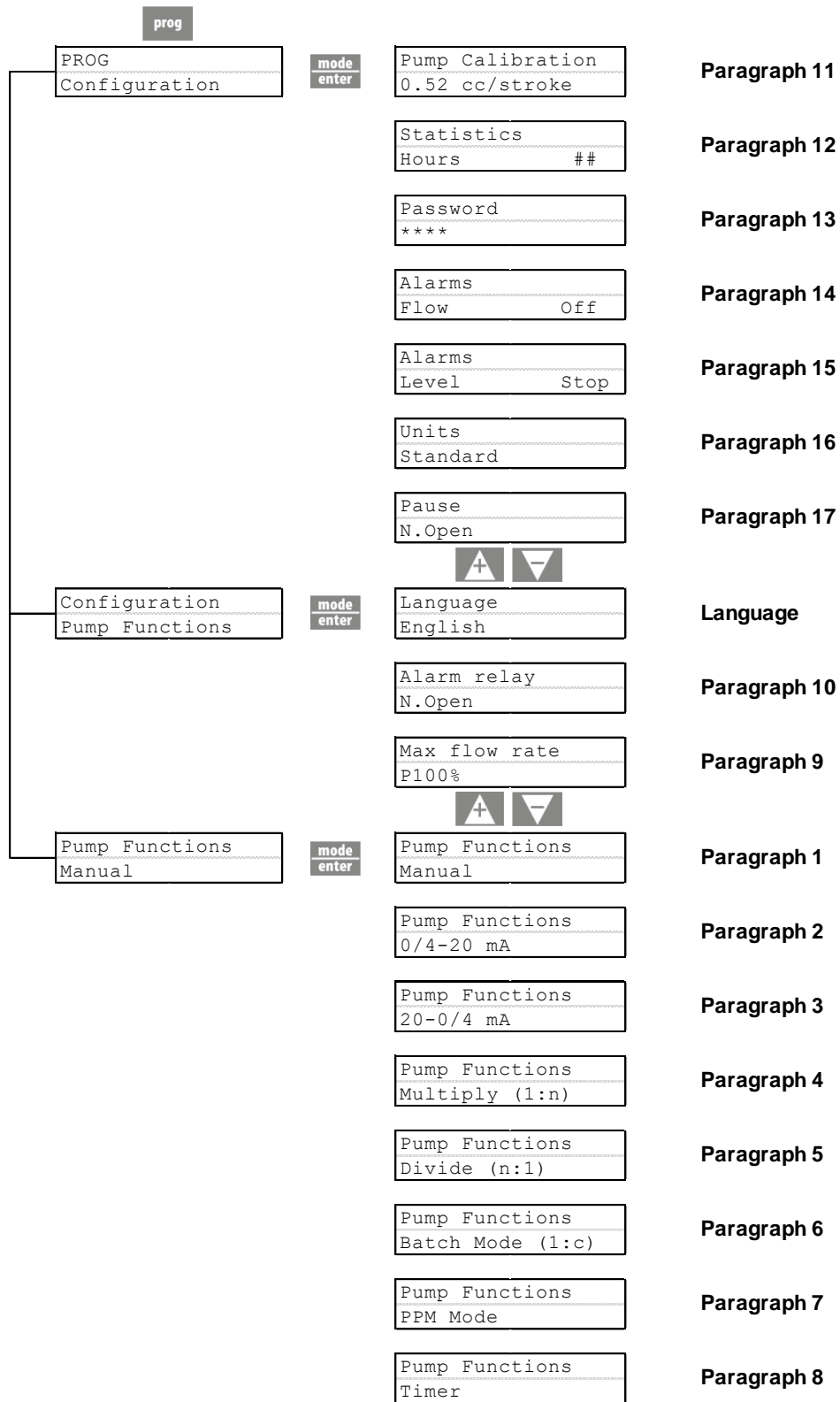
### Display contrast adjustment

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

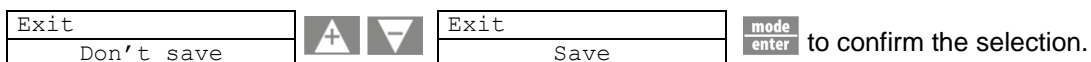
## 6 Programming menu

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

### 6.2 Paragraph 1 – Manual Dosage

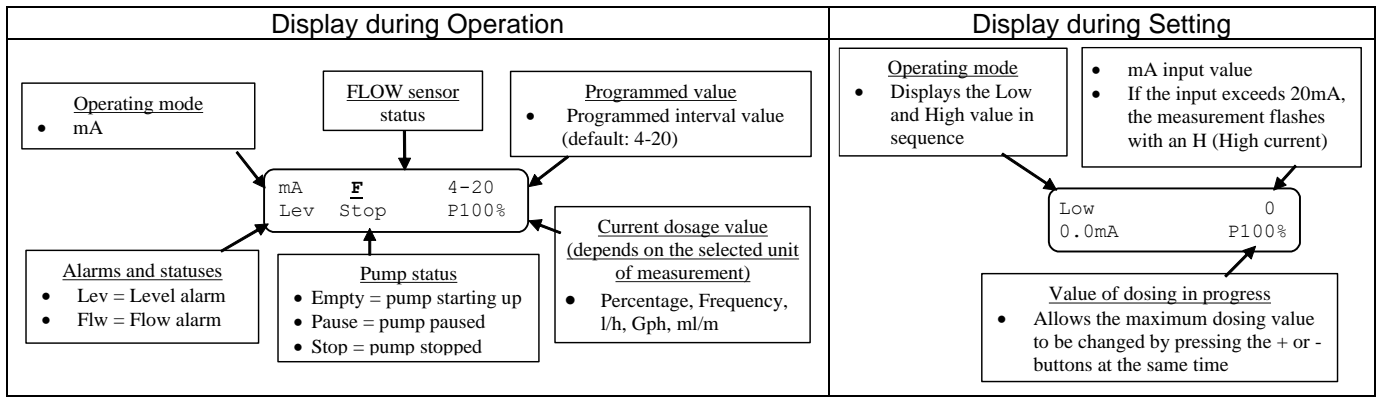
Programming	Operation
	<p>The pump operates in constant mode. The flow can only be manually regulated by pressing <b>mode enter ▲</b> at the same time to increase the flow, or <b>mode enter ▼</b> to decrease it.</p>

Display during Operation	Display during Setting

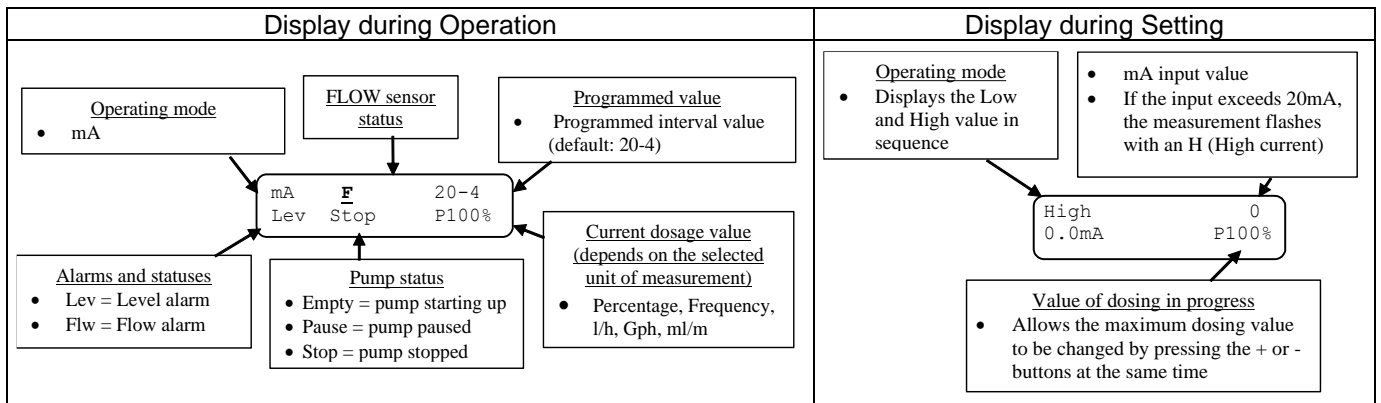
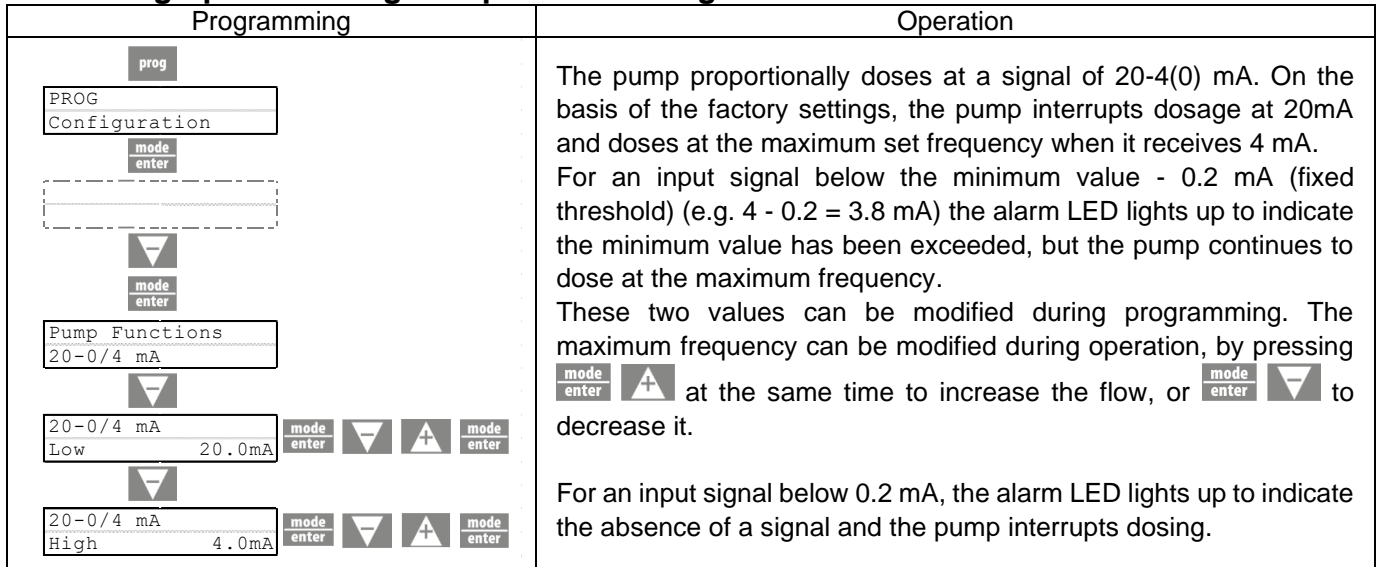
### 6.3 Paragraph 2 – Dosage Proportional to Signal 0/4-20

Programming	Operation
	<p>The pump proportionally doses at a signal of (0)4-20 mA. On the basis of the factory settings, the pump interrupts dosage at 4mA and doses at the maximum set frequency when it receives 20 mA. These two values can be modified during programming. The maximum frequency can be modified during operation, by pressing <b>mode enter ▲</b> at the same time to increase the flow, or <b>mode enter ▼</b> to decrease it.</p> <p>For an input signal below 0.2 mA, the alarm LED lights up to indicate the absence of a signal.</p>





### 6.4 Paragraph 3 – Dosage Proportional to Signal 20-4/0 mA



### 6.5 Paragraph 4 – Proportional to External Impulses (multiplication)

Programming	Operation
	<p>The pump doses in proportion to an external signal (i.e.: impulse launch counter). With every signal received, the pump makes the programmed “n” number of strokes. The pump automatically sets the dosage frequency, adapting it to the time that passes between two successive signals. It is possible to set the time (timeout) in seconds, beyond which the pump resets the interval count in order to avoid dosages over excessively long times. The pump has a memory function, which signals the reception of a signal during dosage. If set to Off, it merely sends a signal, if set to On it sends a signal and memorizes the impulses, then executes them when it has finished receiving signals.</p> <p>The value of “n” can be modified during operation, by pressing <b>mode enter</b> <b>+</b> at the same time to increase the flow, or <b>mode enter</b> <b>-</b> to decrease it.</p>

Display during Operation	Display during Setting

### 6.6 Paragraph 5 – Proportional to External Impulses (division)

Programming	Operation
	<p>The pump doses in proportion to an external signal (i.e.: impulse launch counter). At every “n” signals, the pump makes a stroke. You can set the value of “n” during programming. By programming the value of “n” you set the maximum dosage %. This value can be modified during operation, by pressing <b>mode enter</b> <b>+</b> at the same time to increase the flow, or <b>mode enter</b> <b>-</b> to decrease it.</p>

Display during Operation	Display during Setting

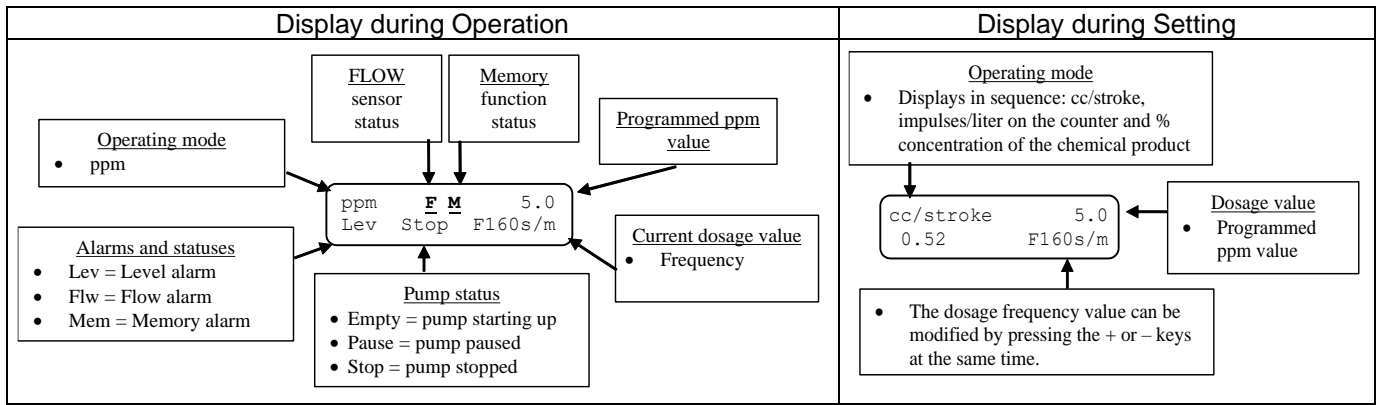
### 6.7 Paragraph 6 – Proportional to External Impulses (batch dosage)

Programming	Operation
	<p>The pump doses in proportion to an external signal (i.e.: impulse launch counter). In this case, it is possible to set the quantity to be dosed in ml and the time within which to complete dosage.</p> <p>Dosage can be started manually by pressing <b>▲</b>, or by using a remote control. <b>start stop</b> interrupts dosage. The dosage already made can be reset by pressing <b>▲</b> or started again by pressing <b>start stop</b> again.</p> <p>The quantity to be dosed can be modified during operation, by pressing <b>mode enter ▲</b> at the same time to increase the flow, or <b>mode enter ▼</b> to decrease it.</p>




Display during Operation	Display during Setting

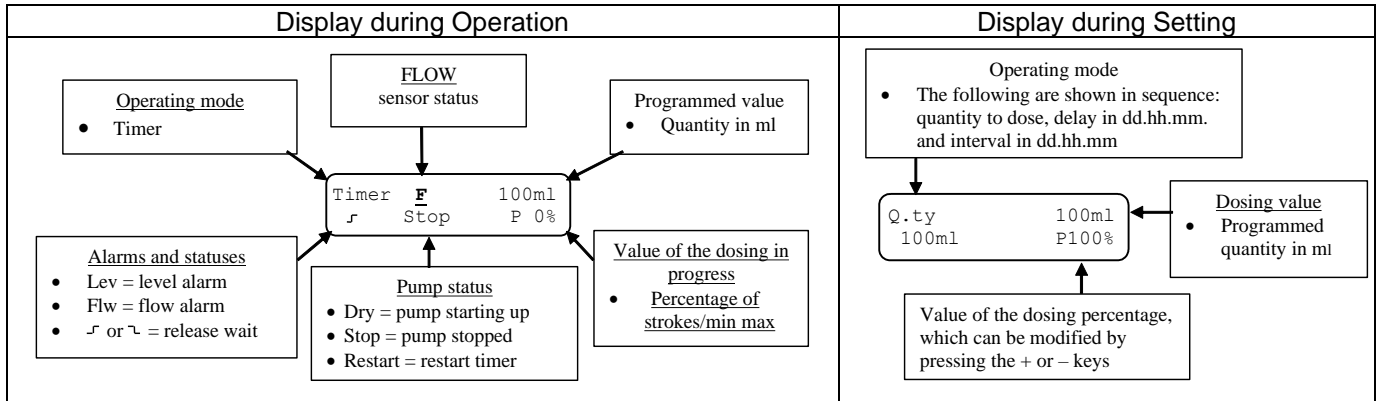
### 6.8 Paragraph 7 – Proportional to External Impulses (ppm dosage)

Programming	Operation
	<p>The pump doses in proportion to an external signal (i.e.: impulse launch counter), automatically calculating the relationship between incoming signals and pump strokes on the basis of the programmed ppm value.</p> <p>The data to be entered is the ppm value, the impulse/liter ratio (or liter/impulse) of the counter and the concentration of the product to be dosed.</p> <p>The dosage frequency can be modified during operation, by pressing <b>mode enter ▲</b> at the same time to increase the flow, or <b>mode enter ▼</b> to decrease it.</p>

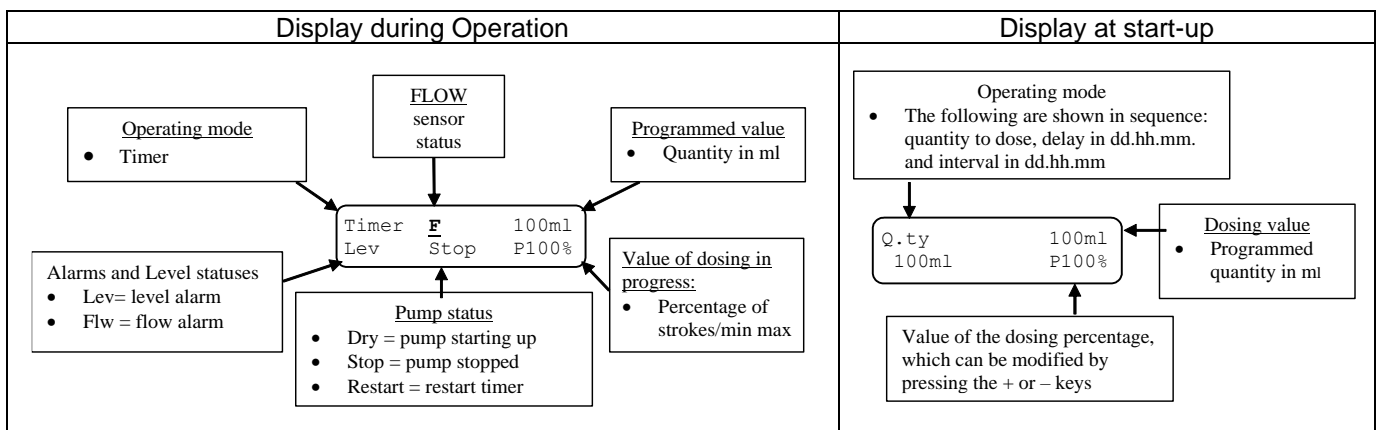
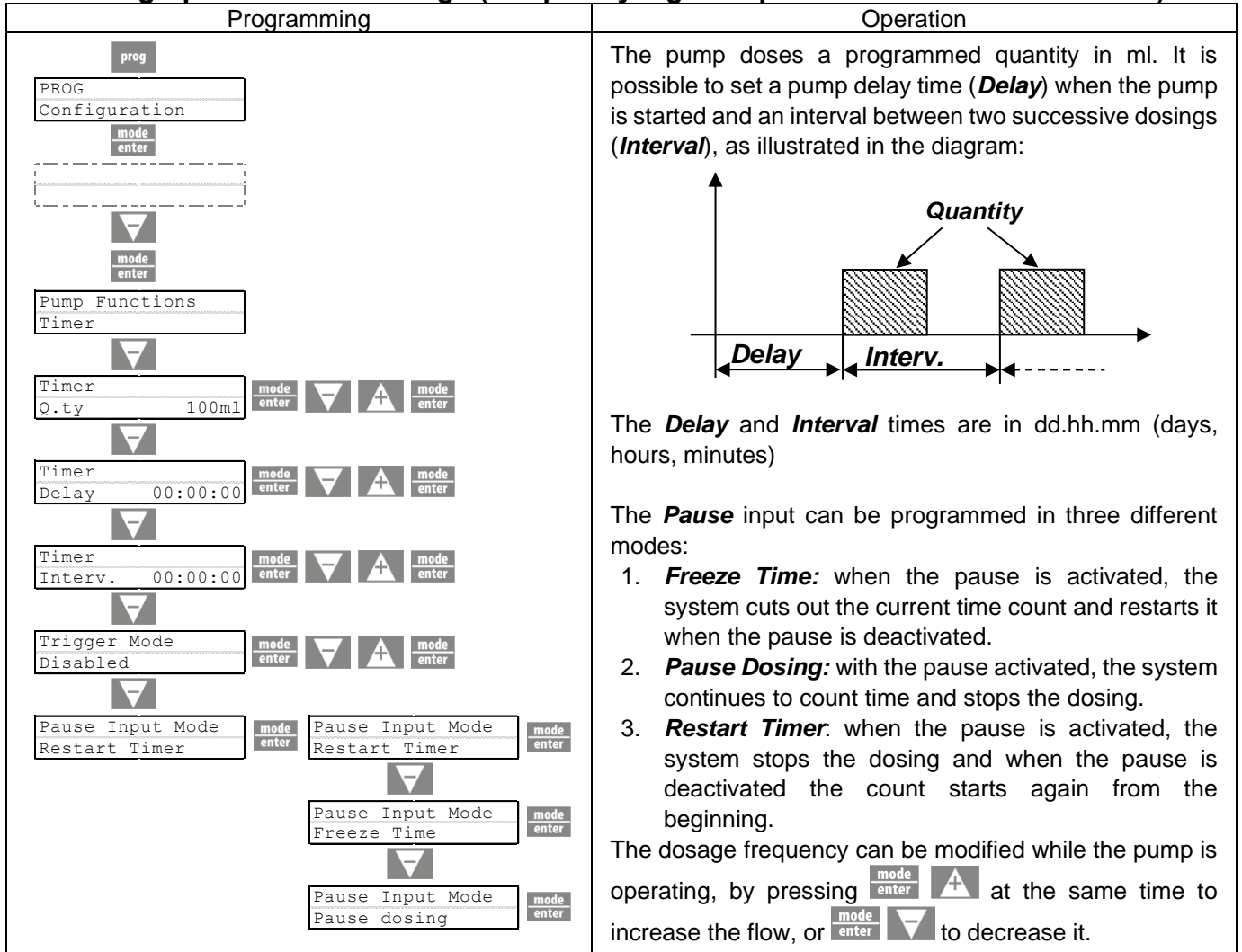


### 6.9 Paragraph 8 – Timed Dosage (Frequency signal input “TRIGGER” activated)

Programming	Operation
	<p>After receipt of the <b>TRIGGER</b> signal set, the pump doses a quantity that can be programmed in ml. It is possible to set a delay time before the dosing (<b>Delay</b>) and the interval between subsequent dosings (<b>Interv.</b>) as illustrated in the diagram:</p> <p>By setting for example an <b>Interval</b> time = 0, a system is obtained in which the programmed quantity is dosed after each <b>TRIGGER</b> signal (with any delay that has been set):</p> <p>It is possible to start the dosing by pressing , which, in practice, simulates the <b>Trigger</b> signal. The <b>Trigger</b> signal can be set to <b>N. Open</b> (it is activated when the input passes from the open to the closed mode) or to <b>N. Closed</b> (it is activated when the input passes from the closed to the open mode). The Trigger signal is locked during dosing (its receipt is neither stored nor managed). The <b>Pause (Remote input)</b> input cannot be programmed and its activation stops the dosing, while its further deactivation makes the system wait again for the <b>Trigger</b> signal for a new dosing.</p> <p>The dosage frequency can be modified while the pump is operating, by pressing  at the same time to increase the flow, or  to decrease it.</p>



### 6.10 Paragraph 8 – Timed Dosage (Frequency signal input “TRIGGER” not activated)



### 6.11 Paragraph 9 – Setting the Maximum Flow

Programming	Operation
	<p>This makes it possible to set the maximum flow offered by the pump, and the programmed mode (% or frequency) is used as the standard unit of measurement when displaying the flow. Changes can be made by pressing <b>mode enter</b>, then using <b>▲</b> <b>▼</b> to set the new value.</p> <p>Press <b>mode enter</b> to confirm and return to the main menu.</p>

### 6.12 Paragraph 10 – Setting the Alarm Relay

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

### 6.13 Paragraph 11 – Flow Calibration

Programming	Operation
	<p>The memorized cc value per stroke appears in the main menu. It can be calibrated in two different ways:</p> <p><b>MANUAL</b> – manually enter the cc value per stroke using <b>▲</b> <b>▼</b> and confirm by pressing <b>mode enter</b>.</p> <p><b>AUTOMATIC</b> – the pump makes 100 strokes, which are started by pressing <b>mode enter</b>. At the end of this process, enter the quantity sucked up by the pump using <b>▲</b> <b>▼</b> and confirm by pressing <b>mode enter</b>. The entered figure will be used in flow calculations.</p>

### 6.14 Paragraph 12 – Statistics

Programming	Operation
	<p>The main menu displays the pump operation times. By pressing <b>mode enter</b> you can access other statistics:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strokes = number of strokes made by the pump</li> <li>- Q.ty (L) = quantity dosed by the pump in liters; this figure is calculated on the basis of the memorized cc/stroke value</li> <li>- Power-ONs = number of pump starts</li> <li>- Reset = use <b>▲</b> <b>▼</b> to reset the counters (YES) or otherwise (NO), then confirm by pressing <b>mode enter</b>.</li> </ul> <p>Pressing <b>esc</b> will take you back to the main menu.</p>

### 6.15 Paragraph 13 – Password

Programming	Operation
	<p>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.</p> <p>The flashing line indicates the number than can be modified. Use <b>▲</b> to select the number (from 1 to 9), and <b>▼</b> to select the number to be modified. Confirm by pressing <b>mode enter</b>.</p> <p>By setting “0000” (default), the password is eliminated.</p>

## 6.16 Paragraph 14 – Flow Alarm

Programming	Operation
<pre> prog PROG Configuration [ ] Alarm Flow Off mode enter Alarm Flow Off [ ] [ ] Alarm Flow On [ ] Alarm Flow - On Signals 6 mode enter [ ] [ ] mode enter [ ] Alarm Flow - On Time 0s mode enter [ ] [ ] mode enter esc Alarm Flow Off [ ] Alarm Flow Recovery Signals 1 mode enter [ ] [ ] mode enter [ ] esc Alarm Flow Off </pre>	<p>This makes it possible to activate (deactivate) the flow sensor.</p> <p>Once activated (On), press  to access the request for the number of signals the pump waits before entering alarm mode (Setting Time = 0 s in the next menu) or priming mode (Setting a Time other than 0 s in the next menu). When  is pressed, the number flashes. Use   to set the value.</p> <p>Press  to confirm. Press  to go back to the main menu.</p> <p>In the Time menu, you can set the time for which the pump, not having received the flow signal for the set number of signals, enters priming mode before entering alarm mode. If, during the priming time, the pump receives the flow signal again, it will return to normal operation. If time = 0 s, after the number of signals set, the pump will enter alarm mode immediately, without performing priming. To edit and set the time: when  is pressed, the number flashes. Then press   to set the value.</p> <p>Press  to confirm. Press  to go back to the main menu.</p> <p>Batch mode can only be enabled in Recovery mode. The pump repeats the number of strokes that were not detected by the flow sensor. Press  to request the maximum number of signals that the pump can recover before going into an alarm state. Pressing  will cause the number to flash. At this point the user can use   to set the desired value.</p> <p>Press  to confirm. Press  to return to the main menu.</p>



### 6.17 Paragraph 15 – Level Alarm

Programming	Operation
<p>The programming sequence for Level Alarm is as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Press <b>prog</b>.</li> <li>Display: <code>PROG Configuration</code></li> <li>Press <b>mode enter</b>.</li> <li>Navigation screen (dashed box).</li> <li>Press <b>mode enter</b>.</li> <li>Display: <code>Alarms Level Stop</code></li> <li>Press <b>mode enter</b>.</li> <li>Display: <code>Alarm Level Stop</code></li> <li>Press <b>mode enter</b>.</li> <li>Display: <code>Alarm Level Alarm</code></li> <li>Press <b>mode enter</b>.</li> <li>Display: <code>Alarms Level Alarm</code></li> <li>Press <b>esc</b>.</li> </ol>	<p>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.</p> <p>Changes can be made by pressing <b>mode enter</b>, then using <b>▲ ▼</b> to set the alarm type.</p> <p>Confirm by pressing <b>mode enter</b>.</p> <p>Press <b>esc</b> to return to the main menu.</p>




### 6.18 Paragraph 16 – Flow Display Unit

Programming	Operation
<p>The programming sequence for Flow Display Unit is as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Press <b>prog</b>.</li> <li>Display: <code>PROG Configuration</code></li> <li>Press <b>mode enter</b>.</li> <li>Navigation screen (dashed box).</li> <li>Press <b>mode enter</b>.</li> <li>Display: <code>Units Standard</code></li> <li>Press <b>mode enter</b>.</li> <li>Display: <code>Units Standard &lt;-&gt;</code></li> <li>Press <b>mode enter</b>.</li> <li>Display: <code>Units L/h</code></li> <li>Press <b>mode enter</b>.</li> </ol>	<p>This makes it possible to set the dosage unit of measurement on the display.</p> <p>Changes can be made by pressing <b>mode enter</b>, then using <b>▲ ▼</b> 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).</p> <p>Press <b>mode enter</b> to confirm and return to the main menu.</p>

### 6.19 Paragraph 17 – Setting the Pause

Programming	Operation
<p>The programming sequence for Setting the Pause is as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Press <b>prog</b>.</li> <li>Display: <code>PROG Configuration</code></li> <li>Press <b>mode enter</b>.</li> <li>Display: <code>Pause N.Open</code></li> <li>Press <b>mode enter</b>.</li> <li>Press <b>▲ ▼</b> to set the new value.</li> <li>Press <b>mode enter</b>.</li> </ol>	<p>The pump can be paused by remote input. The factory setting is Normally Open.</p> <p>Changes can be made by pressing <b>mode enter</b>, then using <b>▲ ▼</b> to set the new value (N. OPEN or N. CLOSED).</p> <p>Press <b>mode enter</b> to confirm and return to the main menu.</p>

## 7 Alarms

Display	Cause	Interruption						
Fixed alarm LED Flashing word "Lev" I.e. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>MAN</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lev</td> <td></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 border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>MAN</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lev</td> <td>Stop</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%						
Flashing word "Mem" I.e. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1:n</td> <td></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mem</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1:n		6	Mem			The pump receives one or more pulses during dosage with memory function set to Off	Press 
1:n		6						
Mem								
Flashing word "Mem" I.e. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1:n</td> <td><u>M</u></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mem</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1:n	<u>M</u>	6	Mem			The pump receives one or more pulses during dosage with memory function set to On	When the pump finishes receiving external impulses, it returns the memorized strokes.
1:n	<u>M</u>	6						
Mem								
Fixed alarm LED Flashing word "Flw" I.e. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>MAN</td> <td><u>F</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Flw</td> <td></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.  In Batch mode only: If Recovery mode has been enabled, the F will flash and the alarm will indicate that the pump's flow sensor has not detected the set maximum number of signals.	Press 
MAN	<u>F</u>							
Flw		P100%						
I.e. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Parameters Error</td> </tr> <tr> <td>PROG to default</td> </tr> </table>	Parameters Error	PROG to default	Internal CPU communication error.	Press  to restore the default parameters.				
Parameters Error								
PROG to default								

## 8 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.

## 9 Maintenance

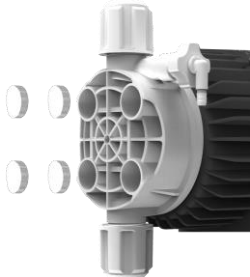


### 9.1 Precautions

- 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.

### 9.2 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:

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

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

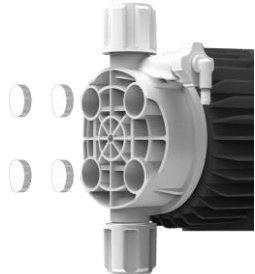

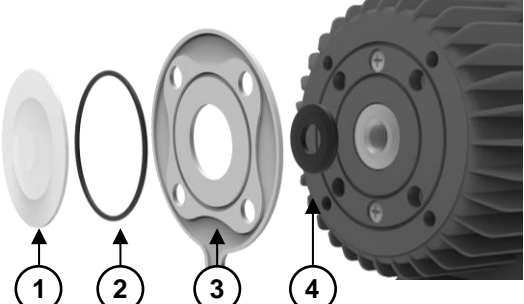

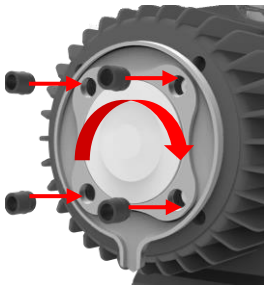


**Tighten the bolts in the pump body, applying a tightening torque of 4 Nm.**

### 9.3 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:

<p>a) Remove the 4 caps to access the bolts</p> <p>b) Unscrew the bolts fixing the pump head to mechanism</p> <p>c) Extract the pump head</p>	
<p>d) Remove the diaphragm (white PVDF disc) by unscrewing it from its housing</p>	
<p>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)</p> <p>f) Replace any defective part</p>	
<p>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.</p> <p>h) The little anti-seepage disk must be positioned in the center of the bigger disc, on top of the solenoid's piston.</p>	
<p>i) Screw the diaphragm on the solenoid's piston</p> <p>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</p>	

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

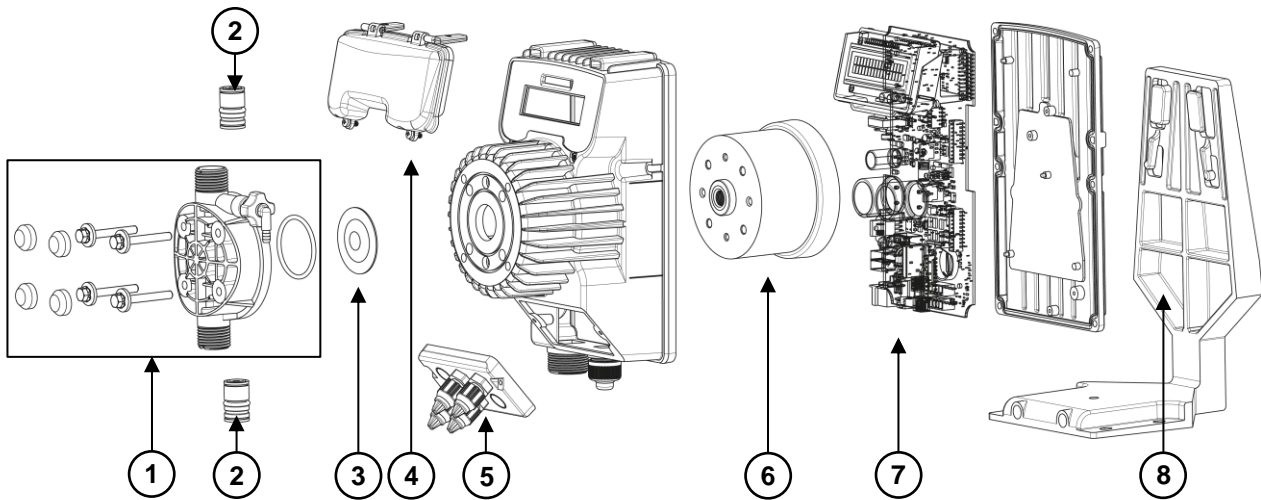


**Tighten the bolts in the pump body, applying a tightening torque of 4 Nm.**

## 9.4 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.

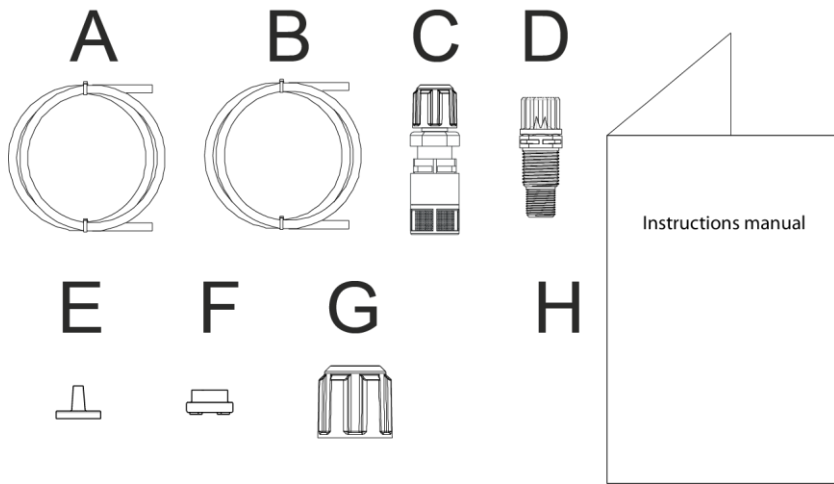
## 9.5 Disposal considerations

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



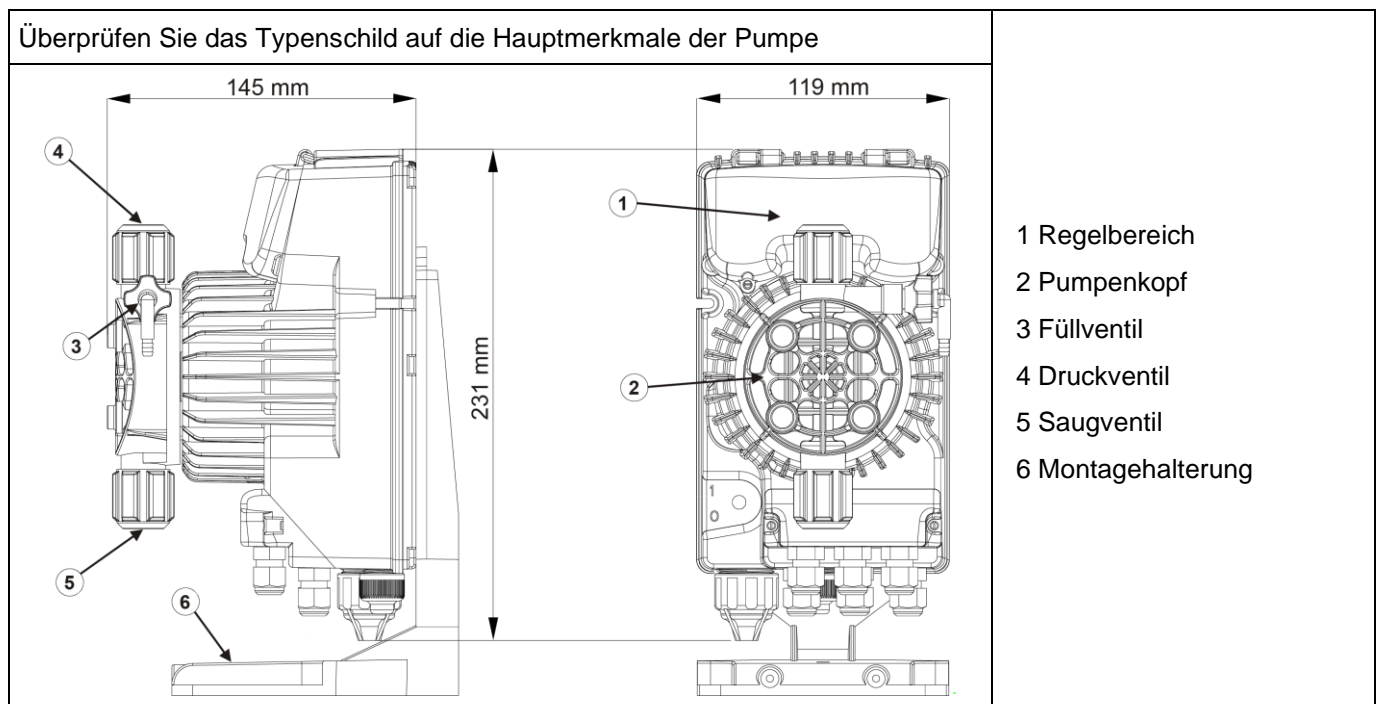
- A. Undurchsichtiger Schlauch für den Anschluss des Pumpenausgangs an den Einspritzpunkt
- B. Transparenter Schlauch für die Ansaugung und für die manuelle Befüllung Anschluss
- C. Bodenfilter
- D. Einspritzventil
- E. Schlauchhalterung
- F. Schlauchdurchführung
- G. Mutter
- H. Anleitung

## 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

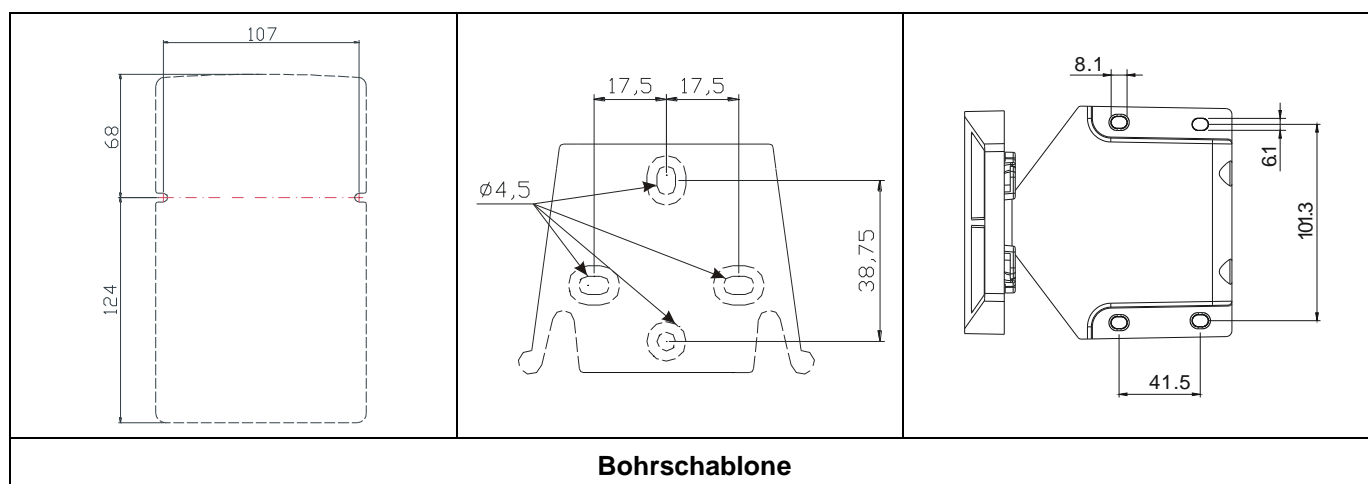
**Hinweis:** Für die technischen Eigenschaften der Pumpe siehe Typenschild.

**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

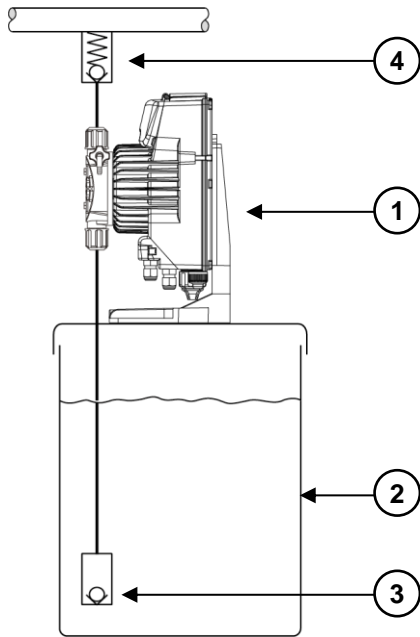
Die Pumpe muss auf einer stabilen, ebenen, horizontalen Oberfläche installiert werden.





## 4.1 Vorschläge zur Pumpeninstallation

### 4.1.1 Standard Installation

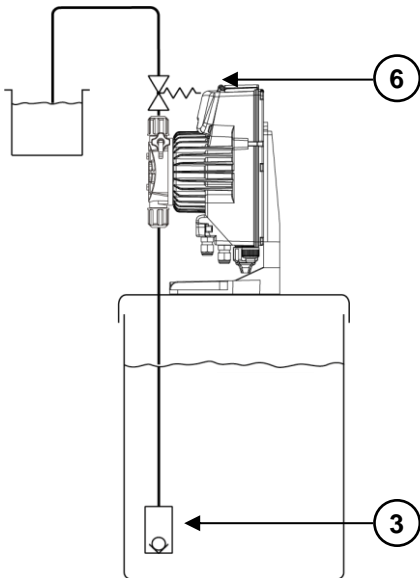


#### Beschreibung

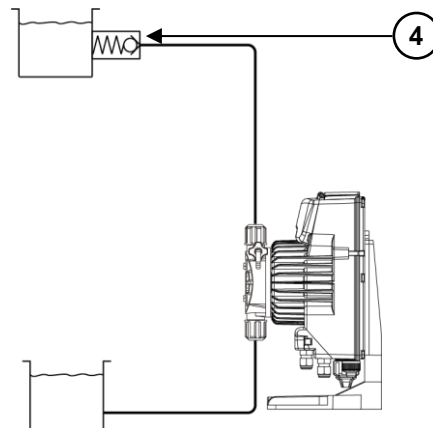
1	Dosierpumpe
2	Tank
3	Fußfilter mit Kugelrückschlagventil
4	Einspritzventil
5	Einspritzventil mit verstärkter Feder
6	Multifunktionsventil
7	Gegendruckventil (Installation der Druckleitung)
8	Pulsationsdämpfer
9	Ablassventil
10	Entlüftungsventil
11	Absperrventil

### 4.1.2 Atmosphärische Entladung

#### 4.1.2.1 Atmosphärischer Abfluss und niedrige Förderhöhe

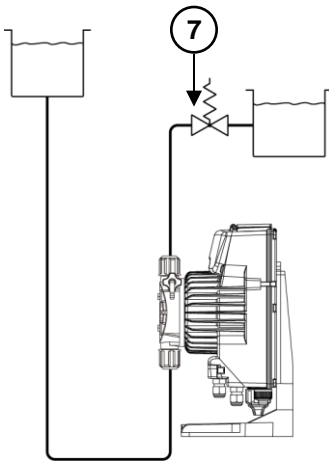


#### 4.1.2.2 Atmosphärischer Abfluss und hohe Förderhöhe

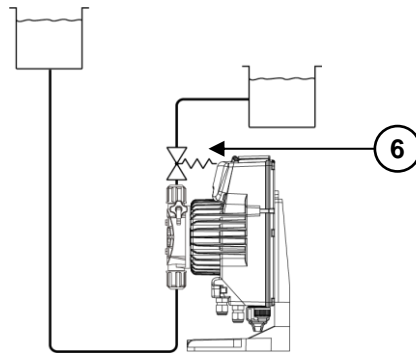


### 4.1.3 Mit Gegendruck

4.1.3.1 Gegendruck auf der Saugseite und hohe Druckhöhe

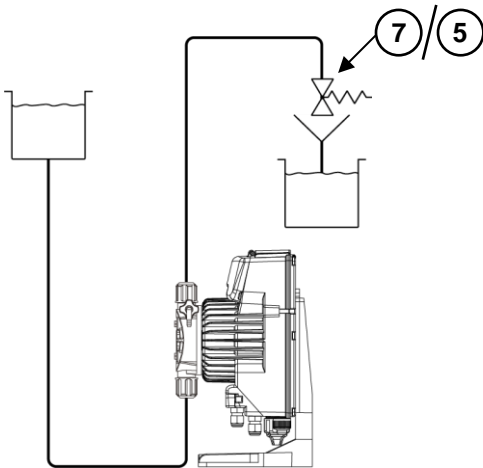


4.1.3.2 Gegendruck auf der Saugseite und niedrige Druckhöhe

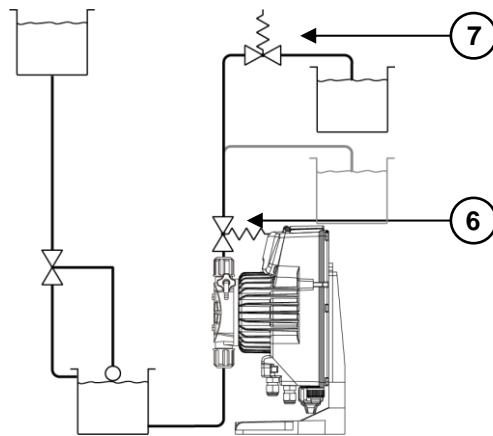


### 4.1.4 Mit sicherem Siphonschutz

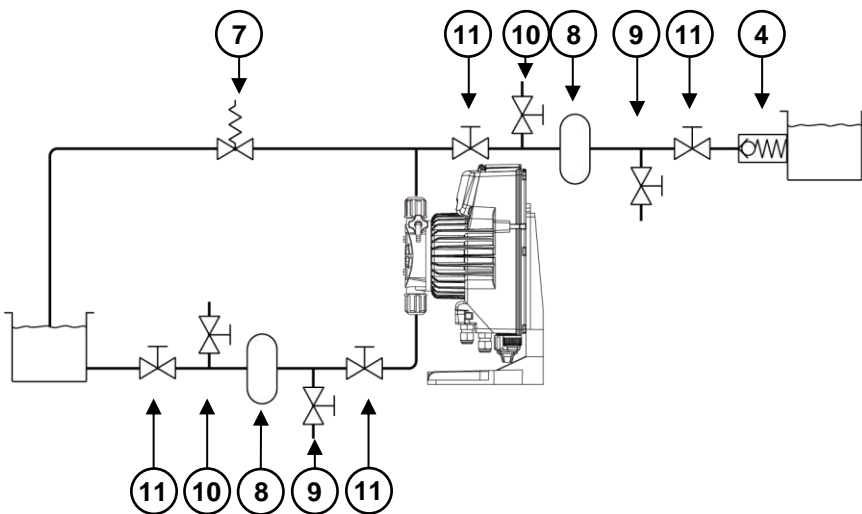
4.1.4.1 Installation zur Vermeidung des Ablassens von gefährlichen Stoffen



4.1.4.2 Installation zur Vermeidung des Ablassens von gefährlichen Stoffen

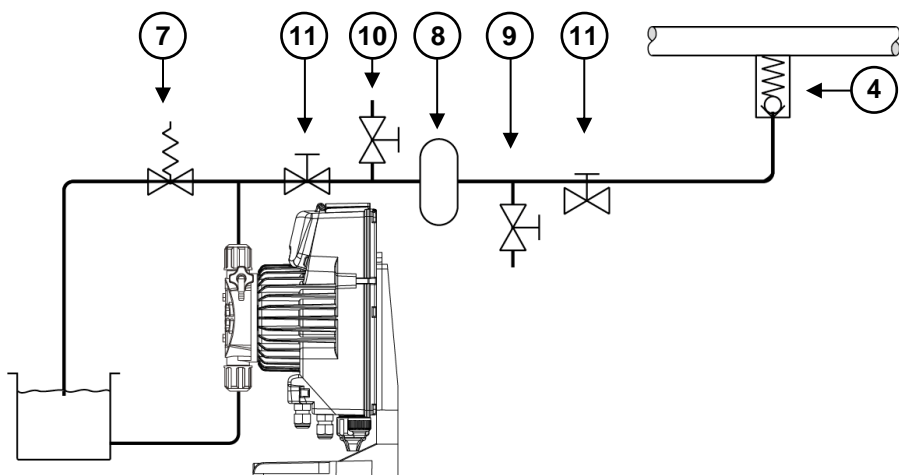


### 4.1.5 Mit langen Saug- oder Druckleitungen

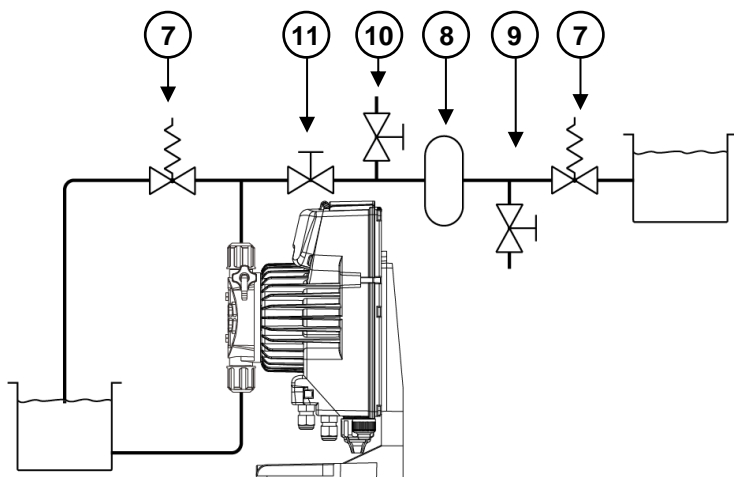


## 4.1.6 Für pulsationsfreies messen

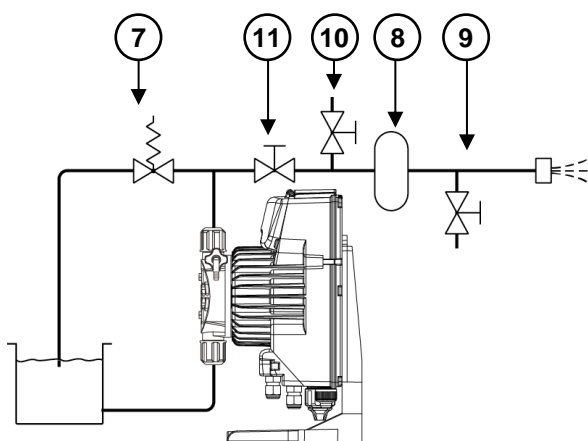
### 4.1.6.1 In die Abflussleitungen



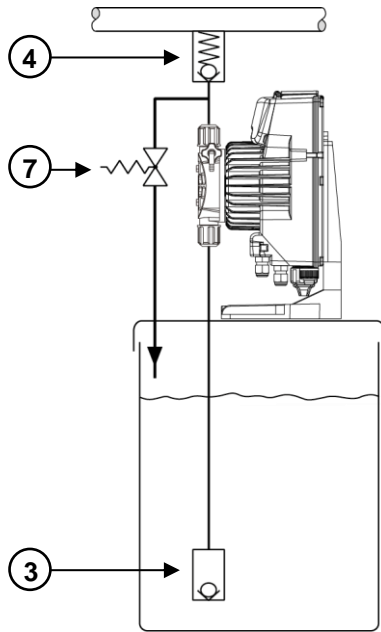
### 4.1.6.2 In ein atmosphärisches System



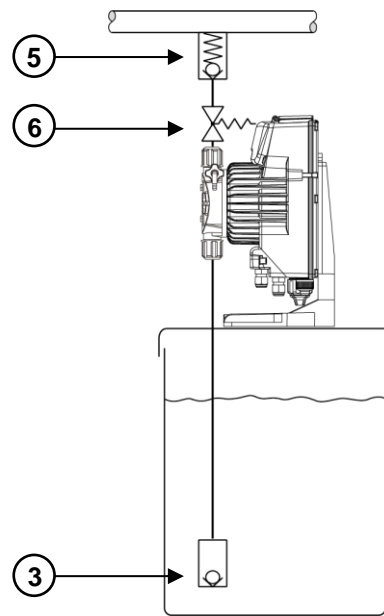
### 4.1.6.3 Ohne Überfütterung



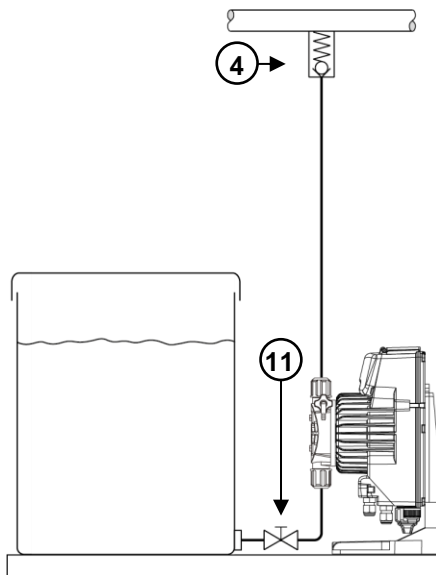
#### 4.1.7 Zum Schutz vor Überdruck



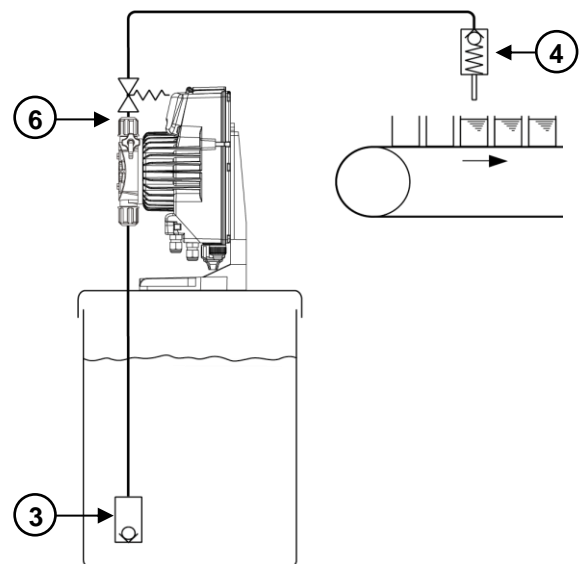
#### 4.1.8 Messung ins Vakuum



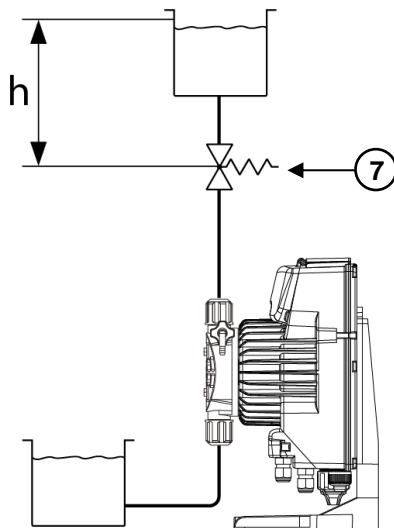
#### 4.1.9 Mit Stoffen, die dazu neigen, Rauch und Dämpfe abzugeben



#### 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)

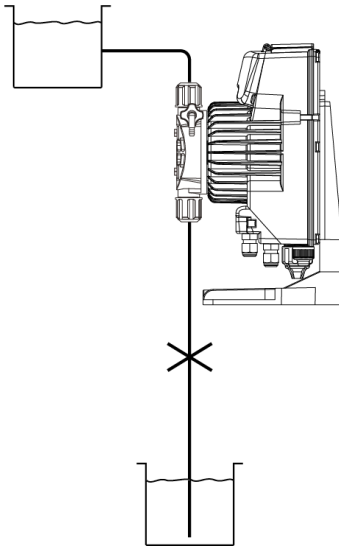
P = eingestellter Vorspanndruck (bar)

g = Gravitationskonstante (10 m/s<sup>2</sup>)

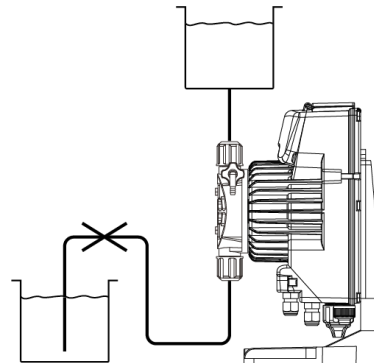
$\rho$  = Dichte des zuzuführenden Stoffes (kg/dm<sup>3</sup>)

## 4.2 Falsche Pumpeninstallationen

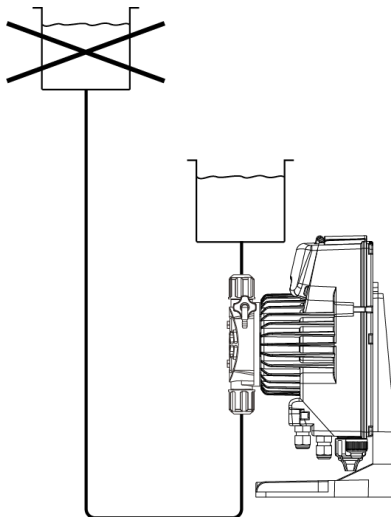
### 4.2.1 Ansaugleitung zu hoch



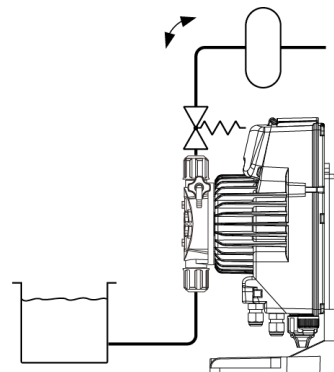
### 4.2.2 Freier Durchfluss, der Stoff wird durch die Schwerkraft durch die Pumpe gefördert



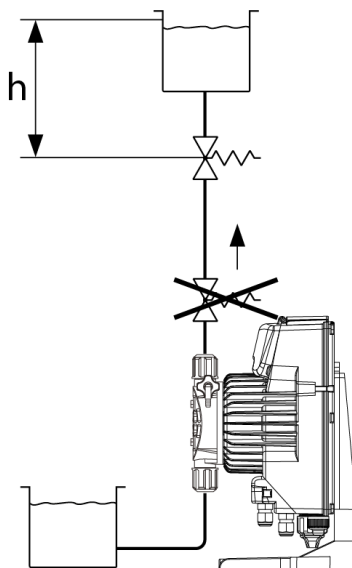
### 4.2.3 Ansaugleitung kann nicht entlüftet werden



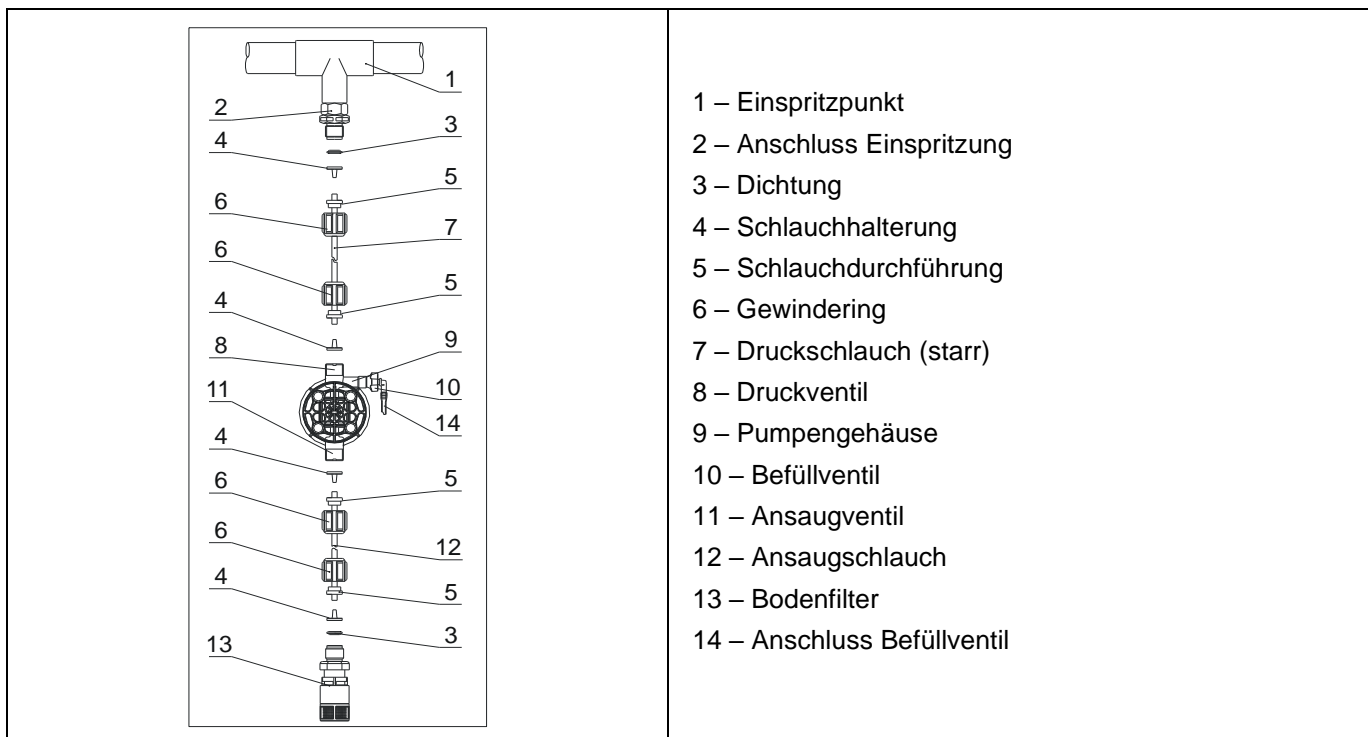
### 4.2.4 Akkumulator unwirksam



### 4.2.5 Falsche BPV-Position



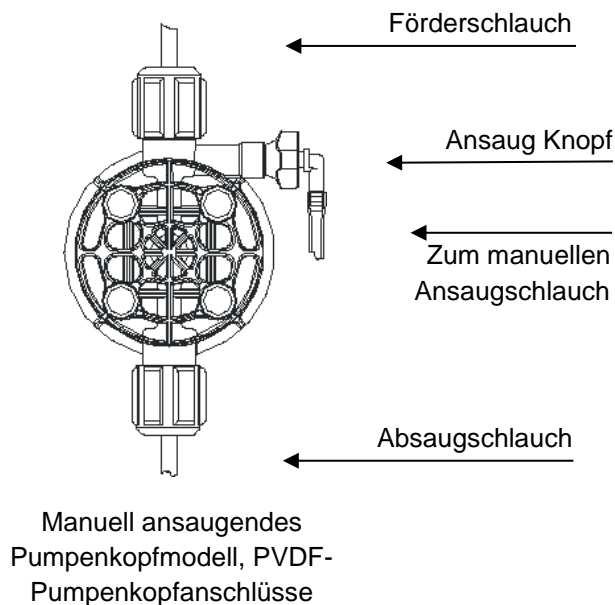
### 4.3 Hydraulikanschlüsse



#### 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.

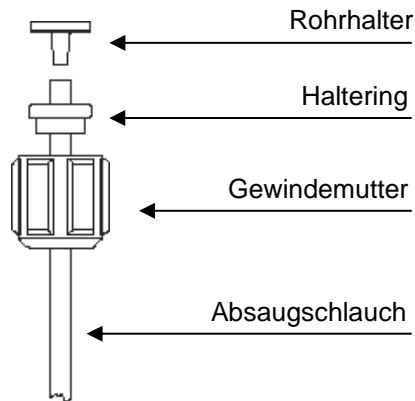
Schrauben Sie die Spannmutter vollständig vom Pumpenkopf ab und entfernen Sie die Komponenten: Spannmutter, Haltering und Rohrhalter.

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.

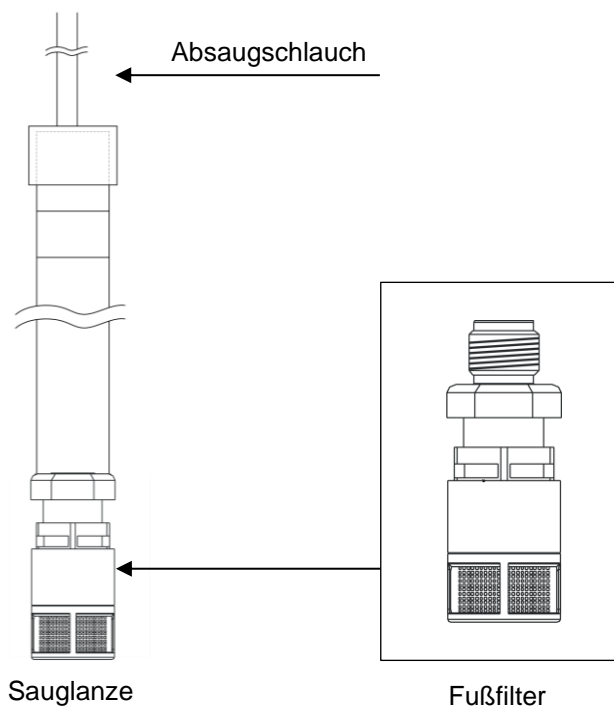


Montage des Saugschlauchs

#### 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**

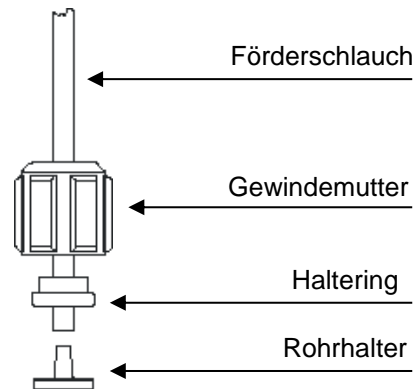
Schrauben Sie die Spannmutter vollständig vom Pumpenkopf ab und entfernen Sie die Komponenten: Spannmutter, Haltering und Rohrhalter.

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.



Montage des Förderschlauchs

### Einspritzvorrichtung

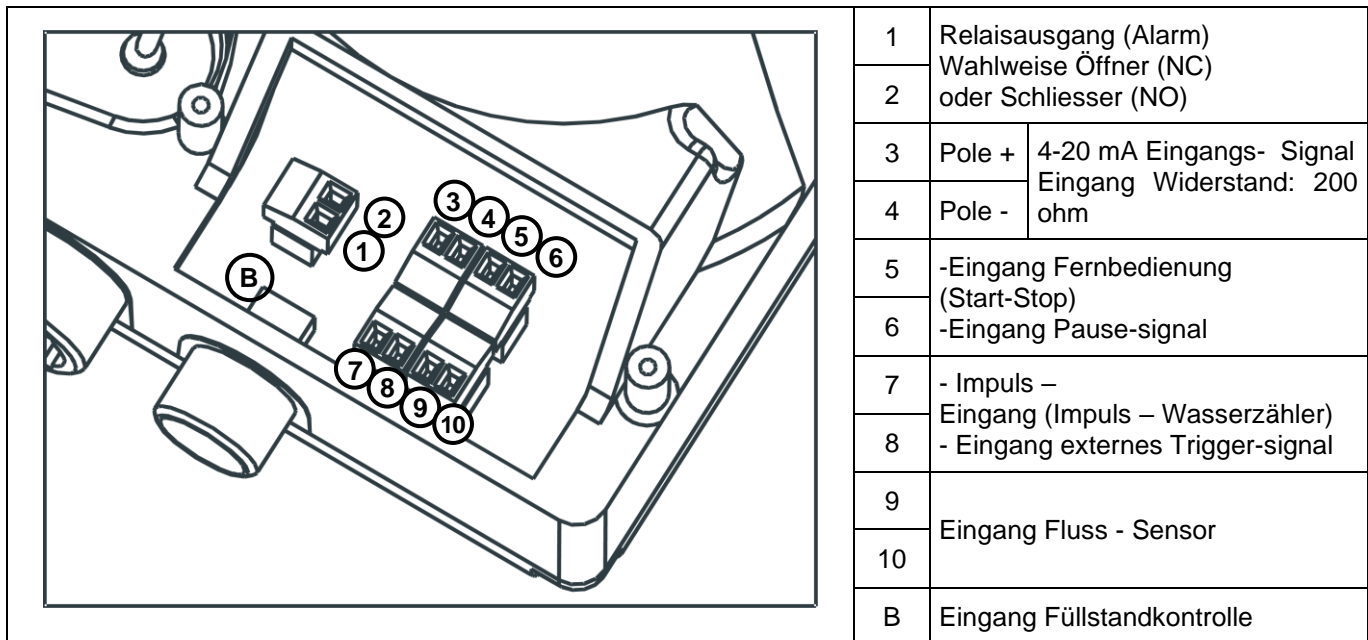
Die Einspritzvorrichtung muss an der Anlage ab dem Wassereinlauf installiert werden.

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

## 4.4 Elektrische und Signalanschlüsse

	<p>Eingang A = Stromversorgung</p> <p>Eingang B = Füllstand</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p><b>Der Anschluss an eine Dreiphasenleitung mit 380 V darf ausschließlich zwischen Phase und Nullleiter erfolgen. Verbindungen zwischen Phase und Erdung dürfen nicht vorgenommen werden.</b></p>
--	---	---





## 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 Neutralleiter 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/cm<sup>2</sup> = 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

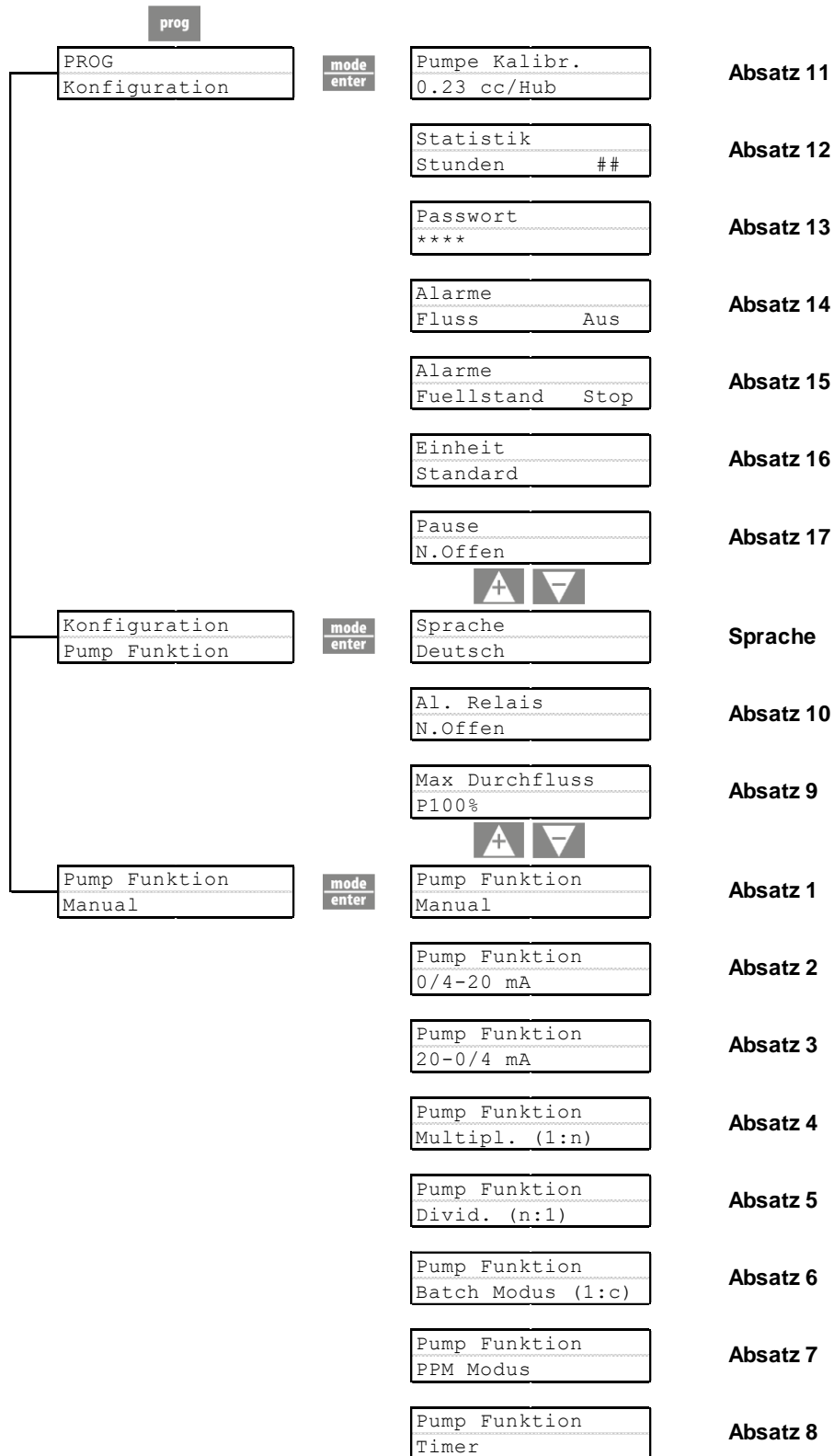
	Zugriff auf das Programmiermenü.		
	Während des Pumpenbetriebs: Durch Drücken werden die programmierten Werte zyklisch auf dem Display angezeigt; bei gleichzeitigem Drücken  und  oder  und  wird ein Wert, je nach ausgewähltem Betriebsmodus, erhöht bzw. verringert. Während der Programmierung übernimmt diese Taste die Funktion "Enter", d.h. dass der Zugriff auf die verschiedenen Menüstufen und die dort vorgenommenen Veränderungen bestätigt werden.		
	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.		
	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. Im Batch-Modus kann diese Taste die Dosierung starten.		
	Blättert nach unten im Menü, oder verringert die numerischen Werte, die verändert werden sollen.		
	Grüne Led, die während dem		Rote Led, die sich bei den verschiedenen
	Dosiervorgang blinkt.		Alarmsituationen einschaltet.

### Display – Einstellung Kontrast

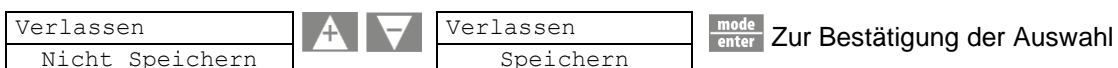
Für die Einstellung des Display-Kontrasts wird festgedrückt und innerhalb von 5 Sekunden mit oder der gewünschte Kontrast festgelegt.

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

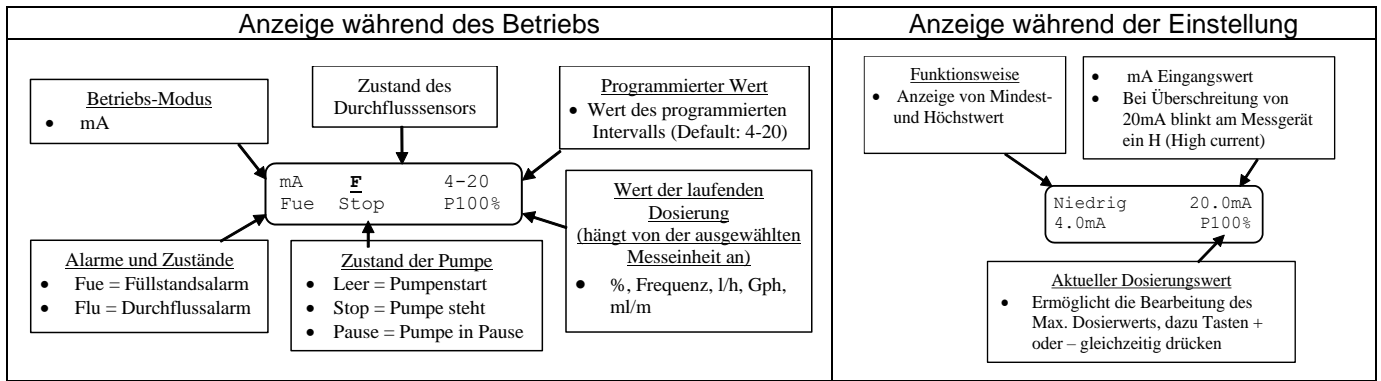
### 6.2 Absatz 1 – Manuelle Dosierung

Programmierung	Funktionsweise
	<p>Die Pumpe arbeitet im Konstant-Modus. Die Förderleistung wird manuell geregelt. Durch gleichzeitiges Drücken <b>mode enter</b> <b>+</b> wird die Förderleistung erhöht bzw. über <b>mode enter</b> <b>-</b> verringert.</p>

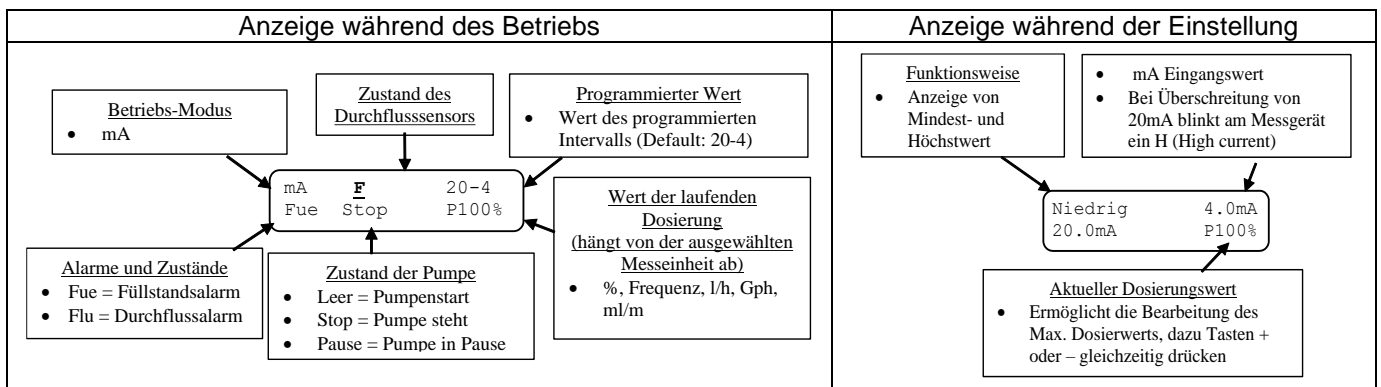
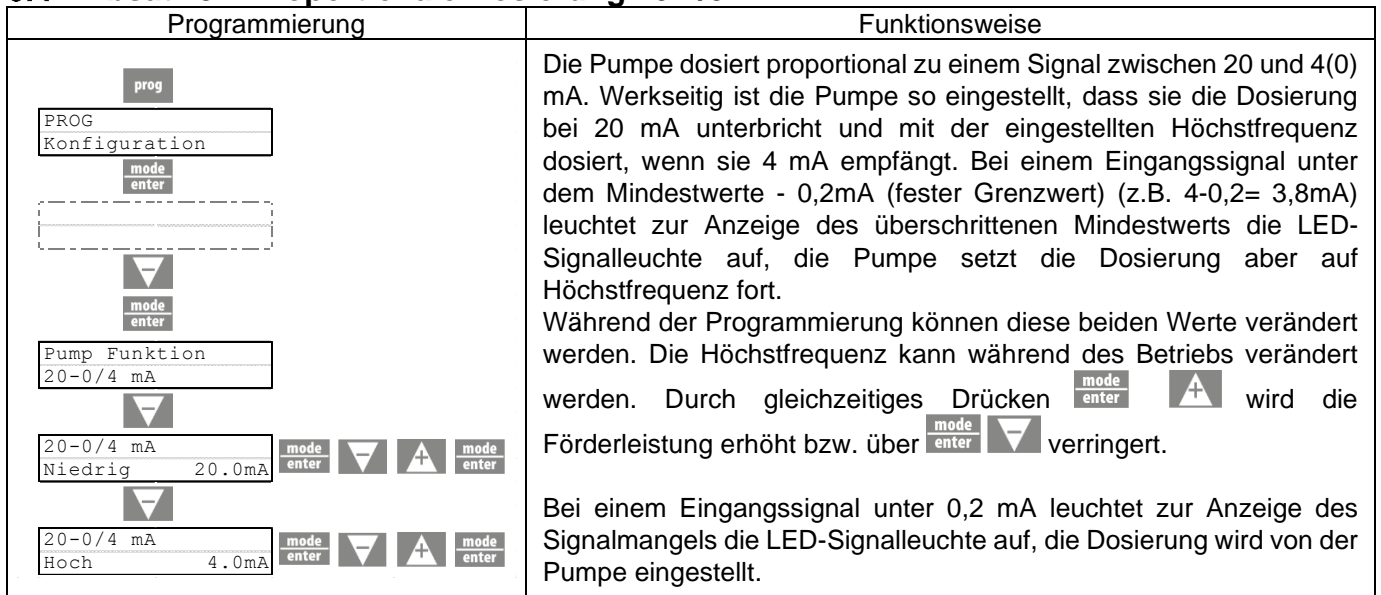
Anzeige während des Betriebs	Anzeige während der Einstellung

### 6.3 Absatz 2 – Proportionale Dosierung 0/4-20 mA

Programmierung	Funktionsweise
	<p>Die Pumpe dosiert proportional zu einem Signal zwischen (0)4 und 20 mA. Werkseitig ist die Pumpe so eingestellt, dass sie die Dosierung bei 4 mA unterbricht und mit der eingestellten Höchstfrequenz dosiert, wenn sie 20 mA empfängt. Während der Programmierung können diese beiden Werte verändert werden. Die Höchstfrequenz kann während des Betriebs verändert werden.</p> <p>Durch gleichzeitiges Drücken <b>mode enter</b> <b>+</b> wird die Förderleistung erhöht bzw. über <b>mode enter</b> <b>-</b> verringert.</p> <p>Bei einem Eingangssignal unter 0,2 mA leuchtet zur Anzeige des Signalmangels die LED-Signalleuchte auf.</p>



### 6.4 Absatz 3 – Proportionale Dosierung 20-4/0 mA



## 6.5 Absatz 4 – Proportionale Dosierung mit externen Impulsen (Multiplikation)

Programmierung	Funktionsweise
	<p>Die Pumpe dosiert proportional zu einem externen Signal (z.B.: Wasseruhr mit Impulsgeber). Bei jedem empfangenen Signal führt die Pumpe die programmierten "n" Hübe aus. Die Pumpe stellt automatisch die Dosierfrequenz ein und passt diese an den Zeitraum an, der zwischen zwei aufeinander folgenden Signalen liegt. Es ist möglich, diesen Zeitraum (Timeout), über den hinaus die Pumpe die Zeitzählung wieder von Null beginnt, in Sekunden zu programmieren, um zu lange Dosierungen zu vermeiden. Die Pumpe verfügt über eine Memory-Funktion, die den Empfang eines Signals während der Dosierung signalisiert. Wenn sie auf OFF gestellt ist, beschränkt sie sich darauf, zu signalisieren. Wenn sie auf ON gestellt ist, signalisiert und speichert sie die Impulse und führt diese aus, wenn sie keine Signale mehr empfängt.</p> <p>Der Wert "n" kann während des Betriebs verändert werden. Durch gleichzeitiges Drücken <b>mode enter</b> <b>+</b> wird die Förderleistung erhöht bzw. über <b>mode enter</b> <b>-</b> verringert.</p>

Anzeige während des Betriebs	Anzeige während der Einstellung

## 6.6 Absatz 5 – Proportionale Dosierung mit externen Impulsen (Division)

Programmierung	Funktionsweise
	<p>Die Pumpe dosiert proportional zu einem externen Signal (z.B.: Wasseruhr mit Impulsgeber). Alle "n" empfangenen Signale führt die Pumpe einen Hub aus. Geben Sie während der Programmierung den Wert "n" ein. Durch Programmieren des Werts "n" wird der maximale prozentuale Anteil (%) der Dosierung eingestellt. Dieser Wert kann während des Betriebs verändert werden. Durch gleichzeitiges Drücken <b>mode enter</b> <b>+</b> wird er erhöht bzw. über <b>mode enter</b> <b>-</b> verringert.</p>

Anzeige während des Betriebs	Anzeige während der Einstellung

### 6.7 Absatz 6 – Proportionale Dosierung mit externen Impulsen (Batch-Dosierung)

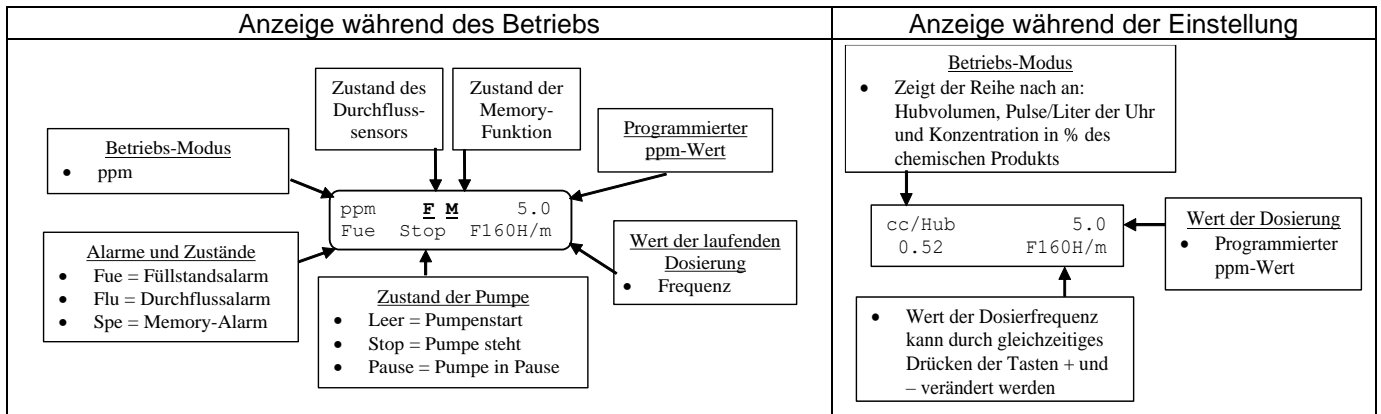
Programmierung	Funktionsweise
	<p>Die Pumpe dosiert proportional zu einem externen Signal (z.B.: Wasseruhr mit Impulsgeber). In diesem Fall kann die Menge, die dosiert werden soll, in ml und die Zeit, in der die Dosierung durchgeführt werden soll, programmiert werden.</p> <p>Die Dosierung kann durch Drücken  oder über eine Fernsteuerung manuell gestartet werden.  unterbricht die Dosierung. Die Dosierung schon machen kann daraufhin durch Drücken  auf Null gestellt oder durch erneutes Drücken von  wieder gestartet werden.</p> <p>Die Dosiermenge kann während des Betriebs verändert werden. Durch gleichzeitiges Drücken   wird die Förderleistung erhöht bzw. über   verringert.</p>

Anzeige während des Betriebs	Anzeige während der Einstellung

### 6.8 Absatz 7 – Proportionale Dosierung mit externen Impulsen (PPM-Dosierung)

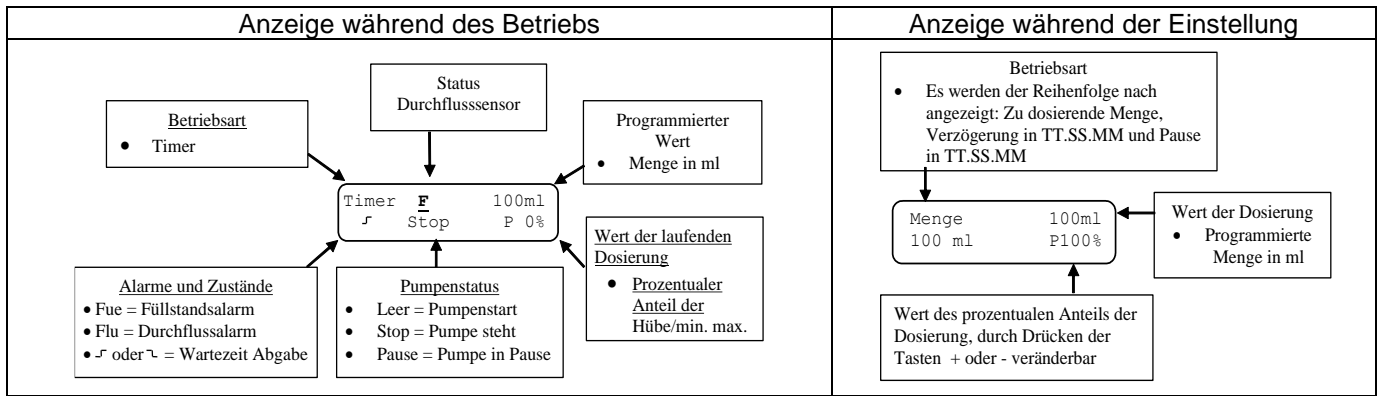
Programmierung	Funktionsweise
	<p>Die Pumpe dosiert proportional zu einem externen Signal (z.B.: Wasseruhr mit Impulsgeber), wobei automatisch das Verhältnis zwischen den Eingangssignalen und den Pumpenhüben entsprechend des programmierten ppm-Werts berechnet wird.</p> <p>Die einzugebenden Daten sind der ppm-Wert, das Verhältnis Impulse/Liter (bzw. Liter/Impulse) der Wasseruhr und die Konzentration des Produkts, das dosiert werden soll.</p> <p>Während des Betriebs kann die Dosierfrequenz verändert werden. Durch gleichzeitiges Drücken   wird sie erhöht bzw. über   verringert.</p>





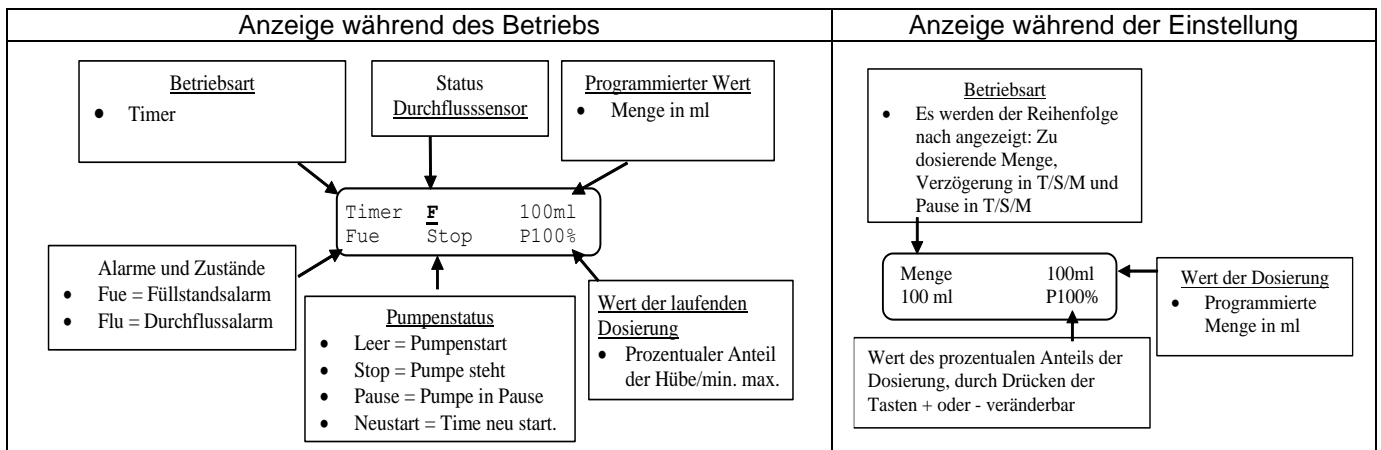
## 6.9 Absatz 8 – Getaktete Dosierung (Eingang Frequenzsignal "TRIGGER" aktiviert)

Programmierung	Funktionsweise
	<p>Nach Empfang des eingestellten <b>TRIGGER</b>-Signals dosiert die Pumpe eine in ml programmierbare Menge. Es kann eine Verzögerungszeit vor der Dosierung (<b>Verzögerung</b>) und der Zeitabstand zwischen aufeinander folgenden Dosierungen (<b>Pause</b>) eingestellt werden, wie im Schema gezeigt:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Wird zum Beispiel eine Zeit <b>Pause</b> = 0 eingegeben, erhält man ein System, bei dem die programmierte Menge nach jedem <b>TRIGGER</b> -Signal dosiert wird (mit der etwaig eingestellten Verzögerung):</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Es ist auch möglich, die Dosierung durch Drücken <b>+</b> zu starten, die praktisch das <b>Trigger</b>-Signal nachahmt. Das <b>Trigger</b>-Signal kann auf <b>N.Offen</b> eingestellt werden (es aktiviert sich, wenn der Eingang von der Betriebsart geöffnet zur Betriebsart geschlossen übergeht), oder auf <b>N. Geschlossen</b> (es aktiviert sich, wenn der Eingang von der Betriebsart geschlossen zur Betriebsart geöffnet übergeht).</p> <p>Das <b>Trigger</b>-Signal ist während der Dosierung blockiert (sein Empfang wird weder gespeichert, noch verwaltet). Der Eingang <b>Pause (Eingang Fernbedienung)</b> kann nicht programmiert werden und seine Aktivierung blockiert die Dosierung, während die nachfolgende Deaktivierung das System wieder in den Zustand Warten auf das <b>Trigger</b>-Signal für eine neue Dosierung versetzt. Während des Pumpenbetriebs kann die Dosierfrequenz verändert werden, indem gleichzeitig <b>mode enter</b> <b>+</b> gedrückt werden, um die Frequenz zu erhöhen bzw. <b>mode enter</b> <b>-</b>, um sie zu verringern.</p>



### 6.10 Absatz 8 – Getaktete Dosierung (Eingang Frequenzsignal “TRIGGER” nicht aktiviert)

Programmierung	Funktionsweise
	<p>Die Pumpe dosiert eine in ml programmierbare Menge. Es kann eine Startverzögerung der Pumpe (<b>Verzögerung</b>) und der Zeitabstand zwischen zwei aufeinander folgenden Dosierungen (<b>Pause</b>) eingestellt werden, wie im Schema gezeigt:</p> <p>Die <b>Verzögerungs-</b> und <b>Pausezeiten</b> sind in T/S/M (Tage, Stunden, Minuten) angegeben.</p> <p>Der <b>Pausen-</b>Eingang kann auf drei unterschiedliche Arten programmiert werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Block Zeit:</b> Bei aktivierter Pause blockiert das System die Zählung der aktuellen Zeit und nimmt sie wieder auf, wenn die Pause deaktiviert wird.</li> <li>2. <b>Dosierpause:</b> Bei aktivierter Pause zählt das System die Zeit weiter und blockiert die Dosierung.</li> <li>3. <b>Time neu start.:</b> Bei aktivierter Pause blockiert das System die Dosierung und startet die Zählung neu, wenn die Pause deaktiviert wird.</li> </ol> <p>Während des Pumpenbetriebs kann die Dosierfrequenz verändert werden, indem gleichzeitig  gedrückt werden, um die Frequenz zu erhöhen bzw. , um sie zu verringern.</p>



### 6.11 Absatz 9 – Einstellung der maximalen Förderleistung

Programmierung	Funktionsweise
	<p>Ermöglicht die Einstellung der maximalen Förderleistung, die die Pumpe erreichen kann, und der programmierte Betriebs-Modus (% oder Frequenz) wird zur Anzeige der Förderleistung in der Standardmesseinheit. Durch Drücken von <b>mode enter</b> erhalten Sie Zugriff auf die Veränderung. Stellen Sie dann über <b>+</b> <b>mode enter</b> den Wert ein. Über <b>mode enter</b> bestätigen Sie und werden zum Hauptmenü zurückgeleitet.</p>

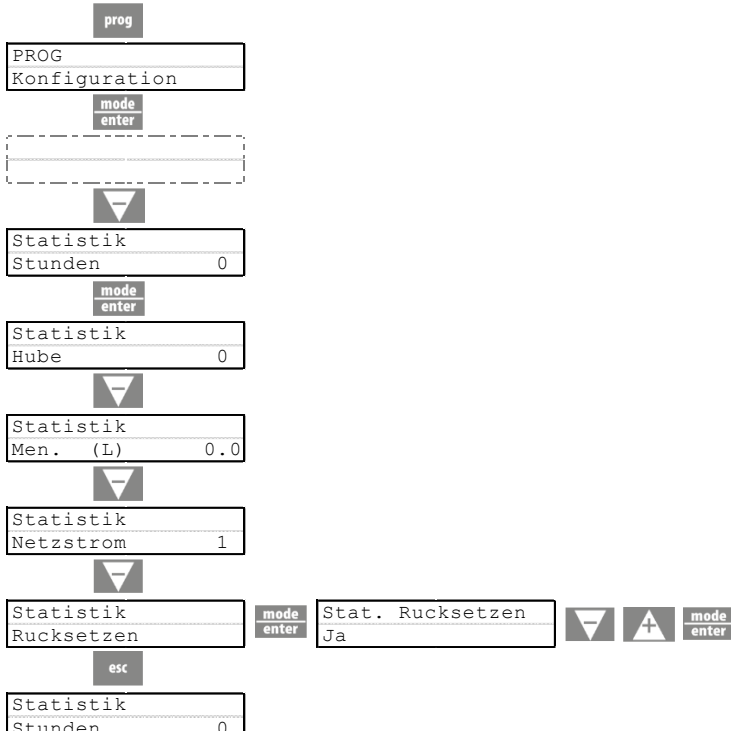
### 6.12 Absatz 10 – Einstellung Alarmrelais

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

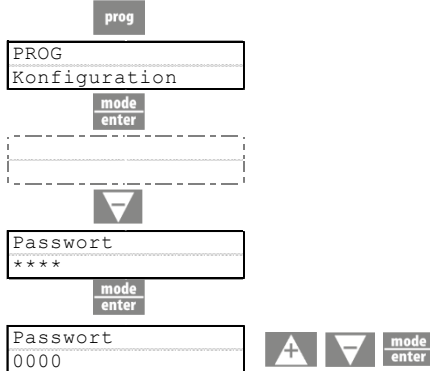
### 6.13 Absatz 11 – Kalibrierung der Förderleistung

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

## 6.14 Absatz 12 – Statistiken

Programmierung	Funktionsweise
	<p>Im Hauptmenü werden die Betriebsstunden der Pumpe angezeigt. Durch Drücken der Taste <b>mode enter</b> erhalten Sie Zugriff auf die anderen Statistiken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hube = Anzahl der von der Pumpe ausgeführten Hübe</li> <li>- Men. (L) = in Litern ausgedrückte von der Pumpe dosierte Menge; dieser Wert wird entsprechend des gespeicherten Hubvolumens berechnet.</li> <li>- Netzstrom = Anzahl der Pumpenstarts</li> <li>- Rucksetzen = über <b>▲ ▼</b> können Sie wählen, ob Sie die Uhr auf Null stellen möchten (Ja) oder nicht (Nein), über <b>mode enter</b> bestätigen Sie.</li> </ul> <p>Durch Drücken von <b>esc</b> gelangen Sie zum Hauptmenü zurück.</p>

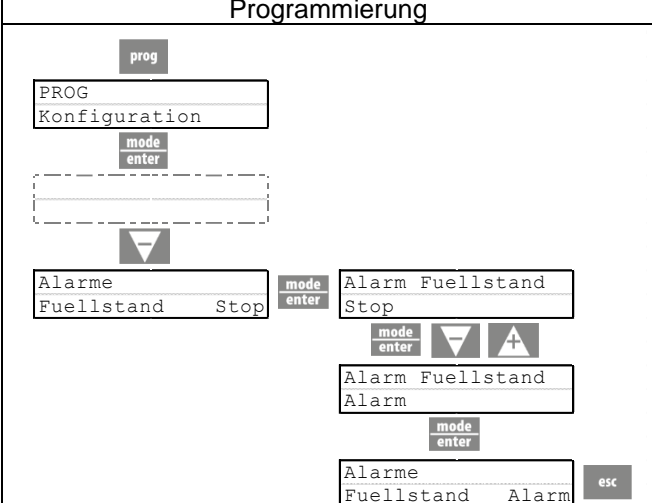
## 6.15 Absatz 13 – Passwort

Programmierung	Funktionsweise
	<p>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.</p> <p>Die blinkende Linie zeigt die veränderbare Nummer an. Wählen Sie über <b>▲</b> die Nummer aus (zwischen 1 und 9), wählen Sie über <b>▼</b> die Nummer aus, die verändert werden soll, und bestätigen Sie anschließend über <b>mode enter</b>. Durch Eingabe von "0000" (werkseitige Einstellung) wird die Passwortabfrage übersprungen.</p>

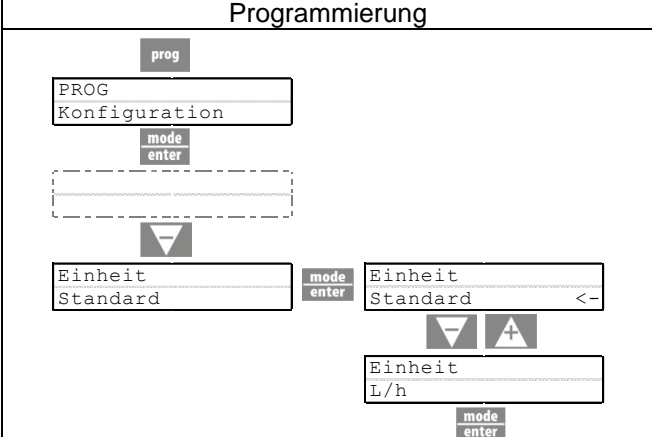
## 6.16 Absatz 14 – Durchflussalarm

Programmierung	Funktionsweise
<p>The diagram illustrates the menu navigation for configuring the flow alarm. It starts with the 'prog' key leading to 'PROG Konfiguration'. A down arrow leads to a dashed box, then another down arrow to 'Alarme Fluss Aus'. Pressing 'mode enter' leads to 'Alarm Fluss Aus'. Pressing down and then up arrows leads to 'Alarm Fluss An'. Pressing down, 'mode enter', down, up, and 'mode enter' leads to 'Alarm Fluss - An Signale 6'. Pressing down, 'mode enter', down, up, and 'mode enter' leads to 'Alarm Fluss - An Zeit 0s'. Pressing 'esc' returns to 'Alarme Fluss Aus'. Pressing down, 'mode enter', down, up, and 'mode enter' leads to 'Alarm Fluss Nachholen Signale 1'. Pressing 'esc' returns to 'Alarme Fluss Aus'.</p>	<p>Ermöglicht die Aktivierung (Deaktivierung) des Durchflusssensors.</p> <p>Nach dem Einschalten (On) können Sie durch Drücken  auf die Einstellung zugreifen, die festlegt, wie viele Signale die Pumpe abwarten soll, bevor sie in den Alarmzustand übergeht (durch Einstellen von „Time = 0 s“ im folgenden Menü) oder mit dem Befüllen beginnt (durch Einstellen eines anderen Wertes als „0 s“ für „Time“ im nächsten Menü). Drücken Sie  , und die Zahl beginnt zu blinken. Dann können Sie mit  und  den Wert einstellen.</p> <p>Mit  bestätigen. Durch Drücken von  kehren Sie zum Hauptmenü zurück.</p> <p>Im Menü „Time“ ist es möglich, die Zeit einzustellen, für die die Pumpe, nachdem sie kein Flow-Signal für die eingestellte Anzahl von Signalen erhalten hat, mit dem Befüllen beginnt, bevor sie in den Alarmzustand übergeht. Wenn die Pumpe während der Befüllzeit erneut das Flow-Signal erhält, kehrt sie in den Normalbetrieb zurück. Für die Zeit = 0 s geht die Pumpe nach der eingestellten Anzahl von Signalen sofort in den Alarmzustand über, ohne dass das Befüllen davon beeinflusst wird. Für die Änderung und Einstellung der Zeit: Drücken Sie  , und die Zahl beginnt zu blinken. Dann können Sie mit  und  den Wert einstellen.</p> <p>Mit  bestätigen. Durch Drücken von  kehren Sie zum Hauptmenü zurück.</p> <p>Nur im Batch-Modus kann der Modus „Nachholen“ aktiviert werden. Die Pumpe wiederholt die Anzahl der Hübe, die nicht vom Durchflusssensor erfasst wurden.</p> <p>Durch Drücken  erhalten Sie Zugriff auf die Anfrage der maximalen Anzahl an Signalen, die die Pumpe nachholen kann, bevor der Alarm ausgelöst wird. Durch Drücken von  blinkt die Zahl, dann   drücken, um den Wert einzustellen.</p> <p>Mit  bestätigen. Durch Drücken von  kehren Sie zum Hauptmenü zurück.</p>

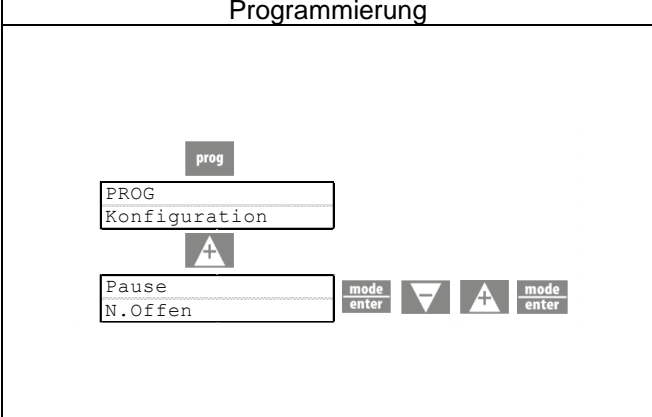
## 6.17 Absatz 15 – Füllstandsalarm

Programmierung	Funktionsweise
	<p>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.</p> <p>Durch Drücken von <b>mode enter</b> erhalten Sie Zugriff auf die Veränderung. Stellen Sie dann über <b>▲</b> <b>▼</b> die Alarmart ein.</p> <p>Über <b>mode enter</b> bestätigen Sie. <b>mode enter</b> Durch Drücken von <b>esc</b> werden Sie zum Hauptmenü zurückgeleitet.</p>





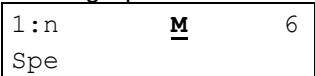
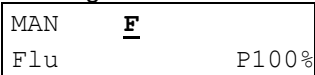

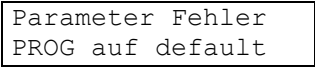

## 6.18 Absatz 16 – Anzegeeinheit der Förderleistung

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

## 6.19 Absatz 17 – Einstellung Pause

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

## 7 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
Der Schriftzug Spe blinkt Bsp.: 	Die Pumpe empfängt einen oder mehrere Impulse während der Dosierung mit Memory-Funktion in Off-Stellung	 drücken
Der Schriftzug Spe blinkt Bsp.: 	Die Pumpe empfängt einen oder mehrere Impulse während der Dosierung mit Memory-Funktion in On-Stellung	Wenn die Pumpe keine externen Impulse mehr empfängt, führt sie die gespeicherten Hübe aus.
Alarm-Led leuchtet kontinuierlich Der Schriftzug Flu blinkt Bsp.: 	Durchflussalarm aktiv, die Pumpe hat nicht die programmierten Signale vom Durchflusssensor empfangen. Nur im Batch-Modus: wenn die Option Nachholen eingestellt ist, blinkt F und der Alarm zeigt an, dass die Pumpe über den Durchflusssensor nicht die maximale Anzahl an eingestellten Signalen erfasst hat.	 drücken
Bsp.: 	Interner Kommunikationsfehler der CPU.	 drücken, um auf die Default-Parameter rückzustellen.

## 8 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	Undichtetes 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



## 9 Wartung

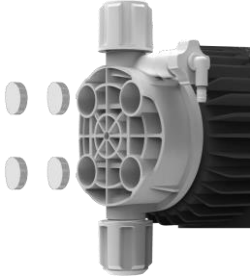


### 9.1 Vorkehrungen

- 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.

### 9.2 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:

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

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

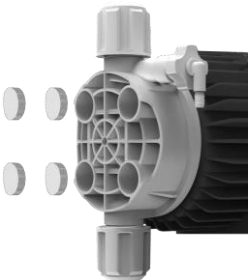

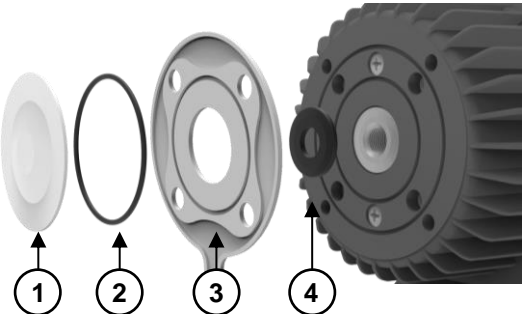




**Ziehen Sie die Schrauben im Pumpengehäuse mit einem Anzugsmoment von 4 Nm an.**

### 9.3 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:

<p>a) Entfernen Sie die 4 Kappen, um an die Schrauben zu gelangen</p> <p>b) Lösen Sie die Schrauben, mit denen der Pumpenkopf am Mechanismus befestigt ist</p> <p>c) Ziehen Sie den Pumpenkopf heraus</p>	
<p>d) Entfernen Sie die Membran (weiße PVDF-Scheibe), indem Sie sie aus ihrem Gehäuse schrauben</p>	
<p>e) Untersuchen Sie alle Teile auf Anzeichen von Verschleiß und Abnutzung: Membrane (1), Membrandichtung (2), große Antisickerscheibe (3) und kleine Antisickerscheibe (4)</p> <p>f) Ersetzen Sie defekte Teile</p>	
<p>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.</p> <p>h) Die kleine Anti-Sickerscheibe muss in der Mitte der größeren Scheibe, oben auf dem Kolben des Magneten, positioniert werden.</p>	
<p>i) Schrauben Sie die Membrane auf den Kolben des Magneten</p> <p>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</p>	

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

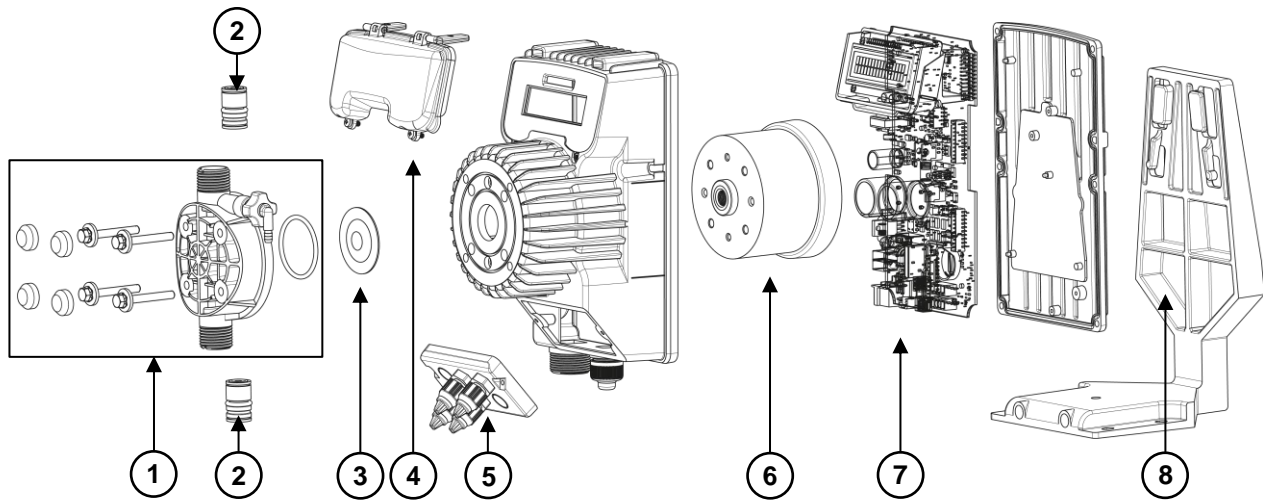


**Ziehen Sie die Schrauben im Pumpengehäuse mit einem Anzugsmoment von 4 Nm an.**

## 9.4 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.

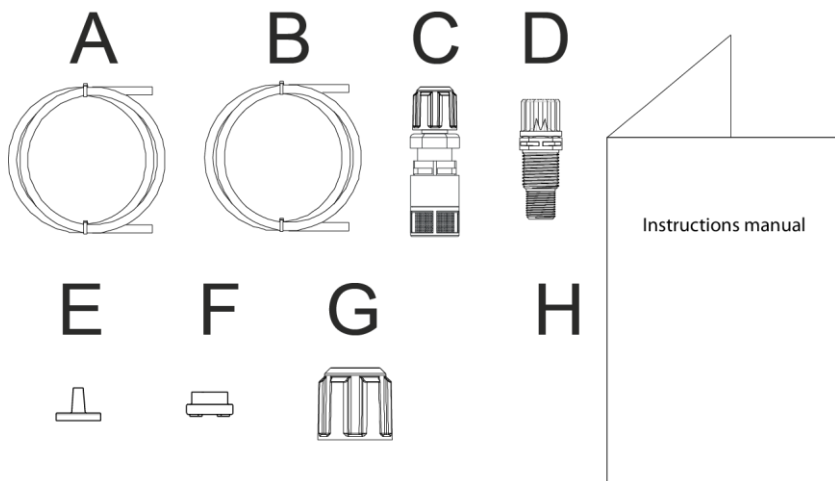
## 9.5 Hinweise zur Entsorgung

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

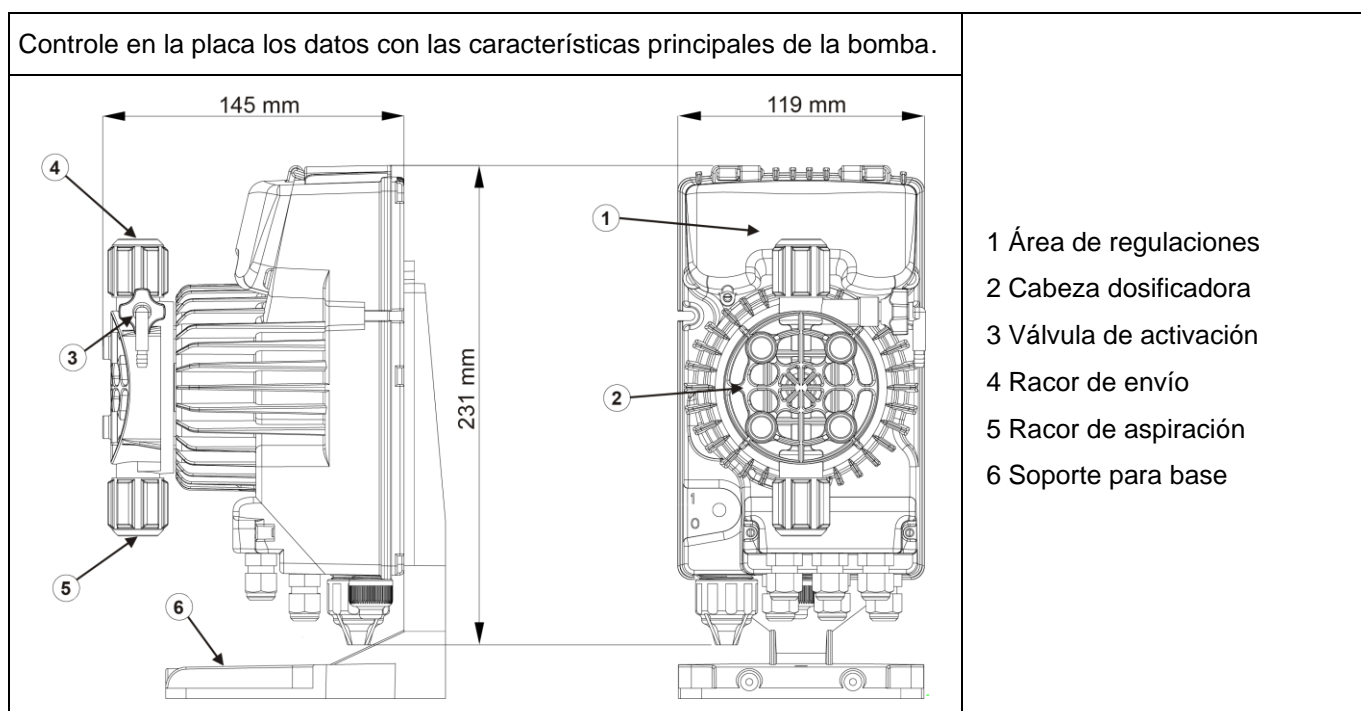


## 2 Introducción



### 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

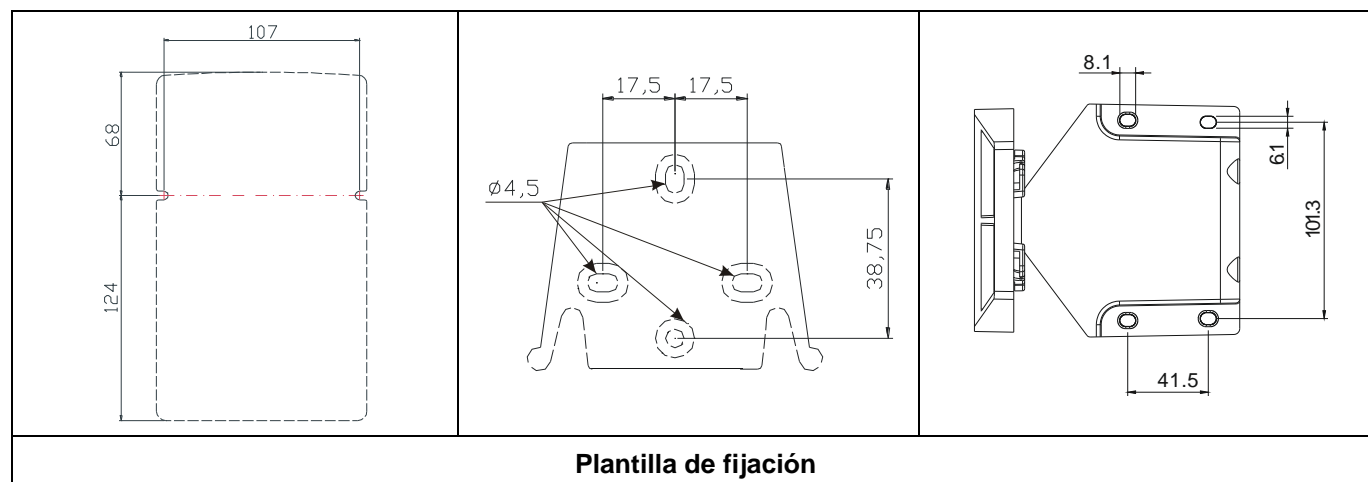
**Nota:** Para las características técnicas de la bomba ver la etiqueta.

**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.

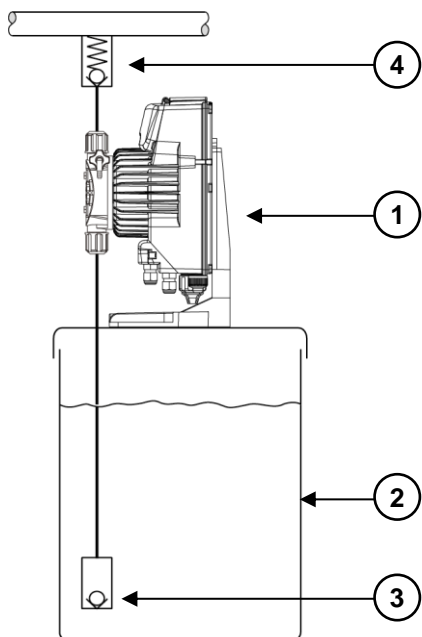
### 4 Instalación

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

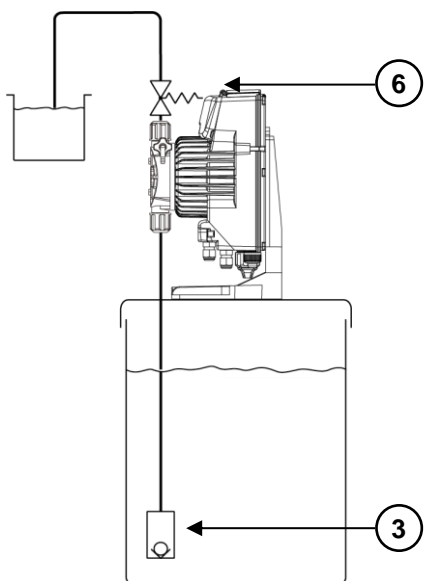


#### Descripción

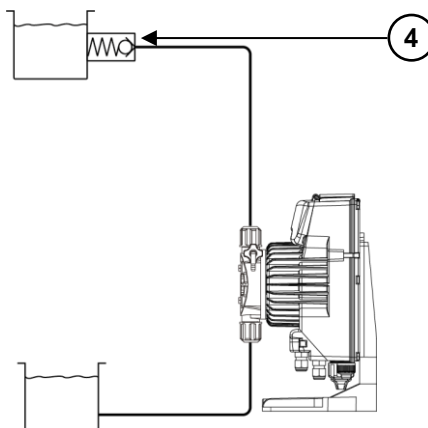
1	Bomba de medición
2	Depósito
3	Filtro de fondo con válvula de retención de bola
4	Válvula de inyección
5	Válvula de inyección con resorte reforzado
6	Válvula multifunción
7	Válvula de contrapresión (instalación de la línea de descarga)
8	Amortiguador de pulsaciones
9	Válvula de drenaje
10	Válvula de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

### 4.1.2 Descarga atmosférica

#### 4.1.2.1 Descarga atmosférica y cabeza baja

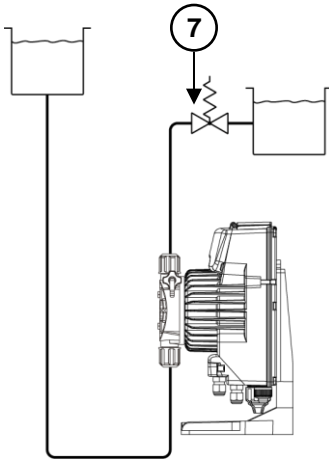


#### 4.1.2.2 Descarga atmosférica y cabeza grande

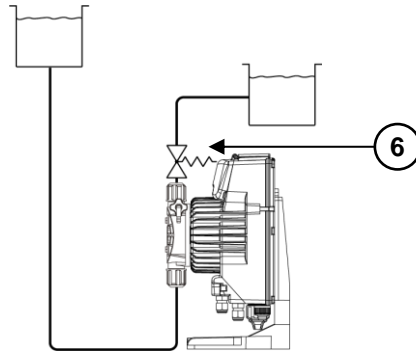


### 4.1.3 Con contrapresión

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

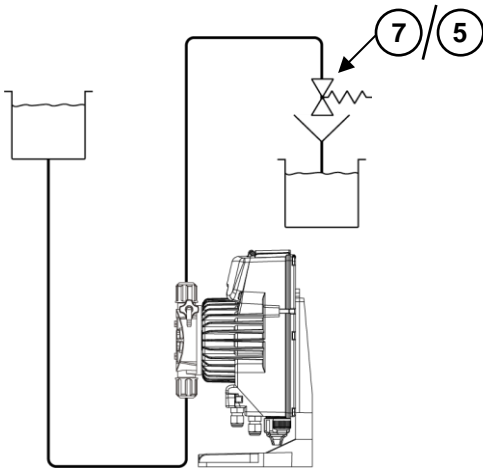


4.1.3.2 Contrapresión en el lado de aspiración y cabeza de descarga baja

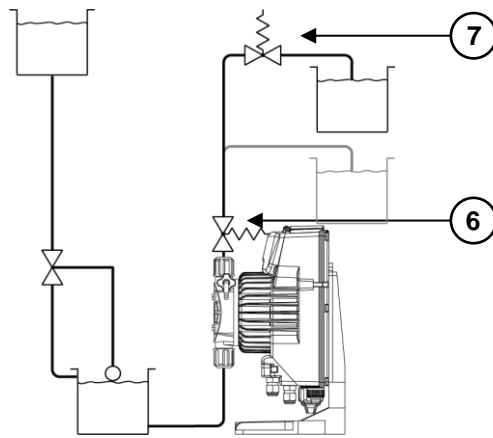


### 4.1.4 Con prevención segura para evitar el sifón (sifonaje)

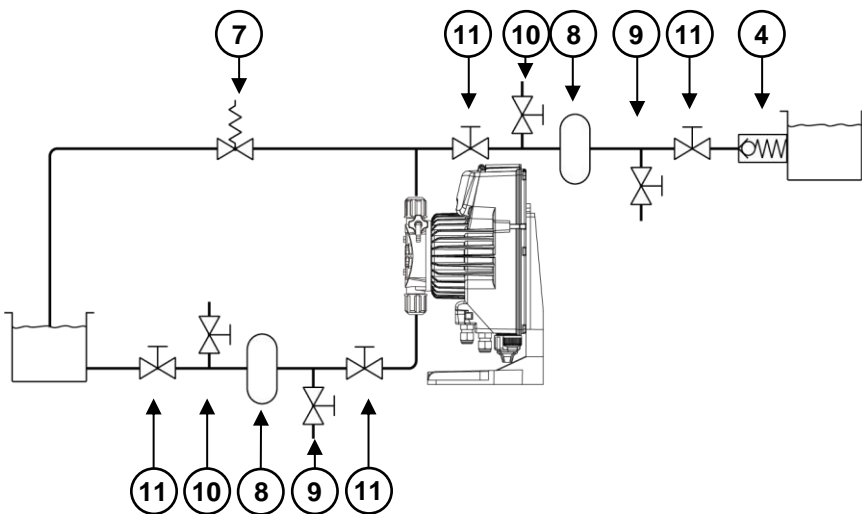
4.1.4.1 Instalación para evitar con seguridad el sifonaje de medios peligrosos



4.1.4.2 Instalación para evitar con seguridad el sifonaje de medios peligrosos

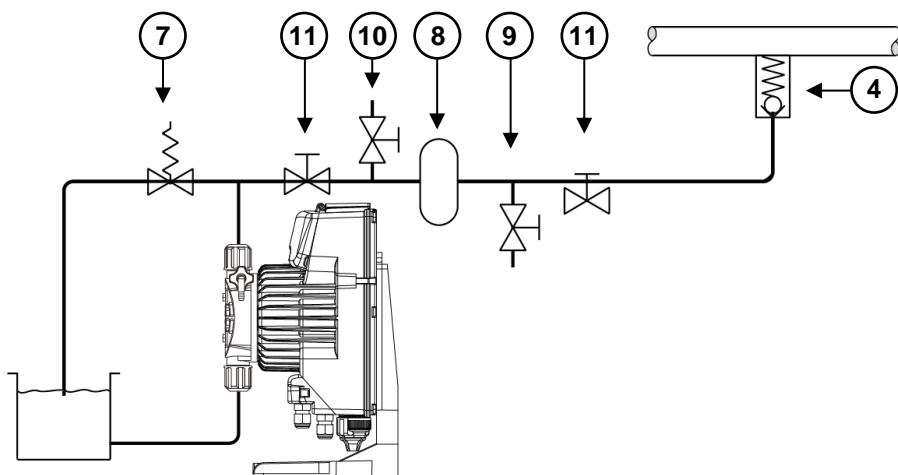


### 4.1.5 Con líneas de descarga y aspiración largas

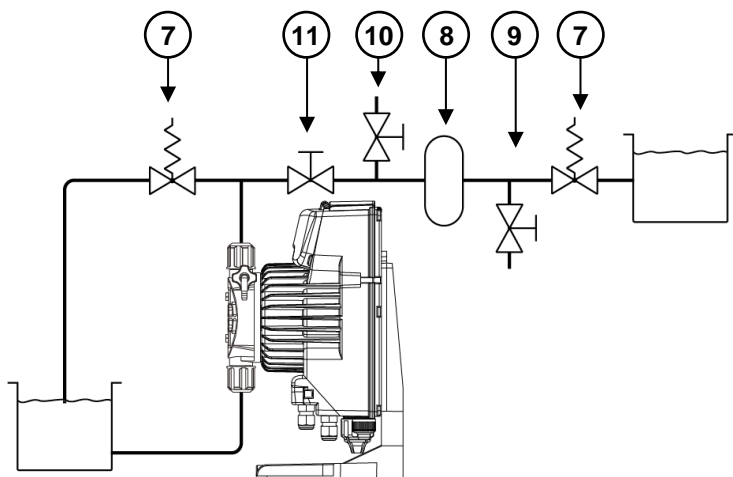


### 4.1.6 Para medición sin pulsaciones

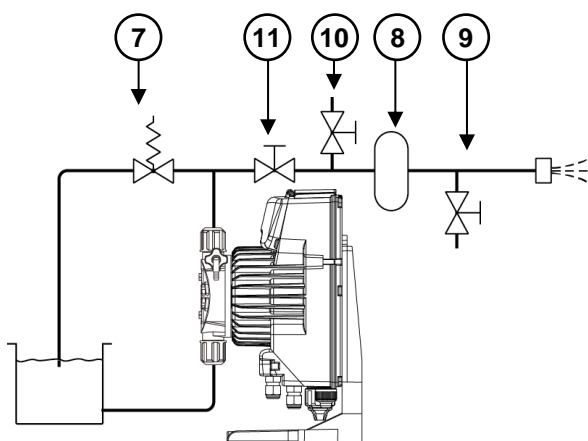
#### 4.1.6.1 En líneas de descarga



#### 4.1.6.2 En un sistema atmosférico

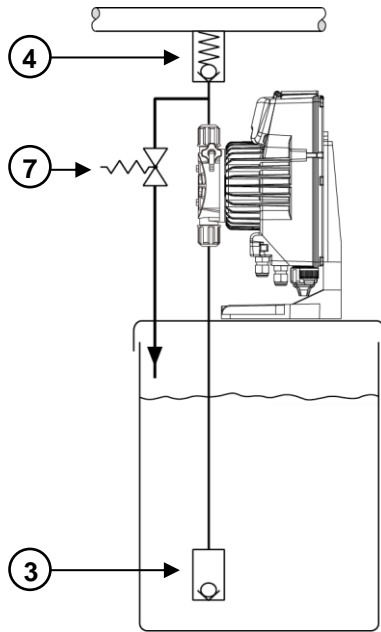


#### 4.1.6.3 Sin sobrealimentación

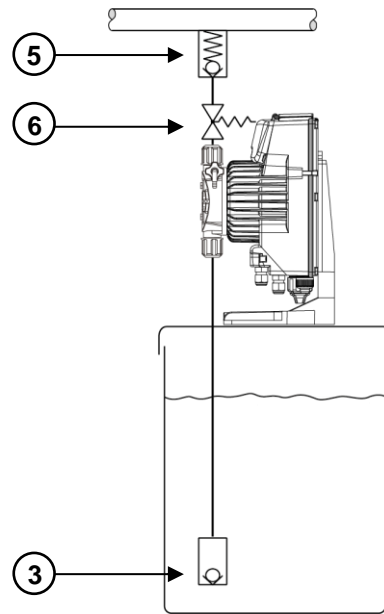




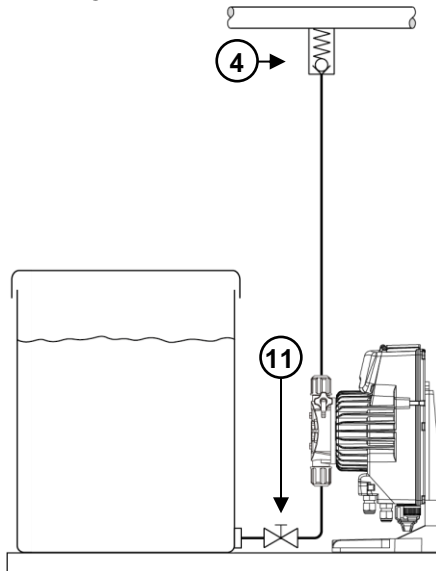
#### 4.1.7 Para proteger contra la sobrepresión



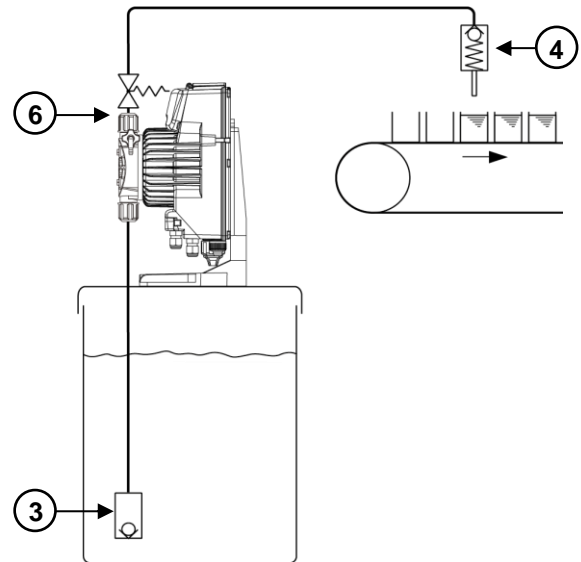
#### 4.1.8 Medición en sistema de vacío



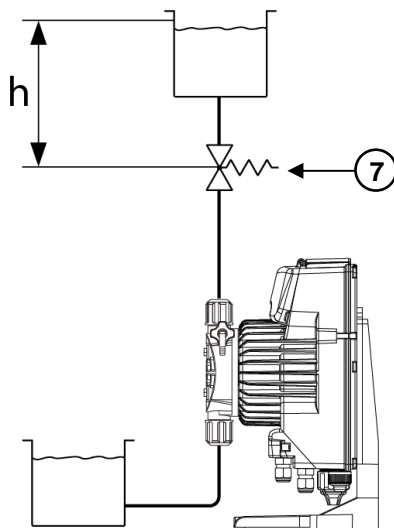
#### 4.1.9 Con medios con tendencia a emitir humos y vapores



#### 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)

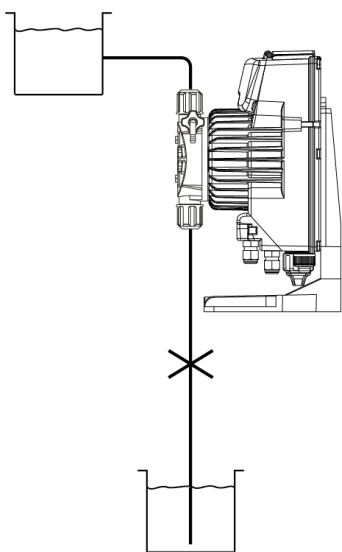
P = ajuste de la presión pre-esfuerzo (bares)

g = constante de gravitación (10 m/s<sup>2</sup>)

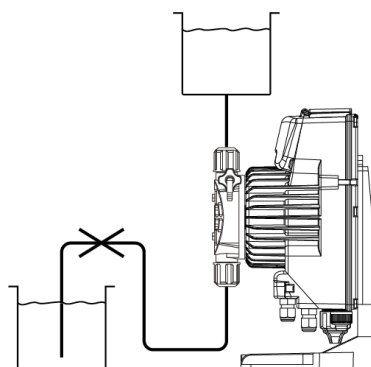
Rho = densidad del medio para alimentar (kg/dm<sup>3</sup>)

## 4.2 Instalaciones de la bomba incorrectas

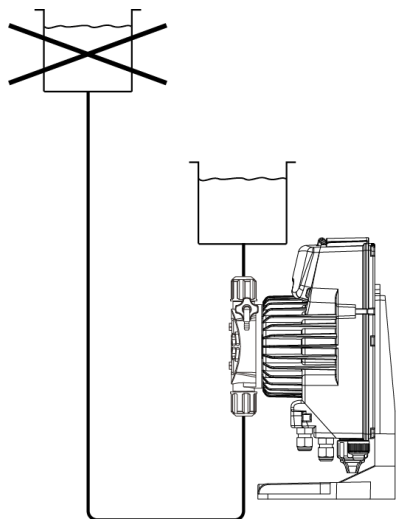
### 4.2.1 Línea de aspiración muy alta



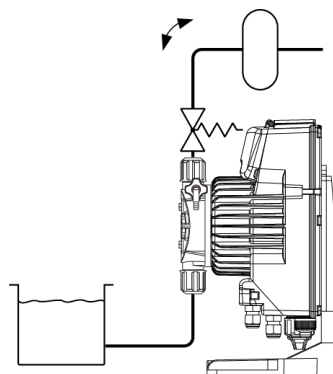
### 4.2.2 Flujo libre, los medios serán alimentador por gravedad por la bomba



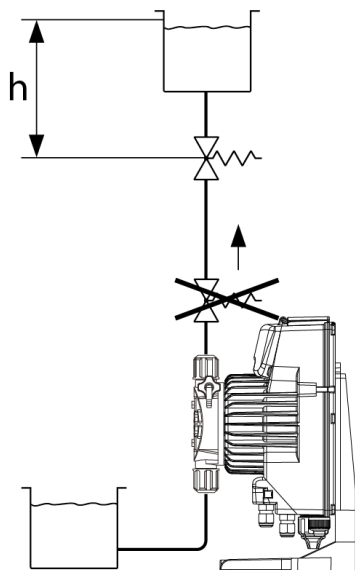
### 4.2.3 La línea de aspiración no puede purgarse



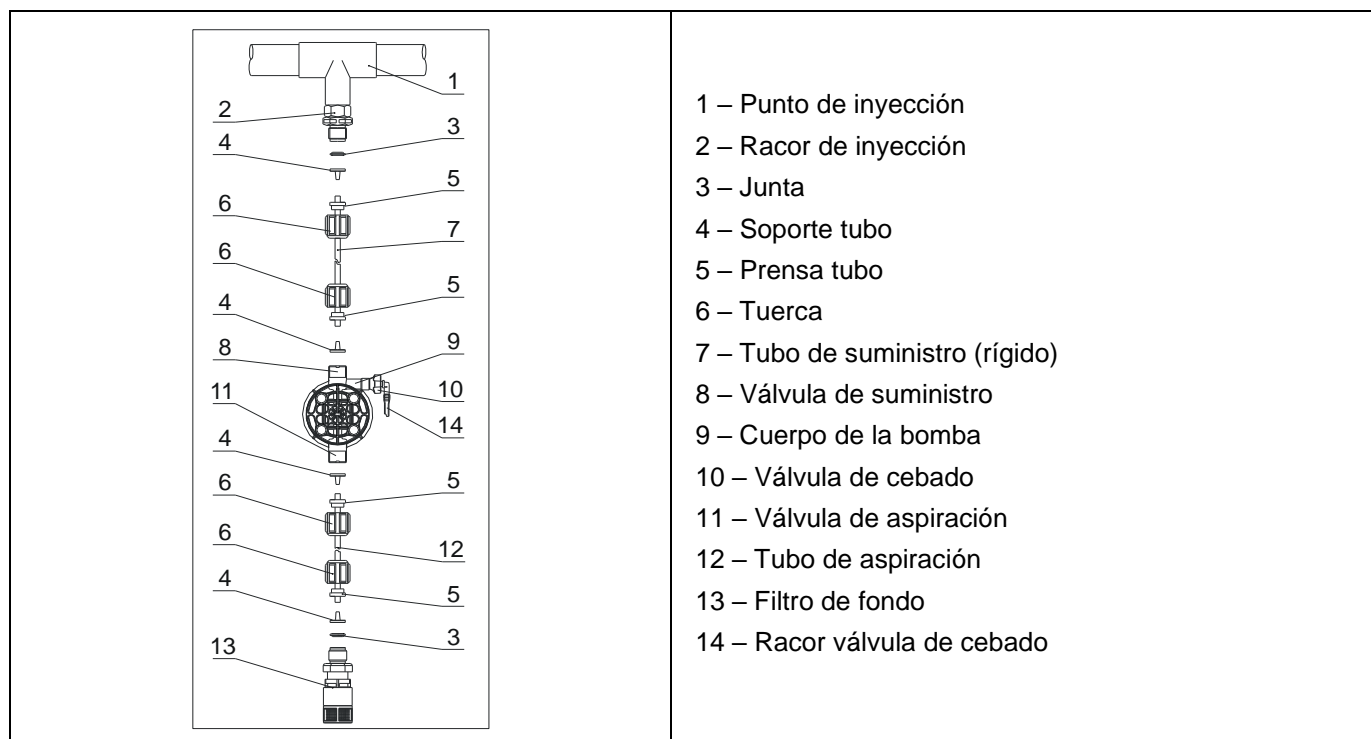
### 4.2.4 Acumulador no efectivo



### 4.2.5 Posición BPV incorrecta



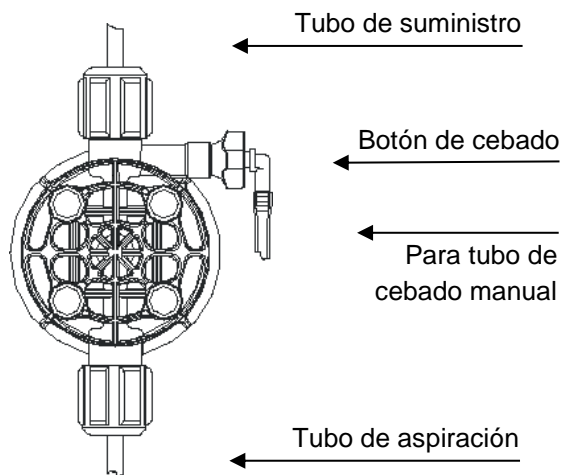
### 4.3 Conexiones hidráulicas



#### 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.**

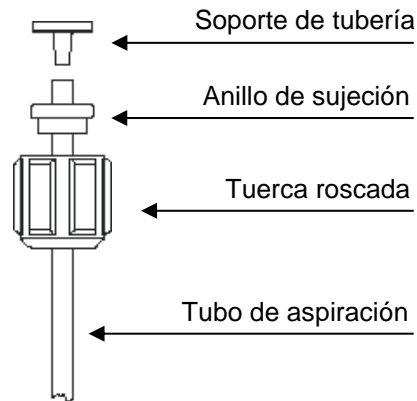
Desenroscar la tuerca de apriete de la cabeza de la bomba y quitar los componentes de montaje: la tuerca de apriete, el anillo de sujeción y el soporte del tubo.

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.

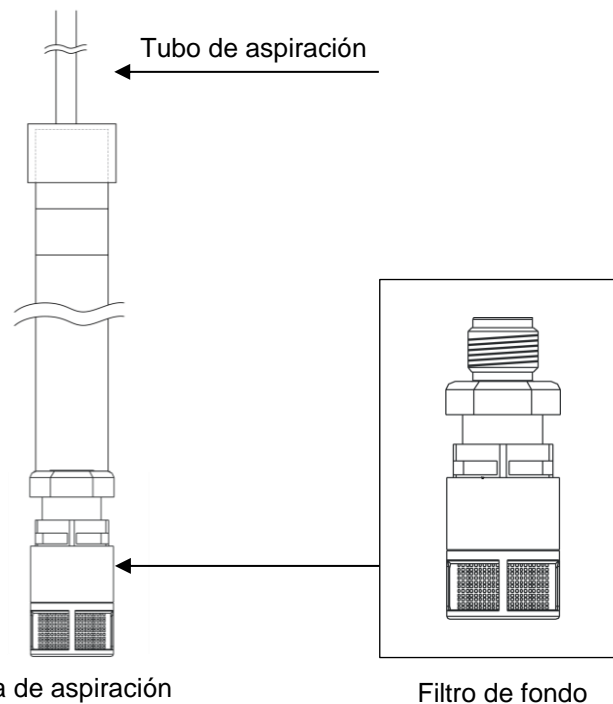


Montaje del tubo de succión

#### 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.



Lanza de aspiración

Filtro de fondo



**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**

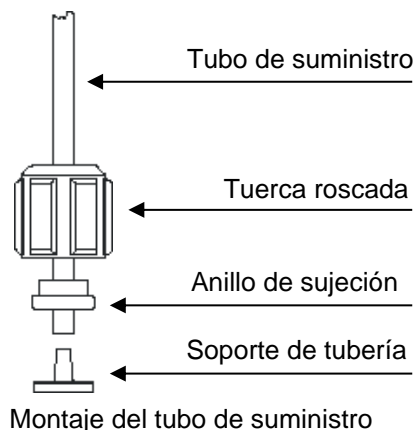
Desenroscar la tuerca de apriete de la cabeza de la bomba y quitar los componentes de montaje: la tuerca de apriete, el anillo de sujeción y el soporte del tubo.

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.



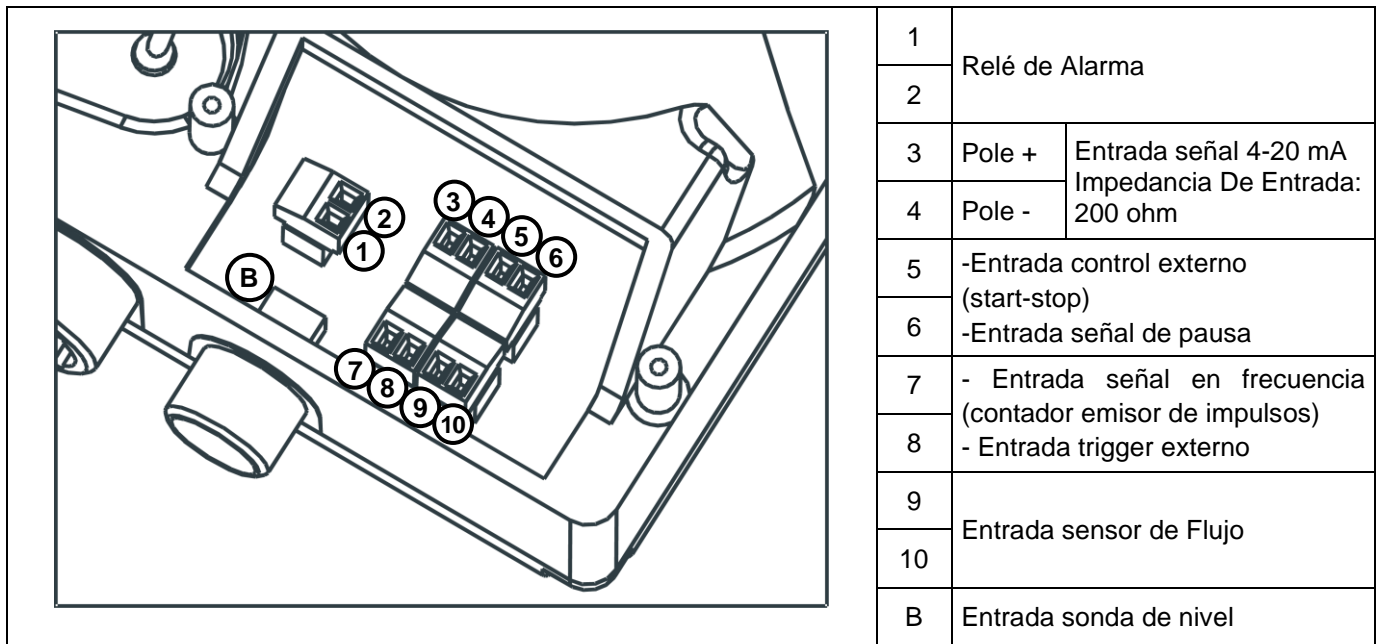
### Conector de aspiración

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

	<p>Entrada A = Alimentación</p> <p>Entrada B = Nivel</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p><b>La conexión con la línea trifásica 380V se debe realizar exclusivamente entre fase y neutro, no se deben realizar conexiones entre fase y tierra.</b></p>
--	--	--



## 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/cm<sup>2</sup> = 10 metros de columna de agua). Si se supera 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**

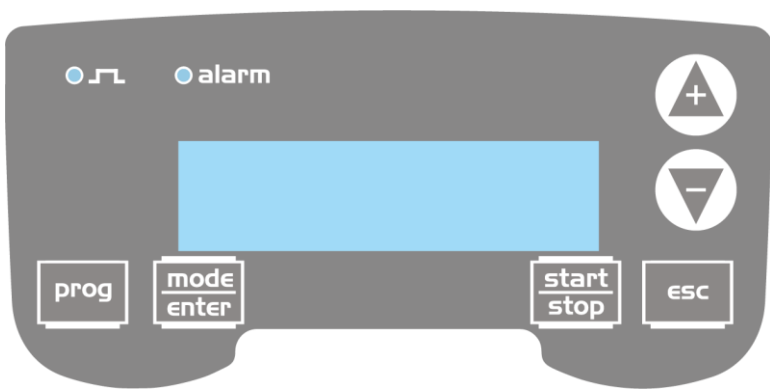
Una vez que haya comprobado todos los pasos anteriores, la bomba ya está lista para arrancar.











## **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.		
	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. En modo Batch puede poner en marcha la dosificación.		
	Desplaza los menús hacia abajo o disminuye los valores numéricos a modificar.		
	Led verde parpadeante durante la dosificación.		Led rojo que se enciende durante las diferentes situaciones de alarma.

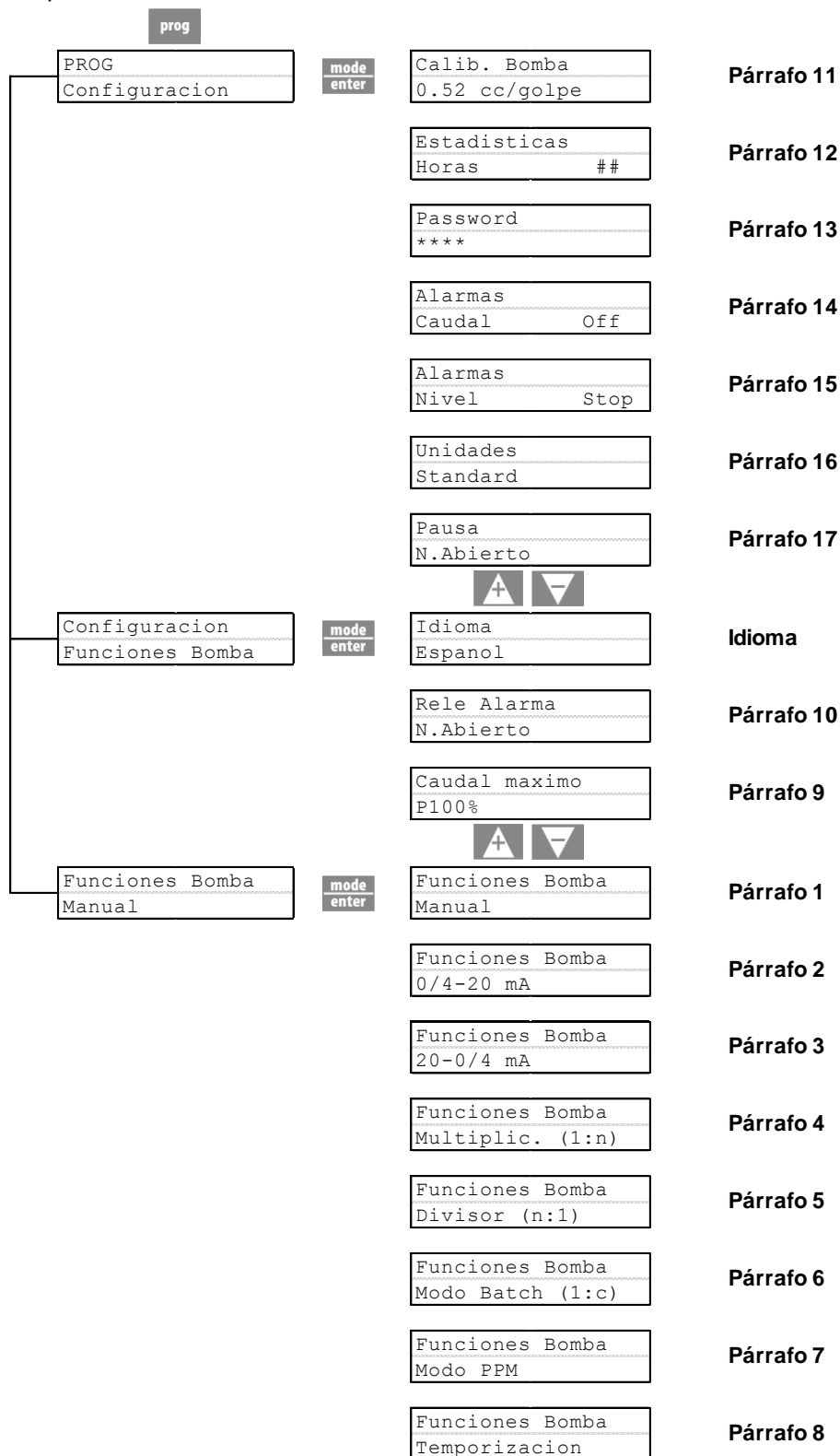
### Ajuste contraste display

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

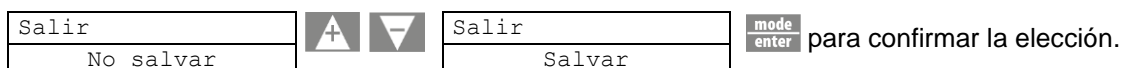


## 6 Menú de programación

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
	<p>Permite seleccionar el idioma, en la fábrica la bomba se programa en inglés. Pulsando <b>mode enter</b> se accede a la modificación, con <b>↑</b> <b>↓</b> se programa el valor.</p> <p>Con <b>mode enter</b> se confirma y se vuelve al menú principal.</p>

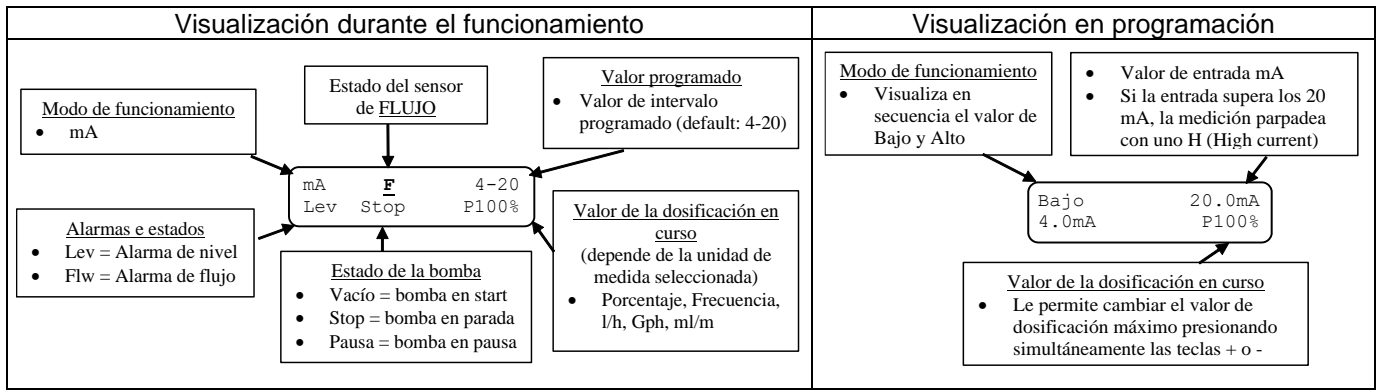
### 6.2 Párrafo 1 – Dosificación manual

Programación	Funcionamiento
	<p>La bomba trabaja en modo constante. El caudal se regula manualmente pulsando simultáneamente <b>mode enter</b> y <b>↑</b> para aumentarlo o <b>mode enter</b> y <b>↓</b> para disminuirlo.</p>

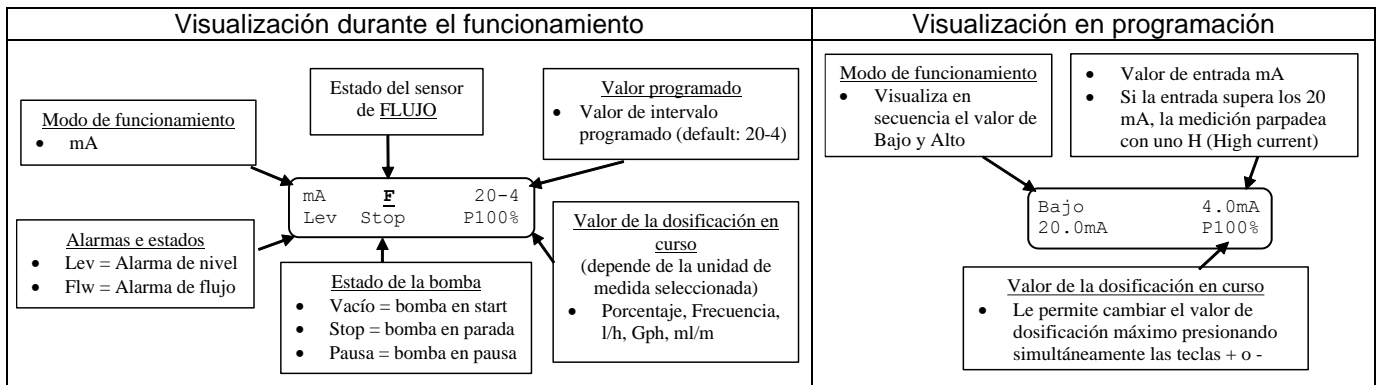
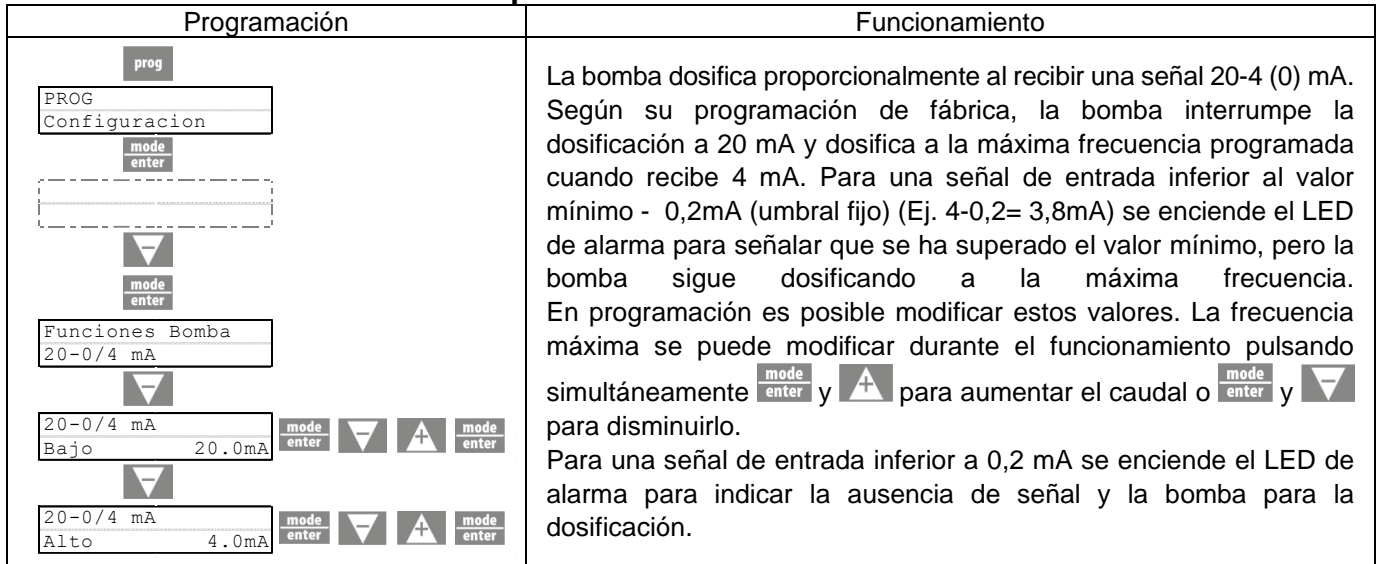
Visualización durante el funcionamiento	Visualización en programación

### 6.3 Párrafo 2 – Dosificación Proporcional con señal 0/4-20 mA

Programación	Funcionamiento
	<p>La bomba dosifica proporcionalmente al recibir una señal (0)4-20 mA. Según su programación de fábrica, la bomba interrumpe la dosificación a 4 mA y dosifica a la máxima frecuencia programada cuando recibe 20 mA. En programación se pueden modificar estos dos valores. La frecuencia máxima se puede modificar durante el funcionamiento pulsando simultáneamente <b>mode enter</b> y <b>↑</b> para aumentar el caudal o <b>mode enter</b> y <b>↓</b> para disminuirlo.</p> <p>Para una señal de entrada inferior a 0,2 mA se enciende el LED de alarma para indicar la ausencia de señal.</p>



### 6.4 Párrafo 3 – Dosificación Proporcional con señal 20-4/0 mA



### 6.5 Párrafo 4 – Proporcional con impulsos externos (multiplicación)

Programación	Funcionamiento
	<p>La bomba dosifica proporcionalmente al recibir una señal externa (ejemplo: contador lanza impulsos). A cada señal recibida la bomba realiza los “n” golpes programados. La bomba programa automáticamente la frecuencia de la dosificación, adaptándola al tiempo que transcurre entre dos señales sucesivas. Es posible programar en segundos el tiempo (time out) más allá del cual la bomba pone en cero el conteo del intervalo, para evitar dosificaciones en tiempos demasiado largos. La bomba dispone de la función memory que señala el recibimiento de una señal durante la dosificación. Si está programada en OFF se limita a señalar, si está programada en ON señala y memoriza los impulsos y los ejecuta cuando termina de recibir señales.</p> <p>El valor de “n” se puede modificar durante el funcionamiento pulsando simultáneamente <b>mode enter</b> y <b>▲</b> para aumentar el valor del caudal o <b>mode enter</b> y <b>▼</b> para disminuirlo.</p>

Visualización durante el funcionamiento	Visualización en programación

### 6.6 Párrafo 5 – Proporcional con impulsos externos (división)

Programación	Funcionamiento
	<p>La bomba dosifica proporcionalmente al recibir una señal externa (ejemplo: contador lanza impulsos). A cada “n” señales recibidas la bomba realiza un golpe. En programación se programa el valor de “n”. Programando el valor de “n” se programa el % de máxima dosificación, durante el funcionamiento se puede modificar este valor pulsando simultáneamente <b>mode enter</b> y <b>▲</b> para aumentarlo o <b>mode enter</b> y <b>▼</b> para disminuirlo.</p>

Visualización durante el funcionamiento	Visualización en programación

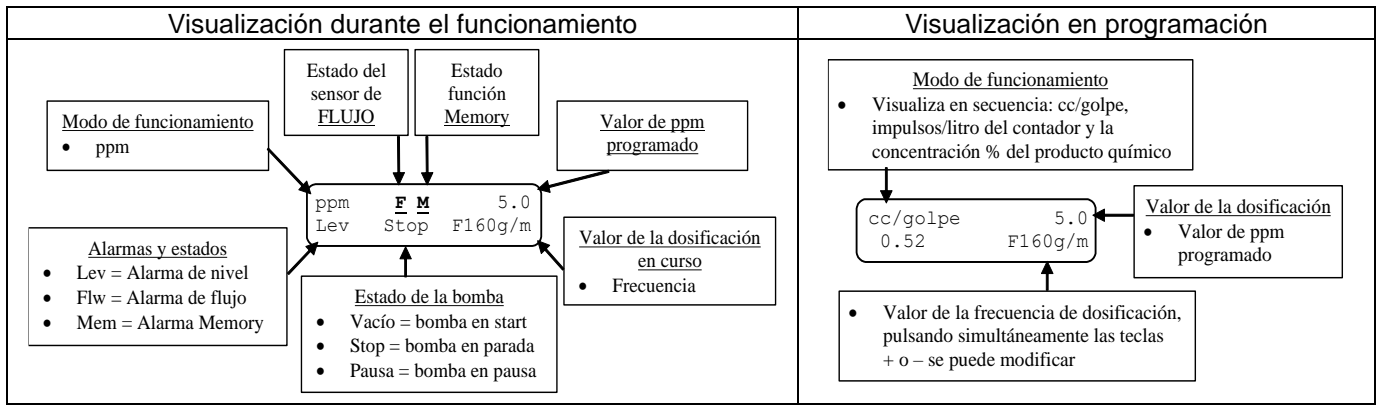
## 6.7 Párrafo 6 – Proporcional con impulsos externos (dosificación Batch)

Programación	Funcionamiento
	<p>La bomba dosifica proporcionalmente al recibir una señal externa (ejemplo: contador lanza impulsos). En este caso se puede programar la cantidad a dosificar en ml y el tiempo para terminar la dosificación. Es posible poner en marca la dosificación manualmente pulsando  o con un mando remoto.  interrumpe la dosificación. La dosificación ya realizados se puede poner en cero pulsando  o se puede volver a poner en marcha pulsando otra vez .</p> <p>La cantidad a dosificar se puede modificar durante el funcionamiento pulsando simultáneamente  y  para aumentar el caudal o  y  para disminuirlo.</p>

Visualización durante el funcionamiento	Visualización en programación

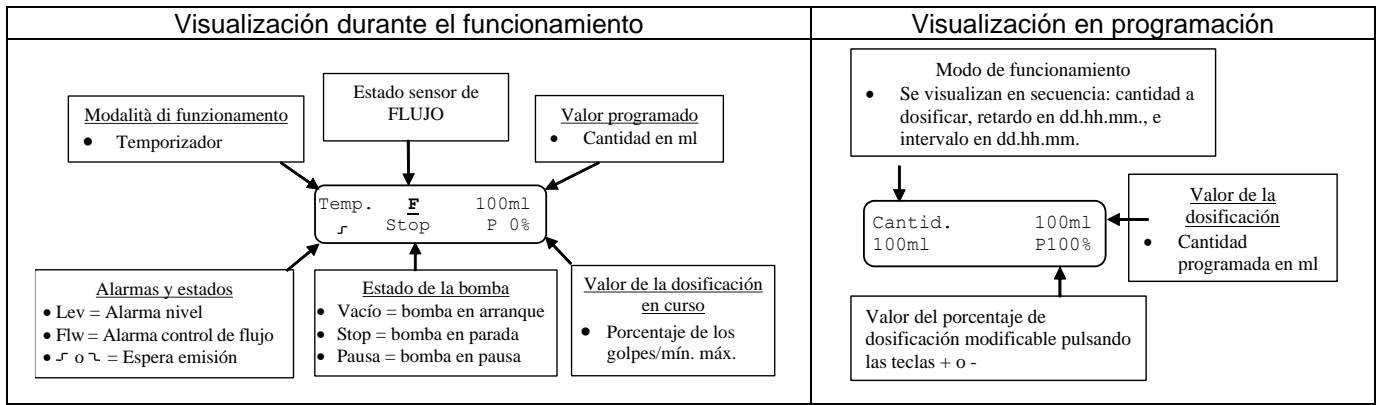
## 6.8 Párrafo 7 – Proporcional con impulsos externos (dosificación en ppm)

Programación	Funcionamiento
	<p>La bomba dosifica proporcionalmente al recibir una señal externa (ejemplo: contador lanza impulsos) calculando automáticamente la relación entre las señales en entrada y los golpes de la bomba en función del valor de ppm programado. Los datos que se deben introducir son el valor de ppm, la relación impulsos/litro (o litros/impulso) del contador y la concentración del producto a dosificar. Durante el funcionamiento se puede modificar la frecuencia de la dosificación pulsando simultáneamente  y  para aumentarla o  y  para disminuirla.</p>



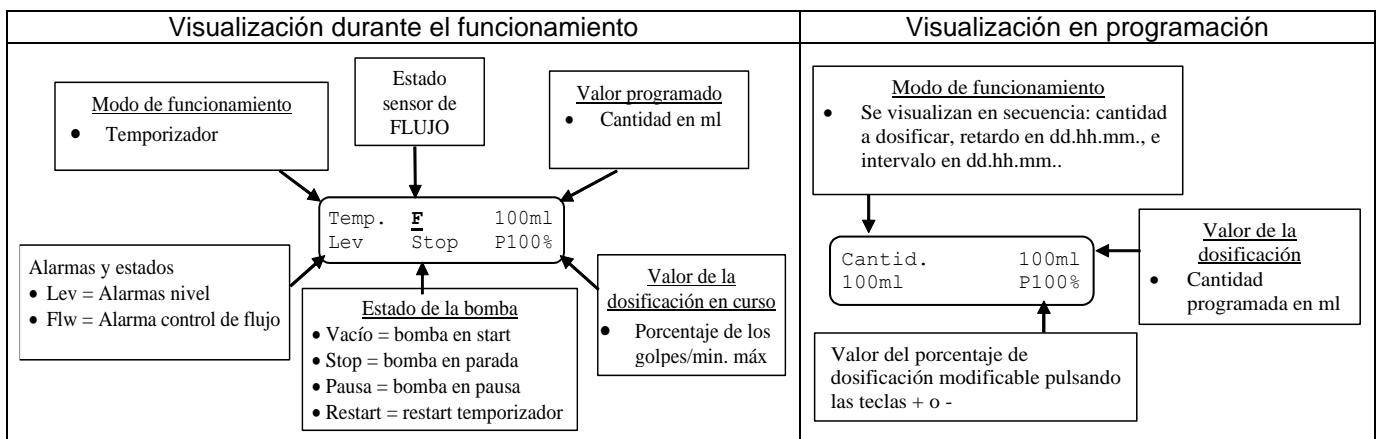
## 6.9 Párrafo 8 – Dosificación temporizada (Entrada señal de frecuencia “TRIGGER” activada)

Programación	Funcionamiento
	<p>Después de recibir la señal de <b>TRIGGER</b> programada, la bomba dosifica una cantidad programable en ml. Es posible programar un tiempo de retardo antes de la dosificación (<b>Retardo</b>) y la distancia entre dosificaciones sucesivas (<b>Interv.</b>) como se ilustra en el esquema:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Por ejemplo, programando un tiempo <b>Interv.</b>= 0 se obtiene un sistema en el que la cantidad programada es dosificada después de cada señal de <b>TRIGGER</b> (con el posible retardo programado):</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>También puede ponerse en marcha la dosificación pulsando <b>+</b>, que prácticamente simula la señal de <b>Trigger</b>.</p> <p>La señal <b>Trigger</b> puede programarse en <b>N. Abierto</b> (se activa cuando la entrada pasa del modo abierto al cerrado) o en <b>N. Cerrado</b> (se activa cuando la entrada pasa del modo cerrado al abierto).</p> <p>La señal <b>Trigger</b> permanece bloqueada durante la dosificación (su recepción no es memorizada ni gestionada).</p> <p>La entrada <b>Pausa (Entrada mando a distancia)</b> no puede ser programada y su activación bloquea la dosificación, mientras que la siguiente desactivación vuelve a poner el sistema en estado de espera de la señal <b>Trigger</b> para efectuar una nueva dosificación.</p> <p>Durante el funcionamiento de la bomba se puede modificar la frecuencia de dosificación pulsando simultáneamente <b>mode enter</b> y <b>+</b> para aumentar la frecuencia o <b>mode enter</b> y <b>-</b> para disminuirla</p>



### 6.10 Párrafo 8 – Dosificación temporizada (Entrada señal de frecuencia “TRIGGER” no activada)

Programación	Funcionamiento
	<p>La bomba dosifica una cantidad que se puede programar en ml; se puede programar un tiempo de retardo para la puesta en marcha de la bomba (<b>Retardo</b>) y la distancia entre dos dosificaciones sucesivas (<b>Interv.</b>), como se muestra en el esquema:</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>Los tiempos de Retardo y de Interv son en d.h.m. (días, horas, minutos).</p> <p>La entrada de la Pausa puede programarse de tres modos distintos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Bloquea tiempo:</b> con la pausa activada, el sistema bloquea el conteo del tiempo actual y lo reanuda cuando se desactiva la pausa.</li> <li>2. <b>Pausa dosificación:</b> con la pausa activada, el sistema sigue contando el tiempo y bloquea la dosificación</li> <li>3. <b>Reinicio temp.:</b> con la pausa activada, el sistema bloquea la dosificación y al desactivarse la pausa el conteo empieza de nuevo desde el principio.</li> </ol> <p>Durante el funcionamiento de la bomba se puede modificar la frecuencia de dosificación pulsando simultáneamente <b>mode enter</b> y <b>▲</b> para aumentar la frecuencia o <b>mode enter</b> y <b>▼</b> para disminuirla.</p>





### 6.11 Párrafo 9 – Programación del caudal máximo

Programación	Funcionamiento
	<p>Permite programar el caudal máximo que la bomba puede alcanzar; el modo programado (% o frecuencia) se vuelve la visualización del caudal en la unidad de medida estándar. Pulsando <b>mode enter</b> se accede a la modificación, después con <b>▲ ▼</b> se programa el valor. Con <b>mode enter</b> se confirma y se vuelve al menú principal.</p>

### 6.12 Párrafo 10 – Programación del relé de alarma

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

### 6.13 Párrafo 11 – Calibración del caudal

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



### 6.14 Párrafo 12 – Estadísticas

Programación	Funcionamiento
	<p>En el menú principal visualiza las horas de funcionamiento de la bomba, pulsando <b>mode enter</b> se accede a las demás estadísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Golpes = Número de golpes realizados por la bomba.</li> <li>- Can. (L) = Cantidad dosificada por la bomba expresada en litros; este valor se calcula en base al valor cc/golpe en memoria.</li> <li>- Arranques = Número de puestas en marcha de la bomba.</li> <li>- Reset = Con <b>+</b> <b>↓</b> se pueden poner en cero (Si) o no (No) los contadores, con <b>mode enter</b> se confirma.</li> </ul> <p>Pulsando <b>esc</b> se vuelve al menú principal.</p>

### 6.15 Párrafo 13 – Password

Programación	Funcionamiento
	<p>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 <b>+</b> se selecciona el número (de 1 a 9), con <b>↓</b> se selecciona el número a modificar y con <b>mode enter</b> se confirma.</p> <p>Programando "0000" (fábrica) la password queda excluida.</p>

## 6.16 Párrafo 14 – Alarma de flujo

Programación	Funcionamiento
<pre> graph TD     prog[prog] --&gt; menu1[PROG Configuracion]     menu1 --&gt; menu2[Alarmas Caudal Off]     menu2 --&gt; menu3[Alarma Caudal Off]     menu3 --&gt; menu4[Alarma Caudal-On Num.Senales 6]     menu4 --&gt; menu5[Alarma Caudal-On Tiempo 0s]     menu5 -- esc --&gt; menu2     menu5 -- mode enter --&gt; menu6[Alarma Caudal Recupera. Num.Senales 1]     menu6 -- esc --&gt; menu2     </pre>	<p>Permite activar (desactivar) el sensor de flujo.</p> <p>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 (Configurando tiempo = 0 s en el menú siguiente) o en cebado (Configurando un Tiempo diferente de 0 s en el menú siguiente).</p> <p>Presionando   parpadea el número y con   configuro el valor.</p> <p>Con   confirmo. Presionando  vuelvo al menú principal.</p> <p>En el menú Time se puede configurar el tiempo después del cual la bomba, no habiendo recibido la señal de flujo para el número de señales configurado, se pone en cebado antes de ponerse en alarma. Si durante el tiempo de cebado la bomba recibe nuevamente la señal de flujo, volverá a su funcionamiento normal. Para un tiempo = 0 s la bomba después del número de señales configurado, se pondrá inmediatamente en alarma sin realizar el cebado. Para la modificación y configuración del tiempo: presionando   parpadea el número, con   configuro el valor.</p> <p>Con   confirmo. Presionando  vuelvo al menú principal.</p> <p>Sólo en la modalidad Batch se puede activar la modalidad Recuperación. La bomba repite el número de golpes no detectados por el sensor de flujo. Presionando  se accede a la solicitud del número máximo de señales que la bomba puede recuperar antes de ponerse en alarma. Presionando   parpadea el número, por lo tanto, con   configuro el valor.</p> <p>Con   confirmo. Presionando  vuelvo al menú principal.</p>

### 6.17 Párrafo 15 – Alarma de nivel

Programación	Funcionamiento
	<p>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 <b>mode enter</b> se accede a la modificación, con <b>▲ ▼</b> se puede programar el tipo de alarma.</p> <p>Con <b>mode enter</b> se confirma.</p> <p>Pulsando <b>esc</b> se vuelve al menú principal.</p>




### 6.18 Párrafo 16 – Unidad de visualización del caudal

Programación	Funcionamiento
	<p>Permite programar la unidad de medida de la dosificación con el display en visualización.</p> <p>Pulsando <b>mode enter</b> se accede a la modificación, con <b>▲ ▼</b> 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).</p> <p>Con <b>mode enter</b> se confirma y se vuelve al menú principal.</p>

### 6.19 Párrafo 17 – Programación Pausa

Programación	Funcionamiento
	<p>Entrada externa de paro de bomba.</p> <p>De fábrica el sistema llega configurado como Normalmente Abierto.</p> <p>Pulsando <b>mode enter</b> se accede a la modificación, después con <b>▲ ▼</b> se programa el valor (N. ABIERTO o N. CERRADO.)</p> <p>Con <b>mode enter</b> se confirma y se vuelve al menú principal.</p>

## 7 Alarmas

Visualización	Causa	Interrupción						
Led Alarma fijo Mensaje Lev parpadeante Ej: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>MAN</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lev</td> <td></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 parpadeante Ej: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>MAN</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lev</td> <td>Stop</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%						
Mensaje Mem parpadeante Ej: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1:n</td> <td></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mem</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1:n		6	Mem			La bomba recibe uno o más impulsos durante la dosificación con la función memory en OFF.	Pulsar 
1:n		6						
Mem								
Mensaje Mem parpadeante Ej: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1:n</td> <td><b><u>M</u></b></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mem</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1:n	<b><u>M</u></b>	6	Mem			La bomba recibe uno o más impulsos durante la dosificación con la función memory en ON.	Cuando la bomba termina de recibir los impulsos externos devuelve los golpes memorizados.
1:n	<b><u>M</u></b>	6						
Mem								
Led Alarma fijo Mensaje Flw parpadeante Ej: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>MAN</td> <td><b><u>F</u></b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Flw</td> <td></td> <td>P100%</td> </tr> </table>	MAN	<b><u>F</u></b>		Flw		P100%	Alarma de flujo activa, la bomba no ha recibido el número de señales programadas por el sensor de flujo. Sólo en modalidad Batch: Se configura la modalidad Recuperación la F parpadea y la alarma señala que la bomba no ha detectado del sensor de flujo el número máximo de señales configuradas.	Pulsar 
MAN	<b><u>F</u></b>							
Flw		P100%						
Ej: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Error Parametros PROG de default</td> </tr> </table>	Error Parametros PROG de default	Error de comunicación interna de la CPU.	Pulsar  para reestablecer los parámetros de default.					
Error Parametros PROG de default								

## 8 Resolución de problemas

Avería	Causa posible	Solución
La bomba funciona correctamente, pero la dosificación se interrumpe	Obstrucción de las válvulas	Limpe 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	Limpe 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.

## 9 Mantenimiento

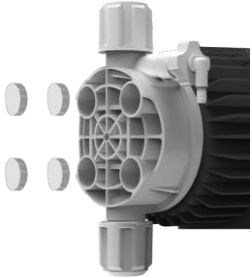


### 9.1 Precauciones

- 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.

### 9.2 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:

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

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

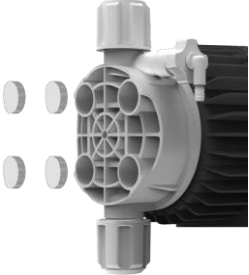

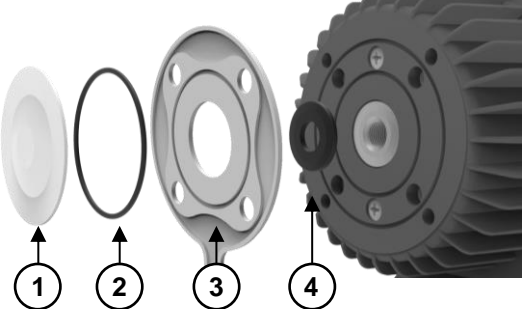

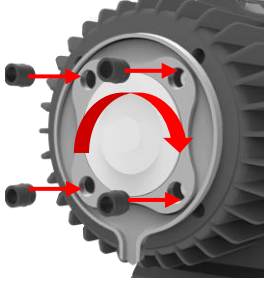


**Apretar los pernos en el cuerpo de la bomba, aplicando un par de apriete de 4 Nm.**

### 9.3 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:

<p>a) Quitar los 4 tapones para acceder a los pernos</p> <p>b) Desenroscar los pernos que fijan la cabeza de la bomba en el mecanismo</p> <p>c) Extraer la cabeza de la bomba</p>	
<p>d) Quitar el diafragma (disco PVDF blanco) desenroscándolo de su asiento</p>	
<p>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)</p> <p>f) Sustituir cualquier parte defectuosa</p>	
<p>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.</p> <p>h) El disco anti-filtración pequeño debe colocarse en el centro del disco más grande, en la parte superior del pistón del solenoide.</p>	
<p>i) Atornillar el diafragma en el pistón de la válvula solenoide</p> <p>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</p>	

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

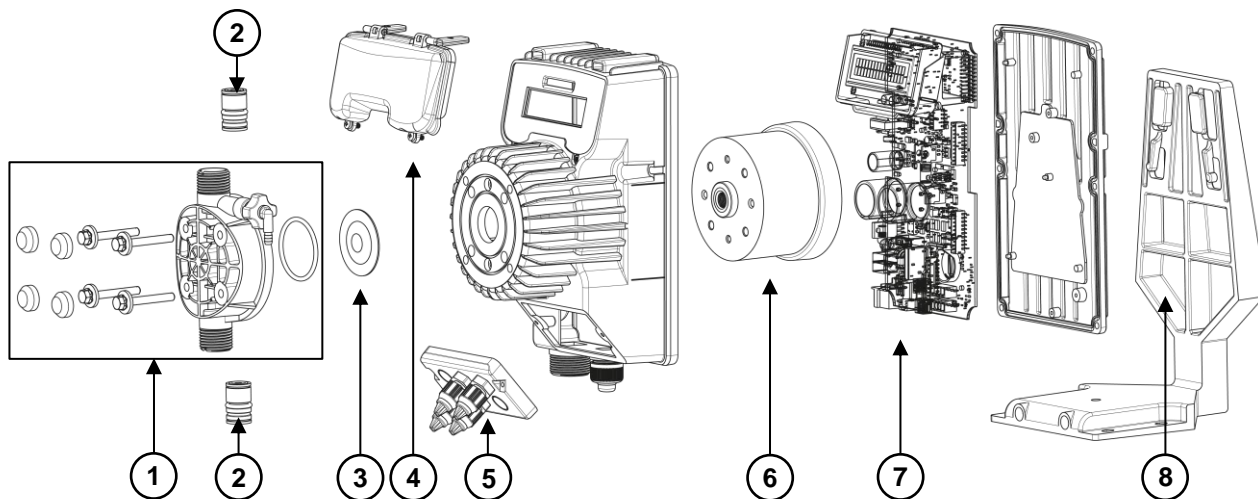


**Apretar los pernos en el cuerpo de la bomba, aplicando un par de apriete de 4 Nm.**

## 9.4 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	Solenoid
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.

## 9.5 Consideraciones sobre la eliminación de residuos

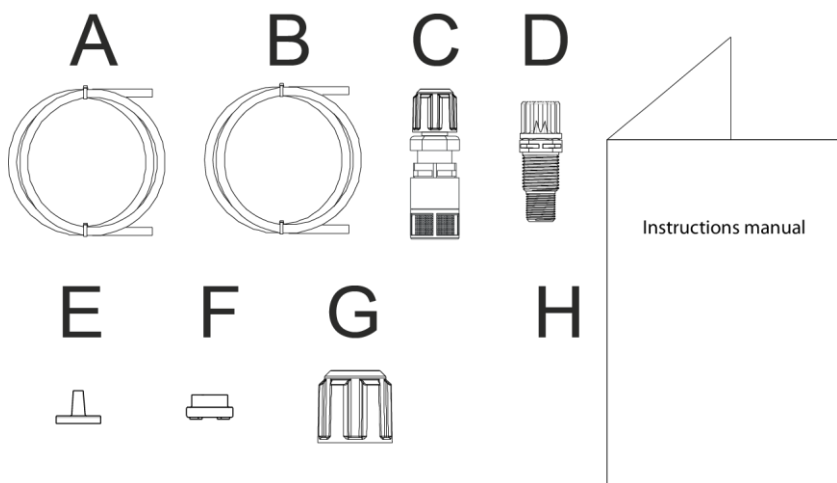
Desechar los materiales electrónicos o tóxicos de acuerdo con las regulaciones aplicables que varían entre países.

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



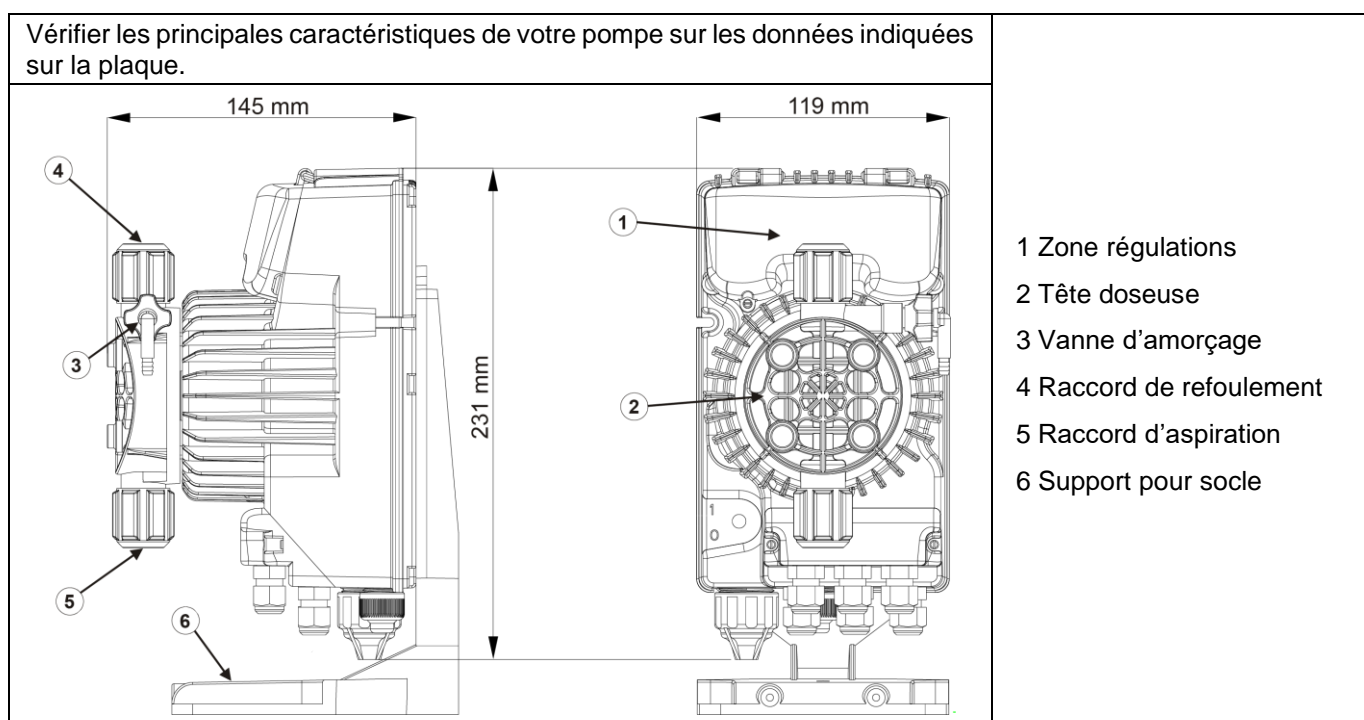
- A. Tuyau opaque pour le raccordement de la sortie de la pompe au point d'injection
- B. Tuyau transparent pour le raccordement de l'aspiration et la vanne d'amorçage manuelle
- C. Filtre de fond
- D. Vanne d'injection
- E. Support de tuyau
- F. Presse-étoupe
- G. Bague
- H. Manuel d'instructions

## 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

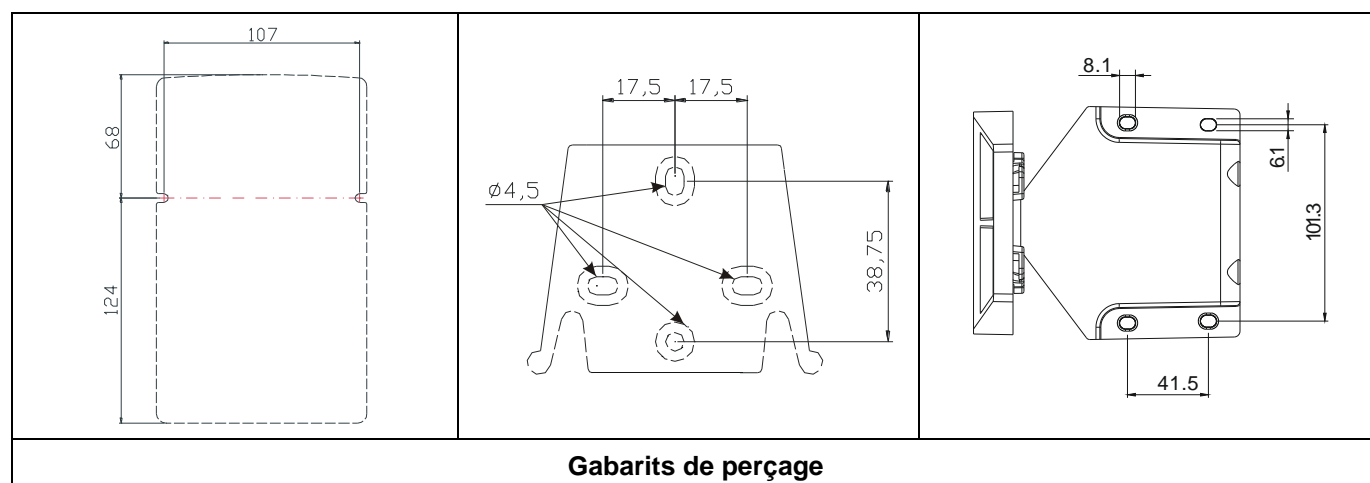
**Remarque :** pour les caractéristiques techniques de la pompe, voir l'étiquette.

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.

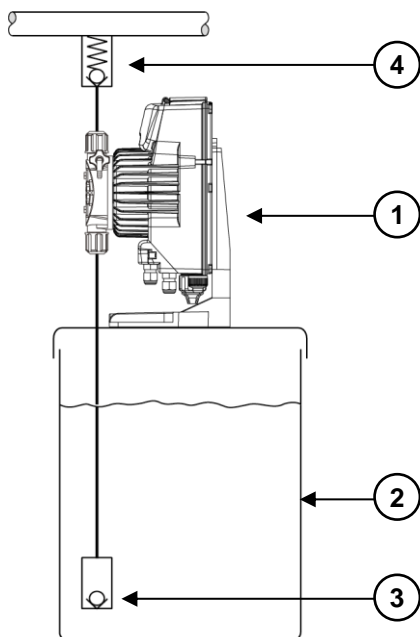
### 4 Installation

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



## 4.1 Suggestions d'installation de la pompe

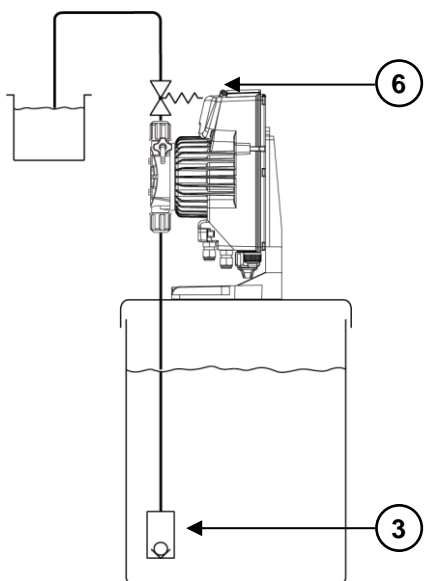
### 4.1.1 Installation standard



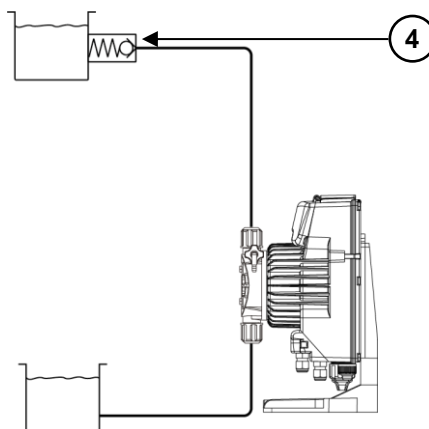
Description	
1	Pompe doseuse
2	Réservoir
3	Filtre au pied avec vanne anti-retour à bille
4	Clapet d'injection
5	Clapet d'injection avec ressort renforcé
6	Vanne multifonction
7	Vanne de retenue (installation de la conduite d'évacuation)
8	Amortisseurs de pulsation
9	Vanne de vidange
10	Vanne de purge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

### 4.1.2 Évacuation dans l'atmosphère

#### 4.1.2.1 Évacuation dans l'atmosphère et tête basse

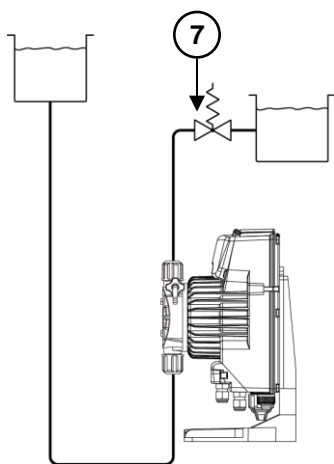


#### 4.1.2.2 Évacuation dans l'atmosphère et tête large

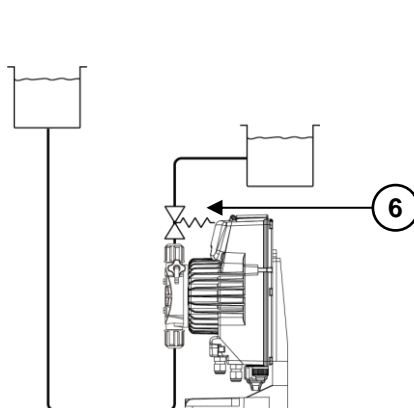


### 4.1.3 Avec contre-pression

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

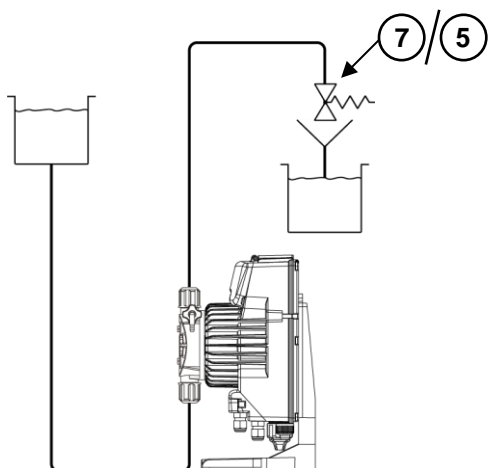


4.1.3.2 Contre-pression du côté de l'aspiration et tête d'évacuation basse

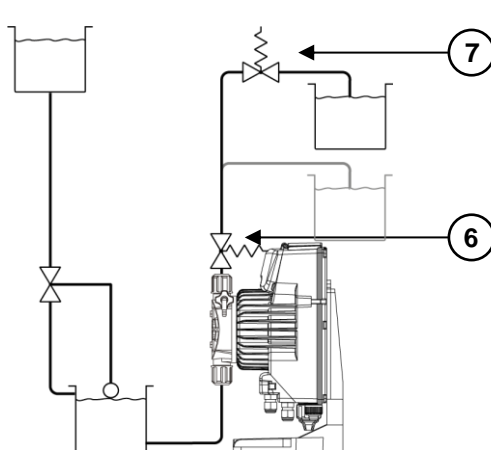


### 4.1.4 Avec prévention du siphonnage en sécurité

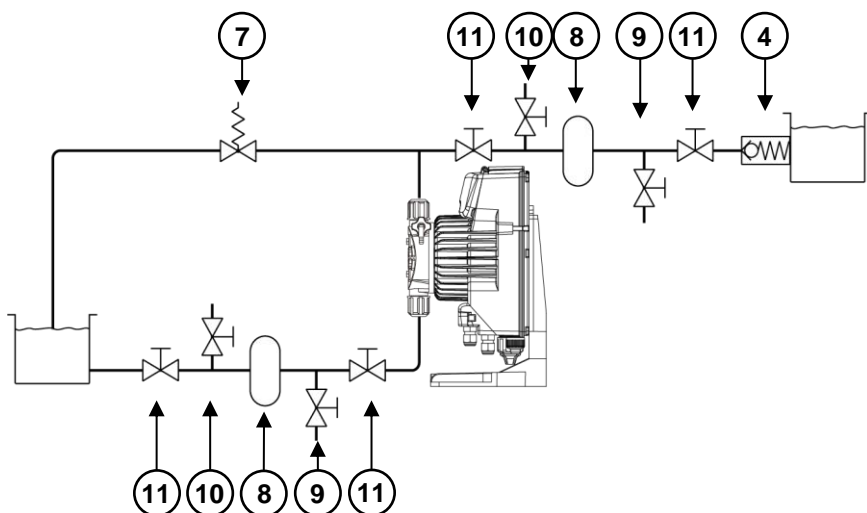
4.1.4.1 Installation pour siphonnage sécuritaire de prévention des fluides dangereux



4.1.4.2 Installation pour siphonnage sécuritaire de prévention des fluides dangereux

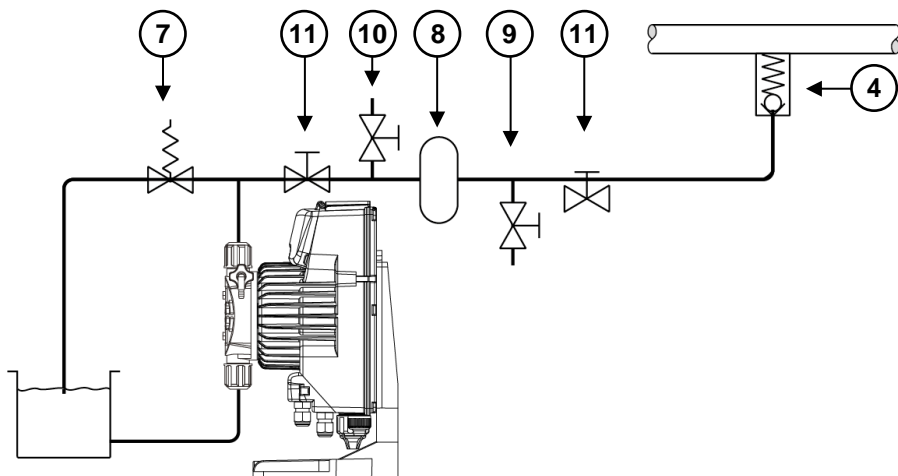


### 4.1.5 Avec conduites d'aspiration ou d'évacuation longues

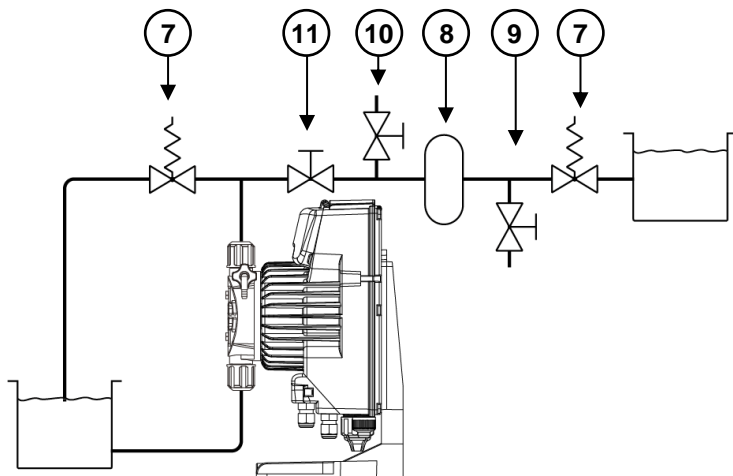


#### 4.1.6 Pour un dosage sans pulsation

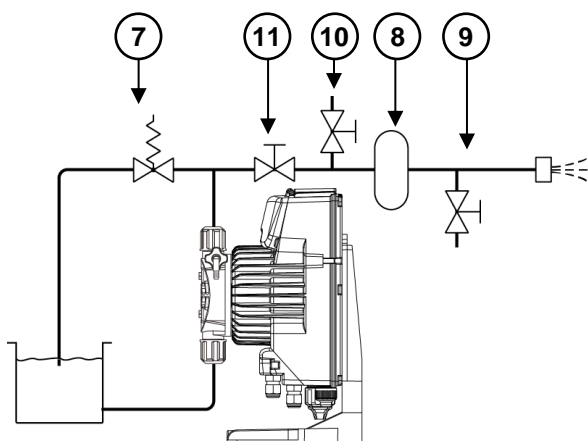
##### 4.1.6.1 Dans les conduites d'évacuation



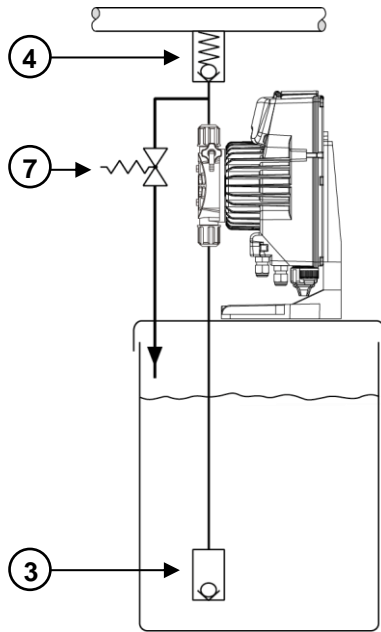
##### 4.1.6.2 Dans un système atmosphérique



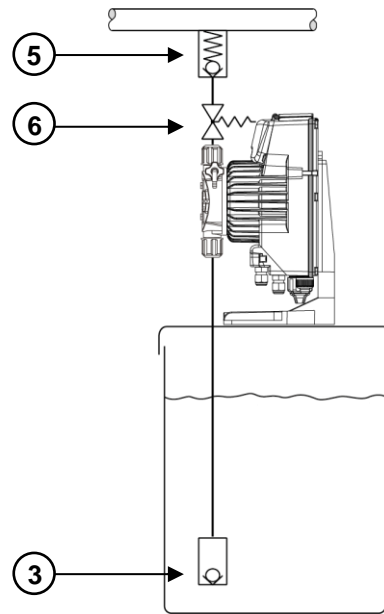
##### 4.1.6.3 Sans suralimentation



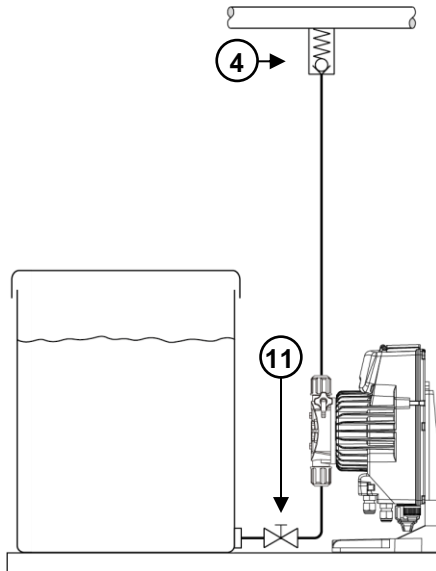
#### 4.1.7 Pour la protection contre la surpression



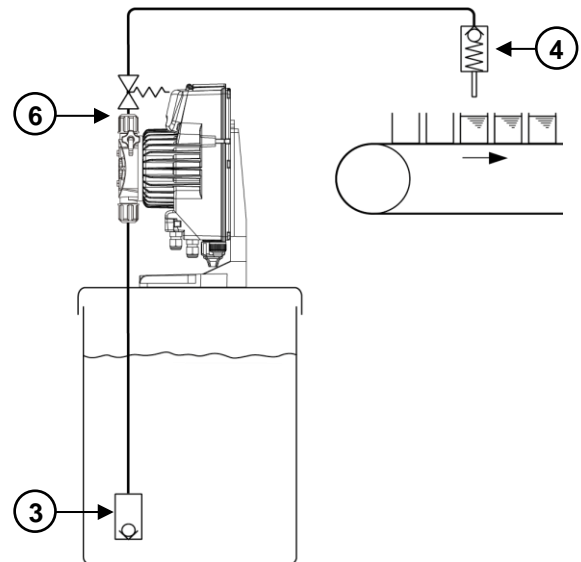
#### 4.1.8 Mesure dans le vide



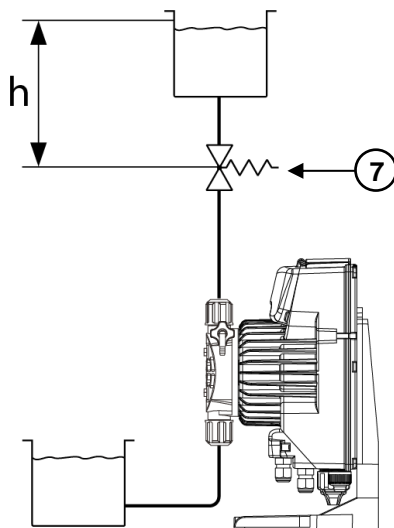
#### 4.1.9 Avec un fluide ayant tendance à produire de la fumée et des vapeurs



#### 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)

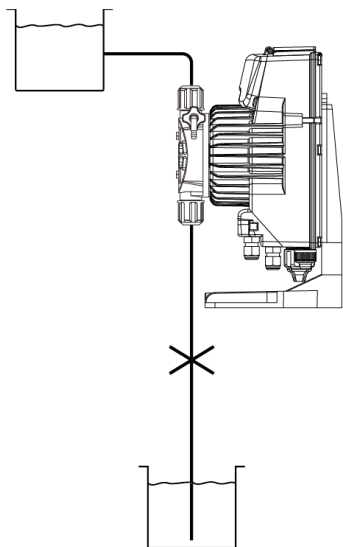
P = Réglage de pression de précontrainte (bar)

g = Constante de gravitation ( $10 \text{ m/s}^2$ )

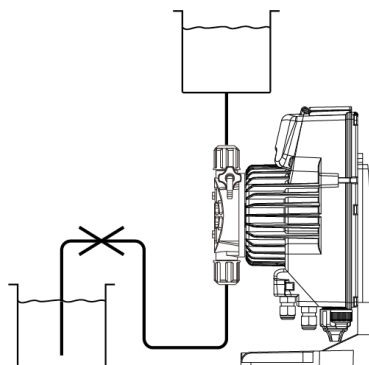
Rho = Densité du fluide à alimenter ( $\text{kg/dm}^3$ )

## 4.2 Installations incorrectes de la pompe

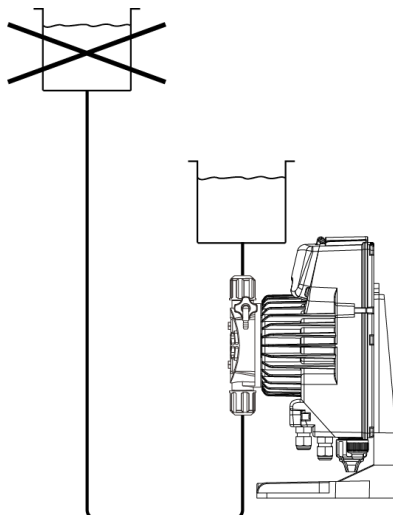
### 4.2.1 Conduite d'aspiration trop haute



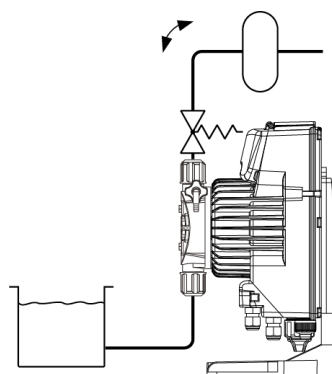
### 4.2.2 Débit libre, le fluide sera alimenté par gravité à travers la pompe



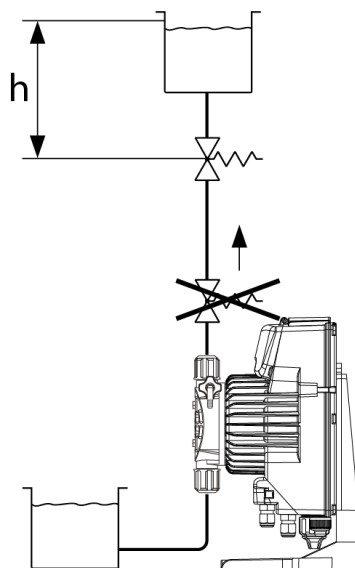
### 4.2.3 La conduite d'aspiration ne peut pas être purgée



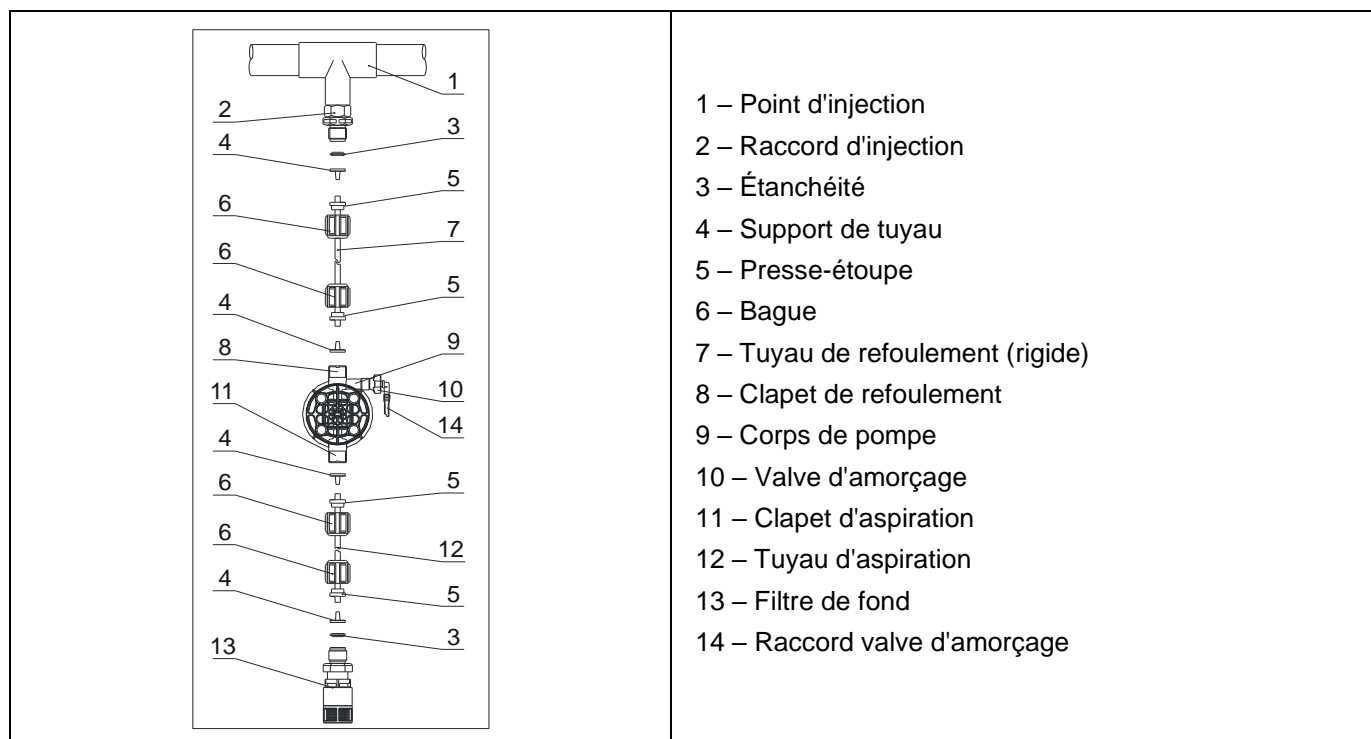
### 4.2.4 Accumulateur inefficace



### 4.2.5 Mauvaise position de la vanne de retenue



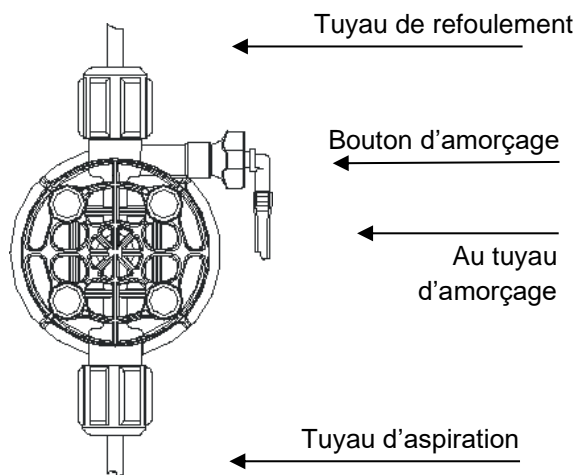
### 4.3 Branchements hydrauliques



#### 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,  
 raccords 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.**

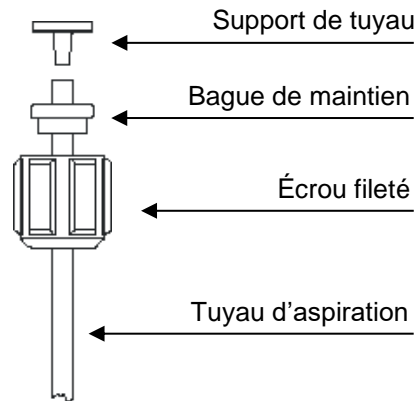
Dévisser complètement l'écrou de serrage de la tête de pompe et retirer les éléments d'assemblage : écrou de serrage, bague de maintien et support de tuyau.

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.

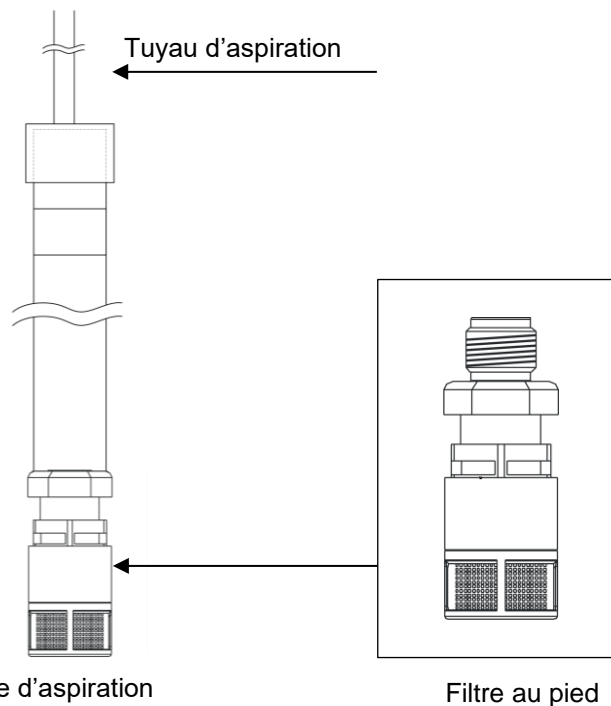


Montage du tuyau d'aspiration

#### 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.



Lance d'aspiration

Filtre au pied



**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**

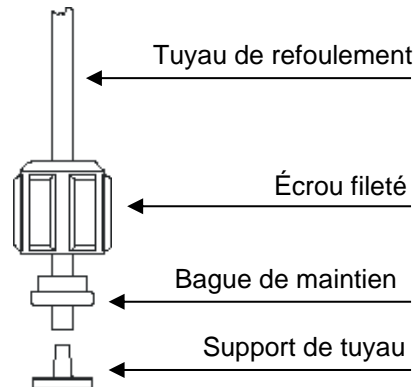
Dévisser complètement l'écrou de serrage de la tête de pompe et retirer les éléments d'assemblage : écrou de serrage, bague de maintien et support de tuyau.

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

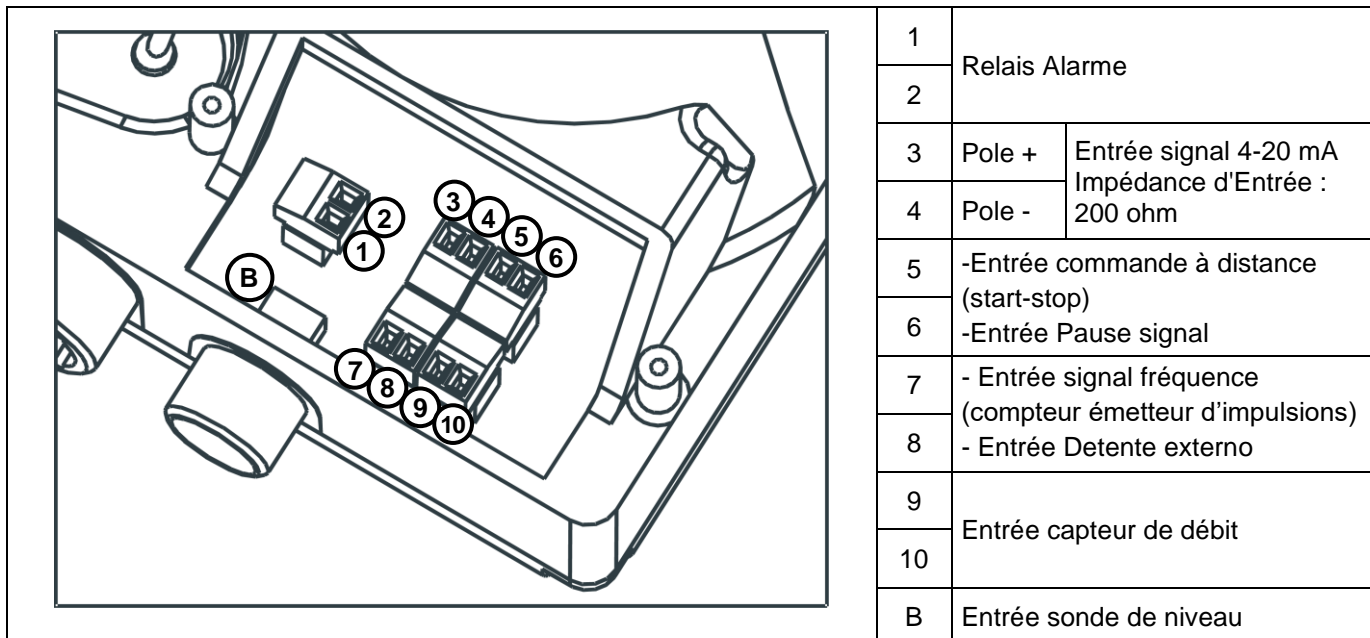
#### Raccord d'injection

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

	<p>Entrée A = Alimentation</p> <p>Entrée B = Niveau</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p><b>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.</b></p>
--	---	---



## 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 bar = 1 kilogramme force/cm<sup>2</sup> = 10 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

<b>prog</b>	Accès au menu de programmation.		
<b>mode enter</b>	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.		
<b>start stop</b>	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.		
<b>esc</b>	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. En mode de fonctionnement Batch, elle peut faire démarrer le dosage.		
▼ -	Fait défiler les menus vers le bas, ou réduit les valeurs numériques à modifier.		
●	Led verte clignotante pendant le dosage.	● alarm	Led rouge qui s'allume dans les différentes situations d'alarme.

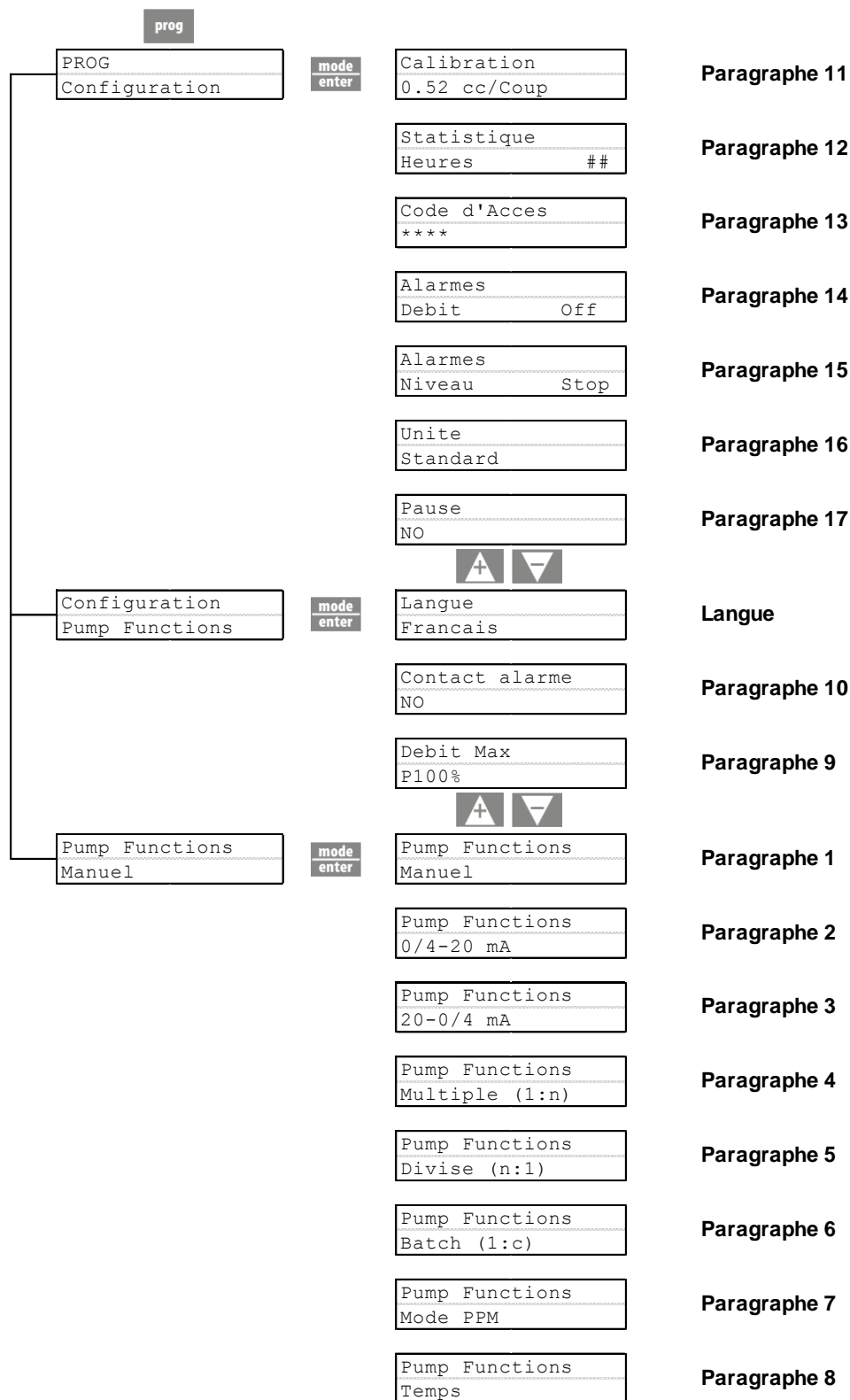
### Régulation contraste affichage

Pour la régulation du contraste de l'affichage tenir appuyée **esc** et dans 5 secondes appuyer sur ▲ ou ▼ pour augmenter ou diminuer le contraste.

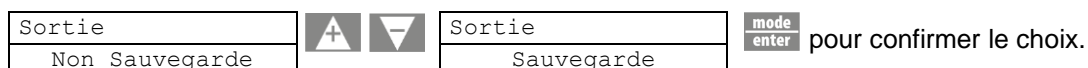
## 6 Menu de programmation

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

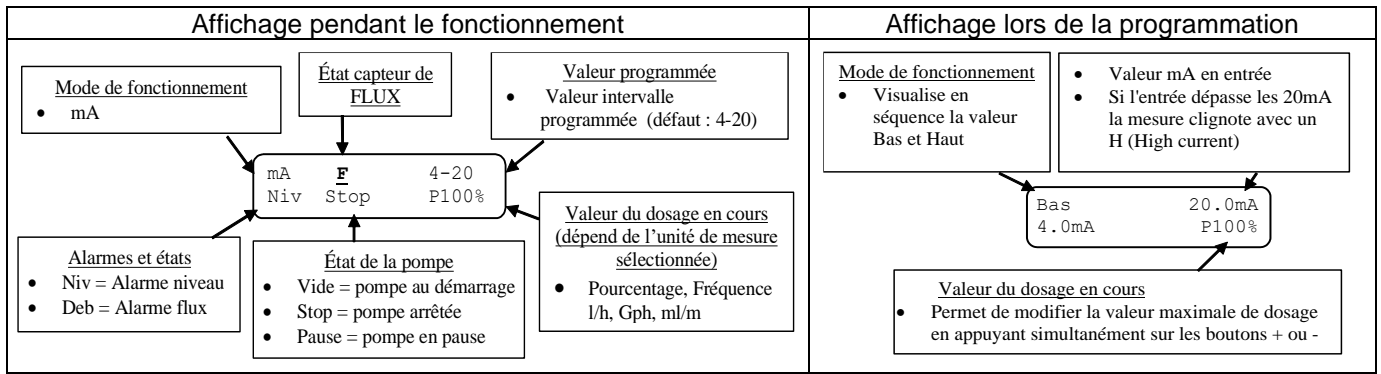
### 6.2 Paragraphe 1 – Dosage manuel

Programmation	Fonctionnement
	<p>La pompe travaille en mode constant et le débit peut être réglé uniquement en mode manuel en appuyant simultanément sur <b>▲ mode enter</b> pour augmenter le débit ou sur <b>mode enter ▼</b> pour le réduire.</p>

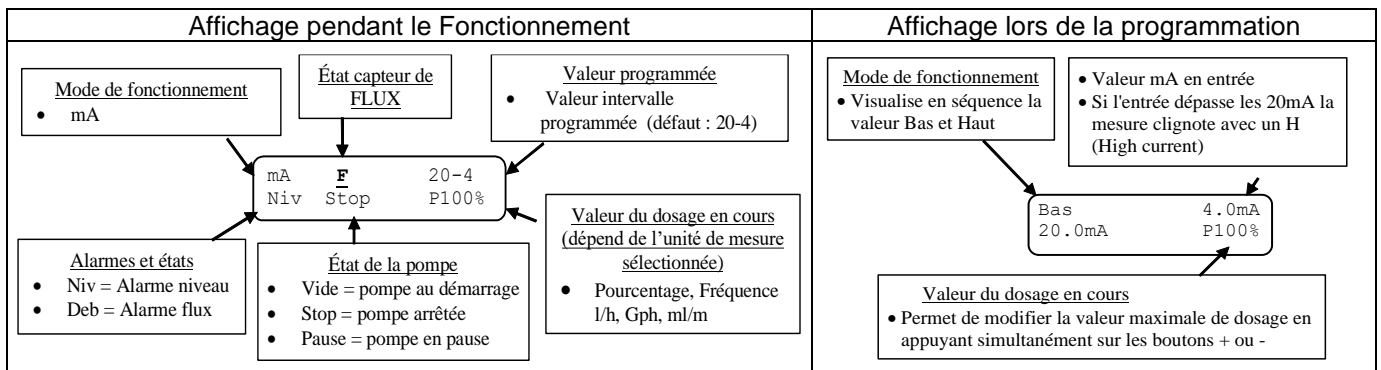
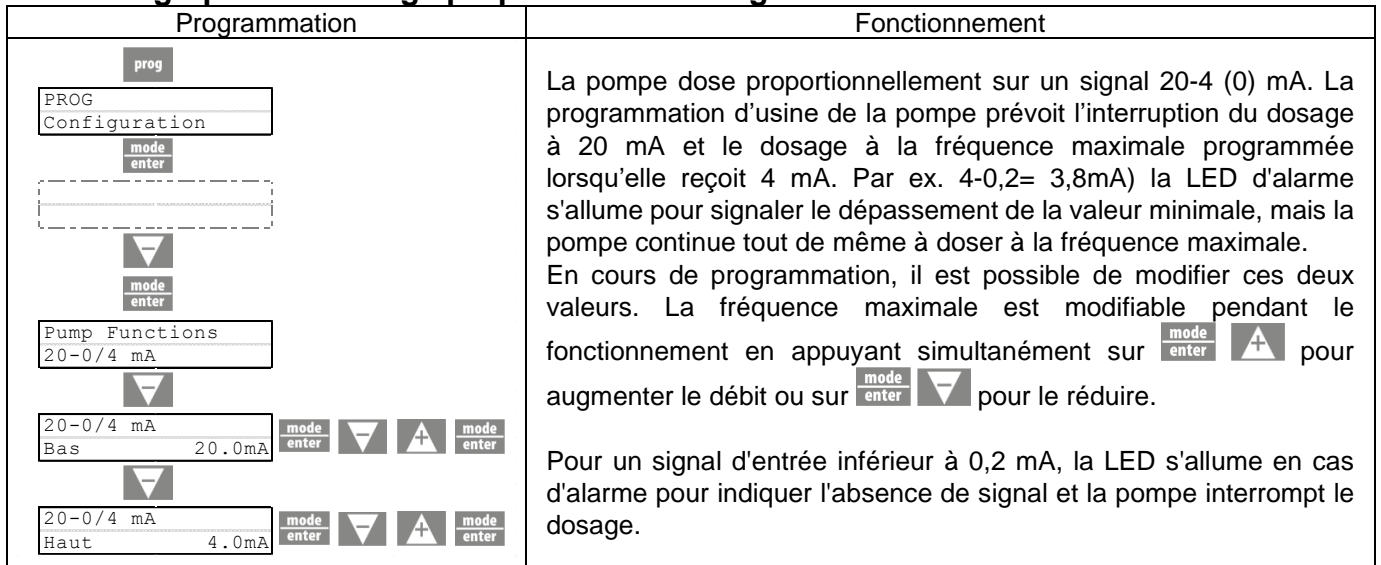
Affichage pendant le fonctionnement	Affichage lors de la programmation

### 6.3 Paragraphe 2 – Dosage Proportionnel sur signal 0/4-20 mA

Programmation	Fonctionnement
	<p>La pompe dose proportionnellement sur un signal (0)4-20 mA. La programmation d'usine de la pompe prévoit l'interruption du dosage à 4 mA et le dosage à la fréquence maximale programmée lorsqu'elle reçoit 20 mA. En cours de programmation, il est possible de modifier ces deux valeurs. La fréquence maximale est modifiable pendant le fonctionnement en appuyant simultanément sur <b>mode enter ▲</b> pour augmenter le débit ou sur <b>mode enter ▼</b> pour le réduire.</p> <p>Pour un signal d'entrée inférieur à 0,2 mA la LED s'allume en cas d'alarme pour indiquer l'absence de signal.</p>



### 6.4 Paragraphe 3 – Dosage proportionnel sur signal 20-4/0 mA





## 6.5 Paragraphe 4 – Proportionnel à des impulsions extérieures (multiplications)

Programmation	Fonctionnement
<p>The screenshot shows the 'PROG Configuration' menu. Under 'Pump Functions', 'Multiple (1:n)' is selected. The 'n' value is set to 1. Below, 'Temps Retard' is set to 60s and 'Memoire' is set to Off. Navigation arrows and 'mode enter' buttons are visible.</p>	<p>La pompe dose proportionnellement à un signal extérieur (ex.: compteur de lancement d'impulsions). À chaque signal reçu, la pompe effectue les "n" coups programmés. La pompe programme automatiquement la fréquence de dosage, en l'adaptant au temps qui s'écoule entre deux signaux successifs. Il est possible de programmer en secondes le temps (timeout) outre lequel la pompe remet à zéro le comptage de l'intervalle, pour éviter des dosages dans des temps trop longs. La pompe dispose de la fonction mémoire qui signale la réception d'un signal durant le dosage. En la programmant sur Off, elle se limite à signaler, si elle est sur On, elle signale et mémorise les impulsions, puis elle les exécute lorsqu'elle cesse de recevoir des signaux.</p> <p>La valeur de "n" est modifiable durant la phase de fonctionnement en appuyant simultanément sur <b>mode enter</b> <b>▲</b> pour augmenter la valeur du débit ou sur <b>mode enter</b> <b>▼</b> pour la réduire.</p>

Affichage durant le Fonctionnement	Affichage lors de la programmation
<p>The diagram shows the display during operation. It includes fields for '1:n', 'F M', 'Niv', 'Stop', and '0'. A 'Valeur de n programmée' box points to the '1:n' field. A 'Valeur du dosage en cours' box points to the 'F M' field. A 'Valeur de n programmée' box also points to the '0' field. A 'Valeur du dosage en cours' box points to the 'Niv' field. A 'Valeur de n programmée' box also points to the 'Stop' field. A 'Valeur du dosage en cours' box points to the '0' field. A 'Valeur de n programmée' box also points to the '0' field.</p>	<p>The diagram shows the display during programming. It includes fields for 'Affiche timeout programmé', 'Temps Retard', '60s', and 'n'. A 'Valeur de n programmée' box points to the 'n' field. A 'Valeur du dosage en cours' box points to the '60s' field. A 'Valeur de n programmée' box also points to the 'n' field. A 'Valeur du dosage en cours' box points to the '60s' field.</p>

## 6.6 Paragraphe 5 – Proportionnel à impulsions extérieures (division)

Programmation	Fonctionnement
<p>The screenshot shows the 'PROG Configuration' menu. Under 'Pump Functions', 'Divise (n:1)' is selected. The 'n' value is set to 1. Navigation arrows and 'mode enter' buttons are visible.</p>	<p>La pompe dose proportionnellement à un signal extérieur (ex. : compteur de lacement d'impulsions). À chaque "n" signaux reçus, la pompe exécute un coup. Programmer la valeur de "n". En programmant la valeur de "n" on programme le % de dosage maximal, durant la phase de fonctionnement, il est possible de modifier cette valeur en appuyant simultanément sur <b>mode enter</b> <b>▲</b> pour l'augmenter ou sur <b>mode enter</b> <b>▼</b> pour la réduire.</p>

Affichage pendant le fonctionnement	Affichage lors de la programmation
<p>The diagram shows the display during operation. It includes fields for 'n:1', 'F', 'Niv', 'Stop', and 'P100%'. A 'Valeur de n programmée' box points to the 'n:1' field. A 'Valeur du dosage en cours' box points to the 'F' field. A 'Valeur de n programmée' box also points to the 'P100%' field. A 'Valeur du dosage en cours' box points to the 'Niv' field. A 'Valeur de n programmée' box also points to the 'Stop' field. A 'Valeur du dosage en cours' box points to the 'P100%' field. A 'Valeur de n programmée' box also points to the 'P100%' field.</p>	<p>The diagram shows the display during programming. It includes fields for 'Mode de fonctionnement', 'n:1', 'n=1.00', and 'P100%'. A 'Valeur de n programmée' box points to the 'n' field. A 'Valeur du dosage en cours' box points to the '1.00' field. A 'Valeur de n programmée' box also points to the 'n' field. A 'Valeur du dosage en cours' box points to the '1.00' field.</p>

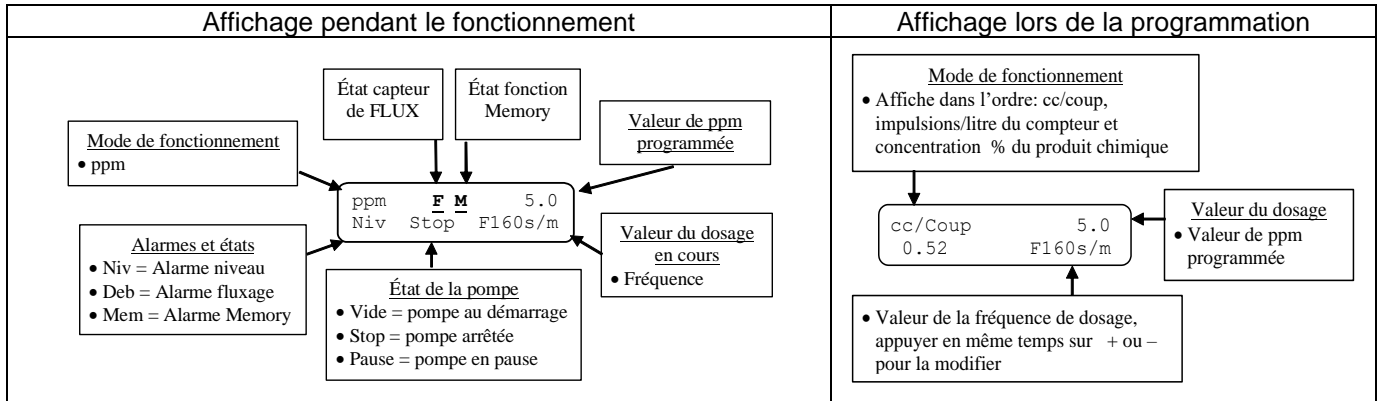
### 6.7 Paragraphe 6 – Proportionnel à impulsions extérieures (dosage Batch)

Programmation	Fonctionnement
	<p>La pompe dose proportionnellement à un signal extérieur (ex : compteur de lancement d'impulsions). Dans ce cas, il est possible de programmer la quantité à doser en ml et l'intervalle dans les limites duquel compléter le dosage.</p> <p>Il est possible d'activer manuellement le dosage par la pression , ou à l'aide d'une commande déportée.  interrompt le dosage. Le dosage déjà fait peut-être remis à zéro en appuyant sur , ou redémarré en appuyant de nouveau sur .</p> <p>La quantité à doser est modifiable durant la phase de fonctionnement en appuyant simultanément sur   pour augmenter le débit ou sur   pour le réduire.</p>

Affichage pendant le fonctionnement	Affichage lors de la programmation

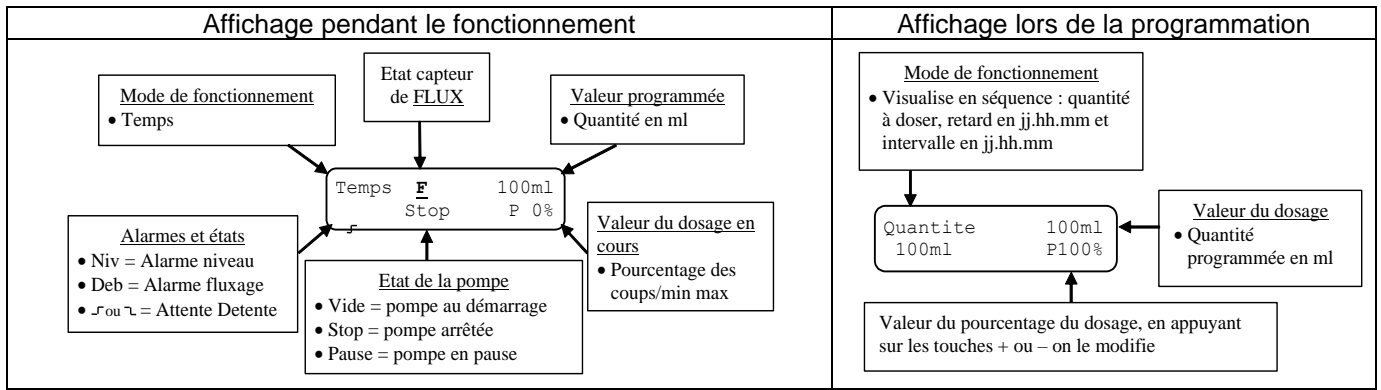
### 6.8 Paragraphe 7 – Proportionnel à impulsions extérieures (dosage en ppm)

Programmation	Fonctionnement
	<p>La pompe dose proportionnellement à un signal extérieur (ex.: compteur de lancement d'impulsions) en calculant automatiquement le rapport entre les signaux entrant et les coups de la pompe en fonction de la valeur de ppm programmée.</p> <p>Les données à insérer sont la valeur de ppm., le rapport impulsions/litre (ou litres/impulsion) du compteur et la concentration du produit à doser.</p> <p>Durant la phase de fonctionnement il est possible de modifier la fréquence de dosage en appuyant simultanément sur   pour l'augmenter ou sur   pour la réduire.</p>

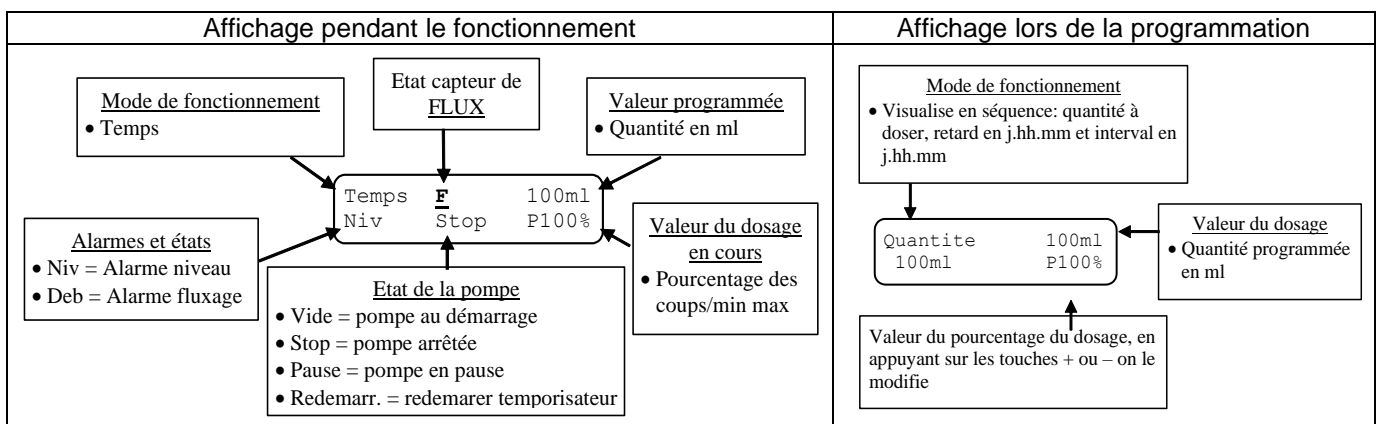
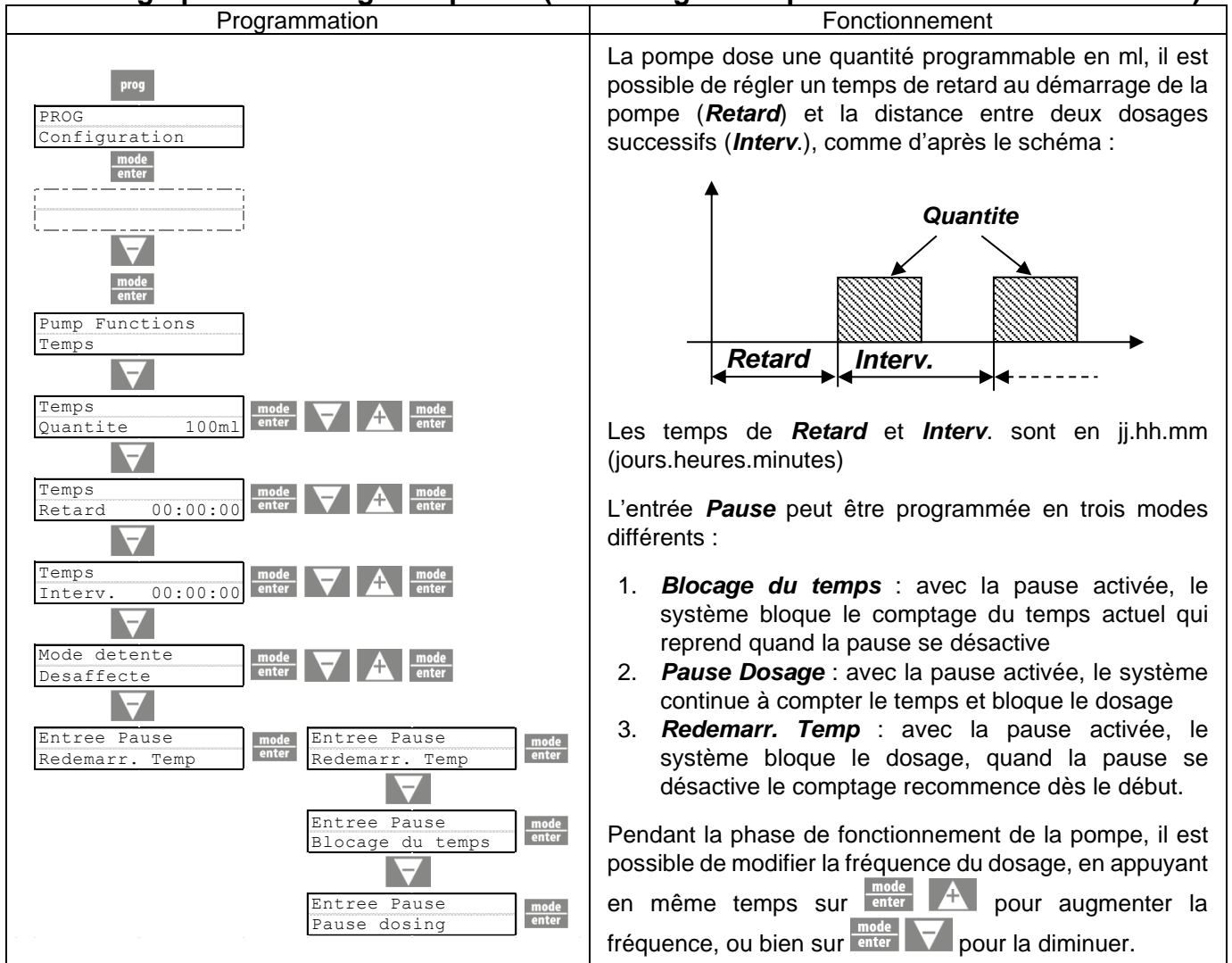


## 6.9 Paragraphe 8 – Dosage temporisé (Entrée signal fréquence “TRIGGER“ activé)

Programmation	Fonctionnement
	<p>Après l'arrivée du signal de <b>DETENTE</b> réglé, la pompe dose une quantité programmable en ml. Il est possible de régler un temps de retard avant le dosage (<b>Retard</b>) et la distance entre les dosages successifs (<b>Interv.</b>), comme d'après le schéma :</p> <p>En réglant, par exemple, un temps <b>Interv.</b> = 0 on obtient un système dosant la quantité programmée après chaque signal de <b>DETENTE</b> (avec l'éventuel retard réglé):</p> <p>Il est possible de faire démarrer le dosage même en appuyant sur <b>▲</b>, simulant pratiquement le signal de <b>Détente</b>.</p> <p>Le signal <b>Détente</b> peut être réglé <b>NO</b> (il s'active lorsque l'entrée passe du mode ouvert au mode fermé) ou <b>NF</b> (il s'active lorsque l'entrée passe du mode fermé au mode ouvert).</p> <p>Le signal <b>Détente</b> est bloqué pendant le dosage (son arrivée n'est ni mémorisée ni gérée).</p> <p>L'entrée <b>Pause (Entrée commande à distance)</b> ne peut pas être programmée et son activation bloque le dosage, tandis que la désactivation successive remet le système en attente du signal <b>Détente</b> pour un nouveau dosage.</p> <p>Pendant la phase de fonctionnement de la pompe, il est possible de modifier la fréquence du dosage, en appuyant en même temps sur <b>mode enter ▲</b> pour augmenter la fréquence, ou bien sur <b>mode enter ▼</b> pour la diminuer.</p>



### 6.10 Paragraphe 8 – Dosage temporisé (Entrée signal fréquence “TRIGGER” non activé)



### 6.11 Paragraphe 9 – Programmation débit maximal

Programmation	Fonctionnement
<pre> graph TD     prog[prog] --&gt; prog_menu[PROG Configuration]     prog_menu -- mode enter --&gt; dashed[ ]     dashed -- mode enter --&gt; d1[Debit Max P100%]     d1 -- mode enter --&gt; d2[Debit Max P100%]     d2 -- mode enter --&gt; d3[Debit Max P160s/m]     d3 -- mode enter --&gt; d4[Debit Max P160s/m]     </pre>	<p>Permet de programmer le débit maximal pouvant être atteint par la pompe et le mode programmé (% ou fréquence) devient l’affichage du débit dans l’unité de mesure standard. Appuyer sur <b>mode enter</b> pour accéder à la modification puis sur <b>mode enter</b> pour programmer la valeur.</p> <p>Avec <b>mode enter</b> confirmer et retourner au menu principal.</p>

### 6.12 Paragraphe 10 – Programmation du relais d’alarme

Programmation	Fonctionnement
<pre> graph TD     prog[prog] --&gt; prog_menu[PROG Configuration]     prog_menu -- mode enter --&gt; dashed[ ]     dashed -- mode enter --&gt; d1[Contact alarme NO]     d1 -- mode enter --&gt; d2[Contact alarme NO]     </pre>	<p>En l’absence d’une situation d’alarme, il peut être programmé ouvert (usine) ou fermé.</p> <p>Appuyer sur <b>mode enter</b> pour accéder à la modification puis avec <b>mode enter</b> programmer la valeur.</p> <p>Avec <b>mode enter</b> confirmer et retourner au menu principal.</p>

### 6.13 Paragraphe 11 – Calibrage du débit

Programmation	Fonctionnement
<pre> graph TD     prog[prog] --&gt; prog_menu[PROG Configuration]     prog_menu -- mode enter --&gt; dashed[ ]     dashed -- mode enter --&gt; d1[Calibration 0.52 cc/Coup]     d1 -- mode enter --&gt; d2[Cal. Manuel cc/Coup 0.52]     d2 -- mode enter --&gt; d3[Cal. Auto Start 100 Coups]     d3 -- mode enter --&gt; d4[Cal. Auto Coups 100]     d4 -- mode enter --&gt; d5[Cal. Auto cc 52]     </pre>	<p>Le menu principal affiche la valeur de cc par coup en mémoire. Il est possible de calibrer en deux modes :</p> <p>MANUEL – insérer manuellement la valeur en cc par coup avec <b>mode enter</b> et confirmer avec <b>mode enter</b></p> <p>AUTO – la pompe exécute 100 coups qui sont activés avec <b>mode enter</b>, une fois terminés, insérer la quantité aspirée par la pompe avec <b>mode enter</b> et confirmer avec <b>mode enter</b>.</p> <p>La donnée insérée sera utilisée dans les calculs des débits.</p>

### 6.14 Paragraphe 12 – Statistiques

Programmation	Fonctionnement
	<p>Le menu principal affiche les heures de fonctionnement de la pompe, appuyer sur <b>mode enter</b> pour accéder aux autres statistiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coups = nombre de coups exécutés par la pompe</li> <li>- Qua. (L) = quantité dosée par la pompe exprimée en litres; cette donnée est calculée d'après la valeur cc/stroke en mémoire</li> <li>- Puissance = nombre de démarrages de la pompe</li> <li>- R.A.Z = <b>▲ ▼</b> permettent de réinitialiser les compteurs (Oui) ou non (Non), appuyer sur <b>mode enter</b> pour confirmer.</li> </ul> <p>La pression de <b>esc</b> permet de retourner au menu principal.</p>

### 6.15 Paragraphe 13 – Password

Programmation	Fonctionnement
	<p>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</p> <p>La ligne clignotante indique le nombre modifiable, avec <b>▲</b> sélectionner le nombre (de 1 à 9), avec <b>▼</b> sélectionner le nombre à modifier puis avec <b>mode enter</b> confirmer.</p> <p>En programmant "0000" (défaut), le mot de passe est exclu.</p>

## 6.16 Paragraphe 14 – Alarme de flux

Programmation	Fonctionnement
<pre> graph TD     prog[prog] --&gt; prog_menu[PROG Configuration]     prog_menu --&gt; dashed[ ]     dashed --&gt; alarmes[Alarmes Debit Off]     alarmes -- mode enter --&gt; alarme_debit_off[Alarme Debit Off]     alarme_debit_off -- up, down --&gt; alarme_debit_on[Alarme Debit On]     alarme_debit_on -- down --&gt; alarme_debit_on_signaux[Alarme Debit - On Signaux 6]     alarme_debit_on_signaux -- mode enter, down, up, mode enter --&gt; alarm_debit_on_temps[Alarm Debit - On Temps 0s]     alarm_debit_on_temps -- esc --&gt; alarme_debit_off     alarm_debit_on_temps -- down --&gt; alarme_debit_recuperat[Alarme Debit Recuperat. Signaux 1]     alarme_debit_recuperat -- mode enter, down, up, mode enter --&gt; alarme_debit_recuperat     alarme_debit_recuperat -- esc --&gt; alarme_debit_off     </pre>	<p>Permet d'activer (Désactiver) le capteur de flux.</p> <p>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 programmant Temps = 0 s dans le menu suivant) ou en amorçage (En programmant Temps différent de 0 s sur le menu suivant). En appuyant sur  le numéro clignote, programmer la valeur avec  .</p> <p>Avec  on confirme. En appuyant sur  on retourne au menu principal.</p> <p>Dans le menu Temps, il est possible de programmer le temps durant lequel la pompe, n'ayant pas reçu le signal de flux pour le nombre de signaux programmé, se met en amorçage avant de se mettre en alarme. Si durant le temps d'amorçage, la pompe reçoit de nouveau le signal de flux, elle retourne au fonctionnement normal. Pour un temps = 0 s, la pompe, après le nombre de signaux programmé, ira tout de suite en alarme, sans effectuer l'amorçage. Pour la modification et la programmation du temps : en appuyant sur  le numéro clignote, programmer la valeur avec  .</p> <p>Avec  on confirme. En appuyant sur  on retourne au menu principal.</p> <p>Seulement en modalité Lot on peut activer la fonction Anticoups béliet. La pompe répète le nombre de coups que le capteur de débit n'a pas relevé. En appuyant sur  on accède à la demande du nombre maximum de signaux que la pompe peut récupérer avant de se mettre en alarme. En appuyant sur  le nombre clignote, avec   on peut programmer la valeur.</p> <p>Avec  on confirme. En appuyant sur  on retourne au menu principal.</p>

### 6.17 Paragraphe 15 – Alarme de niveau

Programmation	Fonctionnement
	<p>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.</p> <p>Appuyer sur <b>mode enter</b> pour accéder à la modification. Puis avec <b>▲ ▼</b> programmer le type d’alarme. Avec <b>mode enter</b> confirmer.</p> <p>Appuyer sur <b>esc</b> pour retourner au menu principal.</p>

### 6.18 Paragraphe 16 – Unité affichage débit




Programmation	Fonctionnement
	<p>Permet de programmer l’unité de mesure du dosage sur l’afficheur.</p> <p>Appuyer sur <b>mode enter</b> pour accéder à la modification, puis appuyer sur <b>▲ ▼</b> 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).</p> <p>Appuyer sur <b>mode enter</b> pour confirmer et retourner au menu principal</p>

### 6.19 Paragraphe 17 – Programmation Pause

Programmation	Fonctionnement
	<p>Entrée signal pour mettre la pompe en pause. Le système est réglé d’usine en Normalement Ouvert.</p> <p>Appuyer sur <b>mode enter</b> pour accéder à la modification puis avec <b>▲ ▼</b> programmer la valeur (N. OUVERT ou N. FERME’).</p> <p>Avec <b>mode enter</b> confirmer et retourner au menu principal.</p>



## 7 Alarmes

Affichage	Cause	Interruption						
Led Alarme fixe Message Niv clignotant Ex: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <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 border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <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%						
Message Mem clignotant Ex: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1:n</td> <td></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mem</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1:n		6	Mem			La pompe reçoit une ou plusieurs impulsions durant le dosage avec la fonction Mémoire sur Off	Appuyez sur  .
1:n		6						
Mem								
Message Mem clignotant Ex: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1:n</td> <td><u>M</u></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mem</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1:n	<u>M</u>	6	Mem			La pompe reçoit une ou plusieurs impulsions durant le dosage avec la fonction Mémoire sur On	Lorsque la pompe cesse de recevoir les impulsions extérieures, elle rend les coups mémorisés.
1:n	<u>M</u>	6						
Mem								
Led Alarme fixe Message Deb clignotant Ex: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>MAN</td> <td><u>F</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Deb</td> <td></td> <td>P100%</td> </tr> </table>	MAN	<u>F</u>		Deb		P100%	Alarme de flux active, la pompe n'a pas reçu le nombre de signaux programmés par le capteur de flux.  Seulement en modalité Lot : si la modalité Anti coups bélier est programmée, F clignote et l'alarme signale que la pompe n'a pas relevé le nombre maximum de signaux programmés sur le capteur de débit.	Appuyez sur  .
MAN	<u>F</u>							
Deb		P100%						
Ex: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <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								

## 8 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.

## 9 Entretien

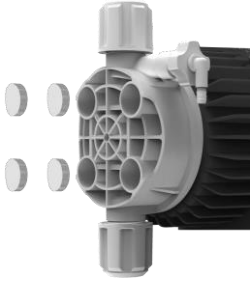


### 9.1 Précautions

- 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.

### 9.2 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 :

<p>a) Retirer les 4 capuchons pour accéder aux boulons b) Dévisser les boulons fixant la tête de la pompe au mécanisme</p>	
<p>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</p>	
<p>e) Inspecter la membrane pour repérer toute trace d'usure</p>	

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

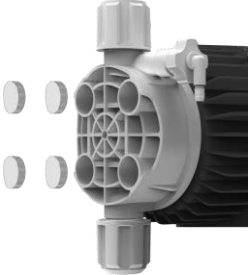

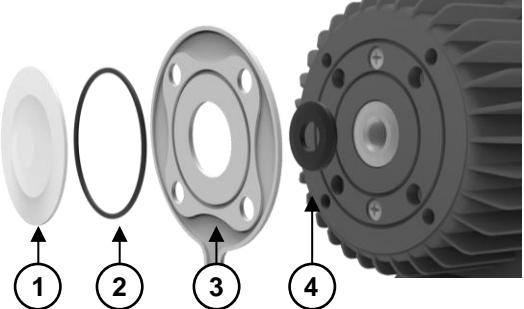

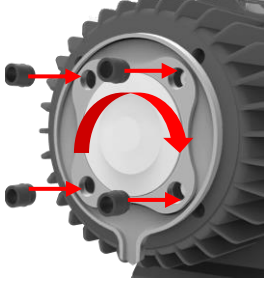


**Serrer les boulons du corps de pompe en appliquant un couple de serrage de 4 Nm.**

### 9.3 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
- Démontez la tête de pompe et la membrane en suivant ces étapes :

<p>a) Retirer les 4 capuchons pour accéder aux boulons</p> <p>b) Dévisser les boulons fixant la tête de la pompe au mécanisme</p> <p>c) Extraire la tête de pompe</p>	
<p>d) Retirer la membrane (disque PVDF blanc) en la dévissant de son logement</p>	
<p>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)</p> <p>f) Remplacer toute pièce défectueuse</p>	
<p>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.</p> <p>h) Le petit disque anti-infiltration doit être positionné au centre du plus grand disque, au-dessus du piston du solénoïde.</p>	
<p>i) Visser la membrane sur le piston du solénoïde</p> <p>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</p>	

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

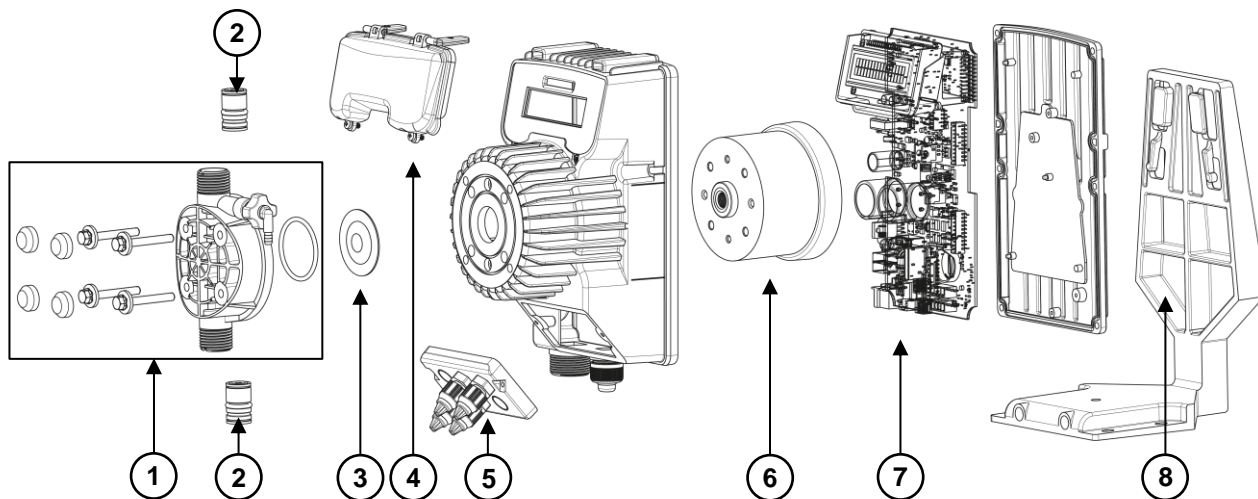


**Serrer les boulons du corps de pompe en appliquant un couple de serrage de 4 Nm.**

## 9.4 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.

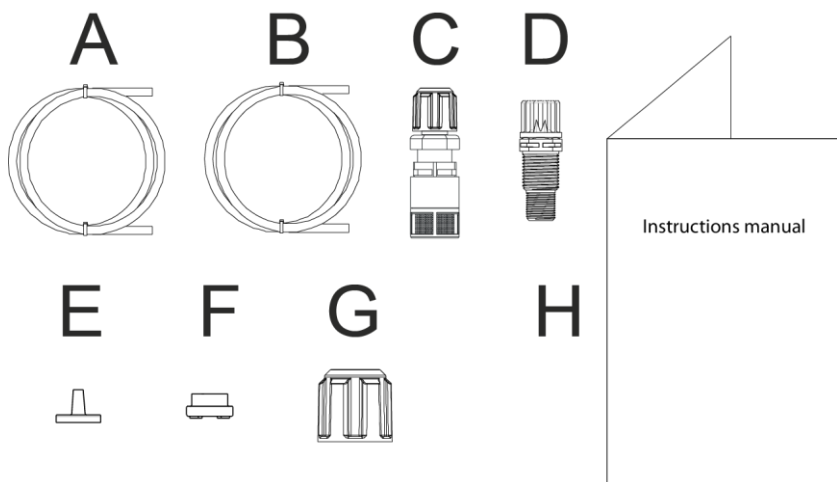
## 9.5 Considérations relatives à l'élimination

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

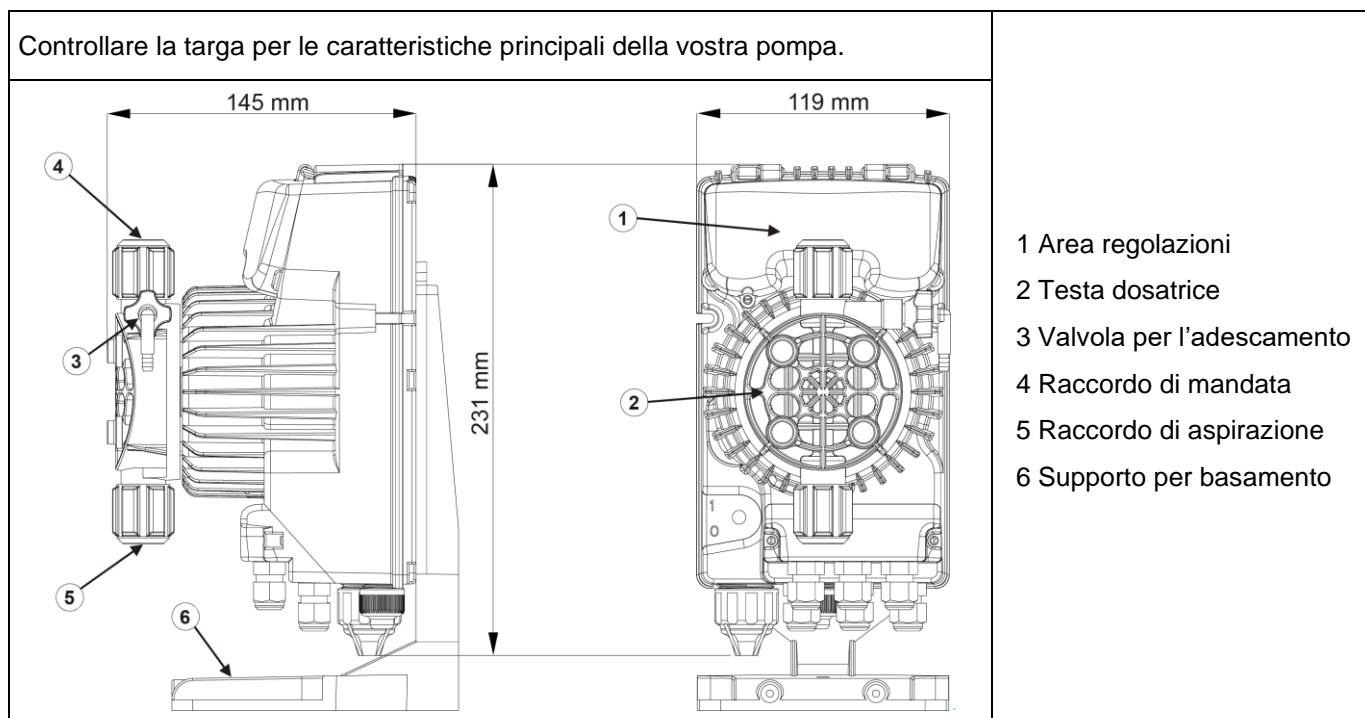


## 2 Introduzione



**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

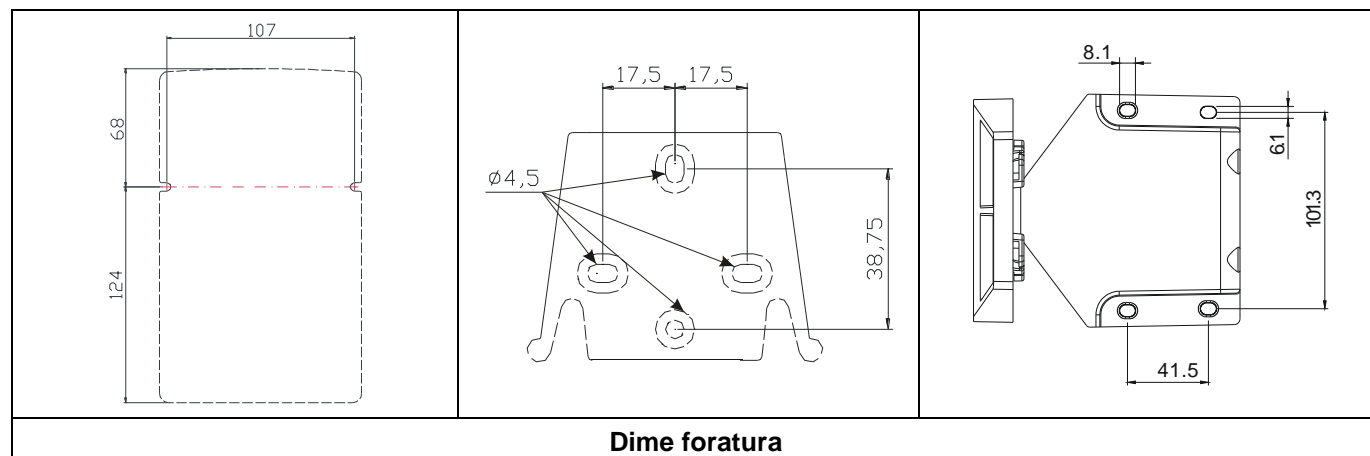
**N.B:** Per le caratteristiche tecniche della pompa vedere etichetta.

**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.

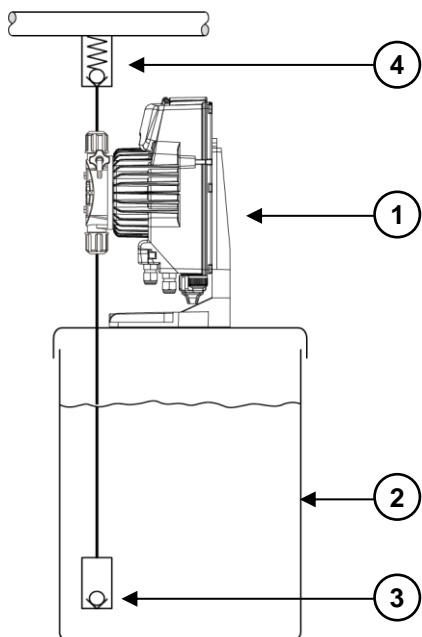
### 4 Installazione

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

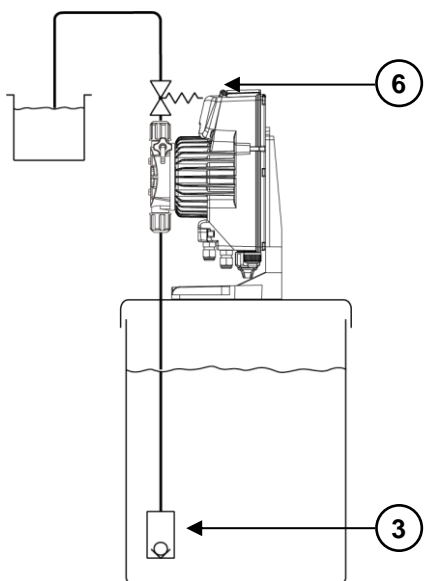


#### Descrizione

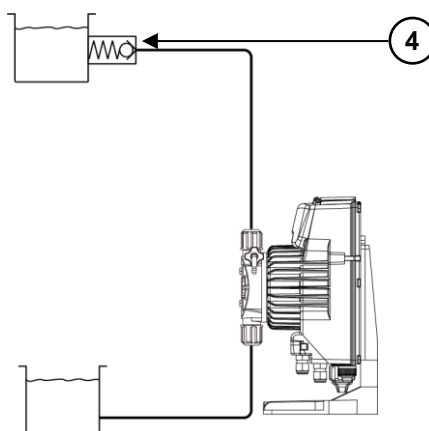
1	Pompa dosatrice
2	Serbatoio
3	Filtro di fondo con valvola di ritegno a sfera
4	Valvola di iniezione
5	Valvola di iniezione con molla rinforzata
6	Valvola multifunzione
7	Valvola di contropressione (installazione sulla linea di mandata)
8	Smorzatore a impulsi
9	Valvola scarico
10	Valvola di spurgo
11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

### 4.1.2 Scarico atmosferico

#### Scarico atmosferico e testata bassa



#### Scarico atmosferico e testata ampia

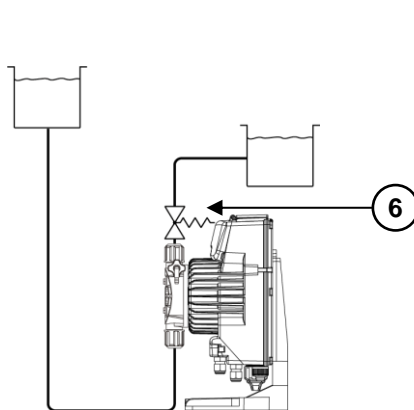
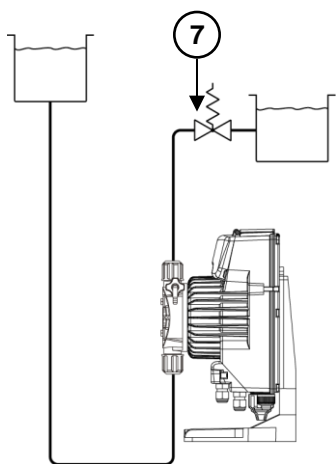




### 4.1.3 Con contropressione

Contropressione sul lato di aspirazione e testata con mandata ampia

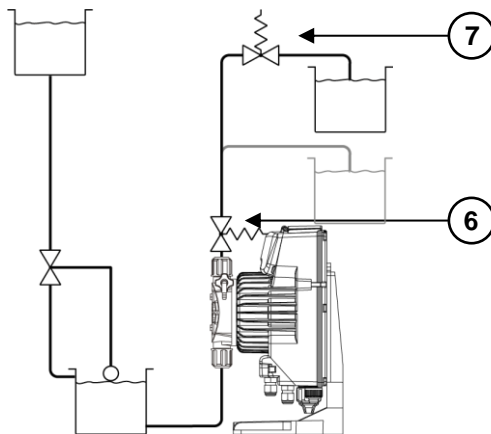
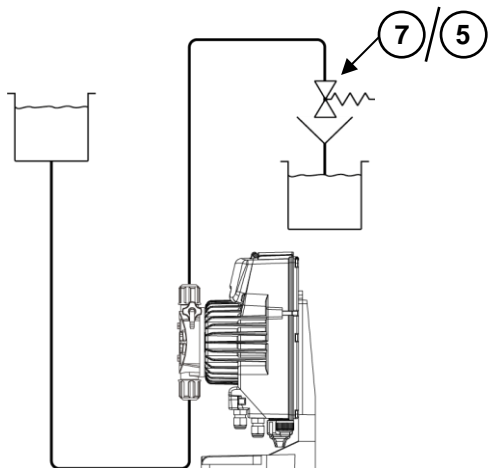
Contropressione sul lato di aspirazione e testata con mandata bassa



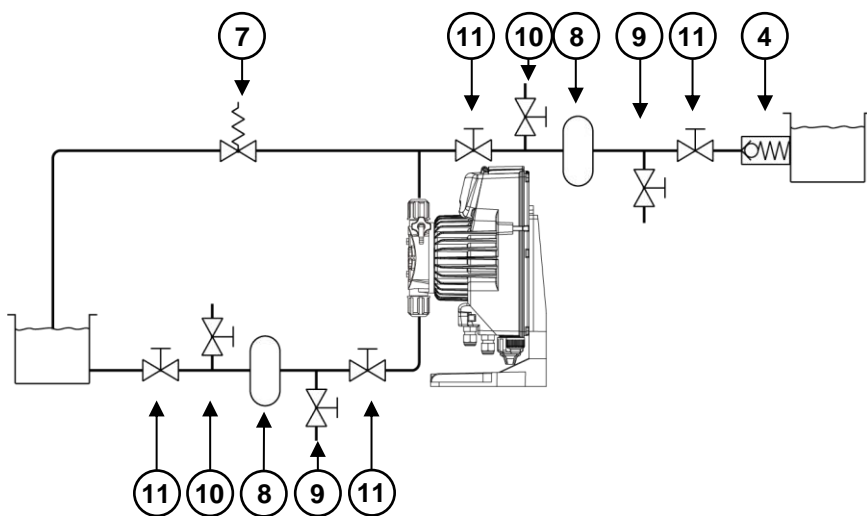
### 4.1.4 Con prevenzione in sicurezza dei sifonaggi

Installazione progettata per prevenire il sifonaggio di sostanze pericolose

Installazione progettata per prevenire il sifonaggio di sostanze pericolose

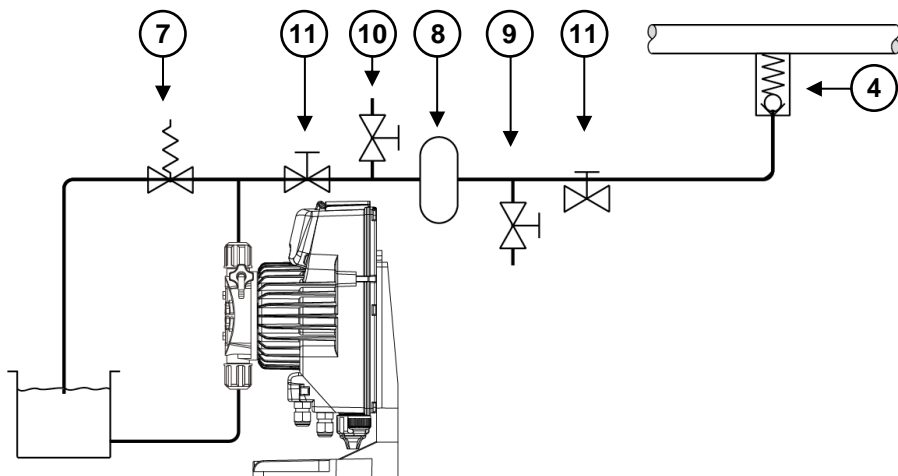


### 4.1.5 Con linee di aspirazione o di mandata lunghe

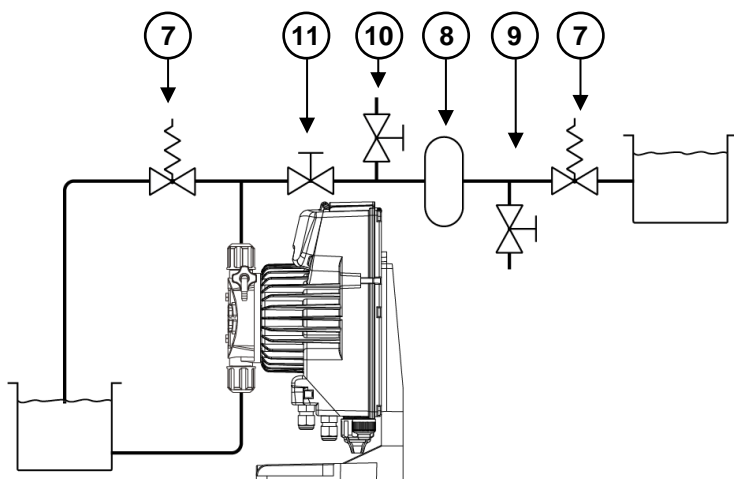


### 4.1.6 Per misurazione senza impulsi

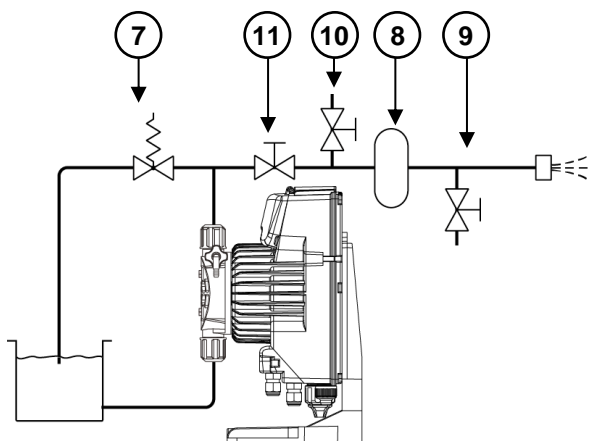
Nelle linee di mandata



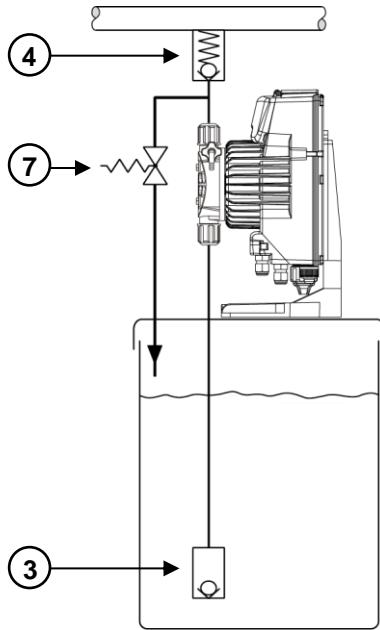
In un sistema atmosferico



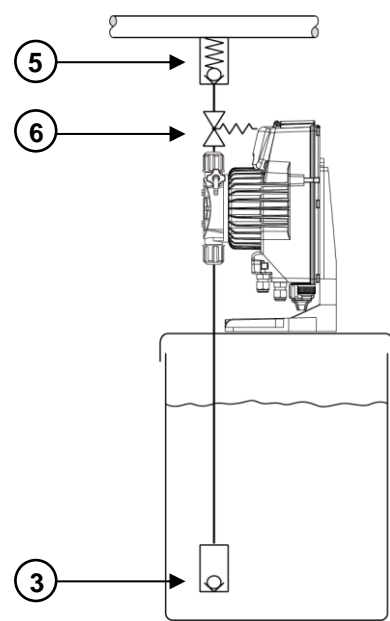
Senza sovralimentazioni



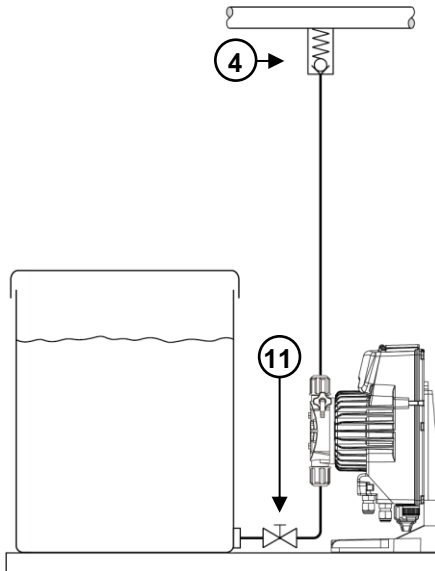
#### 4.1.7 Protezione contro eventuali sovrappressioni



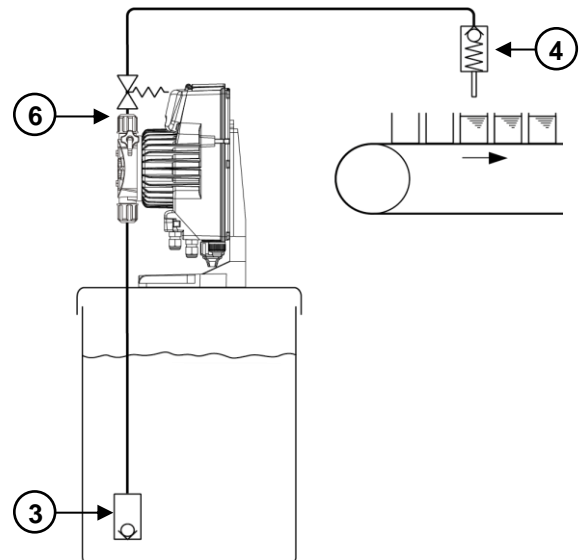
#### 4.1.8 Misurazione in vuoto



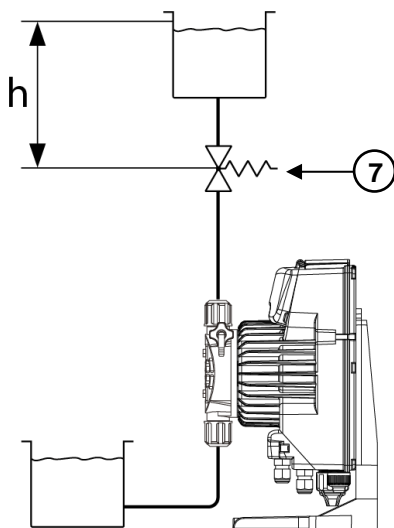
#### 4.1.9 Con sostanze che tendono a emettere fumi e vapori



#### 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:

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

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

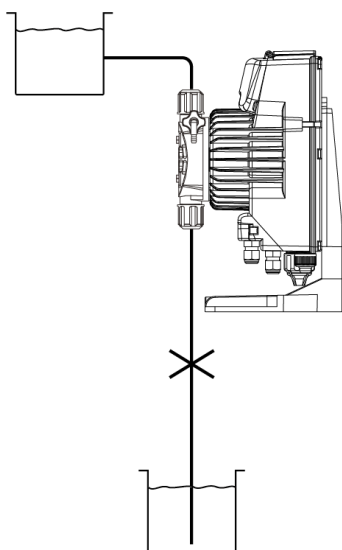
P = pressione pre-sollecitazione (bar)

g = costante di gravitazione ( $10 \text{ m/s}^2$ )

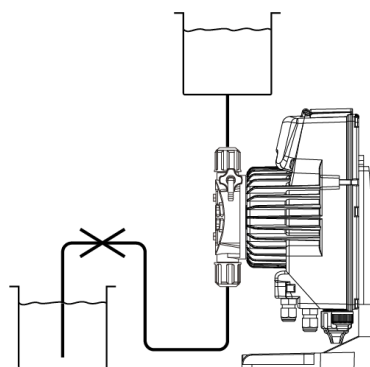
Rho = densità della sostanza da erogare ( $\text{kg/dm}^3$ )

## 4.2 Installazioni errate della pompa

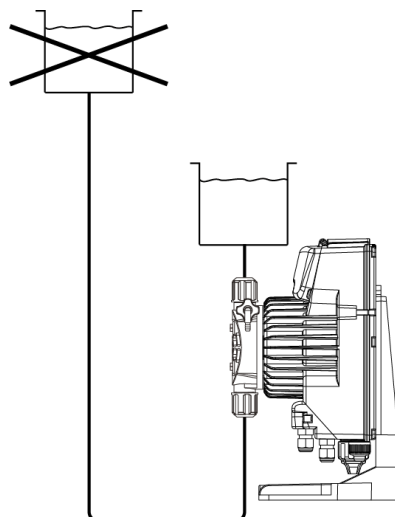
### 4.2.1 Linea di aspirazione troppo alta



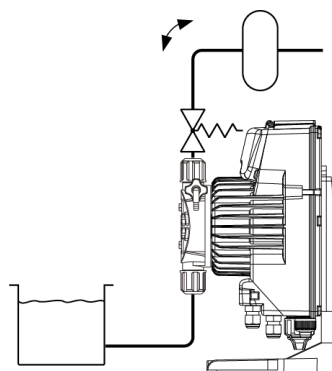
4.2.2 Flusso libero, la sostanza viene alimentata attraverso la pompa per effetto della forza di gravità



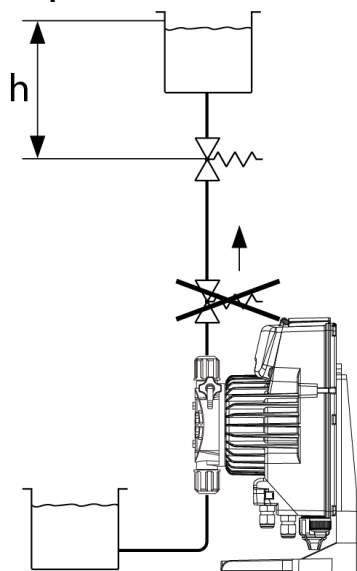
### 4.2.3 Impossibile spurgare la linea di aspirazione



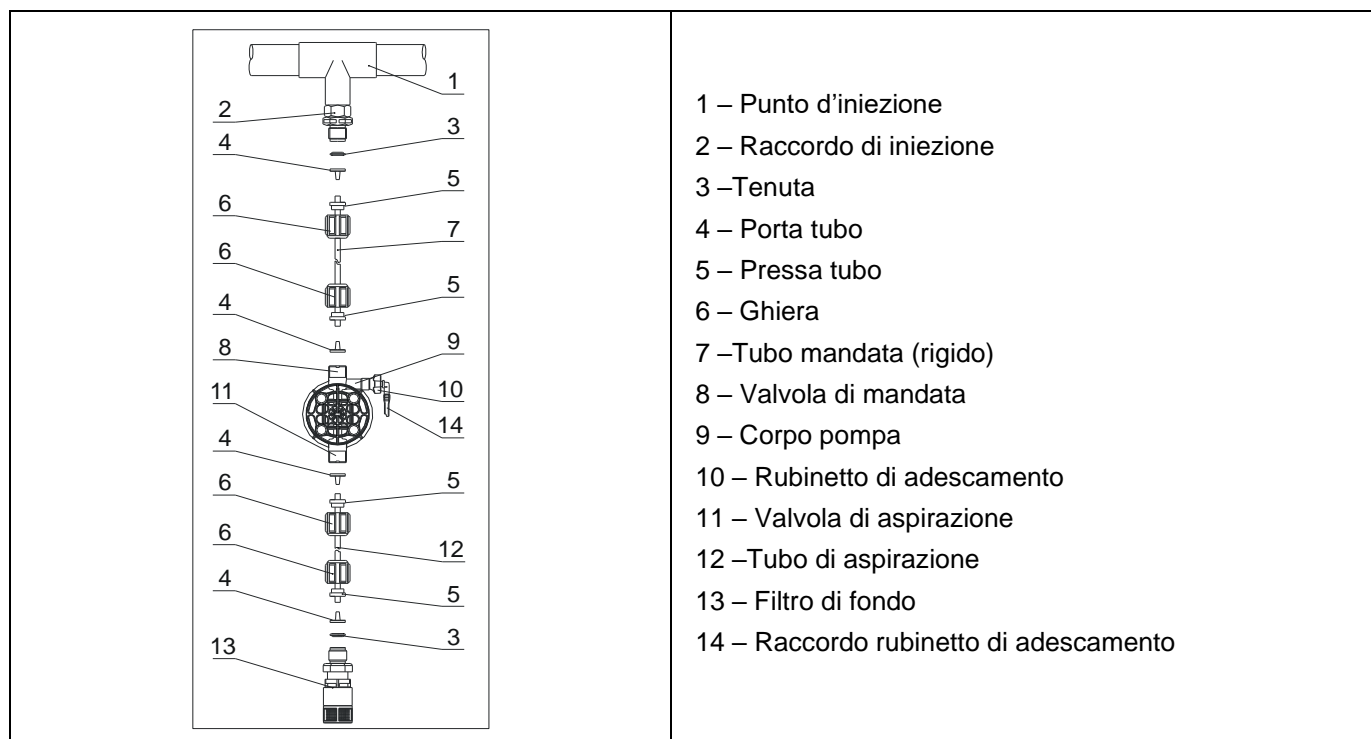
### 4.2.4 Accumulatore inefficiente



### 4.2.5 Posizione errata della valvola di contropressione



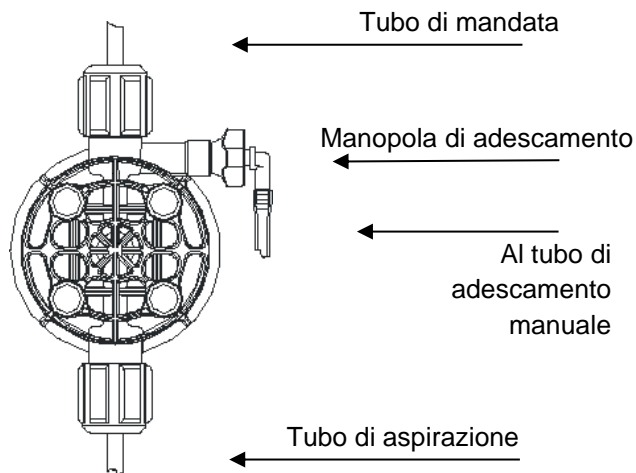
### 4.3 Collegamenti idraulici



#### 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.**

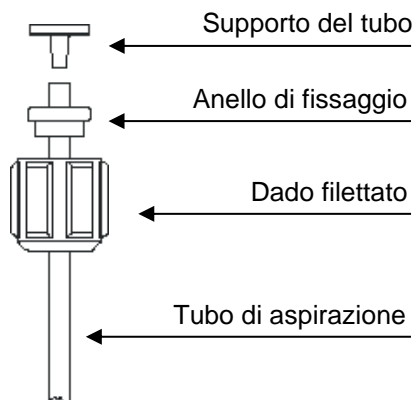
Svitare completamente il dado di fissaggio dalla testata della pompa e rimuovere i componenti di assemblaggio: dado di fissaggio, anello di fissaggio e supporto del tubo.

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.

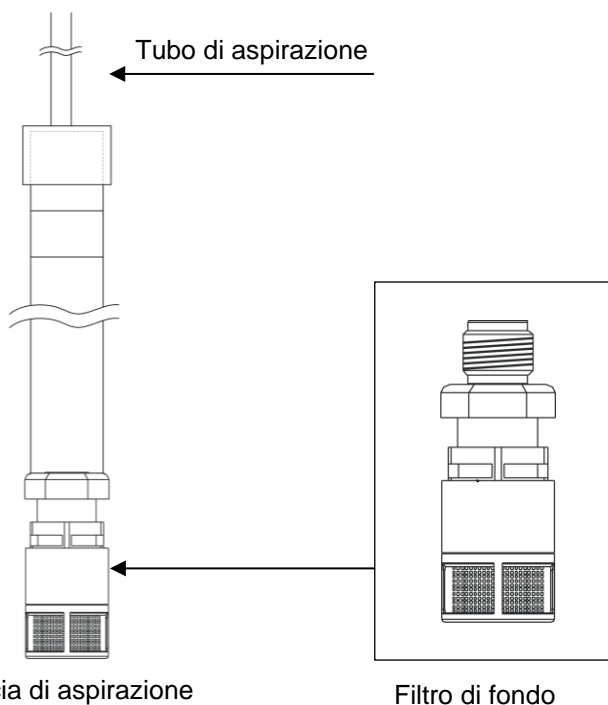


Assemblaggio del tubo di aspirazione

### Installazione del filtro di fondo

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

Installare la sonda di livello alla base del serbatoio.



Lancia di aspirazione

Filtro di fondo



**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**

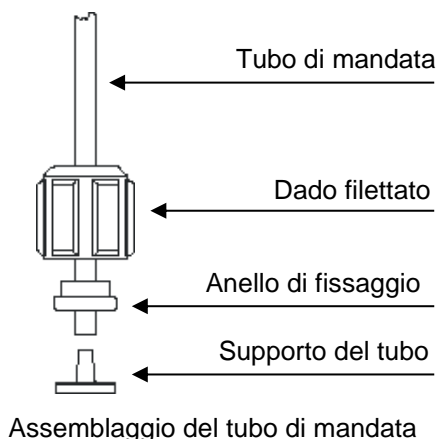
Svitare completamente il dado di fissaggio dalla testata della pompa e rimuovere i componenti di assemblaggio: dado di fissaggio, anello di fissaggio e supporto del tubo.

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.



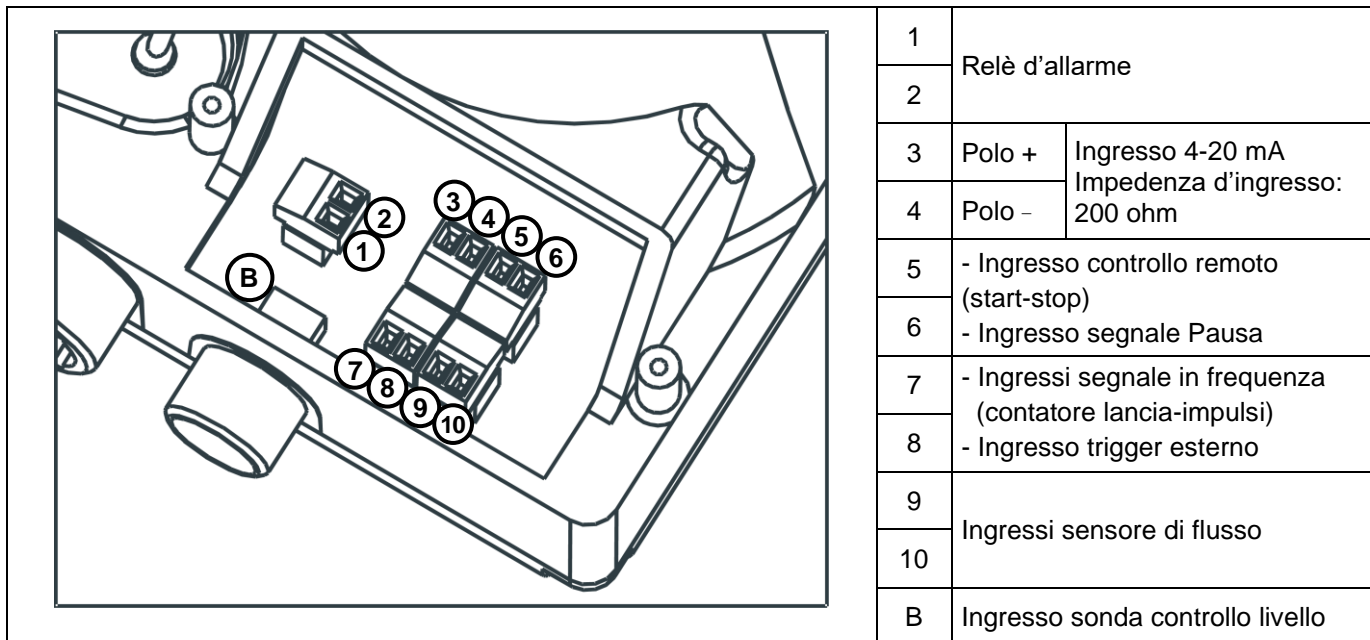
### Raccordo d'iniezione

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

	<p>Ingresso A = Alimentazione</p> <p>Ingresso B = Livello</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p><b>Il collegamento con la linea trifase 380V va fatto esclusivamente tra fase e neutro, non vanno realizzati collegamenti tra fase e terra.</b></p>
--	---	--



## 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 sviluppano 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 essere 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/cm<sup>2</sup> = 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.		
	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. Nella modalità Batch può avviare il dosaggio.		
	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.

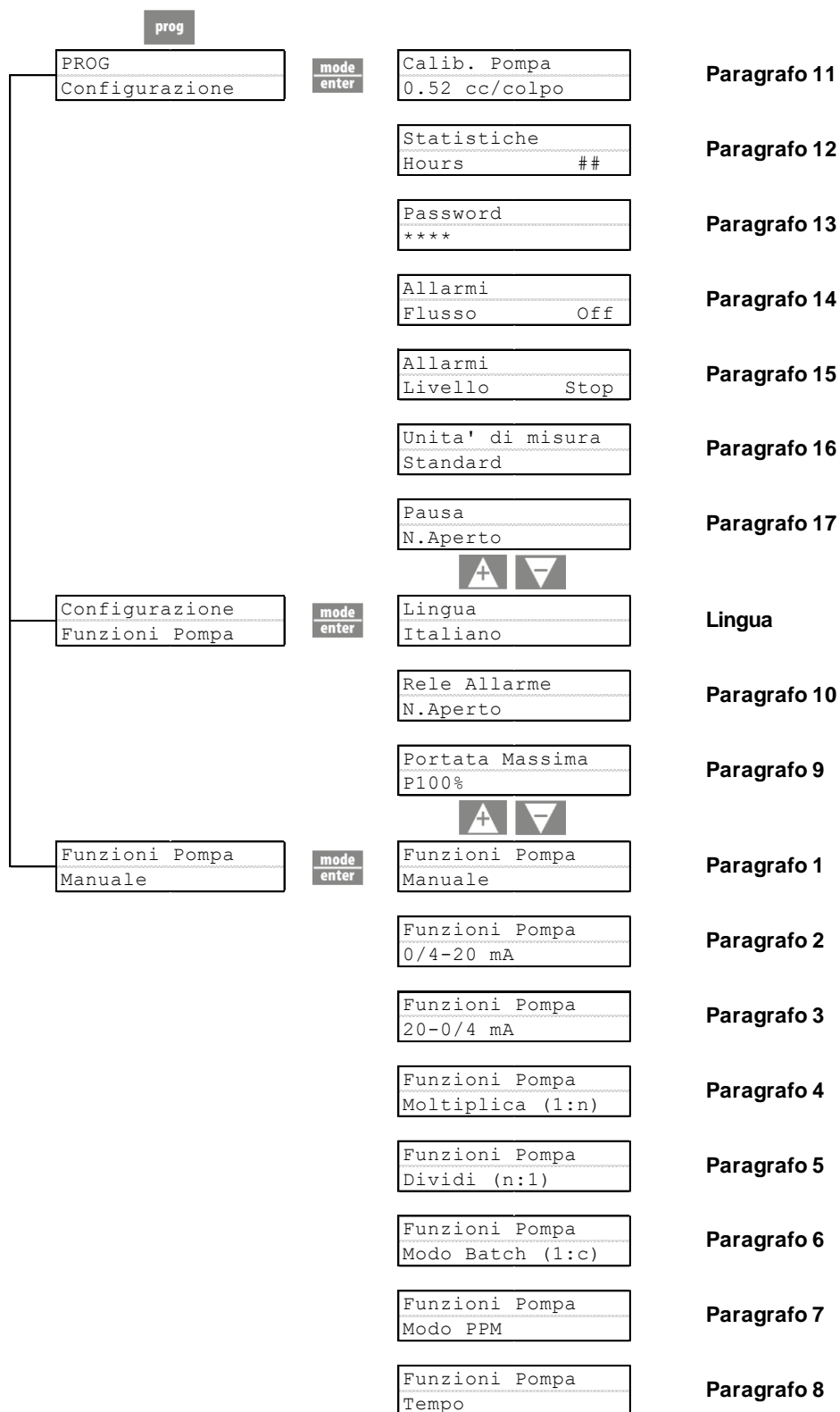
### Regolazione contrasto display

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

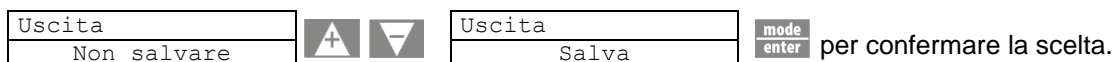
## 6 Menu di Programmazione

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
	<p>Permette di selezionare la lingua, di fabbrica la pompa è impostata in inglese.</p> <p>Premendo <b>mode enter</b> si accede alla modifica, quindi con <b>+</b> <b>-</b> imposto il valore.</p> <p>Con <b>mode enter</b> confermo e torno al menu principale</p>

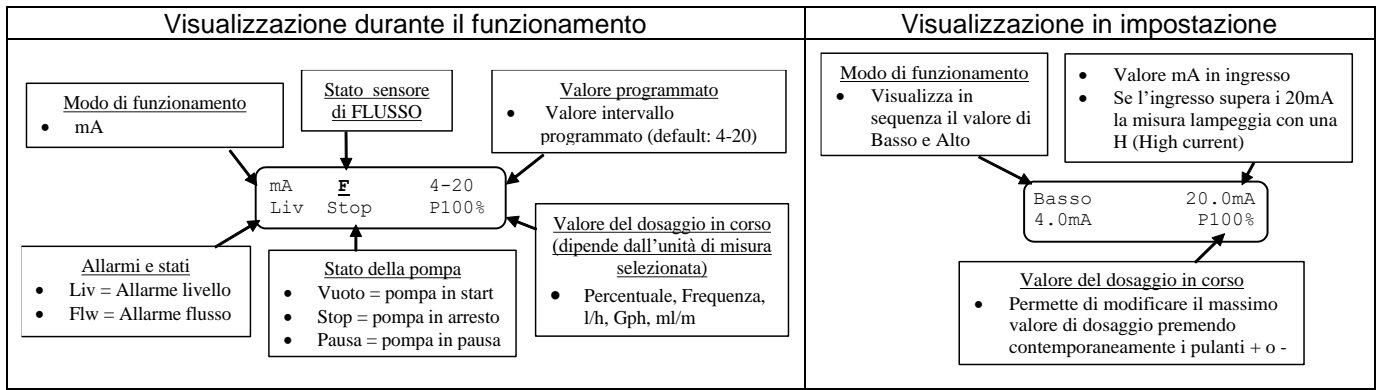
## 6.2. Paragrafo 1 – Dosaggio manuale

Programmazione	Funzionamento
	<p>La pompa lavora in modalità costante. La portata è regolata manualmente premendo contemporaneamente <b>mode enter</b> <b>+</b> per aumentare il valore della portata, oppure <b>mode enter</b> <b>-</b> per diminuirlo.</p>

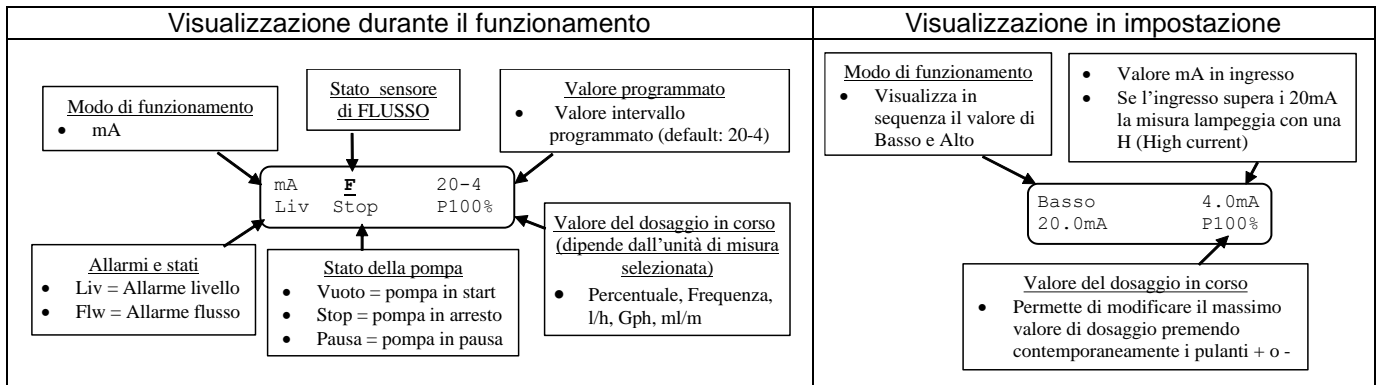
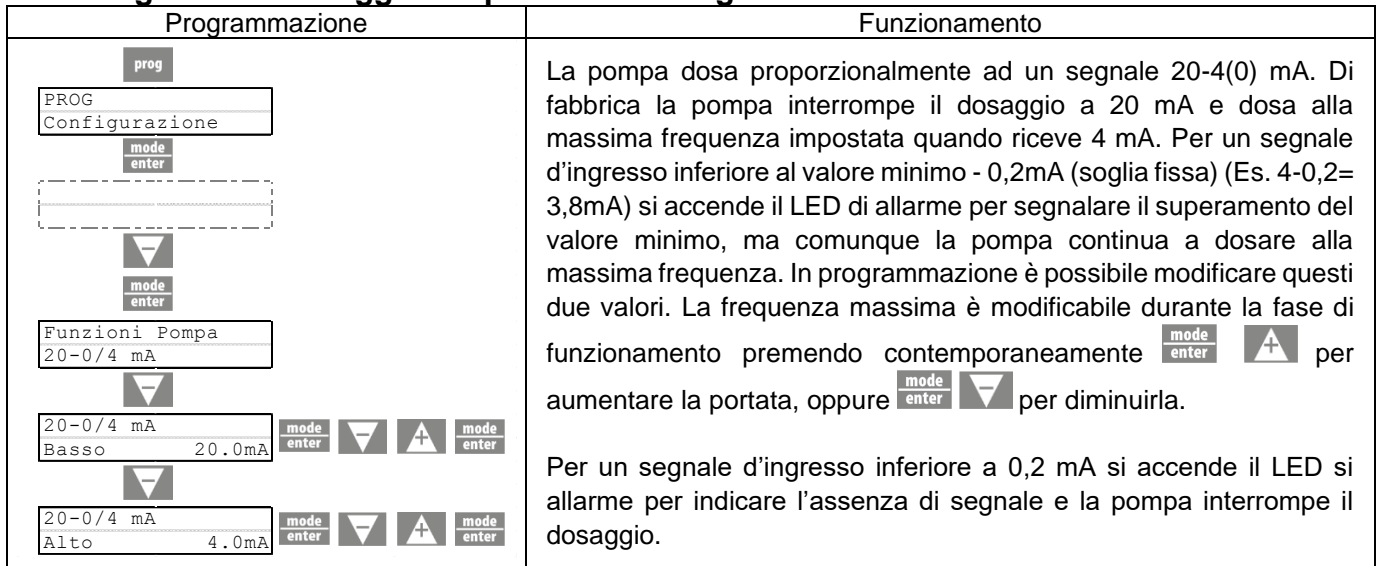
Visualizzazione durante il funzionamento	Visualizzazione in impostazione

## 6.3. Paragrafo 2 – Dosaggio Proporzionale a segnale 0/4-20 mA

Programmazione	Funzionamento
	<p>La pompa dosa proporzionalmente ad un segnale (0)4-20 mA. Di fabbrica la pompa interrompe il dosaggio a 4 mA e dosa alla massima frequenza impostata quando riceve 20 mA. In programmazione è possibile modificare questi due valori. La frequenza massima è modificabile durante il funzionamento, premendo contemporaneamente <b>mode enter</b> <b>+</b> per aumentare la portata, oppure <b>mode enter</b> <b>-</b> per diminuirla.</p> <p>Per un segnale d'ingresso inferiore a 0,2 mA si accende il LED si allarme per indicare l'assenza di segnale.</p>



### 6.4. Paragrafo 3 – Dosaggio Proporzionale a segnale 20-4/0 mA



## 6.5. Paragrafo 4 – Proporzionale ad impulsi esterni (moltiplicazione)

Programmazione	Funzionamento
<p>The screenshot shows the programming sequence: <b>prog</b> → <b>PROG Configurazione</b> → <b>mode enter</b> → <b>Funzioni Pompa Moltiplica (1:n)</b> → <b>mode enter</b> → <b>Moltiplica (1:n)</b> (value: 1) → <b>mode enter</b> → <b>Moltiplica (1:n) Tempo Max</b> (value: 60s) → <b>mode enter</b> → <b>Moltiplica (1:n) Memoria</b> (value: Off).</p>	<p>La pompa dosa proporzionalmente ad un segnale esterno (es.: contatore lanciainpulsi). Ad ogni segnale ricevuto la pompa effettua gli “n” colpi programmati. La pompa imposta automaticamente la frequenza di dosaggio, adattandola al tempo che intercorre fra due segnali successivi. È possibile programmare in secondi il tempo (timeout) oltre il quale la pompa azzerava il conteggio dell’intervallo, per evitare dosaggi in tempi troppo lunghi. La pompa dispone della funzione memory, che segnala il ricevimento di un segnale durante il dosaggio. Se impostata in Off si limita a segnalare, se in On segnala e memorizza gli impulsi, quindi li esegue quando smette di ricevere segnali.</p> <p>Il valore di “n” è modificabile durante la fase di funzionamento premendo contemporaneamente <b>mode enter</b> <b>▲</b> per incrementare il valore della portata, oppure <b>mode enter</b> <b>▼</b> per decrementarlo.</p>

Visualizzazione durante il funzionamento	Visualizzazione in impostazione
<p>The diagram shows the display <b>1:n F M 1 Liv Stop 0</b>. It is linked to several data boxes: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Modo di funzionamento</b>: 1:n = moltiplicazione impulsi</li> <li><b>Stato sensore di FLUSSO</b> and <b>Stato funzione Memory</b> feed into the <b>F</b> and <b>M</b> indicators.</li> <li><b>Valore di n programmato</b> is shown as <b>1</b>.</li> <li><b>Valore del dosaggio in corso</b> is shown as <b>1</b>.</li> <li><b>Allarmi e stati</b>: Liv = Allarme livello, Flw = Allarme flussaggio, Mem = Allarme Memory.</li> <li><b>Stato della pompa</b>: Vuoto = pompa in start, Stop = pompa in arresto, Pausa = pompa in pausa.</li> </ul> </p>	<p>The flowchart shows: <b>Visualizza Tempo max programmato</b> → <b>Tempo Max 60s n 1</b> → <b>Valore del dosaggio in corso</b> (visualizza il valore di n, premendo contemporaneamente i pulsanti + o - lo modifichiamo).</p>

## 6.6. Paragrafo 5 – Proporzionale ad impulsi esterni (divisione)

Programmazione	Funzionamento
<p>The screenshot shows the programming sequence: <b>prog</b> → <b>PROG Configurazione</b> → <b>mode enter</b> → <b>Funzioni Pompa Dividi (n:1)</b> → <b>mode enter</b> → <b>Dividi (n:1)</b> (value: 1) → <b>mode enter</b> → <b>Dividi (n:1)</b> (value: 1).</p>	<p>La pompa dosa proporzionalmente ad un segnale esterno (es.: contatore lanciainpulsi). Ad ogni “n” segnali ricevuti la pompa effettua un colpo. In programmazione imposto il valore di “n”. Programmando il valore di “n” si imposta la % di dosaggio massima, durante la fase di funzionamento posso modificare questo valore premendo contemporaneamente <b>mode enter</b> <b>▲</b> per aumentarlo, oppure <b>mode enter</b> <b>▼</b> per diminuirlo.</p>

Visualizzazione durante il funzionamento	Visualizzazione in impostazione
<p>The diagram shows the display <b>n:1 F M 1 Liv Stop P100%</b>. It is linked to several data boxes: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Modo di funzionamento</b>: n:1 = moltiplicazione impulsi</li> <li><b>Stato sensore di FLUSSO</b> and <b>Stato funzione Memory</b> feed into the <b>F</b> and <b>M</b> indicators.</li> <li><b>Valore di n programmato</b> is shown as <b>1</b>.</li> <li><b>Valore del dosaggio in corso</b> is shown as <b>P100%</b> (Percentuale massimo dosaggio).</li> <li><b>Allarmi e stati</b>: Liv = Allarme livello, Flw = Allarme.</li> <li><b>Stato della pompa</b>: Vuoto = pompa in start, Stop = pompa in arresto, Pausa = pompa in pausa.</li> </ul> </p>	<p>The flowchart shows: <b>Modo di funzionamento</b> → <b>n:1 n=1.00 P100%</b> (linked to <b>Valore programmato</b> = Valore di n) → <b>Valore del dosaggio in corso</b> (Modifica della % di dosaggio premendo contemporaneamente i pulsanti + o -).</p>

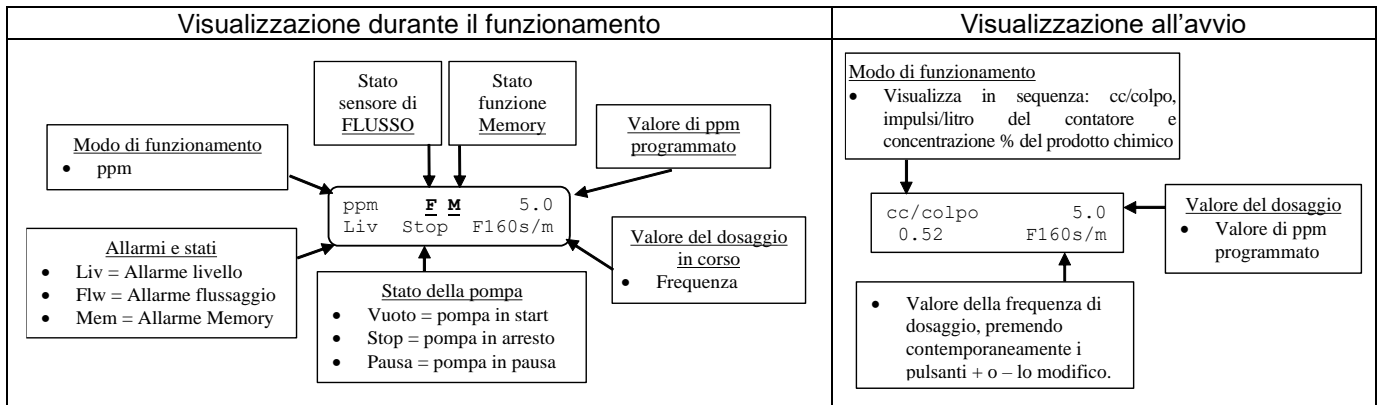
## 6.7. Paragrafo 6 – Proporzionale ad impulsi esterni (dosaggio batch)

Programmazione	Funzionamento
	<p>La pompa dosa proporzionalmente ad un segnale esterno (es.: contatore lanciainpulsi). In questo caso posso programmare la quantità da dosare in ml ed il tempo entro il quale completare il dosaggio.</p> <p>È possibile avviare il dosaggio manualmente tramite la pressione  , oppure tramite un comando remoto.  interrompe il dosaggio. Il dosaggio già effettuato può essere azzerato premendo  , oppure riavviato premendo nuovamente  .</p> <p>La quantità da dosare è modificabile durante la fase di funzionamento premendo contemporaneamente   per aumentare la portata, oppure   per diminuirla.</p>

Visualizzazione durante il funzionamento	Visualizzazione in impostazione
	<p><u>Modo di funzionamento</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizza in sequenza: quantità da dosare, tempo del dosaggio e frequenza della pompa</li> </ul> <p>Q.ta 1ml</p> <p><u>Valore del dosaggio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modifica della quantità, premendo contemporaneamente i pulsanti + o -</li> </ul>

## 6.8. Paragrafo 7 – Proporzionale ad impulsi esterni (dosaggio in ppm)

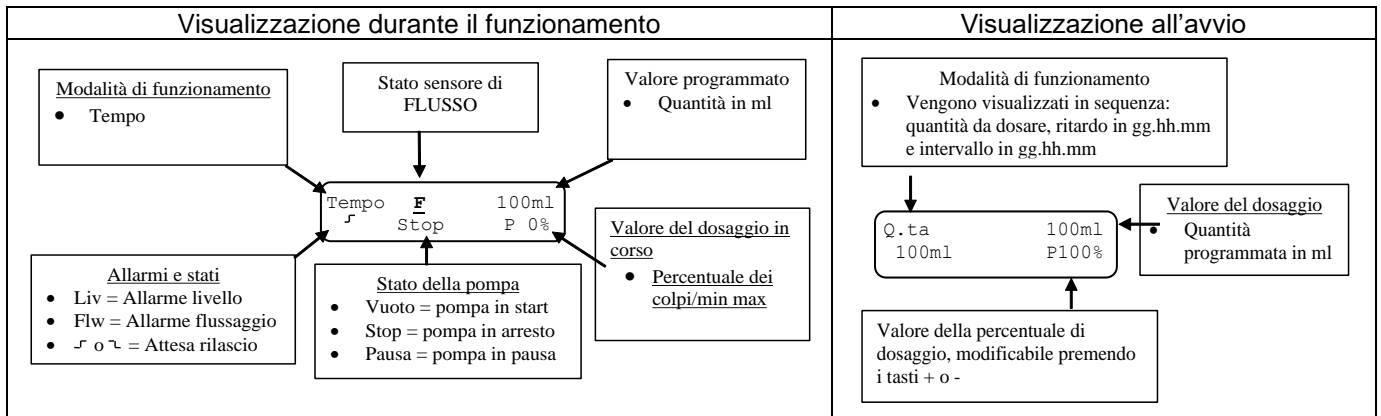
Programmazione	Funzionamento
	<p>La pompa dosa proporzionalmente ad un segnale esterno (es.: contatore lanciainpulsi) calcolando automaticamente il rapporto tra segnali in ingresso e colpi della pompa in funzione del valore di ppm programmato.</p> <p>I dati da inserire sono il valore di ppm, il rapporto impulsi/litro (oppure litri/impulso) del contatore e la concentrazione del prodotto da dosare.</p> <p>Durante la fase di funzionamento posso modificare la frequenza di dosaggio, premendo contemporaneamente   per aumentarla, oppure   per diminuirla.</p>



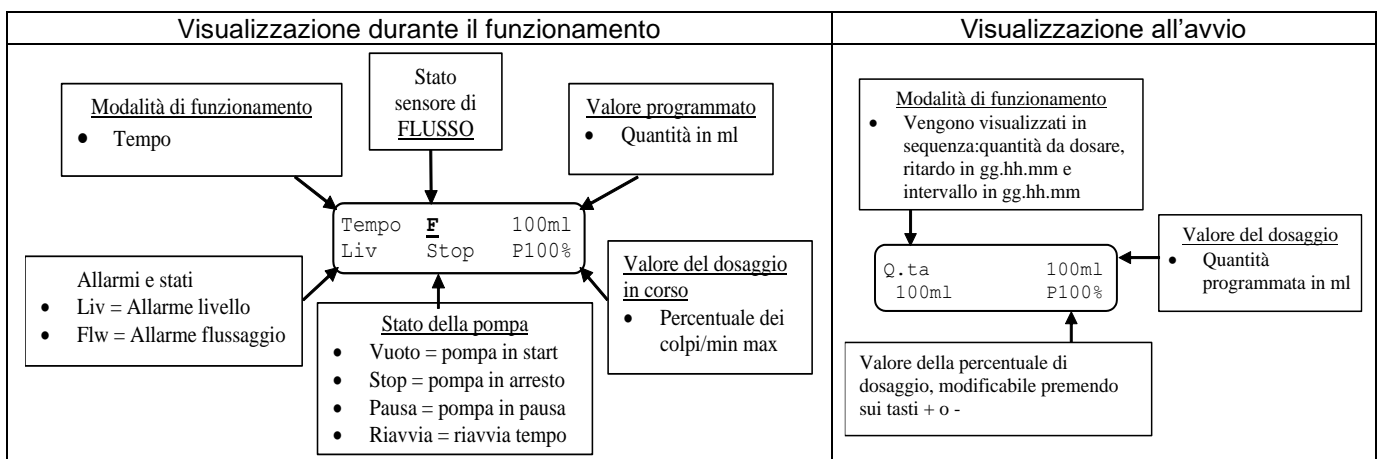
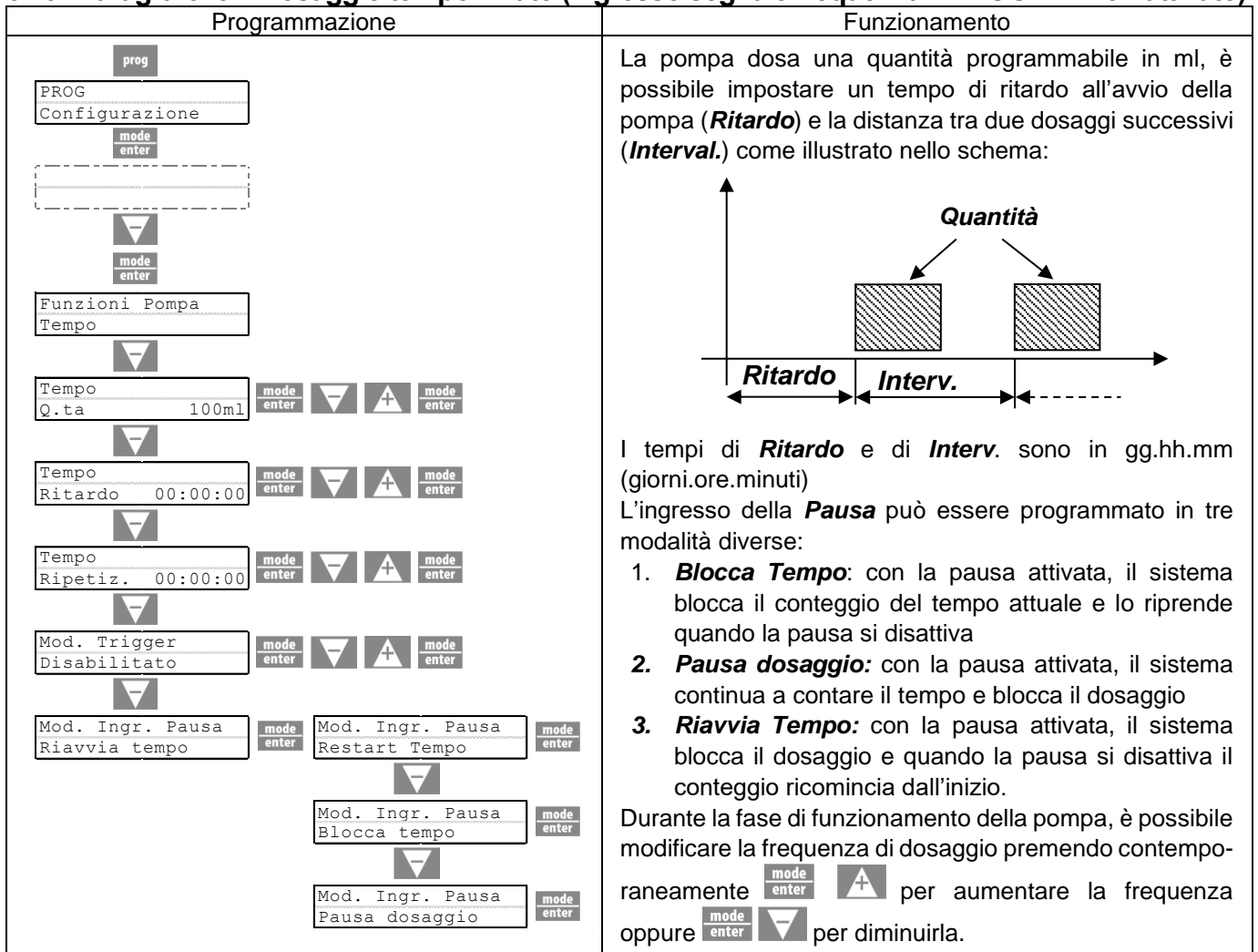
### 6.9. Paragrafo 8 – Dosaggio temporizzato (Ingresso segnale frequenza “TRIGGER” attivato)

Programmazione	Funzionamento
	<p>Dopo la ricezione del segnale di <b>Trigger</b> impostato, la pompa dosa una quantità programmabile in ml. È possibile impostare un tempo di ritardo prima del dosaggio (<b>Ritardo</b>) e la distanza tra dosaggi successivi (<b>Interval.</b>) come illustrato nello schema:</p> <p>Impostando, ad esempio, un tempo Interv.= 0 si ottiene un sistema nel quale la quantità programmata viene dosata dopo ogni segnale di TRIGGER (con l'eventuale ritardo impostato):</p> <p>È possibile avviare il dosaggio anche premendo , il quale praticamente simula il segnale di <b>Trigger</b>. Il segnale <b>Trigger</b> può essere impostato su <b>N. Aperto</b> (si attiva quando l'ingresso passa dalla modalità aperta a quella chiusa) o su <b>N. Chiuso</b> (si attiva quando l'ingresso passa dalla modalità chiusa a quella aperta). Il segnale <b>Trigger</b> è bloccato durante il dosaggio (la sua ricezione non viene né memorizzata né gestita). L'ingresso <b>Pausa (Ingresso telecomando)</b> non può essere programmato e la sua attivazione blocca il dosaggio, mentre la successiva disattivazione rimette il sistema in attesa del segnale <b>Trigger</b> per un nuovo dosaggio.</p> <p>Durante la fase di funzionamento della pompa, è possibile modificare la frequenza di dosaggio premendo contemporaneamente  per aumentare la frequenza oppure  per diminuirla.</p>





### 6.10. Paragrafo 8 – Dosaggio temporizzato (Ingresso segnale frequenza “TRIGGER” non attivato)



## 6.11. Paragrafo 9 – Impostazione massima portata

Programmazione	Funzionamento
	<p>Permette di impostare la massima portata raggiungibile dalla pompa e la modalità programmata (% o frequenza) diventa la visualizzazione della portata nell'unità di misura standard. Premendo  si accede alla modifica, quindi con   imposto il valore.</p> <p>Con  confermo e torno al menu principale.</p>

## 6.12. Paragrafo 10 – Impostazione relé d'allarme

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

## 6.13. Paragrafo 11 – Calibrazione portata

Programmazione	Funzionamento
	<p>Nel menu principale appare il valore di cc a colpo in memoria. È possibile calibrare in due modalità:</p> <p>MANUALE – inserisco manualmente il valore di cc a colpo con   e confermo con .</p> <p>AUTOMATICA – la pompa esegue 100 colpi, che vengono avviati con , alla fine dei quali inserisco la quantità aspirata dalla pompa con   e confermo con .</p> <p>Il dato inserito verrà utilizzato nei calcoli delle portate.</p>

## 6.14. Paragrafo 12 – Statistiche

Programmazione	Funzionamento
	<p>Nel menu principale visualizza le ore di funzionamento della pompa, premendo <b>mode enter</b> accedo alle altre statistiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colpi = numero di colpi eseguito dalla pompa</li> <li>- Q.ta (L) = quantità dosata dalla pompa espressa in litri; questo dato viene calcolato in base al valore cc/stroke in memoria</li> <li>- Accensioni = numero di avviamenti della pompa</li> <li>- Azzera = <b>▲ ▼</b> decido se azzerare i contatori (Si) oppure no (No), con <b>mode enter</b> confermo.</li> </ul> <p>La pressione di <b>esc</b> permette di tornare al menu principale.</p>

## 6.15. Paragrafo 13 – Password

Programmazione	Funzionamento
	<p>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 <b>▲</b> seleziono il numero (da 1 a 9), con <b>▼</b> seleziono il numero da modificare, quindi con <b>mode enter</b> confermo. Impostando "0000" (fabbrica), la password viene esclusa.</p>

## 6.16. Paragrafo 14 – Allarme di flusso

Programmazione	Funzionamento
<pre> graph TD     Start[prog] --&gt; Menu1[PROG Configurazione]     Menu1 --&gt; Menu2[Allarmi Flusso Off]     Menu2 -- mode enter --&gt; Menu3[Allarme Flusso Off]     Menu3 -- mode enter --&gt; Menu4[Allarme Flusso On]     Menu4 --&gt; Menu5[All. Flusso - On Segnali 6]     Menu5 -- mode enter --&gt; Menu6[All. Flusso - On Tempo Max 0s]     Menu6 -- esc --&gt; Menu2     Menu4 --&gt; Menu7[Allarme Flusso Recupero]     Menu7 -- mode enter --&gt; Menu8[Recupero Segnali 1]     Menu8 -- esc --&gt; Menu2     </pre>	<p>Permette di attivare (disattivare) il sensore di flusso.</p> <p>Una volta attivato (On) premendo  si accede alla richiesta di quanti segnali aspetta la pompa prima di andare in allarme (Impostando Tempo = 0 s nel menù successivo) o in adescamento (Impostando Tempo diverso da 0 s nel menù successivo). Premendo  lampeggia il numero, quindi con   imposto il valore.</p> <p>Con  confermo. Premendo  torno al menu principale.</p> <p>Nel menù Tempo è possibile impostare il tempo per cui la pompa, non avendo ricevuto il segnale di flow per il numero di segnali impostato, va in adescamento prima di andare in allarme. Nel caso in cui durante il tempo di adescamento la pompa riceva di nuovo il segnale di flow, tornerà al normale funzionamento. Per tempo = 0 s la pompa dopo il numero di segnali impostato, andrà subito in allarme, senza effettuare l'adescamento. Per la modifica e l'impostazione del tempo: premendo  lampeggia il numero, quindi con   imposto il valore.</p> <p>Con  confermo. Premendo  torno al menu principale.</p> <p>Solo in modalità Batch è possibile attivare la modalità Recupero. La pompa ripete il numero di colpi non rilevati dal sensore di flusso. Premendo  si accede alla richiesta del massimo numero di segnali che la pompa può recuperare prima di andare in allarme. Premendo  lampeggia il numero, quindi con   imposto il valore.</p> <p>Con  confermo. Premendo  torno al menu principale.</p>

## 6.17. Paragrafo 15 – Allarme di livello

Programmazione	Funzionamento
<p>The flowchart shows the steps to set a level alarm. It starts with the 'prog' button leading to the 'PROG Configurazione' menu. Pressing 'mode enter' leads to a dashed box representing a menu selection. Pressing the down arrow leads to the 'Allarmi Livello Stop' menu. Pressing 'mode enter' leads to the 'Allarme Livello Stop' menu. Pressing the down arrow and the up arrow leads to the 'Allarme Livello Allarme' menu. Pressing 'mode enter' leads to the 'Allarme Livello Allarme' menu. Pressing 'mode enter' leads to the 'Allarmi Livello Allarme' menu. Pressing 'esc' returns to the main menu.</p>	<p>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.</p> <p>Premendo <b>mode enter</b> si accede alla modifica, quindi con <b>▲ ▼</b> imposto il tipo di allarme.</p> <p>Con <b>mode enter</b> confermo.</p> <p>Premendo <b>esc</b> torno al menu principale</p>




## 6.18. Paragrafo 16 – Unità visualizzazione portata

Programmazione	Funzionamento
<p>The flowchart shows the steps to set the flow measurement unit. It starts with the 'prog' button leading to the 'PROG Configurazione' menu. Pressing 'mode enter' leads to a dashed box representing a menu selection. Pressing the down arrow leads to the 'Unita' di misura Standard' menu. Pressing 'mode enter' leads to the 'Unita' di misura Standard &lt;- ' menu. Pressing the down arrow and the up arrow leads to the 'Unita' di misura L/h' menu. Pressing 'mode enter' leads to the 'Unita' di misura L/h' menu.</p>	<p>Permette di impostare l'unità di misura del dosaggio a display in visualizzazione.</p> <p>Premendo <b>mode enter</b> si accede alla modifica, quindi con <b>▲ ▼</b> 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).</p> <p>Con <b>mode enter</b> confermo e torno al menu principale.</p>

## 6.19. Paragrafo 17 – Impostazione Pausa

Programmazione	Funzionamento
<p>The flowchart shows the steps to set the pause. It starts with the 'prog' button leading to the 'PROG Configurazione' menu. Pressing the up arrow leads to the 'Pausa N.Aperto' menu. Pressing 'mode enter' leads to the 'Pausa N.Aperto' menu. Pressing the up arrow and the down arrow leads to the 'Pausa N.Aperto' menu. Pressing 'mode enter' leads to the 'Pausa N.Aperto' menu.</p>	<p>Ingresso remoto per mettere in pausa la pompa. In fabbrica il sistema è impostato come Normalmente Aperto.</p> <p>Premendo <b>mode enter</b> si accede alla modifica, quindi con <b>▲ ▼</b> imposto il valore (N. APERTO oppure N. CHIUSO)</p> <p>Con <b>mode enter</b> confermo e torno al menu principale.</p>

## 7 Allarmi

Visualizzazione	Causa	Interruzione						
Led Alarm fisso Scritta Liv lampeggiante Es: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>MAN</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Liv</td> <td>P100%</td> <td></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 border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <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%						
Scritta Mem lampeggiante Es: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1:n</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mem</td> <td></td> </tr> </table>	1:n	6	Mem		La pompa riceve uno o più impulsi durante il dosaggio con funzione memory in Off.	Premere  .		
1:n	6							
Mem								
Scritta Mem lampeggiante Es: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1:n</td> <td><u>M</u></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mem</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1:n	<u>M</u>	6	Mem			La pompa riceve uno o più impulsi durante il dosaggio con funzione memory in On.	Quando la pompa finisce di ricevere gli impulsi esterni restituisce i colpi memorizzati.
1:n	<u>M</u>	6						
Mem								
Led Alarm fisso Scritta Flw lampeggiante Es: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>MAN</td> <td><u>F</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Flw</td> <td></td> <td>P100%</td> </tr> </table>	MAN	<u>F</u>		Flw		P100%	Allarme di flusso attivo, la pompa non ha ricevuto il numero di segnali programmati dal sensore di flusso.  Solo in modalità Batch: Se è stata abilitata la modalità Recovery, la F lampeggerà e l'allarme indicherà che il sensore di flusso della pompa non ha rilevato il numero massimo di segnali impostato.	Premere  .
MAN	<u>F</u>							
Flw		P100%						
Es: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Errore Parametri PROG per default</td> </tr> </table>	Errore Parametri PROG per default	Errore di comunicazione interna della CPU.	Premere  per ripristinare i parametri di default.					
Errore Parametri PROG per default								

## 8 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.

## 9 Manutenzione

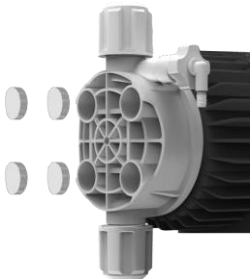


### 9.1 Precauzioni

- 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.

### 9.2 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:

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

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



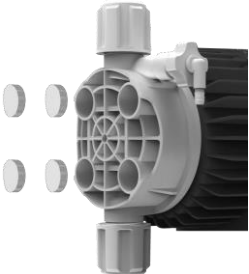

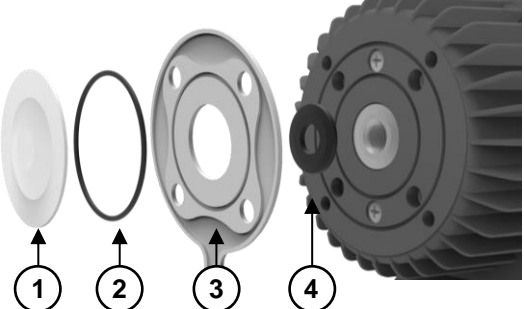


**Stringere le viti sul corpo della pompa applicando una coppia di serraggio di 4 Nm.**



### 9.3 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:

<p>a) Rimuovere i 4 tappi per accedere alle viti</p> <p>b) Svitare le viti che fissano la testata al meccanismo</p> <p>c) Estrarre la testata della pompa</p>	
<p>d) Rimuovere la membrana (disco bianco in PVDF) svitandola dal relativo alloggiamento</p>	
<p>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)</p> <p>f) Sostituire le parti difettose</p>	
<p>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.</p> <p>h) Installare il disco anti-infiltrazioni piccolo al centro del disco grande, sopra il pistone del solenoide.</p>	
<p>i) Avvitare la membrana sul pistone del solenoide</p> <p>j) Inserire le 4 tenute nei fori, prestando attenzione alla direzione: l'estremità più corta deve essere collocata alla base del foro</p>	

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

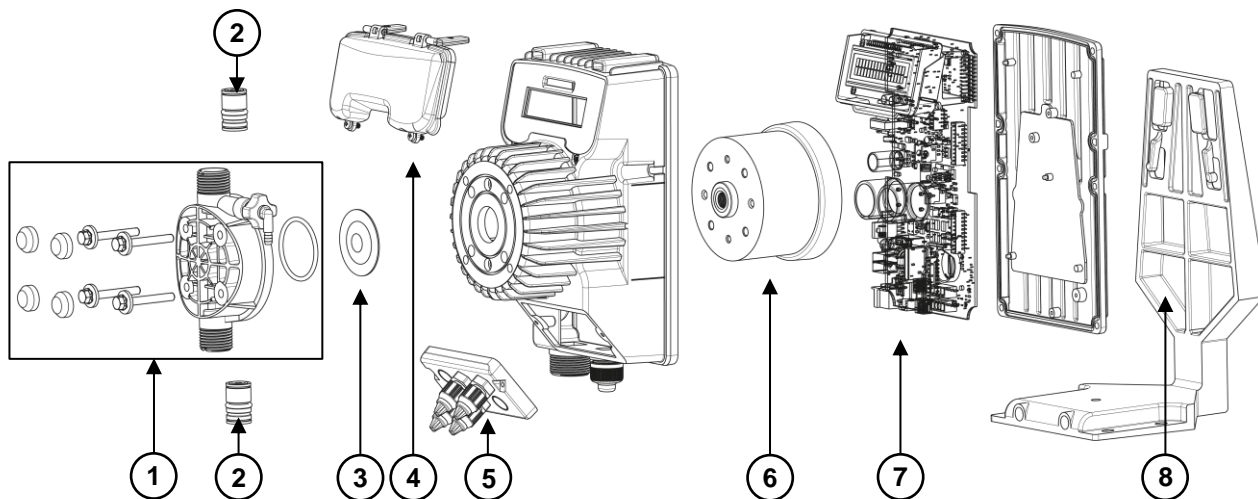


**Stringere le viti sul corpo della pompa applicando una coppia di serraggio di 4 Nm.**

## 9.4 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	Sopporto 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.

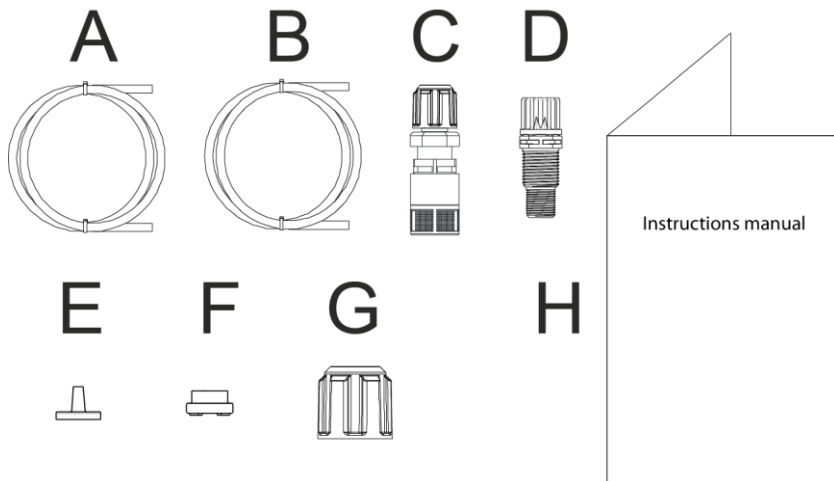
## 9.5 Considerazioni sullo smaltimento

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 Paklijst



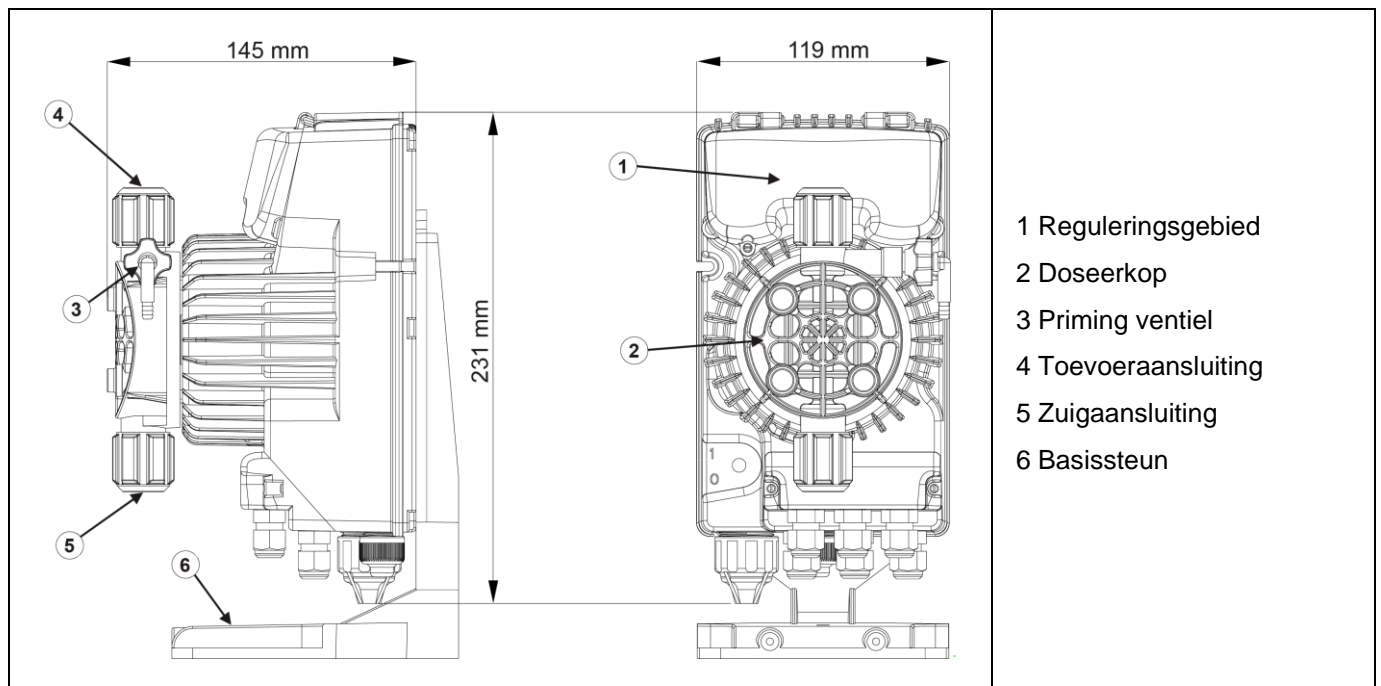
- A. Ondoorzichtige buis om de uitlaat van de pomp aan te sluiten op het injectieventiel
- B. Transparante buis voor het aansluiten van de zuig- en de handmatige vulventiel
- C. Bodemfilter
- D. Injectieventiel
- E. Compressie inzetstuk
- F. Compressie mouw
- G. Compressie moer
- H. Handleidingen

## 2 Introductie



**VOOR SPECIALE HYDRAULISCHE FUNCTIES TE ZIEN HET ETIKET OP DE PUMP**

De doseerpomp bestaat uit een regeleenheid die de elektronica en de magneet herbergt, en een hydraulische deel in contact met de te doseren vloeistof.



De onderdelen in contact met de vloeistof zijn gekozen om perfecte compatibiliteit met de meeste chemische producten, die gewoonlijk gebruikt worden, te garanderen. Gezien het grote aantal chemische producten op de markt, raden wij het controleren van de chemische bestendigheid van het gedoseerde product en de in aanraking komende materialen.

## VOORZORGSMAATREGELEN!

Lees de volgende voorzorgsmaatregelen aandachtig door voor het installeren of onderhouden van de pomp

**Waarschuwing! Wij adviseren het installeren van de pomp in een verticale positie om een goede werking te garanderen**

**Waarschuwing! Product dat bestemd is voor professioneel gebruik, door vakbekwame personen**

**Waarschuwing! Onderbreek altijd de stroomtoevoer voordat u het product gaat installeren of onderhouden**

**Waarschuwing! Volg de veiligheidsvoorschriften met betrekking tot het te doseren product**

### 3 Technische kenmerken

Materialen, die in de pompkop gebruikt zijn (standaard):

- **Lichaam:** PVDF
- **Kogelkranen:** PVDF
- **Bol:** Keramisch
- **Diafragma:** PTFE
- **O-Ring:** FKM-B/EPDM

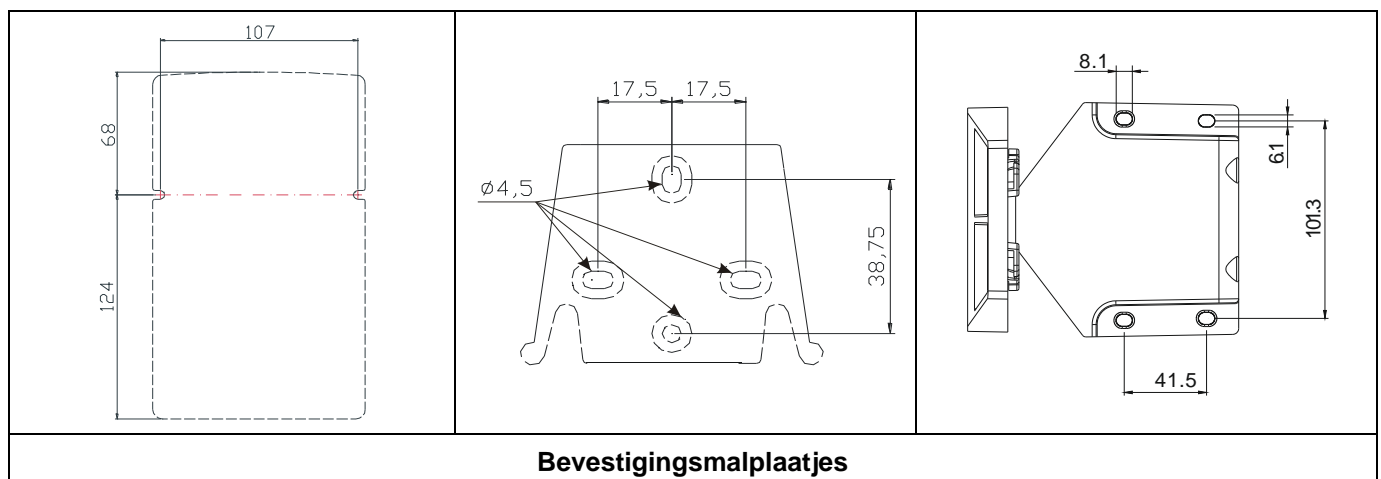
**Opmerking:** Voor de technische kenmerken van de pomp zie het label.

Lees de volgende opmerkingen voordat u de pomp installeert of onderhoudt:

1. Alle pompen worden getest met water. Bij het doseren van chemische stoffen, die met water kunnen reageren, maak alle inwendige delen van de leidingen grondig.
2. Installeer de pomp in een zone waar de omgevingstemperatuur niet meer dan 40°C en de relatieve vochtigheid lager dan 90% is. De pomp heeft een IP65 beschermingsgraad. Vermijd bij het installeren van de pomp rechtstreekse blootstelling aan zonlicht.
3. Installeer de pomp zodanig dat inspectie-en onderhoudswerkzaamheden eenvoudig uit te voeren zijn, zet vervolgens de pomp stevig vast om trillingen te voorkomen.
4. Controleer of de beschikbare stroomvoorziening van het netwerk compatibel is met hetgeen op het etiket van de pomp is aangegeven.
5. Als u in onder druk geplaatste leidingen injecteert, zorg er altijd voor dat de systeemdruk niet hoger is dan de maximale werkdruk, dat op het etiket van de doseerpomp is aangegeven, voordat u de pomp gaat opstarten.

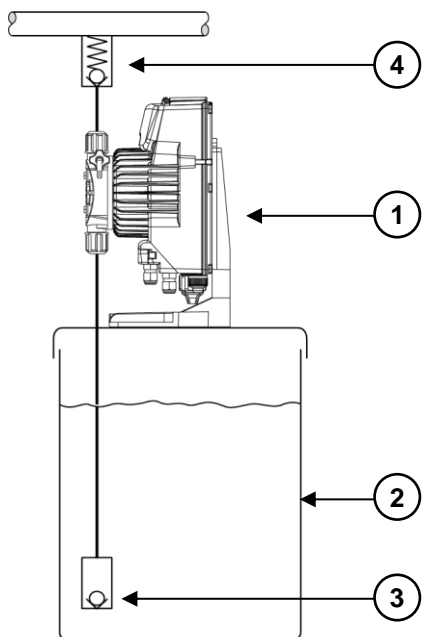
### 4 Installatie

De pomp moet op een stabiel, vlak, horizontaal oppervlak worden geïnstalleerd.



## 4.1 Aanbevelingen voor de installatie van de pomp

### 4.1.1 Standaard installatie

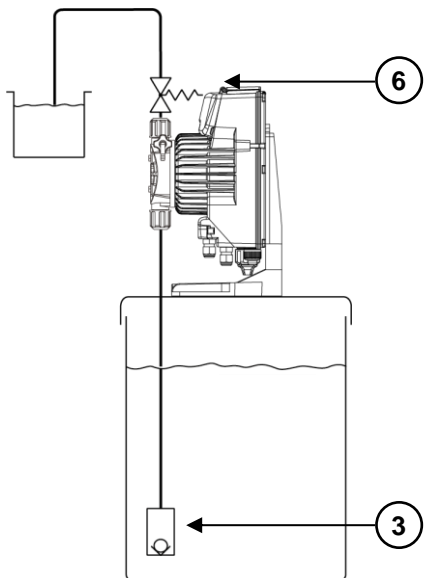


#### Beschrijving

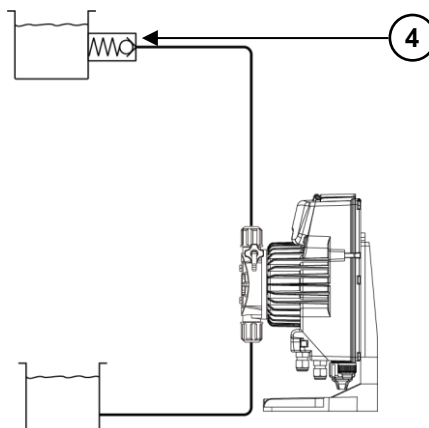
1	Doseerpomp
2	Tank
3	Voetfilter met kogel terugslagklep
4	Injectieklep
5	Injectieklep met verstevigde veer
6	Multifunctionele klep
7	Tegendrukklep (installatie afvoerlijn)
8	Pulsatiedempers
9	Aftapkraan
10	Ontluchtingsklep
11	Isolatieklep

### 4.1.2 Atmosferische afvoer

#### 4.1.2.1 Atmosferische afvoer en lage kop

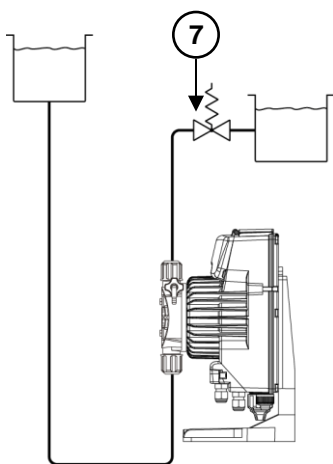


#### 4.1.2.2 Atmosferische afvoer en brede kop

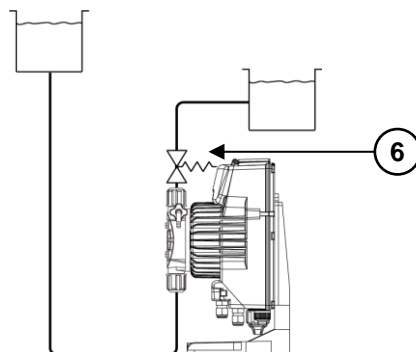


### 4.1.3 Met tegendruk

#### 4.1.3.1 Tegendruk op de zuigzijde en brede afvoerkop

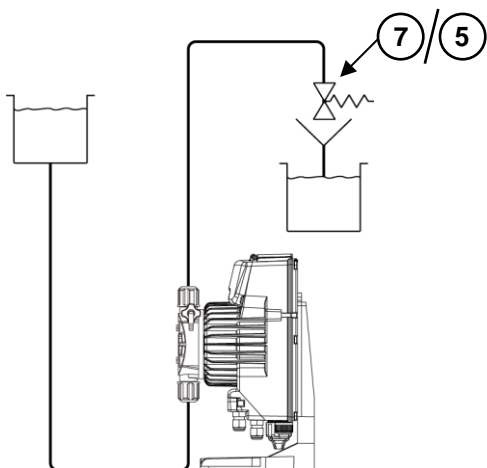


#### 4.1.3.2 Tegendruk op de zuigzijde en lage afvoerkop

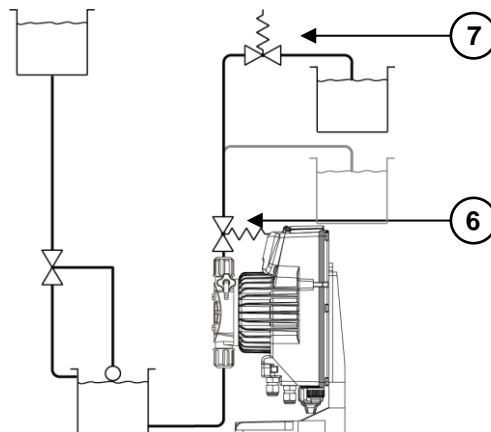


### 4.1.4 Met veilige overhevelingspreventie

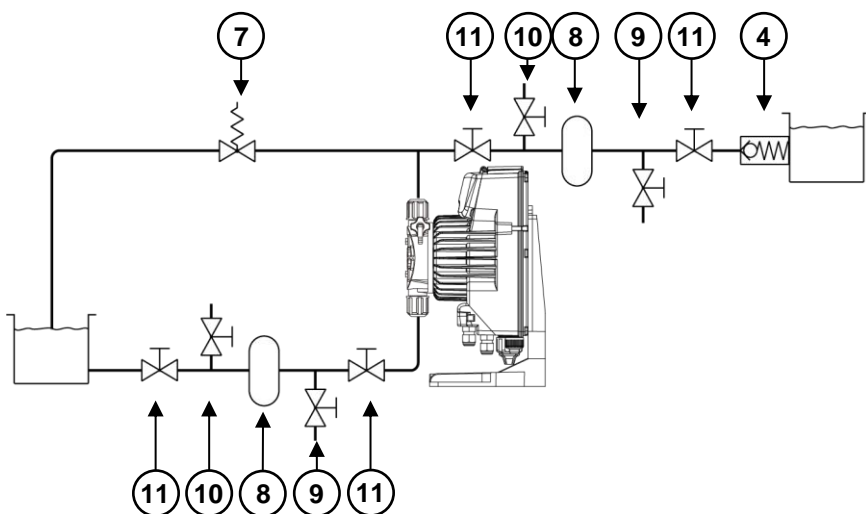
#### 4.1.4.1 Installatie om gevaarlijke media veilig over te hevelen



#### 4.1.4.2 Installatie om gevaarlijke media veilig over te hevelen

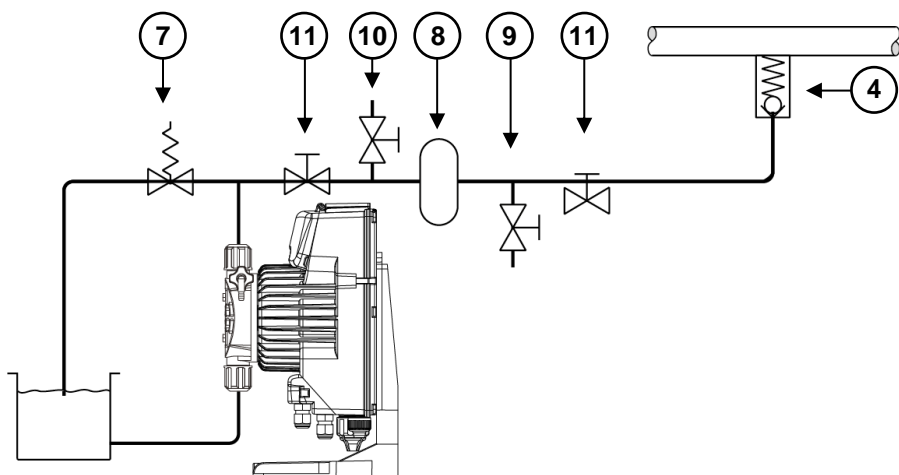


### 4.1.5 Met lange zuig- of afvoerlijnen

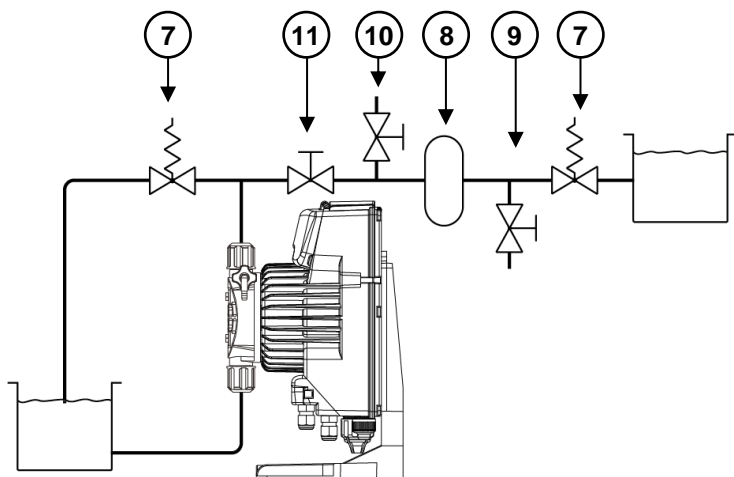


## 4.1.6 Voor pulsatievrije dosering

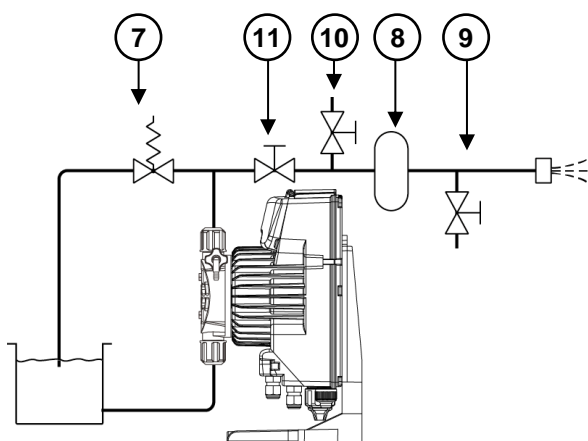
### 4.1.6.1 In afvoerlijnen



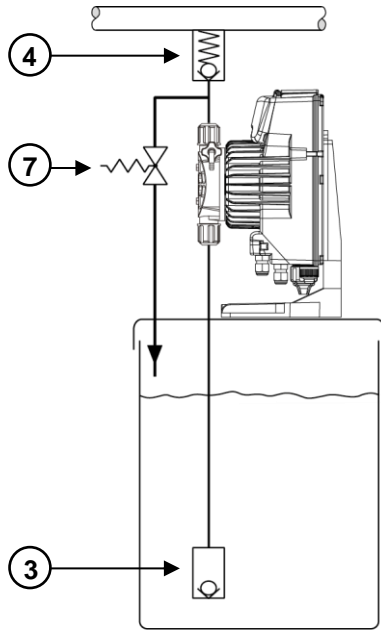
### 4.1.6.2 In een atmosferisch systeem



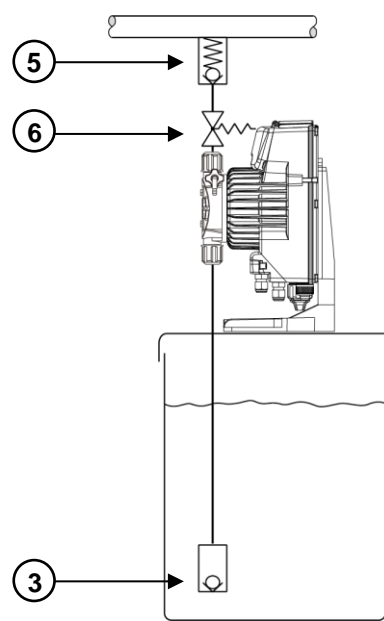
### 4.1.6.3 Zonder overaanvoer



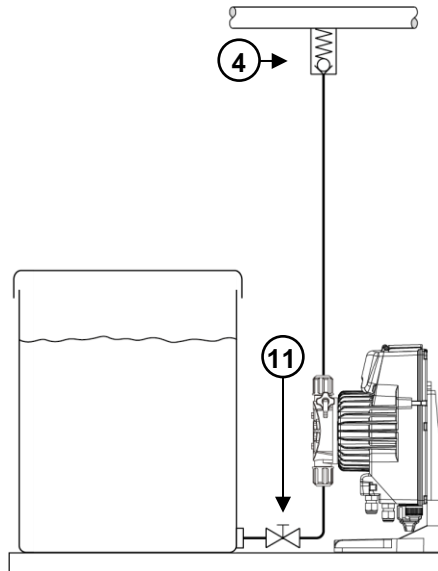
#### 4.1.7 Om tegen overdruk te beschermen



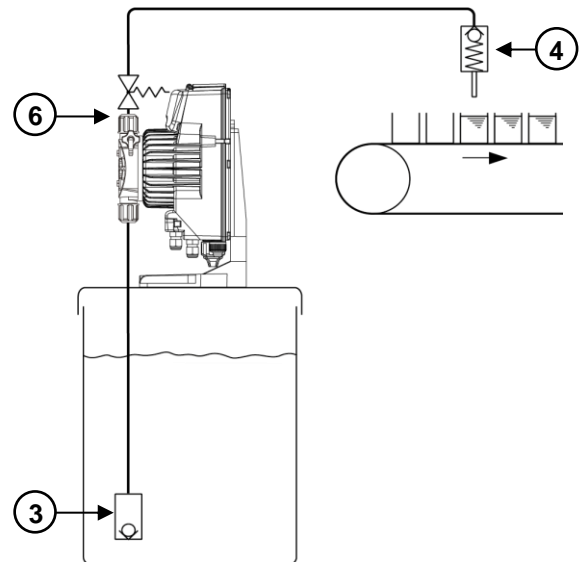
#### 4.1.8 Dosering in vacuüm



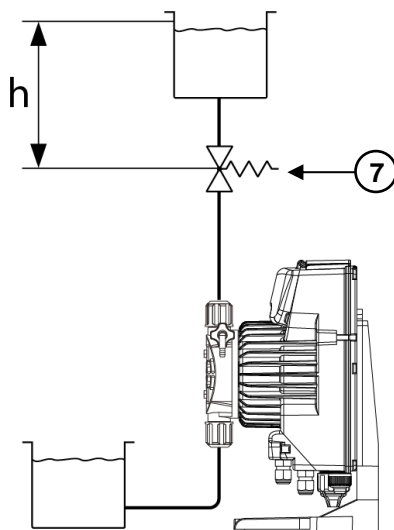
#### 4.1.9 Met media die de neiging hebben rookgassen en dampen uit te stoten



#### 4.1.10 Individuele dosering pulstype



#### 4.1.11 Correcte positionering van de tegendrukklep



Berekening van de max. toelaatbare hoogte  $h_{max}$  boven de tegendrukklep:

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

$h_{max}$  = Max. lijnhoogte (m)

P = set voorspanningsdruk (bar)

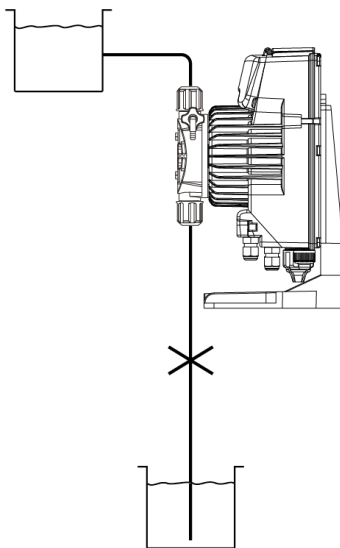
g = zwaartekrachtconstante (10 m/s<sup>2</sup>)

Rho = densiteit van het aan te voeren medium (kg/dm<sup>3</sup>)

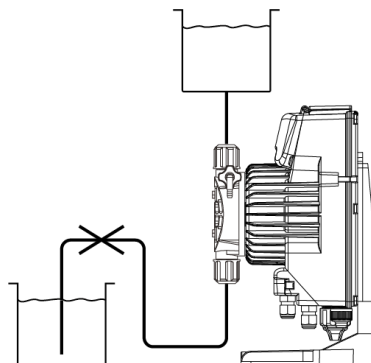


## 4.2 Verkeerde pompinstallaties

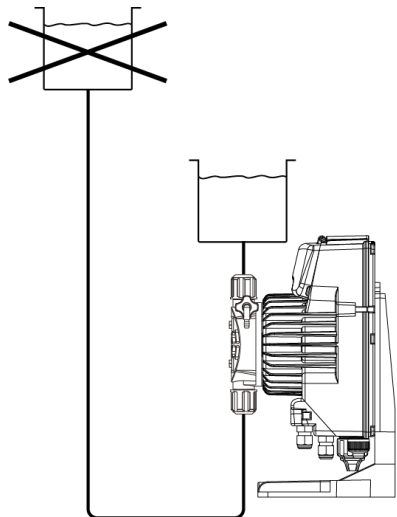
### 4.2.1 Zuiglijn te hoog



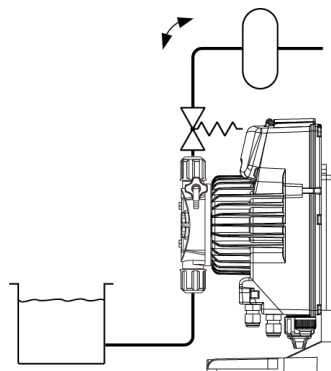
### 4.2.2 Vrije stroom, media worden door de pomp gevoed met zwaartekracht



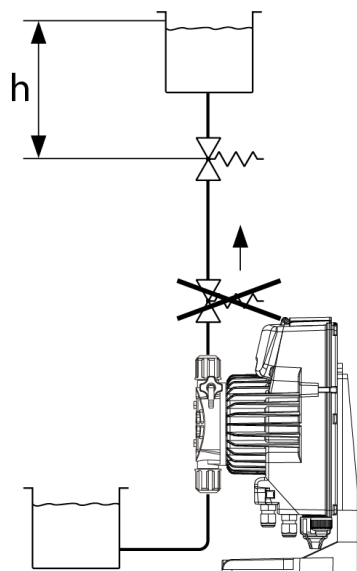
### 4.2.3 Zuiglijn kan niet ontlucht worden



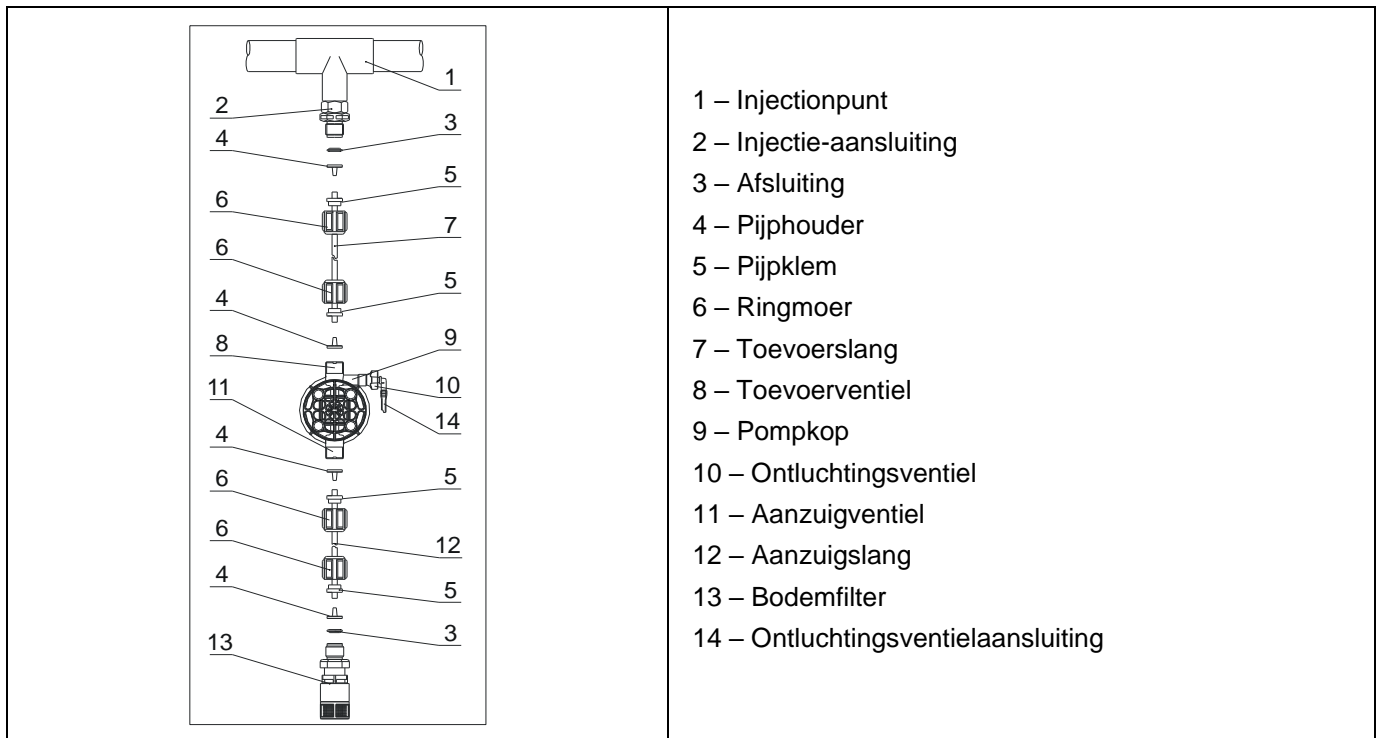
### 4.2.4 Accumulator niet effectief



### 4.2.5 Verkeerde stand van de tegendrukklep



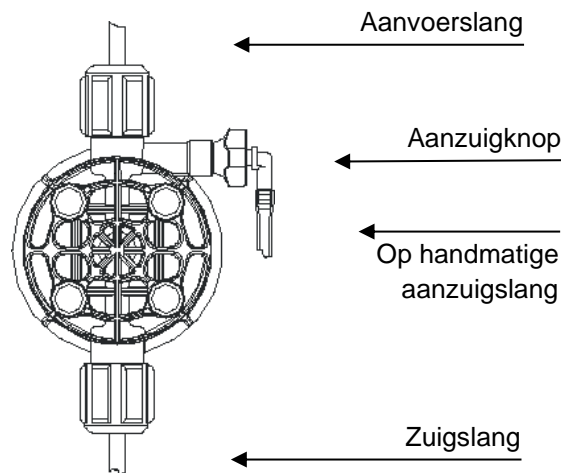
### 4.3 Leidingbuizen



#### 4.3.1 Aanzuigslang

Steek één kant van de aanzuigslang in de afvoerconnector. Steek de andere kant van de aanzuigslang in de producttank.

Tijdens de aanzuigprocedure stroomt productoverschot in de tank.



Model pompkop handmatige aanzuiging,  
 aansluitingen PVDF-pompkop

De aanzuigslang mag licht gebogen worden.



Steek tijdens de kalibratieprocedure ("TEST") de aanzuigslang in de BECKER test-buis.



Zuig- en aanvoerkleppen moeten in de verticale stand staan

### 4.3.2 Zuiging pomp



De zuigleidingen moeten zo kort mogelijk zijn en in verticale positie worden geïnstalleerd om te voorkomen dat er luchtballen worden aangezogen.

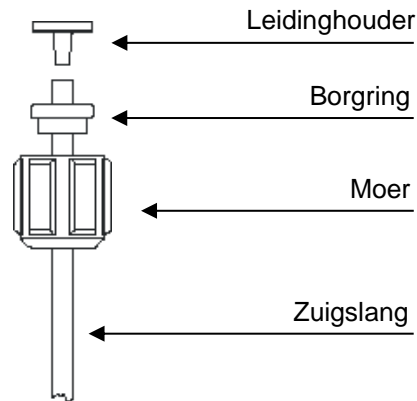
Schroef de spanmoer helemaal los van de pompkop en verwijder de montage-elementen: spanmoer, borgring en leidinghouder.

Steek de slang in de leidinghouder tot hij de bodem bereikt. Vergrendel de slang op de pompkop door de spanmoer vast te schroeven.



**Draai de moeren stevig vast met de hand.**

Gebruik geen tangen of ander gereedschap.

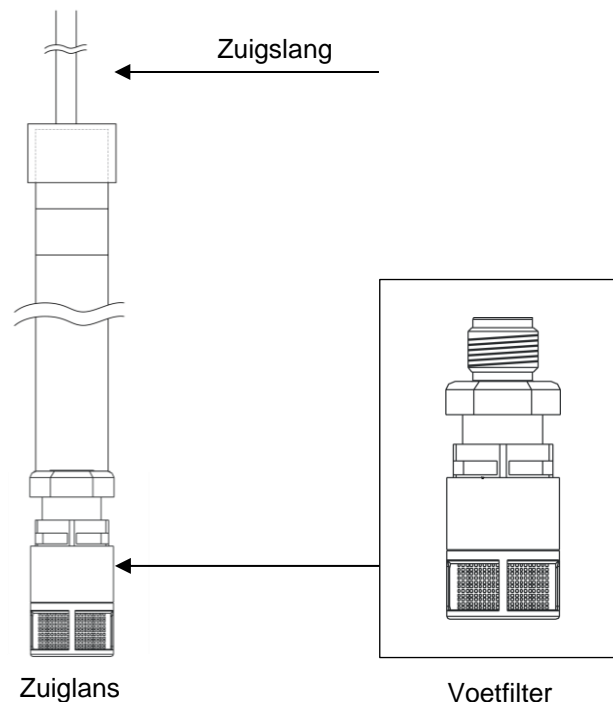


Zuigslang montage

#### Installatie voetfilter

De niveausonde wordt gemonteerd met een voetfilter dat problemen met het aanzuigen van sedimenten voorkomt.

Installeer de niveausonde op de bodem van de tank.



**Waarschuwing: Als er een mixer in de tank is geïnstalleerd, dan moet u een zuigslans in plaats van een niveausonde / voetfilter installeren.**

### 4.3.3 Aanvoer pomp



**De aanvoerslang moet stevig worden vastgemaakt om onverwachte bewegingen te voorkomen waardoor voorwerpen in de buurt kunnen beschadigen**

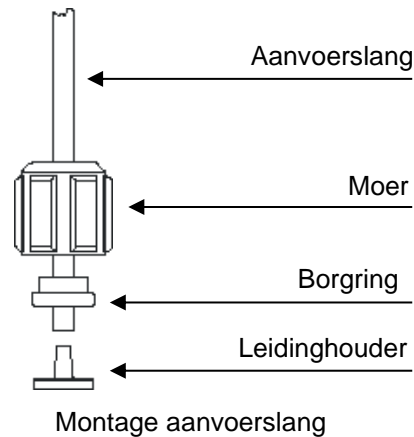
Schroef de spanmoer helemaal los van de pompkop en verwijder de montage-elementen: spanmoer, borgring en leidinghouder.

Steek de slang in de leidinghouder tot hij de bodem bereikt. Vergrendel de slang op de pompkop door de spanmoer vast te schroeven.



**Draai de moeren stevig vast met de hand.**

Sluit met behulp van dezelfde procedure het andere einde van de slang op de injectieklep aan.



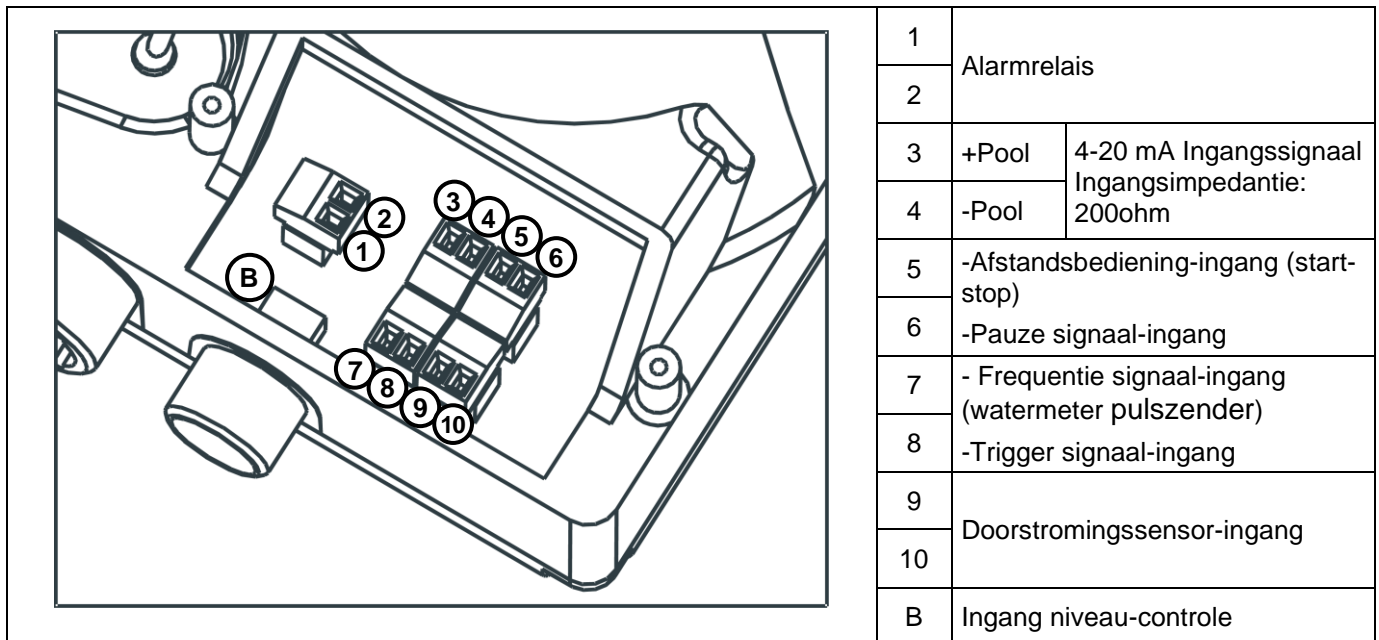
#### Injectiefitting

De injectiefitting moet op de installatie worden geïnstalleerd vanaf de waterinlaat.

De injectiefitting gaat open bij een druk die hoger is dan 0,3 bar.

### 4.4 Bedrading

	<p>Ingang A = Voedingseenheid</p> <p>Ingang B = Niveau</p>	<p>De pomp moet worden aangesloten op een voedingseenheid die overeenstemt met hetgeen aangegeven op het etiket op de zijkant van de pomp. Door geen rekening te houden met deze limieten kan schade aan de pomp zelf veroorzaken.</p> <p>De pompen zijn ontworpen om kleine overspanningen op te vangen. Zorg ervoor dat de pomp geen voedingsbron deelt met elektrische apparaten, die hoge spanningen genereren, teneinde te voorkomen dat de pomp beschadigd wordt.</p> <p><b>Aansluiting met de drie-fasen 380V-lijn moet alleen worden gemaakt tussen fase en neutraal. Aansluitingen mogen niet worden gemaakt tussen fase en aarde.</b></p>
--	--	---



## 4.5 Notes

Na ongeveer 800 uur werk, draai de bouten in het pomplichaam, het aanbrengen van een aandraaimoment van 4 Nm.

Bij het maken van de leidingaansluitingen, zorg ervoor dat u de onderstaande instructies volgt:

- De **BODEMFILTER** moet zodanig worden geïnstalleerd, dat deze 5-10 cm van de bodem is gepositioneerd om eventuele afzettingen te voorkomen, die het hydraulische gedeelte van de pomp kunnen blokkeren en beschadigen
- De pompen worden standaard met inlaat- en uitlaat pijp geleverd, die aangepast is aan de sanitaire kenmerken van de pomp. Als u langere leidingen wilt gebruiken, is het belangrijk dat de pijpen dezelfde afmetingen hebben als de met de pomp meegeleverde pijpen.
- Voor externe toepassingen, waarbij de toevoerpijp blootgesteld wordt aan zonnestralen, raden we aan om een zwarte pijp te gebruiken, die ultraviolette straling kan weerstaan;
- Het is raadzaam om het **INJECTIEPUNT** hoger dan de pomp of tank te positioneren;
- Het **INJECTIEVENTIELI**, geleverd bij de pomp, moet altijd aan het eind van de dosering doorstroming toevoerleiding worden geïnstalleerd.

## 4.6 Voorzorgsmaatregelen bij het gebruik

De bedrijfsspanning van de elektromagnetische pomp is 100 - 240V, 50/60Hz. De pompen zijn ontworpen om lichte overspanning te absorberen. Daarom, om schade aan de pomp te voorkomen, verdient het altijd de voorkeur ervoor te zorgen dat de pomp geen stroombron deelt met elektrische apparaten die hoge spanningen genereren.

Om het risico op elektrische schokken te beperken, moet het stopcontact van de doseerpomp goed geaard zijn. Scheid de aarddraad van de nuldraad en bedek de pompkoppen met kappen.

Het is absoluut verboden de pomp langdurig (maximaal 3 minuten) zonder vloeistof te laten werken.

Voordat chemische producten gedoseerd worden die op water kunnen reageren (bijv. zwavelzuur) moeten alle interne delen van het pomphuis grondig gedroogd zijn (wij herinneren u eraan dat op het moment van levering een beetje water in de pompkop zit).

De doseerpomp kan niet gebruikt worden in omstandigheden die de maximale nominale druk overschrijden. De nominale drukwaarde staat op het typeplaatje van de doseerpomp, en de eenheid is bar (1 bar = 1-kilogram kracht/cm<sup>2</sup> = 10-meter waterkolom). Als de nominale druk overschreden wordt, kan de pomp beschadigd worden.

De omgevingstemperatuur op de locatie van de pompinstallatie mag de 40°C niet overschrijden en de relatieve vochtigheid mag niet hoger zijn dan 90%; de pomp mag niet geïnstalleerd worden op een plaats die blootgesteld is aan de zon of slecht weer.

Kies een installatiepositie die praktisch is voor het onderhoud aan de pomp en zet hem stevig vast om trillingen te voorkomen. De pomp moet geïnstalleerd worden op een horizontaal vlak.

Wees er zeker van dat de zuiglijn en de perslijn correct geïnstalleerd zijn en dat de persklep niet met de zuigklep verwisseld is.

Houd de zuig-/perskleppen schoon.

Wanneer de zuig- en perskleppen gereinigd worden, moeten ze zorgvuldig gedemonteerd en opnieuw gemonteerd worden. Het ontbreken van ongeacht welk onderdeel van de klep zal van invloed zijn op de prestaties ervan.

De geleverde slangen, de voetklep en de injectieklep moeten samen gebruikt worden om een nauwkeurige dosering te verzekeren.

Als de omstandigheden het toelaten moet een veiligheidsklep geïnstalleerd worden om schade aan de pomp als gevolg van een blokkering te voorkomen.

Haal de moer voor de leidingverbinding met de hand aan en gebruik geen gereedschappen.

### **Verbinding van de inlaat- en uitlaatslangen**

Gebruik de geleverde buishouder en buisklem; haal de bevestigingsmoer aan om lekken van vloeistoffen uit de leiding te voorkomen, wat een slechte werking van de pomp kan veroorzaken. Controleer regelmatig de staat van de slang. Bij een verslechtering van de slangverbinding moet de slang worden vervangen of moet het verouderde deel afgesneden worden en de slangverbinding opnieuw worden aangehaald.

### **Handmatige aanzuiging**

De aanzuigklep bevindt zich rechts van de doseerpomp. Open de klep tijdens de aanzuiging en sluit hem opnieuw nadat het gas is afgevoerd. De uitlaat van de aanzuigklep moet ook aangesloten zijn op een slang voor de afvoer van het gas-vloeistofmengsel, ter voorkoming van druppelen op de pompkop met corrosie van de bout als gevolg.

De perslijndruk moet hoger zijn dan de druk van de zuiglijn, anders kan een sifonwerking ontstaan.

Na 800 uur werking moeten de bevestigingsbouten van het pomphuis opnieuw aangehaald worden op 4 Nm.

## **4.7 Het opstarten**

Nadat alle voornoemde bewerkingen zijn voltooid, is de pomp gereed om opgestart te worden.

## **4.8 Priming**

- Start de pomp
- Maak de primingaansluiting open door de knop tegen de klok in te draaien en wacht op de vloeistof, die uit de aangesloten pijp gaat komen.

Zodra u zeker bent dat de pomp helemaal vol is met vloeistof, kunt u de aansluiting sluiten en de pomp begint te doseren.



## 5 Controlepaneel

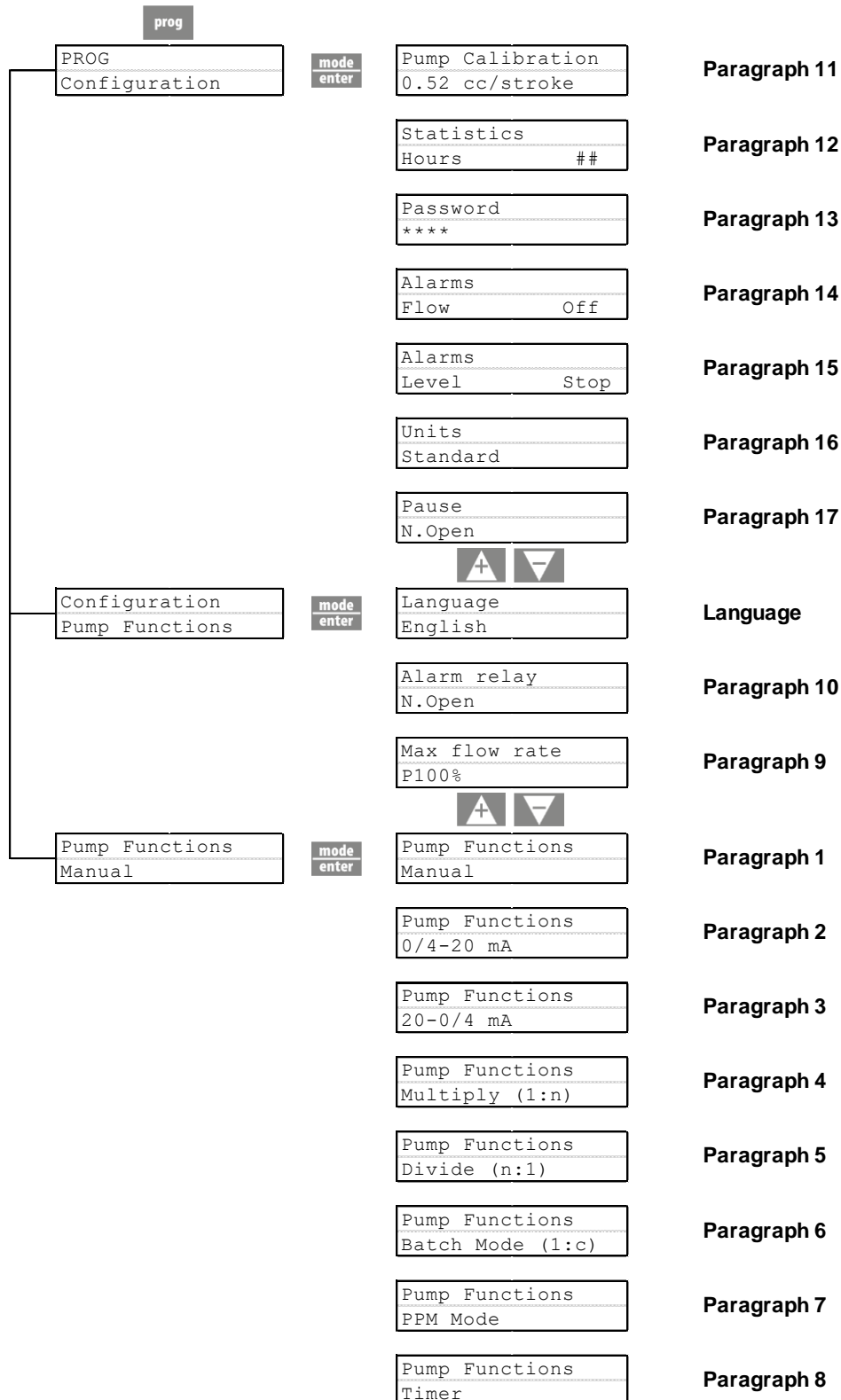
	De toegang tot het programmeermenu.		
	Wanneer hierop gedrukt wordt gedurende de werkingsfase van de pomp, geeft het cyclisch de geprogrammeerde waarden weer op het scherm; Wanneer tegelijkertijd op de  en  toetsen gedrukt wordt, dan wordt een waarde afhankelijk van de geselecteerde modus verlaagd of verhoogd. Tijdens het programmeren voert zij een "enter"-functie uit, hetgeen de bevestiging van de toegang tot de verschillende menu-niveaus en wijzigingen betekent.		
	Het start en stopt de pomp. In geval van een niveau-alarm (alleen alarm functie), doorstromingsalarm en het actieve geheugen-alarm, het deactiveert het signaal op het scherm.		
	Het wordt gebruikt om de verschillende niveau-menu's te "verlaten". Voordat definitief de programmeringsfase wordt verlaten, wordt u gevraagd of u eventuele wijzigingen wilt opslaan.		
	Het wordt gebruikt om in het menu naar boven te scrollen of de numerieke waarden te verhogen. Kan gebruikt worden om de dosering in de Batchmodus te starten.		
	Het wordt gebruikt om in het menu naar beneden te scrollen of om de numerieke waarden te verlagen.		
	Knipperende groene LED gedurende de dosering.		Rode LED, die oplicht in verschillende alarm situaties.

### Beeldscherm contrast aanpassing

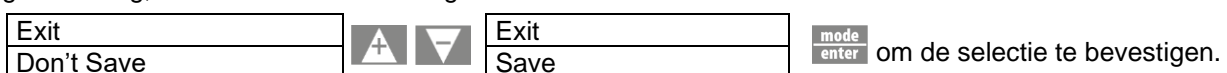
Voor het instellen van het contrast van het scherm houd de ingedrukt en binnen 5 seconden druk op de of om het contrast te verhogen of verlagen.

## 6 Programmeren menu

U kunt het programmering menu openen door meer dan drie seconden op **prog** te drukken. De  en  kunnen gebruikt worden om tussen de menu-onderdelen te scrollen, met de **mode enter** kunt u wijzigingen invoeren. De pomp wordt in de fabriek in de constant-modus geprogrammeerd. De pomp keert na 1 minuut automatisch terug naar de werking-modus, wanneer er geen activiteit is. Elk in deze omstandigheden ingevoerde gegevens worden niet opgeslagen.



De **esc** kan worden gebruikt om de verschillende programma-niveaus te verlaten. Bij het verlaten van de programmering, toont het scherm het volgende:





## 6.1 Taalinstellingen

Programmering	Werking
	<p>Maakt het mogelijk om de taal te selecteren. De pomp is in de fabriek in het Engels ingesteld. Wijzigingen kunnen worden ingevoerd door op de <b>mode enter</b> te drukken, vervolgens kunt u door op de <b>mode enter</b> te drukken de nieuwe waarden instellen.</p> <p>Druk op <b>mode enter</b> om te bevestigen en terug te keren naar het hoofdmenu.</p>

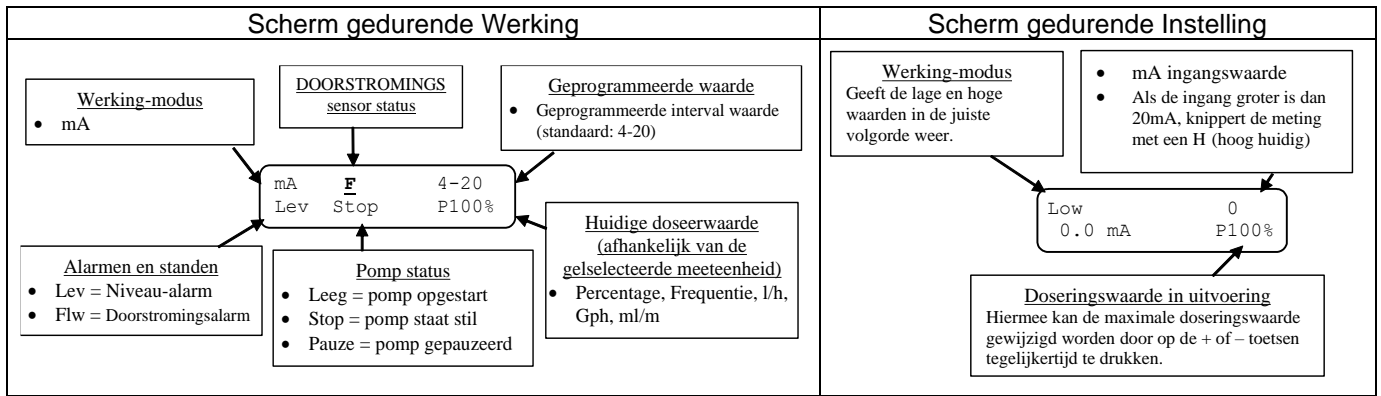
## 6.2 Paragraaf 1 – Handmatige dosering

Programmering	Werking
	<p>De pomp werkt in de constante-modus. De doorstroming kan enkel handmatig geregeld worden door op de <b>mode enter</b> tegelijkertijd te drukken om de doorstroming te verhogen, of de <b>mode enter</b> om te verlagen.</p>

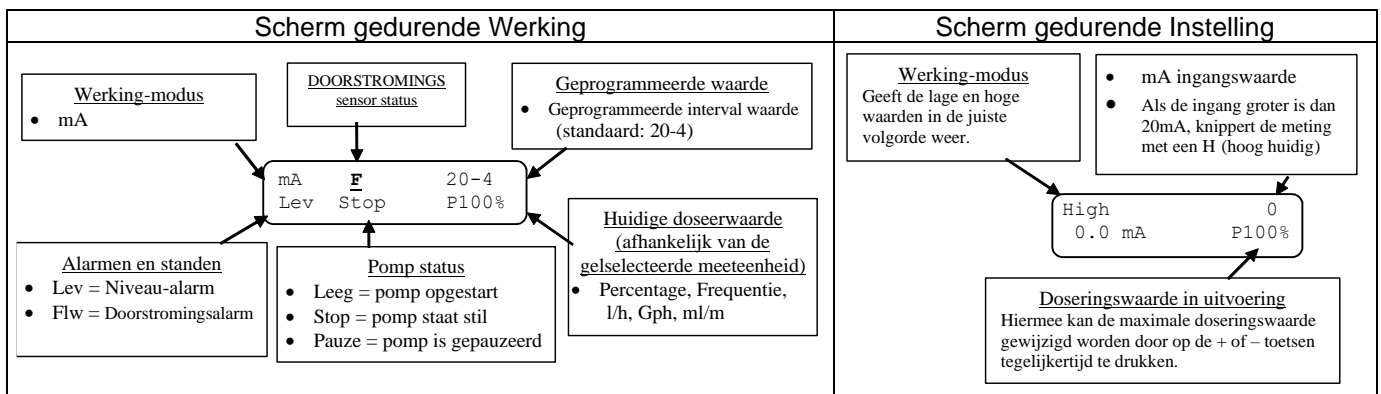
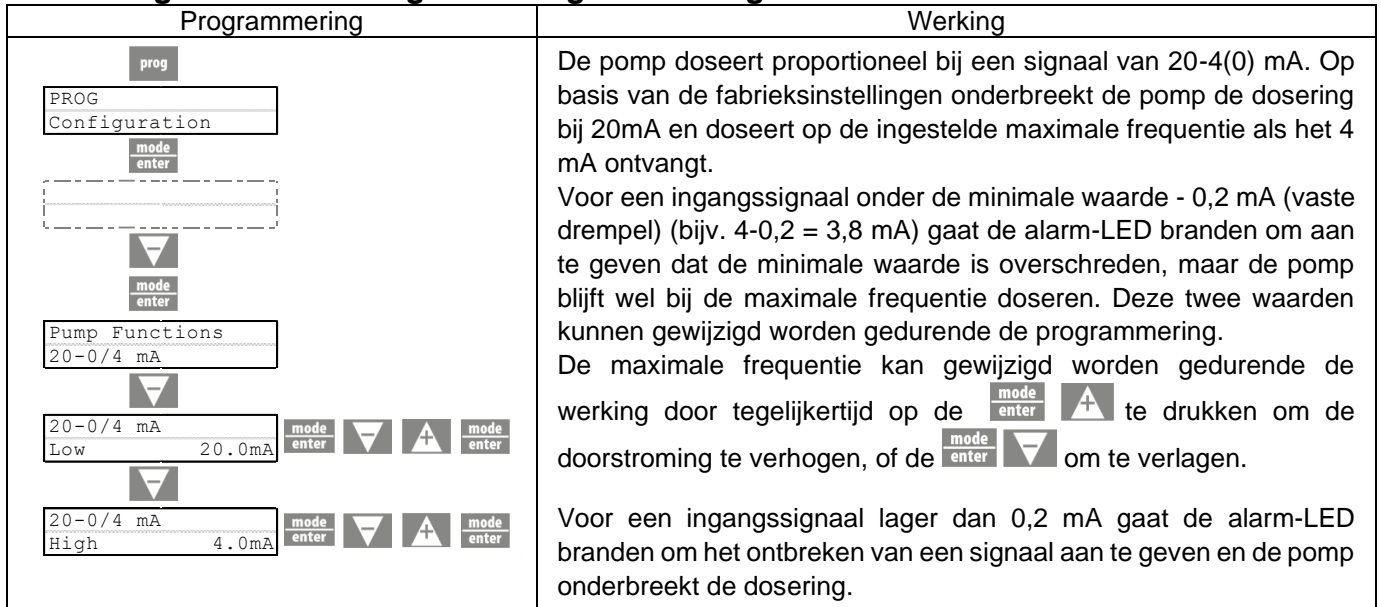
Scherm gedurende Werking	Scherm gedurende Instelling
	<p><u>Werking-modus</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Man (tijdens de handmatige wijziging van de doorstroming toont deze de overeenkomstige frequentiewaarde)</li> </ul> <p>MAN P100%</p> <p><u>Huidige doseerwaarde</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wijzig de maximale doorstroming door op de + of - toetsen tegelijkertijd te drukken</li> </ul>

## 6.3 Paragraaf 2 – Dosering evenredig aan het Signaal 0/4-20

Programmering	Werking
	<p>De pomp doseert proportioneel bij een signaal van (0) 4-20 mA. Op basis van de fabrieksinstellingen onderbreekt de pomp de dosering bij 4 mA en doseert op de ingestelde maximale frequentie als het 20 mA ontvangt. Deze twee waarden kunnen gewijzigd worden gedurende de programmering. De maximale frequentie kan gewijzigd worden gedurende de werking door tegelijkertijd op de <b>mode enter</b> te drukken om de doorstroming te verhogen, of de <b>mode enter</b> om te verlagen.</p> <p>Voor een ingangssignaal lager dan 0,2 mA gaat de alarm-LED branden om het ontbreken van een signaal aan te geven.</p>



## 6.4 Paragraaf 3 - Dosering evenredig aan het Signaal 20-4/0 mA



### 6.5 Paragraaf 4 – Evenredig aan externe impulsen (vermenigvuldiging)

Programmering	Werking
	<p>De pomp doseert evenredig aan een extern signaal (dat wil zeggen: impuls lanceringsteller). Met elk ontvangen signaal, zal de pomp de geprogrammeerde "n" aantal slagen maken. De pomp stelt automatisch de doseringsfrequentie in, door aan te passen aan de tijd die verstrijkt tussen twee opeenvolgende signalen. Het is mogelijk om de tijd (time-out) in seconden in te stellen, waarna de pomp de tellersinterval reset om doseringen op te lange tijd te voorkomen. De pomp heeft een geheugenfunctie, die de ontvangst van een signaal tijdens dosering signaleert. Indien het ingesteld is op Uit, dan zendt het slechts een signaal; als het is ingesteld op Aan, dan zendt het een signaal en onthoudt de impulsen, waarna de uitvoering plaatsvindt wanneer het klaar is met het ontvangen van signalen.</p> <p>Gedurende de werking kan de "n"-waarde worden gewijzigd door op de <b>mode enter</b> <b>+</b> tegelijkertijd te drukken om de doorstroming te verhogen, of de <b>mode enter</b> <b>-</b> om te verlagen.</p>

Scherm gedurende Werking	Scherm gedurende Instelling

### 6.6 Paragraaf 5 – Evenredig aan externe impulsen (divisie)

Programmering	Werking
	<p>De pomp doseert evenredig aan een extern signaal (dat wil zeggen: impuls lanceringsteller). Bij elk "n"-signaal, maakt de pomp een slag. U kunt de "n"-waarde tijdens het programmeren instellen. Door de "n"-waarde in te stellen, kunt u de maximale % dosering instellen. Deze waarde kan gedurende de werking gewijzigd worden, door op de <b>mode enter</b> <b>+</b> tegelijkertijd te drukken om de doorstroming te verhogen, of de <b>mode enter</b> <b>-</b> om te verlagen.</p>

Scherm gedurende Werking	Scherm gedurende Instelling

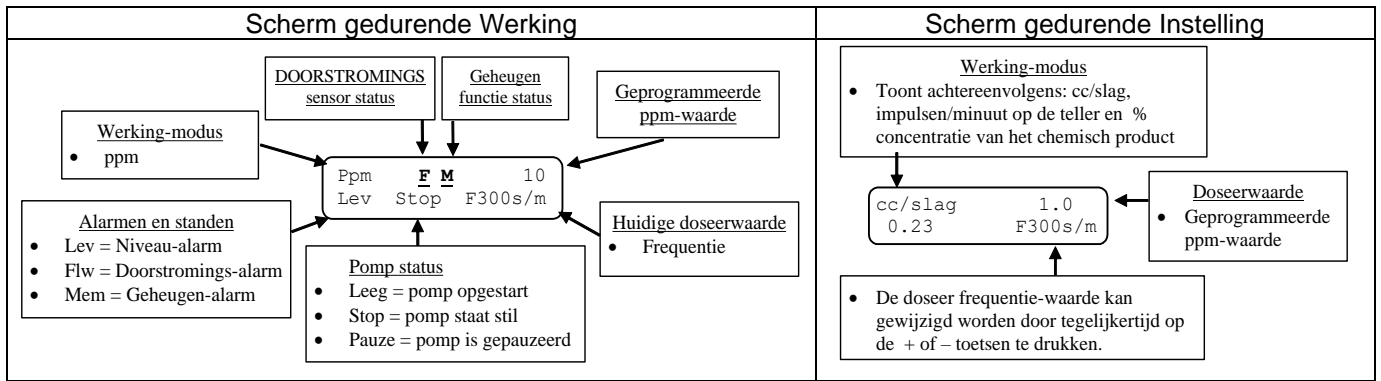
### 6.7 Paragraaf 6 – Evenredig aan externe impulsen (batchdosering)

Programmering	Werking
	<p>De pomp doseert evenredig aan een extern signaal (dat wil zeggen: impuls lanceringsteller). In dit geval is het mogelijk om de te doseren hoeveelheid in ml en de tijd, die nodig is om de dosering te voltooien, in te stellen. Het doseren kan gestart worden door handmatig op de  toets te drukken of door een afstandsbediening te gebruiken. De  onderbreekt het doseren. Het doseren kan worden gereset door op de  te drukken of kan herstart worden door weer op de  te drukken.</p> <p>De te doseren hoeveelheid kan gewijzigd worden gedurende de werking, door tegelijkertijd op de   te drukken. Om de doorstroming te verhogen of de   om te verlagen.</p>

Scherm gedurende Werking	Scherm gedurende Instelling
	<p><b>Werking-modus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Toont achtereenvolgens: te doseren hoeveelheid, dosering tijd en pompfrequentie.</li> </ul> <p><b>Doseerwaarde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De hoeveelheid kan gewijzigd worden door tegelijkertijd op de + or - toetsen te drukken.</li> </ul>

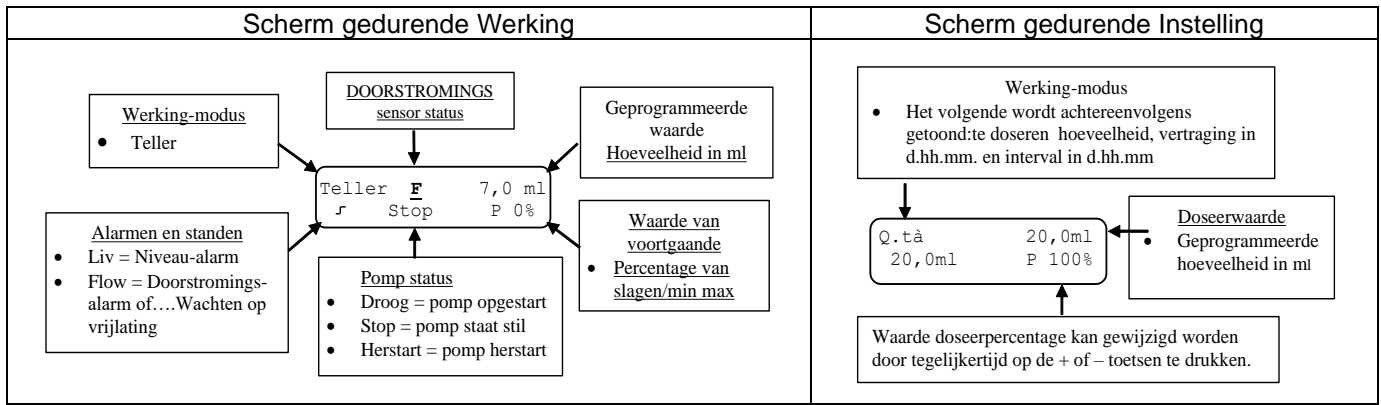
### 6.8 Paragraaf 7 – Evenredig aan externe impulsen (ppm-dosering)

Programmering	Werking
	<p>De pomp doseert evenredig aan een extern signaal (dat wil zeggen: impuls lanceringsteller), waarbij automatisch de verhouding tussen de inkomende signalen en pompslagen worden berekend op basis van de geprogrammeerde ppm-waarden. De in te voeren gegevens zijn: de ppm-waarde, de impuls/liter – liter/impuls ratio (of impuls/G – G/impuls ratio) van de teller en de concentratie van het te doseren product. De doseringsfrequentie kan tijdens de werking worden gewijzigd door tegelijkertijd op de   te drukken. Om de doorstroming te verhogen of de   om te verlagen.</p>

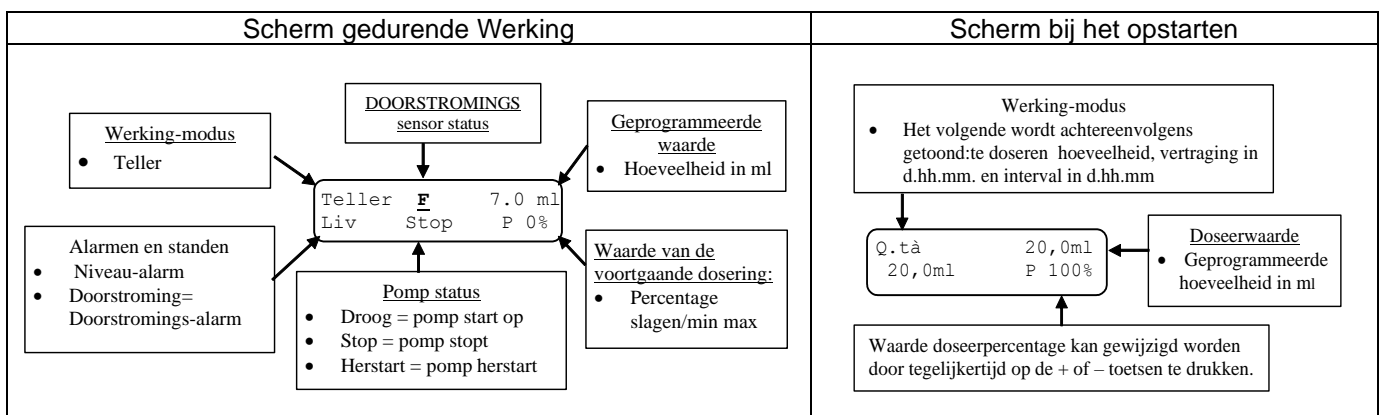
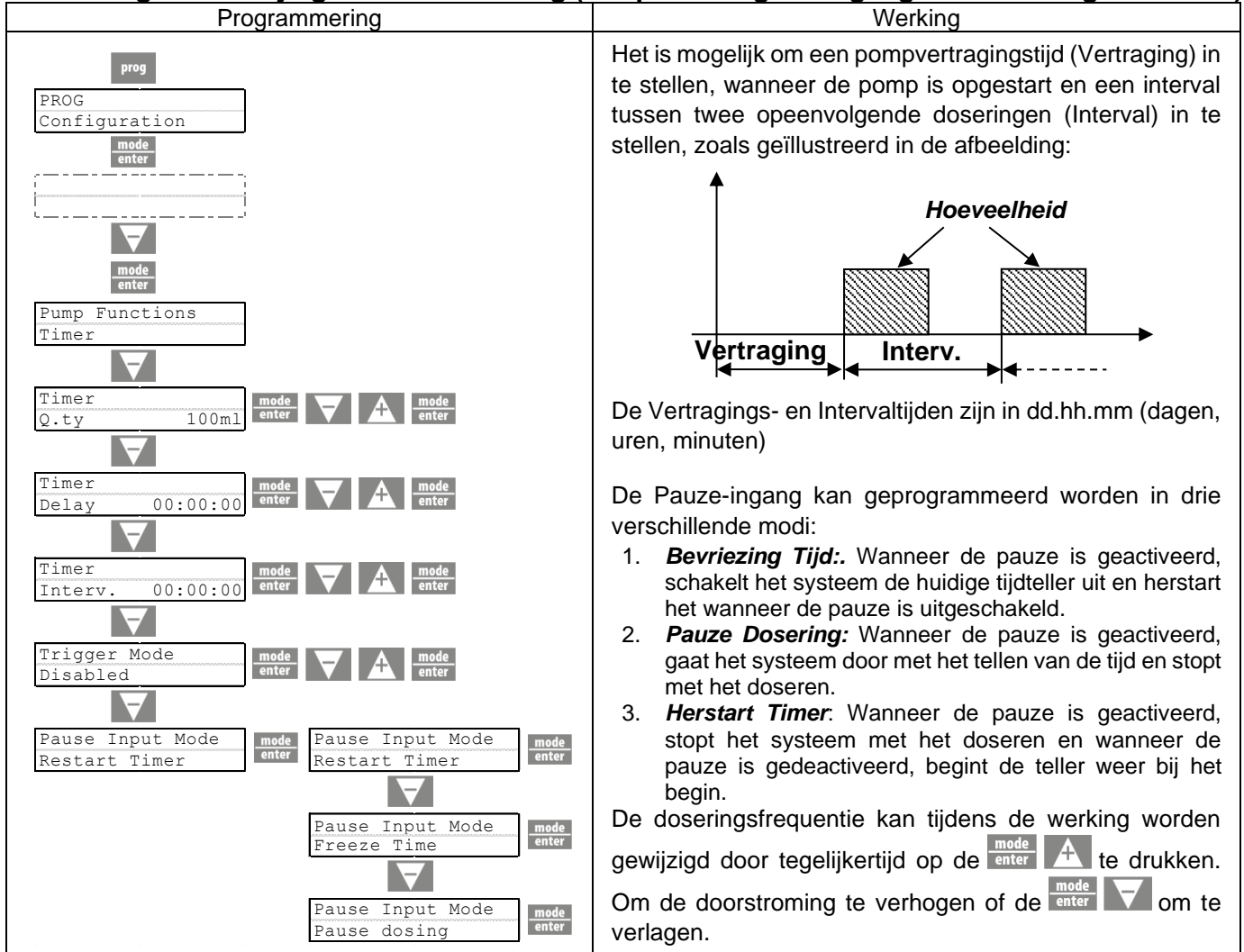


### 6.9 Paragraaf 8 – Tijd gestuurde dosering (Frequentie signaalang "TRIGGER" geactiveerd)

Programmering	Werking
	<p>Na ontvangst van het ingestelde triggersignaal, doseert de pomp een hoeveelheid die in ml kan worden geprogrammeerd. Het is mogelijk om een vertragingstijd voor de dosering (Delay) en het interval tussen opeenvolgende doseringen (Interv.) in te stellen, zoals geïllustreerd in de afbeelding:</p> <p>Door bijvoorbeeld een interval. tijd = 0 in te stellen, wordt een systeem verkregen waarin de geprogrammeerde hoeveelheid wordt gedoseerd na elk trigger-signaal (met enige ingestelde vertraging):</p> <p>Het is mogelijk om de dosering te starten door op de + toets te drukken, die in de praktijk het triggersignaal simuleert. Het triggersignaal kan worden ingesteld op N. open (wordt geactiveerd wanneer de ingang overgaat van de open- naar de gesloten modus) of N. Gesloten (wordt geactiveerd als de ingang overgaat van de gesloten- naar de open modus).</p> <p>Het Triggersignaal wordt geblokkeerd tijdens de dosering (na ontvangst wordt noch opgeslagen noch beheerd). De Pauze (Remote-ingang) ingang kan niet worden geprogrammeerd en de activering stopt de dosering, terwijl de verdere deactivering het mogelijk maakt, dat het systeem weer gaat wachten op het Triggersignaal voor een nieuwe dosering.</p> <p>De doseringsfrequentie kan tijdens de werking worden gewijzigd door tegelijkertijd op de <b>mode enter</b> <b>+</b> te drukken. Om de doorstroming te verhogen of de <b>mode enter</b> <b>-</b> om te verlagen.</p>



## 6.10 Paragraaf 8 – Tijd gestuurde dosering (Frequentie signaalingang "TRIGGER" geactiveerd)



## 6.11 Paragraaf 9 – Het instellen van de Maximale Doorstroming

Programmering	Werking
	<p>Dit maakt het mogelijk om de maximale doorstroming van de pomp in te stellen en de geprogrammeerde modus (% of frequentie) wordt gebruikt als de standaard meeteenheid bij het weergeven van de doorstroming. Wijzigingen kunnen worden gemaakt door op de <b>mode enter</b> te drukken, vervolgens kunt u de <b>▲</b> <b>▼</b> gebruiken om de nieuwe waarde in te stellen.</p> <p>Druk op de <b>mode enter</b> om te bevestigen en terug te keren naar het hoofdmenu.</p>

## 6.12 Paragraaf 10 – Het instellen van het Alarmrelais

Programmering	Werking
	<p>Bij afwezigheid van een alarmsituatie kan het als open (standaard) of gesloten worden ingesteld.</p> <p>Wijzigingen kunnen worden gemaakt door op de <b>mode enter</b> te drukken, vervolgens kunt u de <b>▲</b> <b>▼</b> gebruiken om de nieuwe waarde in te stellen.</p> <p>Druk op de <b>mode enter</b> om te bevestigen en terug te keren naar het hoofdmenu.</p>

## 6.13 Paragraaf 11 – Doorstromingskalibratie

Programmering	Werking
	<p>De opgeslagen cc-waarde per slag verschijnt in het hoofdmenu. Het kan op twee verschillende manieren worden gekalibreerd:</p> <p><b>HANDMATIG</b> – Voer de cc-waarde per slag in door de <b>▲</b> <b>▼</b> te gebruiken en bevestig door op de <b>mode enter</b> te drukken.</p> <p><b>AUTOMATISCH</b> – de pomp maakt 100 slagen, hetgeen gaat starten door op de <b>mode enter</b> te drukken. Aan het einde van dit proces, voer de door de pomp aangezogen hoeveelheid in door de <b>▲</b> <b>▼</b> en bevestig door op de <b>mode enter</b> te drukken. Het ingevoerde cijfer zal bij doorstroming berekeningen worden gebruikt.</p>



## 6.14 Paragraaf 12 - Statistieken

Programmering	Werking
<p>The screenshot shows the following steps:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Press <b>prog</b> to enter the <b>PROG Configuration</b> menu.</li> <li>Press <b>mode enter</b> to navigate to the <b>Statistics Hours 0</b> screen.</li> <li>Press <b>mode enter</b> to navigate to the <b>Statistics Strokes 0</b> screen.</li> <li>Press <b>mode enter</b> to navigate to the <b>Statistics Q.ty (L) 0.0</b> screen.</li> <li>Press <b>mode enter</b> to navigate to the <b>Statistics Power-Ons 1</b> screen.</li> <li>Press <b>mode enter</b> to reach the <b>Reset</b> option.</li> <li>A confirmation dialog <b>Statistics reset Yes</b> appears.</li> <li>Press <b>mode enter</b> to confirm.</li> <li>Press <b>esc</b> to return to the <b>Statistics Hours 0</b> screen.</li> </ul>	<p>Het hoofdmenu toont de werkingstijden van de pomp. Door op de <b>mode enter</b> te drukken, krijgt u toegang tot andere statistieken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Slagen = het aantal slagen uitgevoerd door de pomp</li> <li>- Q.ty (L) = door de pomp gedoseerde hoeveelheid in liters; Dit cijfer wordt berekend op basis van de opgeslagen cc / slag-waarde</li> <li>- Vermogen = het aantal pomp opstarting</li> <li>- Reset = gebruik de <b>+</b> <b>▼</b> om de tellers te resetten (JA) of anders (NEE), vervolgens bevestig door op de <b>mode enter</b> te drukken.</li> </ul> <p>Door op de <b>esc</b> te drukken, kunt u terugkeren naar het hoofdmenu.</p>

## 6.15 Paragraaf 13 – Wachtwoord

Programmering	Werking
<p>The screenshot shows the following steps:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Press <b>prog</b> to enter the <b>PROG Configuration</b> menu.</li> <li>Press <b>mode enter</b> to navigate to the <b>Password ****</b> screen.</li> <li>Press <b>mode enter</b> to enter the password <b>0000</b>.</li> <li>Press <b>+</b> <b>▼</b> <b>mode enter</b> to confirm the password.</li> </ul>	<p>Door het invoeren van het wachtwoord kunt u de programmering-menu ingaan en alle ingestelde waarden bekijken. Het wachtwoord zal gevraagd worden, indien u deze waarden wilt wijzigen. De knipperende regel geeft het nummer weer dat gewijzigd kan worden. Gebruik de <b>+</b> om het nummer (van 1 tot 9) te selecteren en de <b>▼</b> het te wijzigen nummer te selecteren. Bevestig door op de <b>mode enter</b> te drukken.</p> <p>Door "0000" (standard) in te stellen, wordt het wachtwoord geëlimineerd.</p>



## 6.16 Paragraaf 14 – Doorstromingsalarm

Programmering	Werking
<pre> graph TD     prog[prog] --&gt; prog_menu[PROG Configuration]     prog_menu --&gt; alarm_flow_off[Alarm Flow Off]     alarm_flow_off -- mode enter --&gt; alarm_flow_off_text[Alarm Flow Off]     alarm_flow_off_text -- mode enter --&gt; alarm_flow_on_text[Alarm Flow On]     alarm_flow_on_text --&gt; alarm_flow_on_signals[Alarm Flow - On Signals 6]     alarm_flow_on_signals --&gt; alarm_flow_on_time[Alarm Flow - On Time 0s]     alarm_flow_on_time -- esc --&gt; alarm_flow_off_text     alarm_flow_off_text --&gt; alarm_flow_recovery_signals[Alarm Flow Recovery Signals 1]     alarm_flow_recovery_signals --&gt; alarm_flow_recovery_off[Alarm Flow Off]     </pre>	<p>Dit maakt het mogelijk om de doorstromingssensor te activeren (deactiveren).</p> <p>Eenmaal geactiveerd (Aan), druk op de  om toegang te krijgen tot het aantal signalen, waarop de pomp wacht voordat de alarm-modus wordt ingegaan. (Ingestelde Tijd = 0 s in de volgende menu) of aanzuiging-modus (Het instellen van de tijd, hetgeen een ander is dan 0 s in de volgende menu). Wanneer op  is gedrukt, knippert het nummer. Gebruik de   om de waarde in te stellen. Druk op  om te bevestigen. Druk op  om terug te keren naar het hoofdmenu.</p> <p>In the Tijd-menu, kunt u de tijd instellen, waarbij de pomp, het doorstromingssignaal voor het aantal signalen niet heeft ontvangen, de aanzuiging-modus ingaat voor het ingaan van de alarm-modus.</p> <p>Indien, gedurende de aanzuigingstijd, de pomp het doorstromingssignaal weer ontvangt, zal deze terugkeren naar de normale werking. Wanneer de tijd = 0 s, na het instellen van het aantal signalen, zal de pomp onmiddellijk in de alarm-modus gaan, zonder de aanzuiging uit te voeren. Om de tijd te bewerken en in te stellen: wanneer op  is gedrukt, gaat het nummer knipperen. Vervolgens druk op   om de waarde in te stellen. Druk op  om te bevestigen. Druk op  om terug te keren naar het hoofdmenu.</p> <p>De Batch-modus kan alleen geactiveerd worden in de Herstel-modus. De pomp herhaalt het aantal slagen, die niet gedetecteerd zijn door de doorstromingssensor. Druk op de  om het aantal signalen op te vragen, dat de pomp nodig heeft herstel, voor het ingaan van de alarm-modus. Door op  te drukken, zal het nummer knipperen. Op dit punt kan de gebruiker de  en  gebruiken om de gewenste waarde in te stellen. Druk op  om te bevestigen. Druk op  om terug te keren naar het hoofdmenu.</p>

## 6.17 Paragraaf 15 – Niveau-Alarm

Programmering	Werking
	<p>Dit maakt het mogelijk om de pomp in te stellen, wanneer het niveausensor -alarm is geactiveerd. Met andere woorden: u kunt beslissen om de dosering te stoppen (Stop) of gewoon het alarmsignaal te activeren zonder de dosering te stoppen.</p> <p>Wijzigingen kunnen worden gemaakt door op de <b>mode enter</b> te drukken, vervolgens kunt u door de <b>▲</b> <b>▼</b> te gebruiken, kunt u het type alarm instellen.</p> <p>Druk op <b>mode enter</b> om te bevestigen. Druk op <b>esc</b> om terug te keren naar het hoofdmenu.</p>

## 6.18 Paragraaf 16 – Doorstromingsweergave-eenheid

Programmering	Werking
	<p>Dit maakt het mogelijk om de doseringsmaateenheid op het scherm in te stellen. Wijzigingen kunnen worden gemaakt door op de <b>mode enter</b> te drukken, vervolgens kunt u de <b>▲</b> <b>▼</b> gebruiken om de maateenheid in te stellen, door te kiezen tussen L/u (liter/uur), Gph (Gallons/uur), ml/m (milliliters/minuut) of standaard (% of frequentie, afhankelijk van de instellingen).</p> <p>Druk op <b>mode enter</b> om te bevestigen en terug te keren naar het hoofdmenu.</p>

## 6.19 Paragraaf 17 – De Pauze instellen

Programmering	Werking
	<p>De pomp kan worden onderbroken door Remote-Ingang. De fabrieksinstelling is Normaal Open. Wijzigingen kunnen worden gemaakt door op de <b>mode enter</b> te drukken, vervolgens kunt u door de <b>▲</b> <b>▼</b> te gebruiken de nieuwe waarde instellen (N. OPEN of N. GESLOTEN).</p> <p>Druk op <b>mode enter</b> om te bevestigen en terug te keren naar het hoofdmenu.</p>

## 7 Alarm

Scherm	Oorzaak	Onderbreking								
Vaste alarm-LED Knipperende woord "Lev" I.e. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>Man</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Lev</td><td>P100%</td><td></td></tr></table>	Man			Lev	P100%		Einde van het niveau-alarm, zonder onderbreking van de pomp	Herstel het vloeistofniveau.		
Man										
Lev	P100%									
Vaste alarm-LED Knipperende woorden "Lev" en "stop" I.e. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>Man</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Lev Stop</td><td>P100%</td><td></td></tr></table>	Man			Lev Stop	P100%		Einde van het niveau-alarm, zonder onderbreking van de pomp	Herstel het vloeistofniveau.		
Man										
Lev Stop	P100%									
Knipperende woord "Mem" I.e. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1:n</td><td>6</td></tr><tr><td>Mem</td><td></td></tr></table>	1:n	6	Mem		De pomp krijgt een of meer pulsen tijdens dosering met geheugenfunctie op Uit.	Druk op de <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>start</td></tr><tr><td>stop</td></tr></table> -toets.	start	stop		
1:n	6									
Mem										
start										
stop										
Knipperende woord "Mem" I.e. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1:n</td><td><u>M</u></td><td>6</td></tr><tr><td>Mem</td><td></td><td></td></tr></table>	1:n	<u>M</u>	6	Mem			De pomp krijgt een of meer pulsen tijdens dosering met geheugenfunctie op Aan.	Wanneer de pomp klaar is met het ontvangen van externe impulsen, keert deze de opgeslagen slagen.		
1:n	<u>M</u>	6								
Mem										
Vaste alarm-LED Knipperende woord "Flw" I.e. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>Man</td><td><u>F</u></td><td></td></tr><tr><td>Flw</td><td>P100%</td><td></td></tr></table>	Man	<u>F</u>		Flw	P100%		Actief doorstromingsalarm. De pomp heeft het geprogrammeerde aantal signalen van de doorstromingssensor niet ontvangen.  In de Batch-modus: Als de Herstel-modus is ingeschakeld, de F knippert de F en het alarm geeft aan, dat de doorstromingssensor van de pomp het ingestelde maximum aantal signalen niet heeft gedetecteerd.	Druk op de <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>start</td></tr><tr><td>stop</td></tr></table> -toets.	start	stop
Man	<u>F</u>									
Flw	P100%									
start										
stop										
I.e. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>Parameter fout</td></tr><tr><td>PROG standaard</td></tr></table>	Parameter fout	PROG standaard	Interne CPU communicatie fout.	Druk op de <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>prog</td></tr></table> -toets om de standard paramaters te herstellen.	prog					
Parameter fout										
PROG standaard										
prog										

## 8 Het oplossen van problemen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De pomp werkt goed, maar de dosering wordt onderbroken	Ventiel blokkade	Reinig de ventielen of vervang ze, indien het niet mogelijk is om de ophopingen te verwijderen.
	Overmatige aanzuighoogte	Plaats de pomp of reservoir teneinde de aanzuighoogte te verlagen (pomp onder water hoofd).
	Overmatig kleverige vloeistof	Verlaag de aanzuighoogte of gebruik een pomp met een grotere doorstromingscapaciteit
Onvoldoende doorstromingscapaciteit	Ventielekkage	Controleer of de ringmoeren goed zijn aangedraaid.
	Overmatig kleverige vloeistof	Gebruik een pomp met een grotere doorstromingscapaciteit of verlaag de aanzuighoogte (pomp onder waterhoofd).
	Gedeeltelijke ventiel blokkade	Reinig de ventielen of vervang ze, indien het niet mogelijk is om de ophopingen te verwijderen.
Overmatige of onregelmatige pomp doorstromingscapaciteit	Sifon-effect bij toevoer	Controleer de installatie van het injectieventiel. Plaats een terugslagventiel als het onvoldoende is.
	Transparente PVC-pijp bij toevoer	Gebruik een ondoorzichtige PE-pijp bij toevoer
	De pomp is niet goed gekalibreerd	Controleer de doorstromingscapaciteit van de pomp ten opzichte van de systeemdruk.
Gebroken diafragma	Overmatige tegendruk	Controleer de systeemdruk. Controleer of het injectieventiel verstopt is. Controleer of er geen blokkades tussen de toevoerventielen en de injectiepunten aanwezig zijn.
	Werking zonder vloeistof	Controleer de aanwezigheid van de bodemfilter (ventiel). Gebruik een niveau-sonde die de pomp gaat stoppen wanneer het chemisch product in de tank leeg is.
	Membraan is niet goed beveiligd	Als het membraan is vervangen, zorg ervoor dat het goed vast is gemaakt.
De pomp wordt niet ingeschakeld	Onvoldoende stroomtoevoer	Controleer of de plaatgegevens van de pomp overeenkomen met die van het elektriciteitsnet.

## 9 Onderhoud

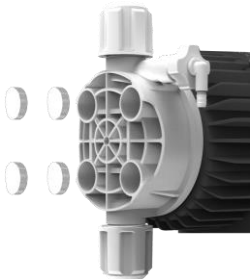


### 9.1 Voorzorgsmaatregelen

- Alvorens onderhoud aan de pomp uit te voeren, moeten alle elektrische aansluitingen worden losgekoppeld.
- Laat alle druk uit de pomp en tap de leidingen af in het deel waar onderhoud is vereist
- Draag tijdens de uitvoering van de werkzaamheden altijd de vereiste veiligheidsuitrusting.
- Loos geen vervuilende stoffen, zoals verpompte chemicaliën, hydraulische vloeistof en smeerolie in het milieu
- Lees zorgvuldig de technische specificaties van de gedoseerde en behandelde vloeistoffen, om bewust te zijn van de risico's en de acties die ondernomen moeten worden in het geval van onbedoeld contact met een gevaarlijke vloeistof.

### 9.2 Pompkop

**Laat de pomp niet draaien zonder procesvloeistof. Demonteer de pompkop minstens elk halfjaar en voer de hieronder beschreven werkzaamheden uit:**

- Koppel de zuig- en afvoerleidingen los
- Tap de procesvloeistof uit de pompkop en leidingen
- Demonteer de pompkop volgens deze stappen:

<p>a) Verwijder de 4 doppen om bij de bouten te komen</p> <p>b) Schroef de bouten waarmee de pompkop aan het mechanisme bevestigd is los</p>	
<p>c) Verwijder de pompkop en was grondig de zuig- en afvoerkleppen</p> <p>d) Controleer de pakking op slijtage; vervang het indien nodig</p>	
<p>e) Inspecteer het membraan op tekenen van slijtage</p>	

- Zet de pompkop er weer op en schroef de bouten vast
- Plaats de doppen over de boutopeningen

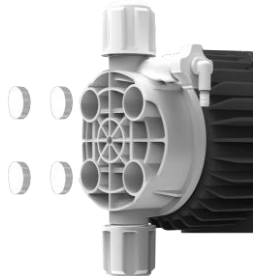

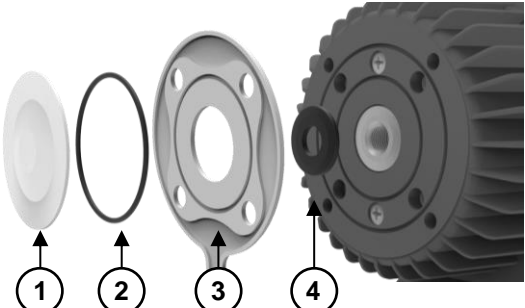




**Haal de bouten in het pomphuis aan met een aanhaalkoppel van 4 Nm**

### 9.3 Vervanging membraan

Als er sprake is lekkage in de zone van de pompkop, voer na het voltooien van de onderhoudsprocedure van de pompkop, de procedure voor het vervangen van het membraan uit:

- Koppel de zuig- en afvoerleidingen los, tap de procesvloeistof uit de pompkop en leidingen
- Demonteer de pompkop en het membraan volgens deze stappen:

<p>a) Verwijder de 4 doppen om bij de bouten te komen</p> <p>b) Schroef de bouten waarmee de pompkop aan het mechanisme bevestigd is los</p> <p>c) Verwijder de pompkop</p>	
<p>d) Verwijder het membraan (witte PVDF-schijf) door het uit zijn behuizing los te schroeven</p>	
<p>e) Inspecteer alle onderdelen op tekenen van slijtage: membraan (1), membraanpakking (2), grote anti-lekschijf (3) en kleine anti-lekschijf (4)</p> <p>f) Vervang alle defecte onderdelen</p>	
<p>g) De grote anti-lekschijf moet worden geïnstalleerd met het kleine groefgedeelte op de bodem van het pomphuis geplaatst en van de magneetklep afgekeerd, met de 4 gaten die overeenkomen met de schroefgaten van de pompbehuizing.</p> <p>h) De kleine anti-lekschijf moet in het midden van de grotere schijf, op de bovenkant van de zuiger van de magneetklep worden geplaatst.</p>	
<p>i) Schroef het membraan op de zuiger van de magneetklep</p> <p>j) Plaats de 4 meegeleverde afdichtingen in de gaten, let daarbij op de richting: het kortere einde moet op de bodem van het gat worden geplaatst</p>	

- Monteer de pompkop er weer op, bevestig de bouten en plaats de doppen terug over de boutopeningen

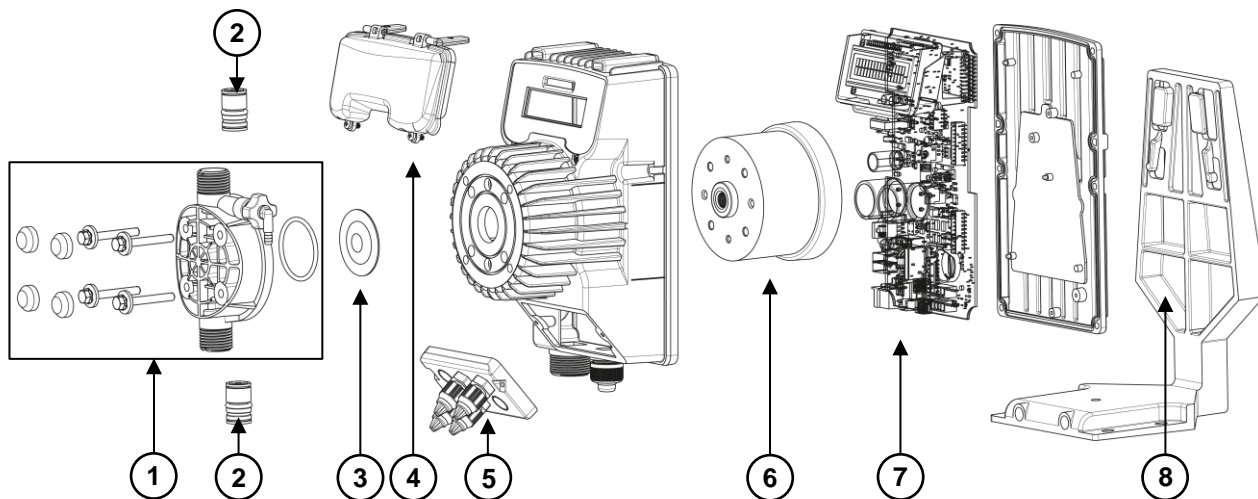


**Haal de bouten in het pomphuis aan met een aanhaalkoppel van 4 Nm**

## 9.4 Explosietekening reserveonderdelen

Om gewoon onderhoud te kunnen uitvoeren en mogelijke tijdverspilling te voorkomen, wordt aangeraden een kleine levering van de volgende reserveonderdelen op voorraad te hebben:

- Zuigklep compleet
- Afvoerklep compleet
- Complete pompkop
- Membraan, anti-lekschijven en dichtingen



1	Pompkop
2	Kleppen
3	Membraan
4	Dekking van het controlegebied

5	PG houder
6	Solenoïde
7	Moederbord
8	Basissteun

### OPMERKING



Vermeld bij het bestellen van reserveonderdelen altijd het model en serienummer van de pomp.

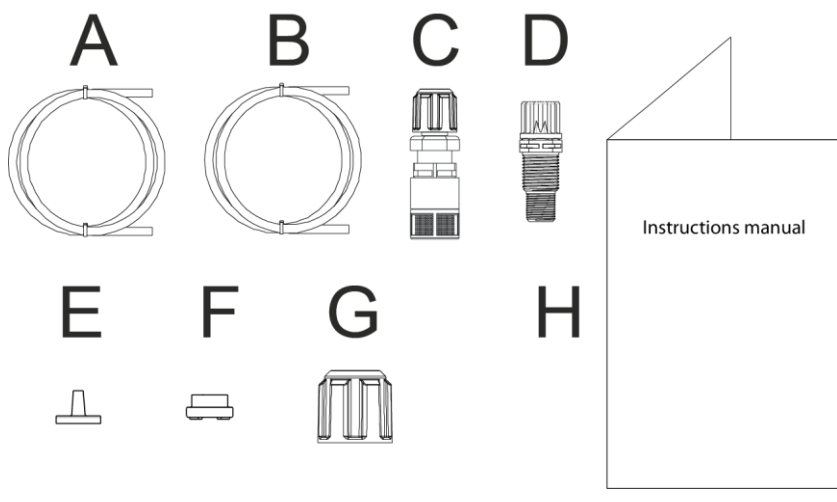
## 9.5 Richtlijnen voor het weggooien

Gooi elektronische of giftige materialen weg in overeenstemming met de toepasselijke regelgeving, die per land verschilt.

In de meeste landen mogen de elektronische of giftige materialen niet zelf worden weggegooid en wordt de eindgebruikers verzocht ze op de juiste wijze weg te gooien, eventueel via non-profitorganisaties, verplicht gesteld door de plaatselijke overheid of op vrijwillige basis georganiseerd door professionals.

Afleveren bij erkende recyclingbedrijven, eventueel via een erkend afvaltransportbedrijf.

## 1 Conteúdo da embalagem



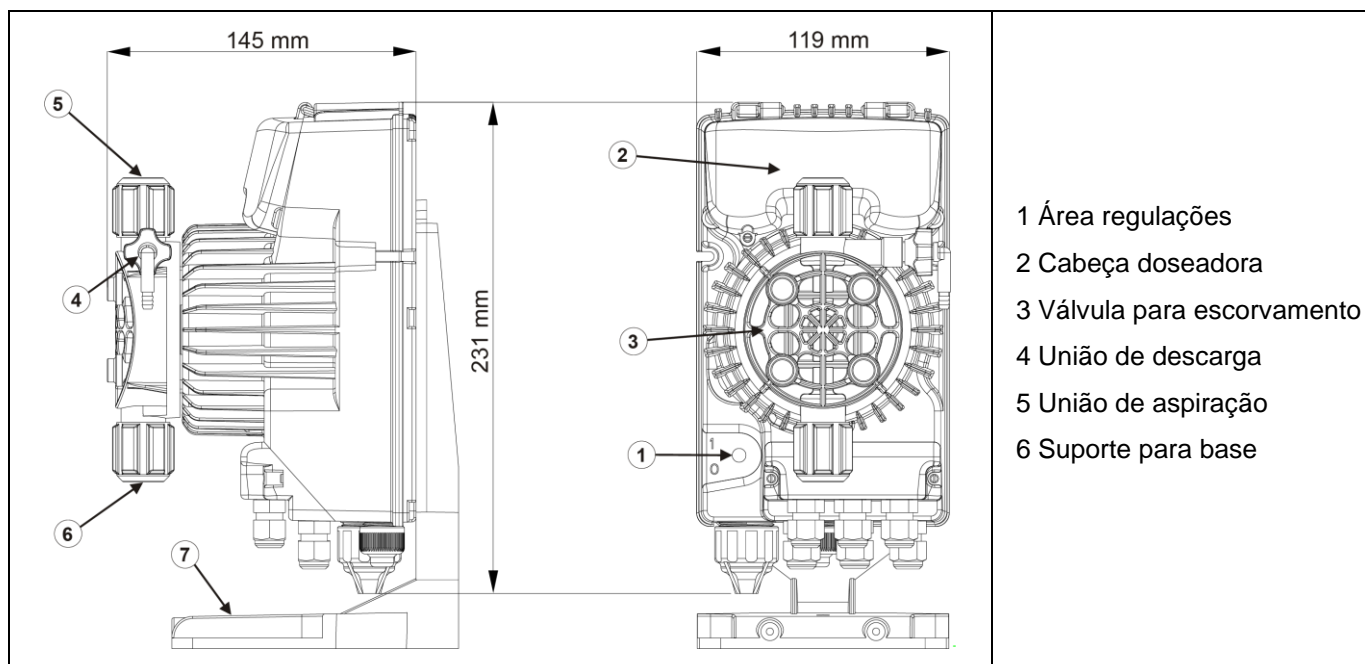
- A. Tubo opaco para a ligação da saída da bomba até ao ponto de injeção
- B. Tubo transparente para a aspiração, para a ligação da válvula de descarga e a ferragem manual
- C. Filtro de pé
- D. Raccord de injeção
- E. Inserção de compressão
- F. Manga de compressão
- G. Porca de compressão
- H. Manual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

## 2 Introdução



**PARA TODA AS CARACTERÍSTICAS 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.



- 1 Área regulações
- 2 Cabeça doseadora
- 3 Válvula para escorvamento
- 4 União de descarga
- 5 União de aspiração
- 6 Suporte para base

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

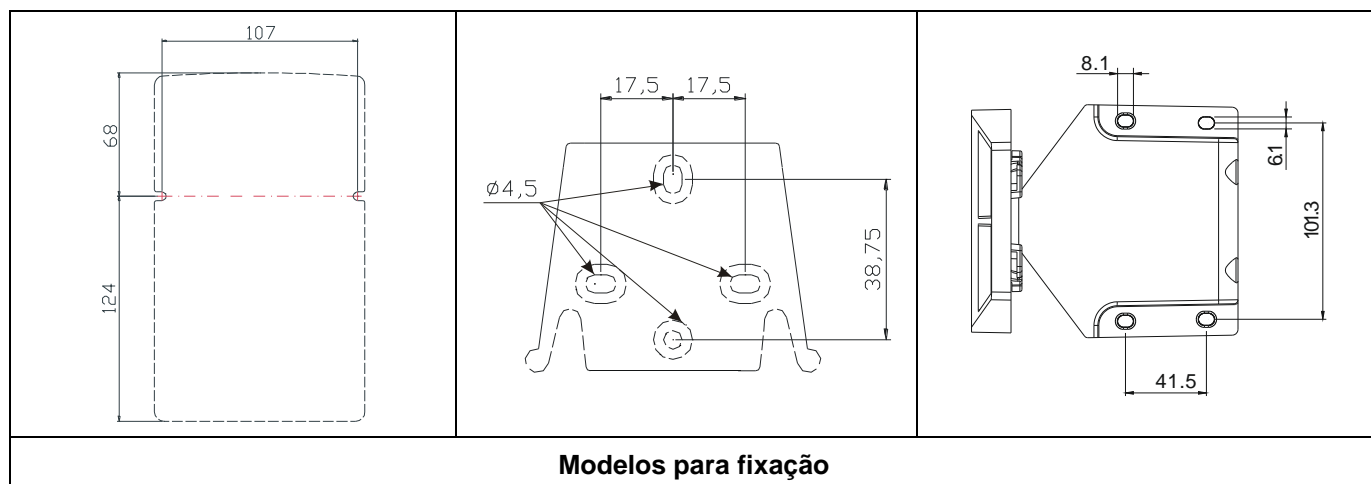
**Nota:** Verifique os dados da placa as características principais da sua bomba.

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

1. Antes de dosear 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.

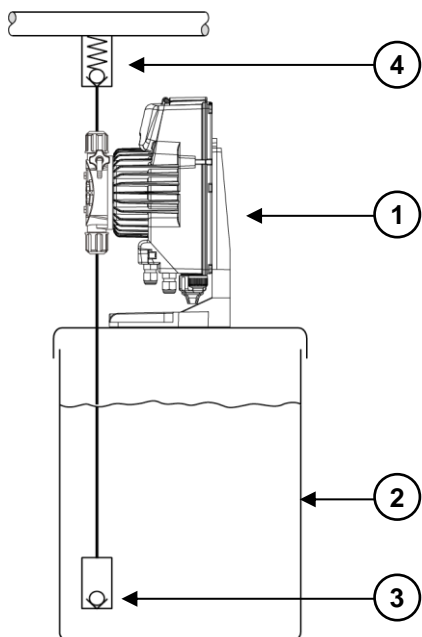
### 4 Instalação

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



## 4.1 Sugestões para sugestão da bomba

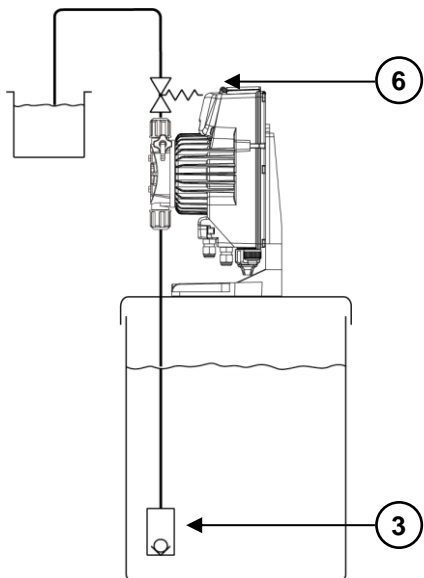
### 4.1.1 Instalação padrão



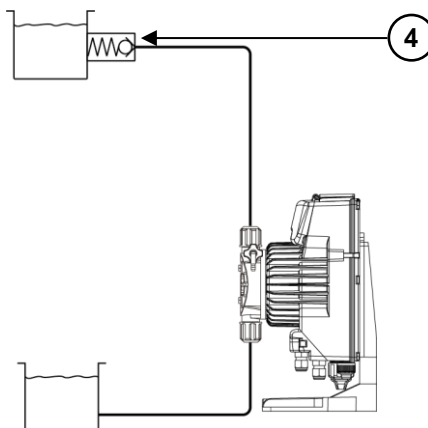
Descrição	
1	Bomba de mensuração
2	Tanque
3	Filtro de pé com válvulas de esfera de controlo
4	Válvula de injeção
5	Válvula de injeção com mola reforçada
6	Válvula multifunção
7	Válvula de contrapressão (instalação da linha de descarga)
8	Pulsação humidificação
9	Válvula de dreno
10	Válvula de sangria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

### 4.1.2 Descarga atmosférica

#### 4.1.2.1 Descarga atmosférica e cabeça baixa

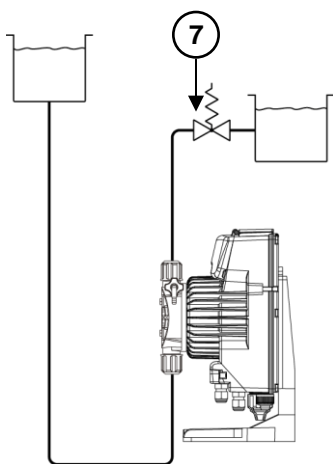


#### 4.1.2.2 Descarga atmosférica e cabeça larga

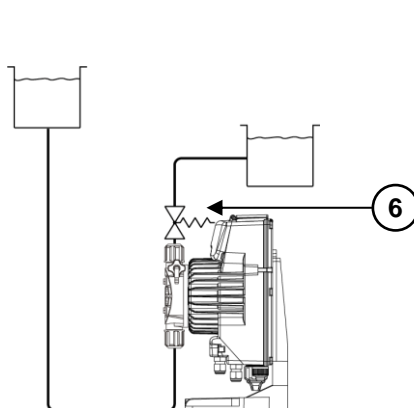


### 4.1.3 Com contrapressão

4.1.3.1 Contrapressão no lado sucção e cabeça de descarga larga

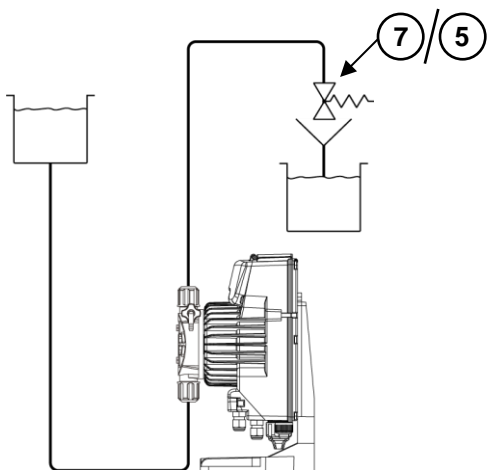


4.1.3.2 Contrapressão no lado sucção e cabeça de descarga baixa

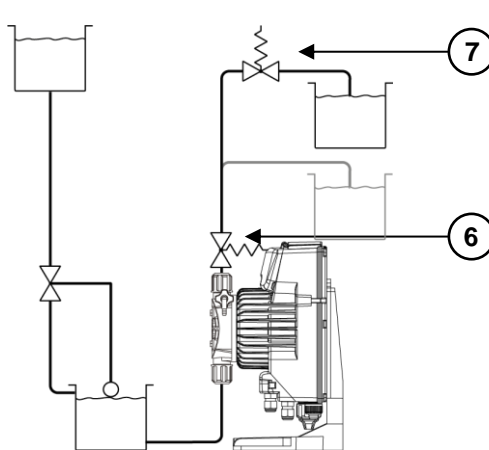


### 4.1.4 Com prevenção de segurança do sifão

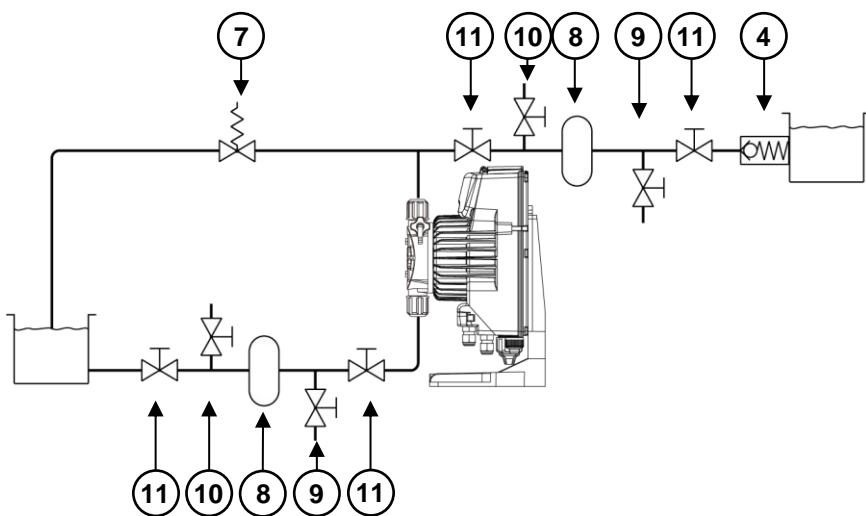
4.1.4.1 Instalação para prevenir danos ao sifão



4.1.4.2 Instalação para prevenir danos ao sifão

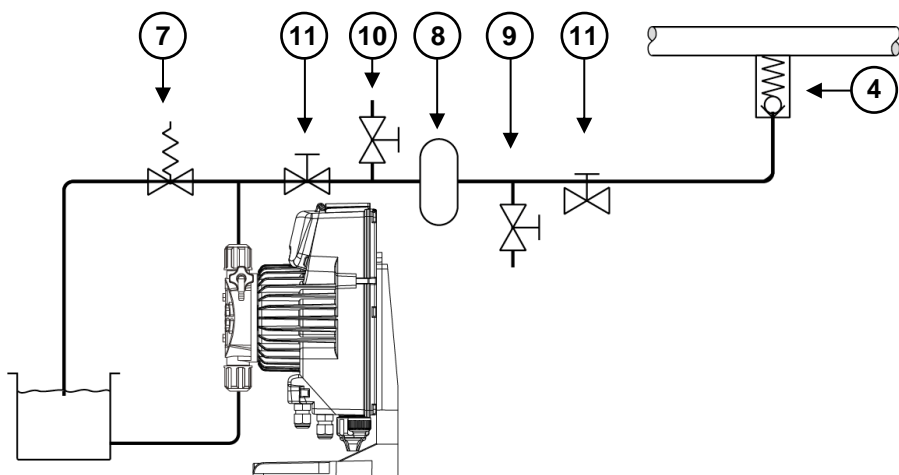


### 4.1.5 Com linhas de descarga ou de sucção longa

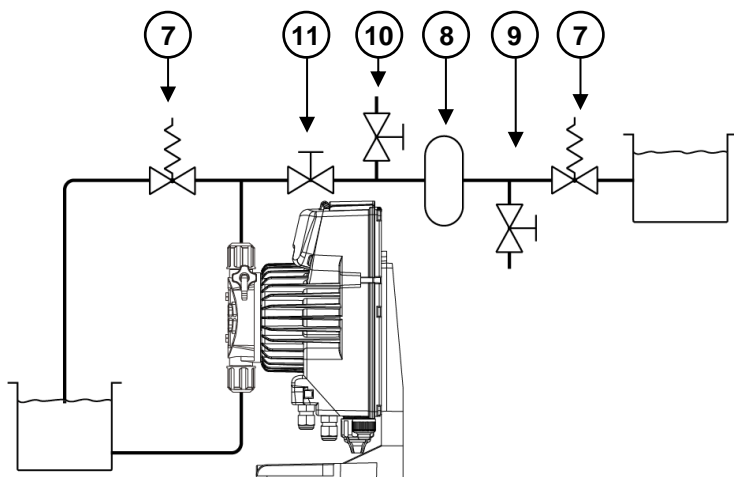


#### 4.1.6 Para a mensuração sem pulsação

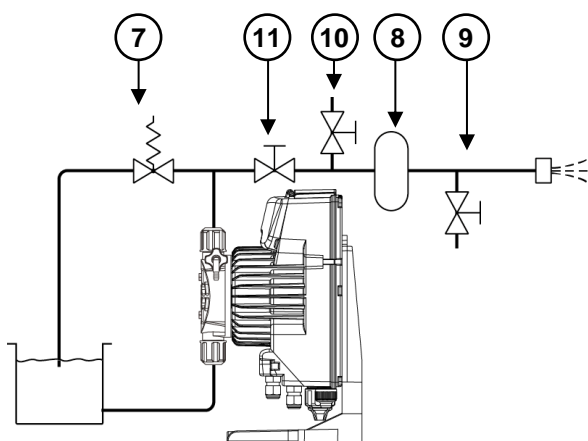
##### 4.1.6.1 Nas linhas de descarga



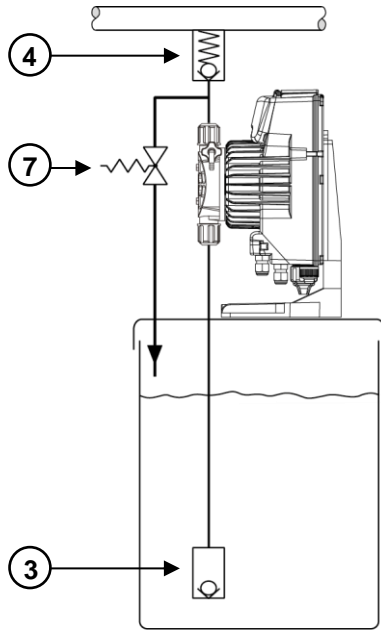
##### 4.1.6.2 Num sistema atmosférico



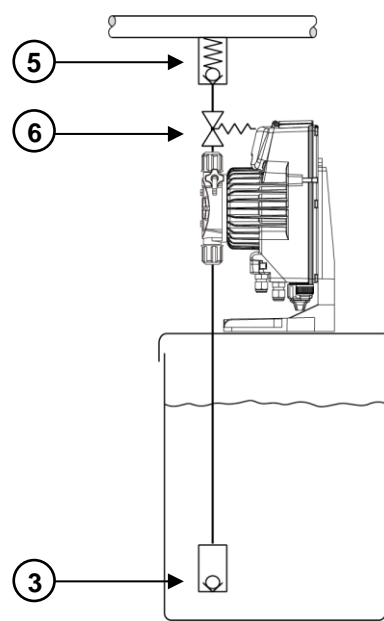
##### 4.1.6.3 Sem superalimentação



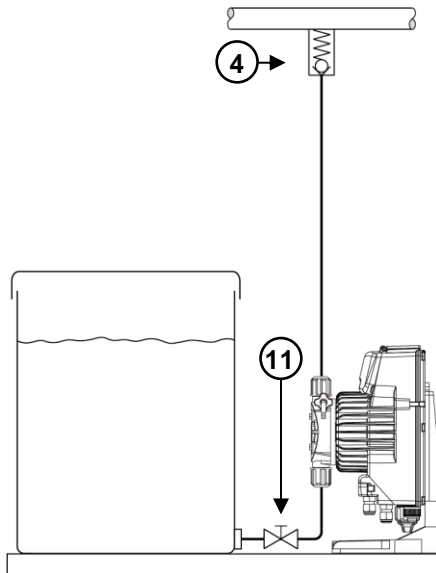
#### 4.1.7 Para proteger contra a sobrepessão



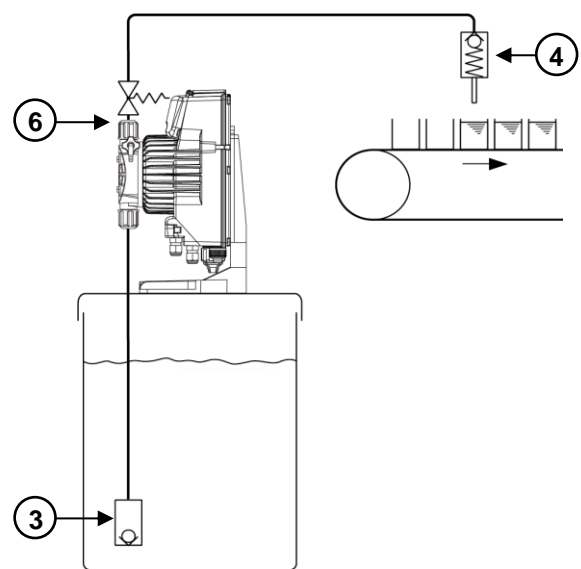
#### 4.1.8 Mensuração a vácuo



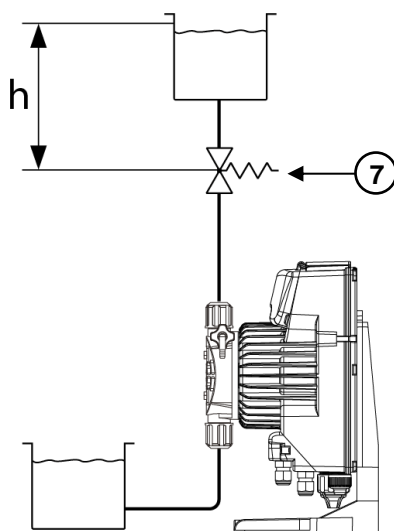
#### 4.1.9 Com meios destinados a emitir fumos e vapores



#### 4.1.10 Mensuração individual do tipo de pulso



#### 4.1.11 Posicionamento da válvula de contrapessão correta



Cálculo da altura da linha permissível máx  $h_{m\acute{a}x}$  acima da válvula de contrapessão:

$$h_{m\acute{a}x} \leq \frac{P \times 14.3}{\text{Rho} \times g}$$

$h_{m\acute{a}x}$  = Linha altura máx (m)

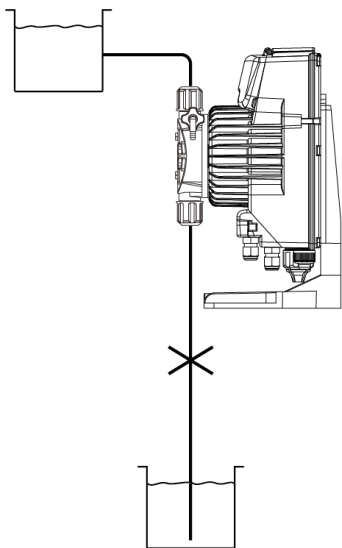
P = kit de pressão pré-estresse (bar)

g = gravitação constante (10 m/s<sup>2</sup>)

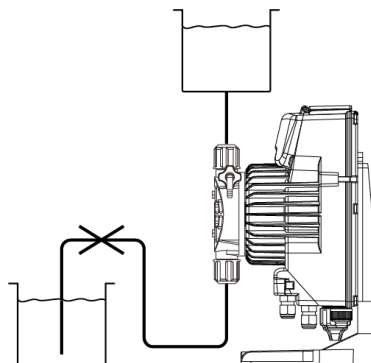
Rho = densidade do meio a ser alimentado (kg/dm<sup>3</sup>)

## 4.2 Instalações da bomba incorreta

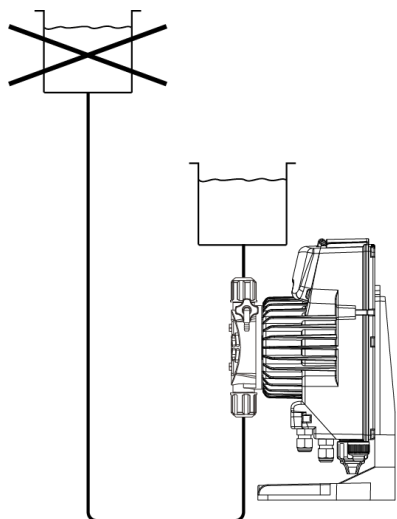
### 4.2.1 Linha de sucção muito alta



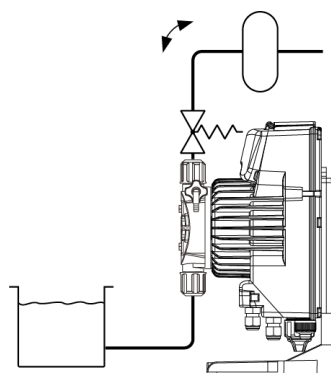
### 4.2.2 Fluxo livre, o meio será alimentado por gravidade através da bomba



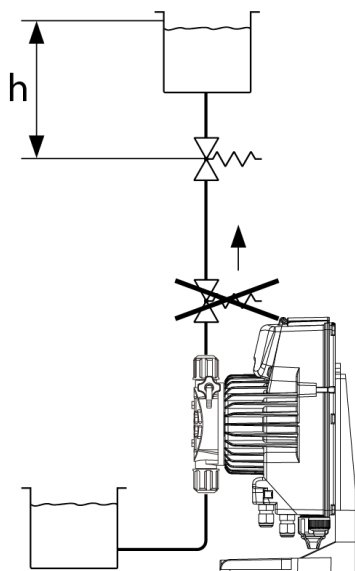
### 4.2.3 A linha de sucção não pode ser purgada



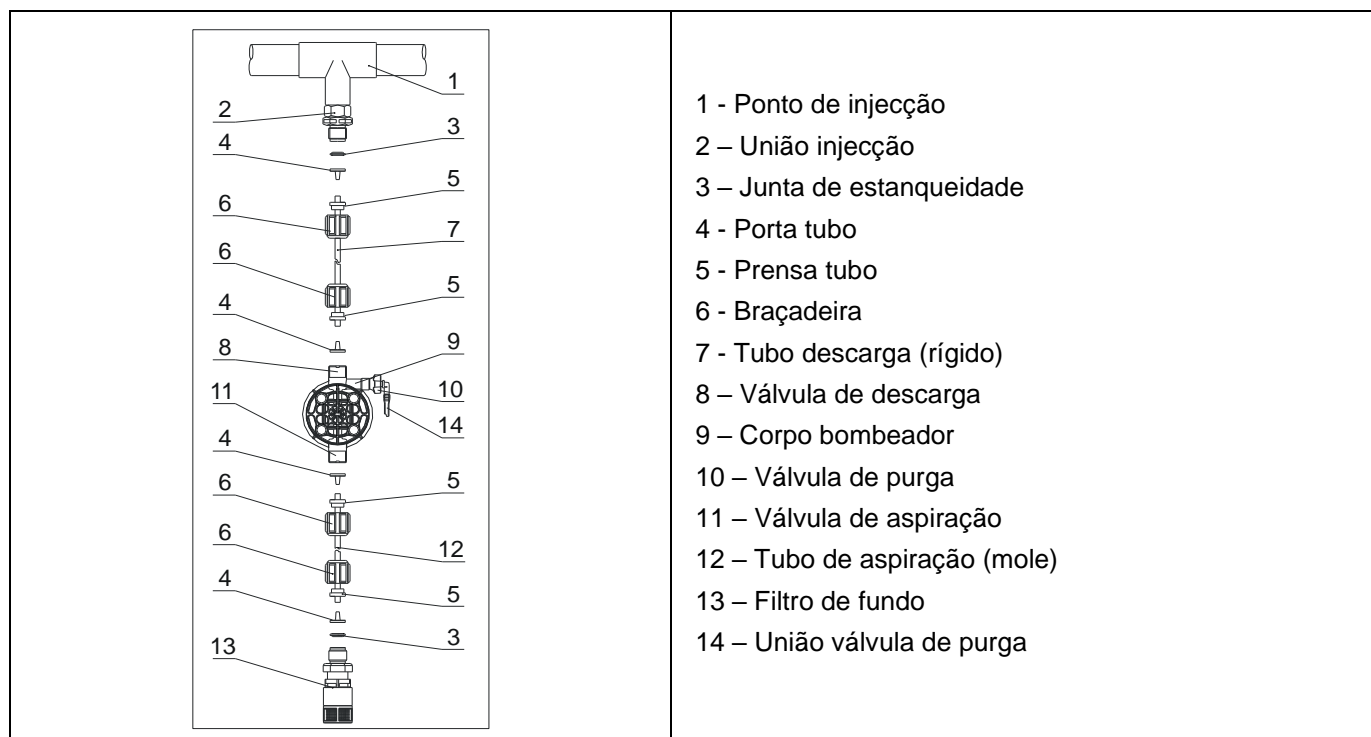
### 4.2.4 Acumulador ineficaz



### 4.2.5 Posição BPV incorreta



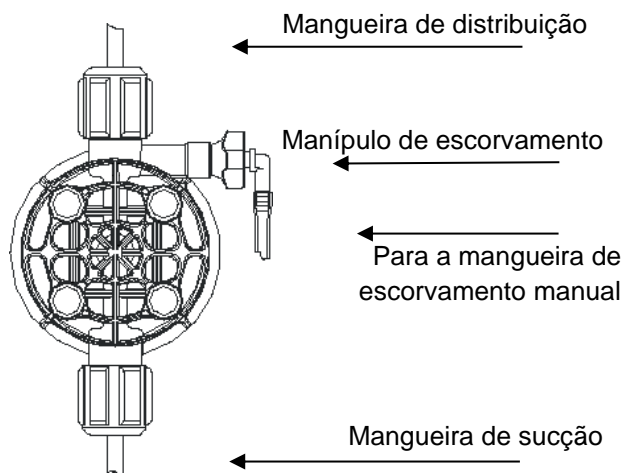
### 4.3 Ligações hidráulicas



#### 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.

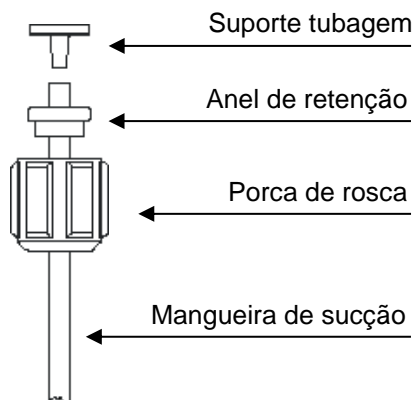
Desparafusar completamente a porca de aperto da cabeça da bomba e remover os componentes de montagem: porca de aperto, anel de retenção e suporte do tubo.

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.

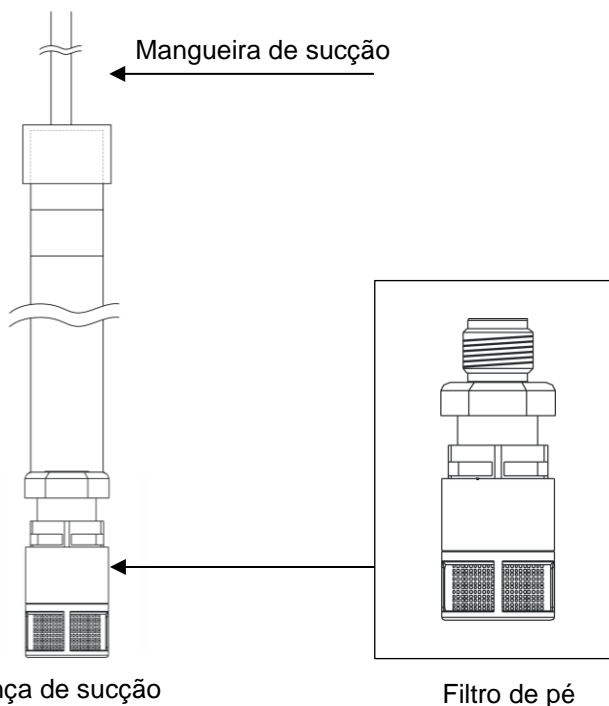


Montagem da mangueira de sucção

#### 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.



Lança de sucção

Filtro de pé



**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

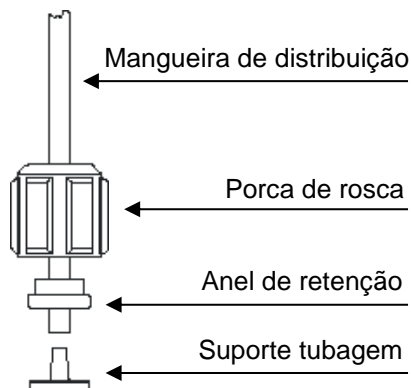
Desparafusar completamente a porca de aperto da cabeça da bomba e remover os componentes de montagem: porca de aperto, anel de retenção e suporte do tubo.

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.



Montagem da mangueira de distribuição

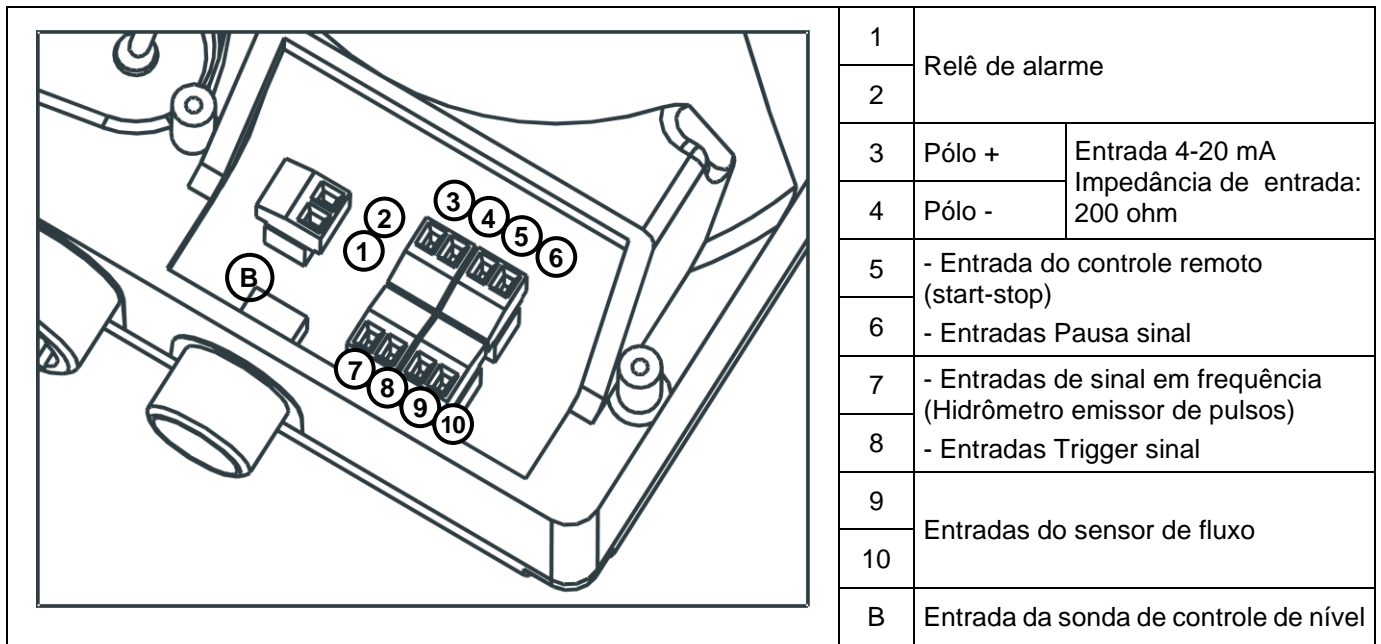
#### Ajuste de injeção

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

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



## 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 hidrogênio,...).
- 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/cm<sup>2</sup> = 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**

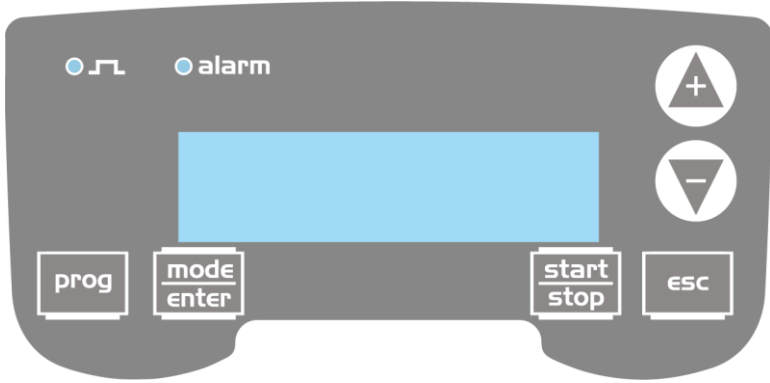










Após ter verificado todas as operações acima descritas, poderá arrancar a bomba.

## **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

			
	Aceder ao menu de programação.		
	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.		
	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.		
	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.		
	Utilizado para se deslocar para cima através do menu ou aumentar os valores numéricos a alterar. Na modalidade Batch pode iniciar a dosagem.		
	Utilizado para se deslocar para baixo através do menu ou diminuir os valores numéricos a alterar.		
	LED verde intermitente durante a dosagem.		LED vermelho que se acende em várias situações de alarme.

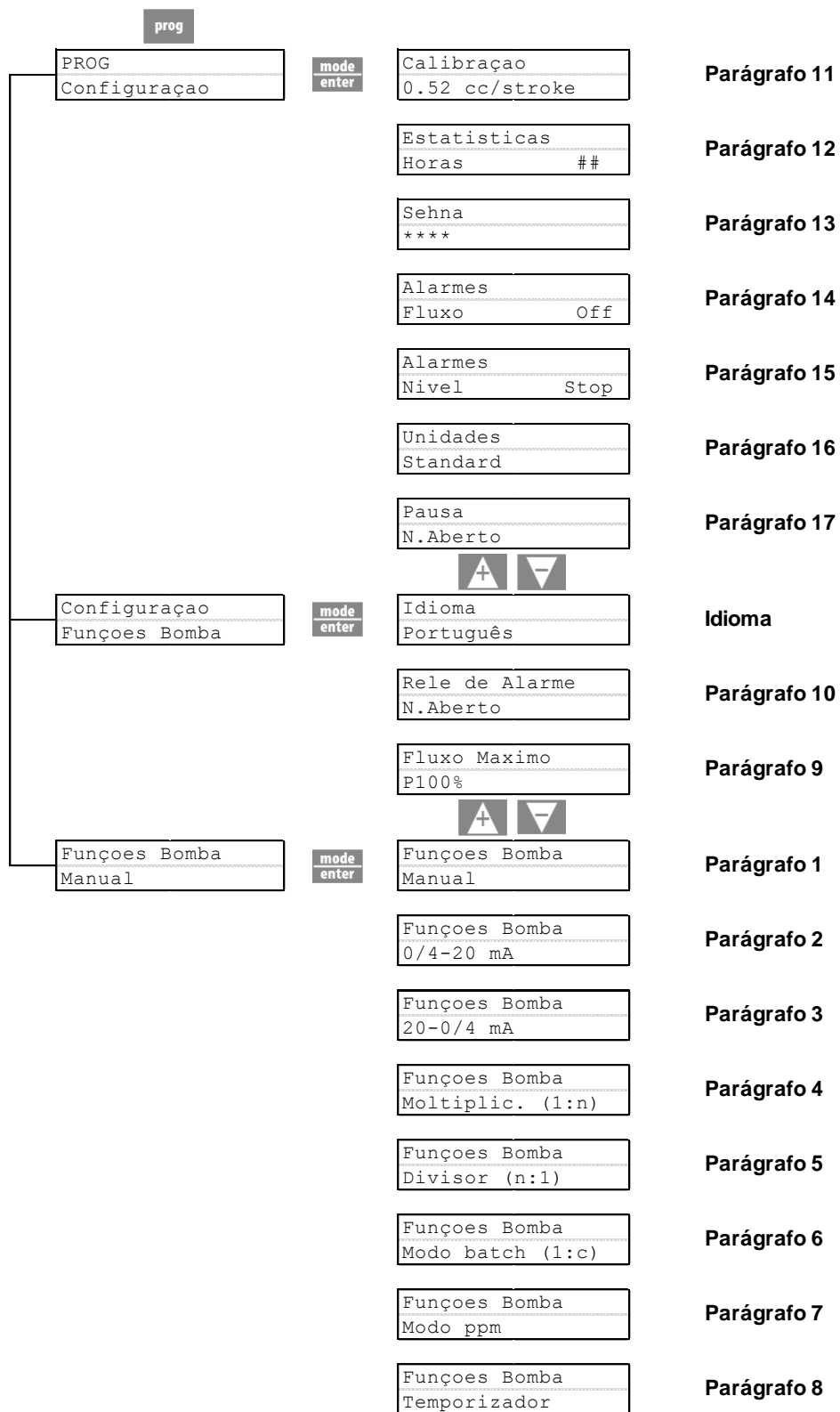
### Ajuste do contraste do display.

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

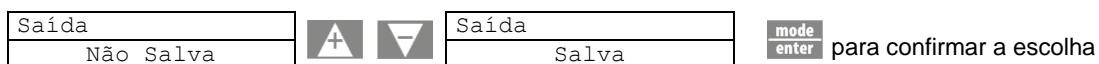
## 6 Menu de Programação

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
	<p>Permite selecionar o idioma, de fábrica a bomba vem programada em inglês.</p> <p>Acionando <b>mode enter</b> se acessa a modificação, a seguir, com as teclas <b>mode enter</b> com setas para cima e para baixo seleciona-se o idioma. Com <b>mode enter</b> confirma a opção e volta ao menu principal.</p>

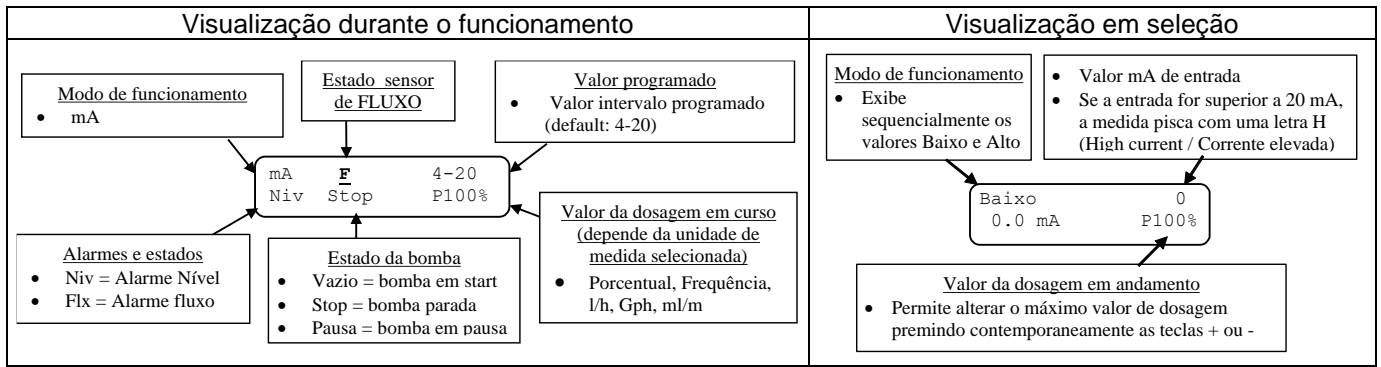
### 6.2 Parágrafo 1 - Dosagem Manual

Programação	Funcionamento
	<p>Quando a bomba trabalha na modalidade constante, a vazão é controlada manualmente acionando simultaneamente as teclas <b>mode enter</b> com setas para cima e para baixo para aumentar o valor da vazão, ou ainda as teclas <b>mode enter</b> com setas para cima e para baixo para diminuí-lo.</p>

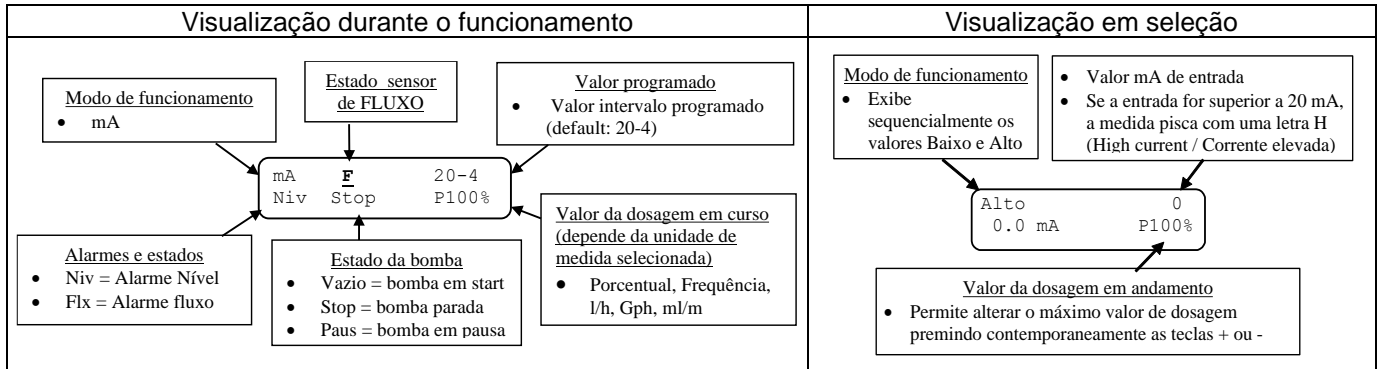
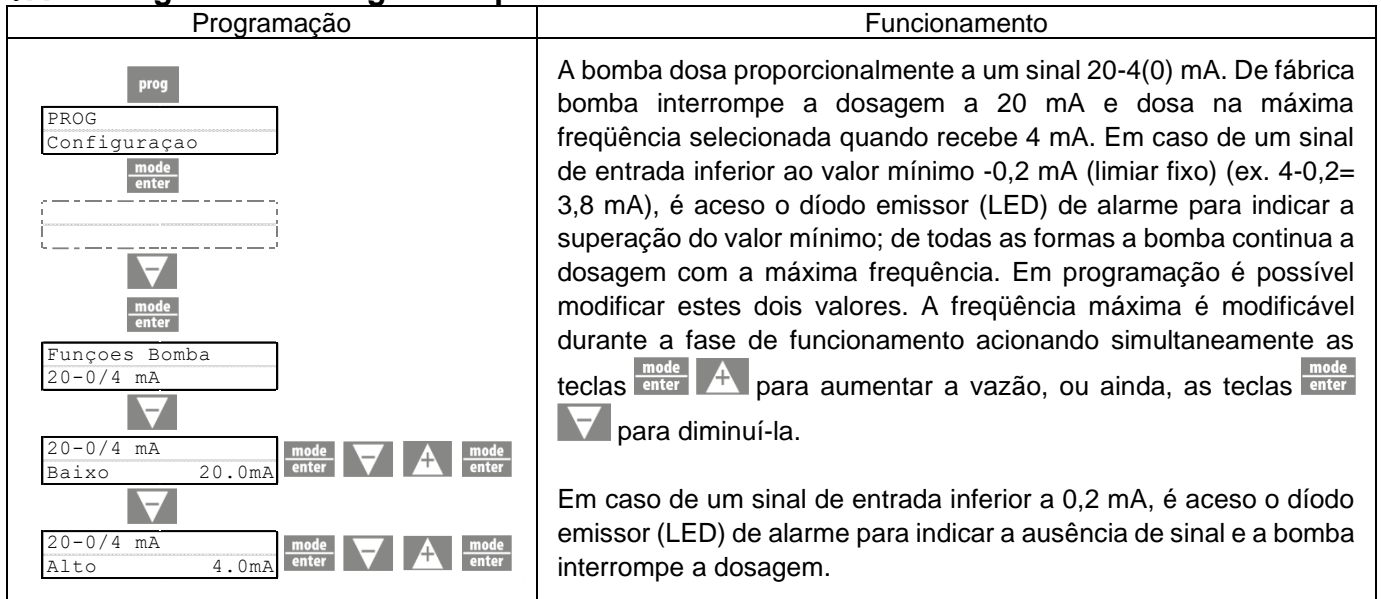
Visualização durante o funcionamento	Visualização em seleção

### 6.3 Parágrafo 2 - Dosagem Proporcional a Sinal 0/4-20 mA

Programação	Funcionamento
	<p>A bomba dosa proporcionalmente a um sinal (0)4-20 mA. De fábrica a bomba interrompe a dosagem em 4 mA e dosa na máxima freqüência selecionada quando recebe 20 mA. Em programação é possível modificar estes dois valores. A freqüência máxima é modificável durante o funcionamento, acionando simultaneamente as teclas <b>mode enter</b> com setas para cima e para baixo para aumentar a vazão, ou ainda, as teclas <b>mode enter</b> com setas para cima e para baixo para diminuí-la.</p> <p>Em caso de um sinal de entrada inferior a 0,2 mA, é aceso o díodo emissor (LED) de alarme para indicar a ausência de sinal.</p>



### 6.4 Parágrafo 3 - Dosagem Proporcional a Sinal 20-4/0 mA



## 6.5 Parágrafo 4 - Proporcional a impulsos externos (multiplicação)

Programação	Funcionamento
<p>The programming menu shows the following steps:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>press <b>prog</b></li> <li>display: PROG Configuração</li> <li>press <b>mode enter</b></li> <li>display: Funções Bomba</li> <li>press <b>mode enter</b></li> <li>display: Multiplic. (1:n)</li> <li>press <b>mode enter</b></li> <li>display: Multiplic. (1:n) with value <b>1</b></li> <li>press <b>mode enter</b>, <b>▼</b>, <b>▲</b>, <b>mode enter</b></li> <li>display: Multiplic. (1:n) with value <b>60s</b></li> <li>press <b>mode enter</b>, <b>▼</b>, <b>▲</b>, <b>mode enter</b></li> <li>display: Multiplic. (1:n) with value <b>60s</b></li> <li>press <b>mode enter</b>, <b>▼</b>, <b>▲</b>, <b>mode enter</b></li> <li>display: Multiplic. (1:n) with value <b>Off</b></li> </ul>	<p>A bomba dosa proporcionalmente a um sinal externo (ex.: hidrômetro emissor de pulsos). A cada sinal recebido a bomba efetua os “n” golpes programados. A bomba seleciona automaticamente a frequência de dosagem, adaptando-a ao tempo que interrompe dois sinais sucessivos. É possível programar em segundos o tempo (time/out) além do qual a bomba zera a contagem do intervalo, para evitar dosagens em tempos muito longos. A bomba dispõe da função memory, que assinala o recebimento de um sinal durante a dosagem. Se selecionada em Off se limita a assinalar, se em On assinala e memoriza os impulsos, a seguir os executa quando para de receber sinais.</p> <p>O valor de “n” é modificável durante a fase de funcionamento acionando simultaneamente as teclas <b>mode enter</b> <b>▲</b> para aumentar o valor da vazão, ou ainda, as teclas <b>mode enter</b> <b>▼</b> para reduzi-lo.</p>

Visualização durante o funcionamento	Visualização em seleção
<p>The display shows: 1:n F M 1, Niv Stop 0. The 'F' and 'M' are underlined.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Estado sensor de FLUXO</b> points to 'F'.</li> <li><b>Estado função Memory</b> points to 'M'.</li> <li><b>Valor de n programado</b> points to '1'.</li> <li><b>Valor da dosagem em curso</b> points to '0'.</li> <li><b>Estado da bomba</b> points to 'Stop': <ul style="list-style-type: none"> <li>Vazio = bomba em start</li> <li>Stop = bomba parada</li> <li>Paus = bomba em pausa</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Modo de funcionamento:</b> 1:n = multiplicação impulsos</p> <p><b>Alarmes e estados:</b> Niv = Alarme Nível, Flx = Alarme fluxo, Mem = Alarme</p>	<p>The display shows: Tempo max 0s, n 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Visualiza Tempo max programado</b> points to '0s'.</li> <li><b>Valor da dosagem em curso</b> points to '1': <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite modificar o valor de n, acionando as teclas + ou -</li> </ul> </li> </ul>









## 6.6 Parágrafo 5 - Proporcional a impulsos externos (divisão)

Programação	Funcionamento
<p>The programming menu shows the following steps:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>press <b>prog</b></li> <li>display: PROG Configuração</li> <li>press <b>mode enter</b></li> <li>display: Funções Bomba</li> <li>press <b>mode enter</b></li> <li>display: Divisor (n:1)</li> <li>press <b>mode enter</b></li> <li>display: Divisor (n:1) with value <b>1</b></li> <li>press <b>mode enter</b>, <b>▼</b>, <b>▲</b>, <b>mode enter</b></li> </ul>	<p>A bomba dosa proporcionalmente a um sinal externo (ex.: hidrômetro emissor de pulsos). A cada “n” sinais recebidos a bomba efetua um golpe. Em programação seleciono o valor de “n”. Programando o valor de “n” se seleciona a % de dosagem máxima, durante a fase de funcionamento pode-se modificar este valor acionando simultaneamente as teclas <b>mode enter</b> <b>▲</b> para aumentá-lo, ou ainda as teclas <b>mode enter</b> <b>▼</b> para diminuí-lo.</p>

Visualização durante o funcionamento	Visualização em seleção
<p>The display shows: n:1 F 4, Niv Stop P100%. The 'F' is underlined.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Estado sensor de FLUXO</b> points to 'F'.</li> <li><b>Valor de n programado</b> points to '4'.</li> <li><b>Valor da dosagem em curso</b> points to '100%': <ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentual máxima dosagem</li> </ul> </li> <li><b>Estado da bomba</b> points to 'Stop': <ul style="list-style-type: none"> <li>Vazio = bomba em start</li> <li>Stop = bomba parada</li> <li>Paus = bomba em pausa</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Modo de funcionamento:</b> 1:n = multiplicação impulsos</p> <p><b>Alarmes e estados:</b> Niv = Alarme Nível, Flx = Alarme fluxo</p>	<p>The display shows: n:1 6, 6 P100%.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Modo de funcionamento</b> points to '6'.</li> <li><b>Valor programado</b> points to '6': <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor de n</li> </ul> </li> <li><b>Valor de “n” efetivo</b> points to '6'.</li> <li><b>Valor da dosagem em curso</b> points to '100%': <ul style="list-style-type: none"> <li>Modificação da % de dosagem acionando as teclas + ou -</li> </ul> </li> </ul>







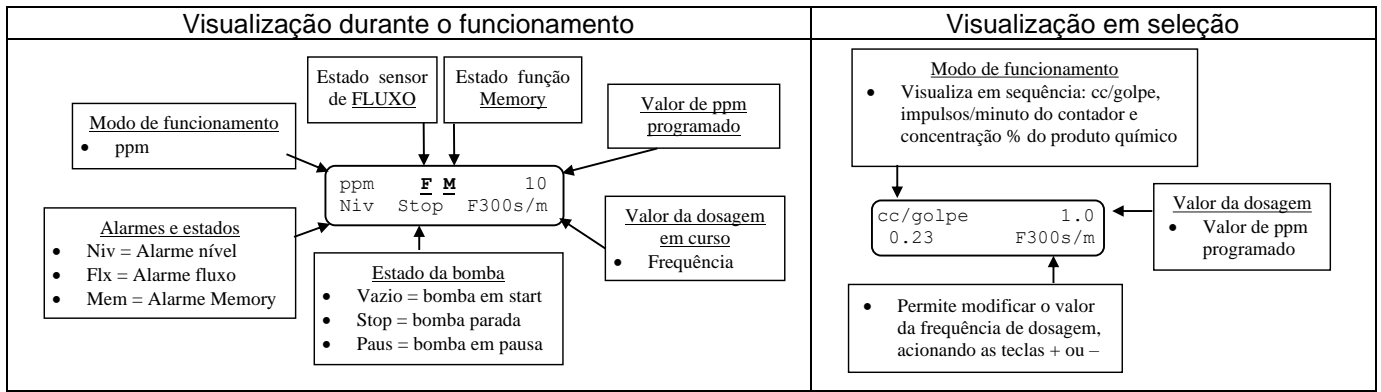
## 6.7 Parágrafo 6 - Proporcional a impulsos externos (dosagem batch)

Programação	Funcionamento
	<p>A bomba dosa proporcionalmente a um sinal externo (ex.: hidrômetro emissor de pulsos). Neste caso posso programar a quantidade a dosar em ml e o tempo no qual completar a dosagem. É possível fazer a dosagem manualmente através do acionamento da tecla , ou ainda, através de um comando remoto. A tecla  interrompe a dosagem. A dosagem já realizada pode ser zerada acionando a tecla , ou ainda, reiniciada acionando novamente .</p> <p>A quantidade a dosar é modificável durante a fase de funcionamento acionando simultaneamente as teclas   para aumentar a vazão, ou ainda, as teclas   para diminuí-la.</p>

Visualização durante o funcionamento	Visualização em seleção

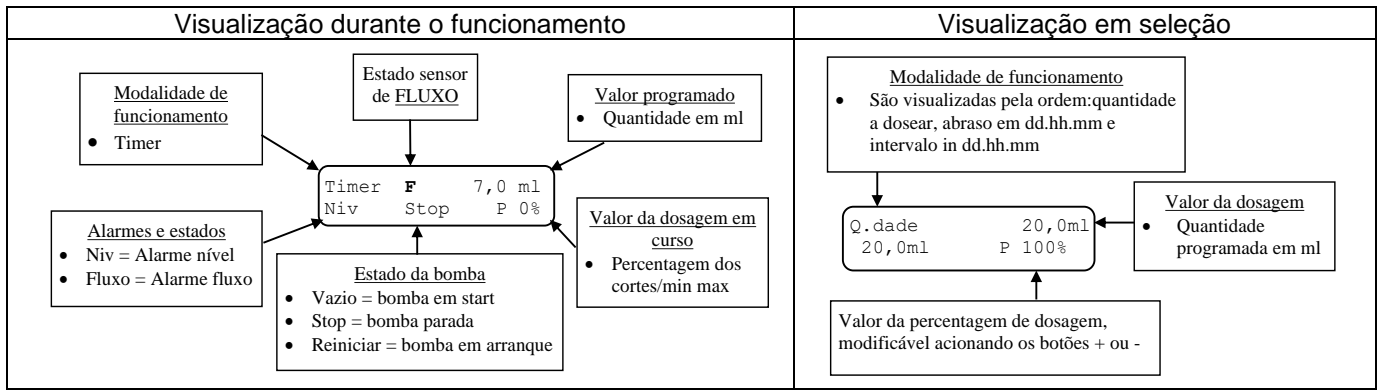
## 6.8 Parágrafo 7 - Proporcional a impulsos externos (dosagem em PPM)

Programação	Funcionamento
	<p>A bomba dosa proporcionalmente a um sinal externo (ex.: hidrômetro emissor de pulsos) calculando automaticamente a relação entre sinais em entrada e golpes da bomba em função do valor de ppm programado.</p> <p>Os dados a inserir são o valor de ppm, a relação impulsos/litro – litros/impulso (ou ainda impulsos/G – G/impulso) do contador e a concentração do produto a dosar.</p> <p>Durante a fase de funcionamento pode-se modificar a freqüência de dosagem, acionando simultaneamente as teclas   para aumentá-la, ou ainda as teclas   para diminuí-la.</p>

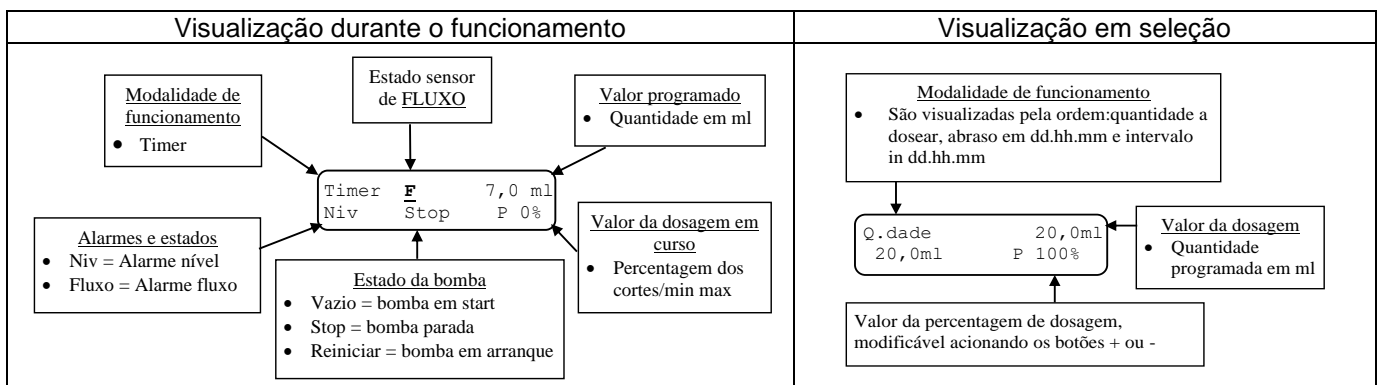
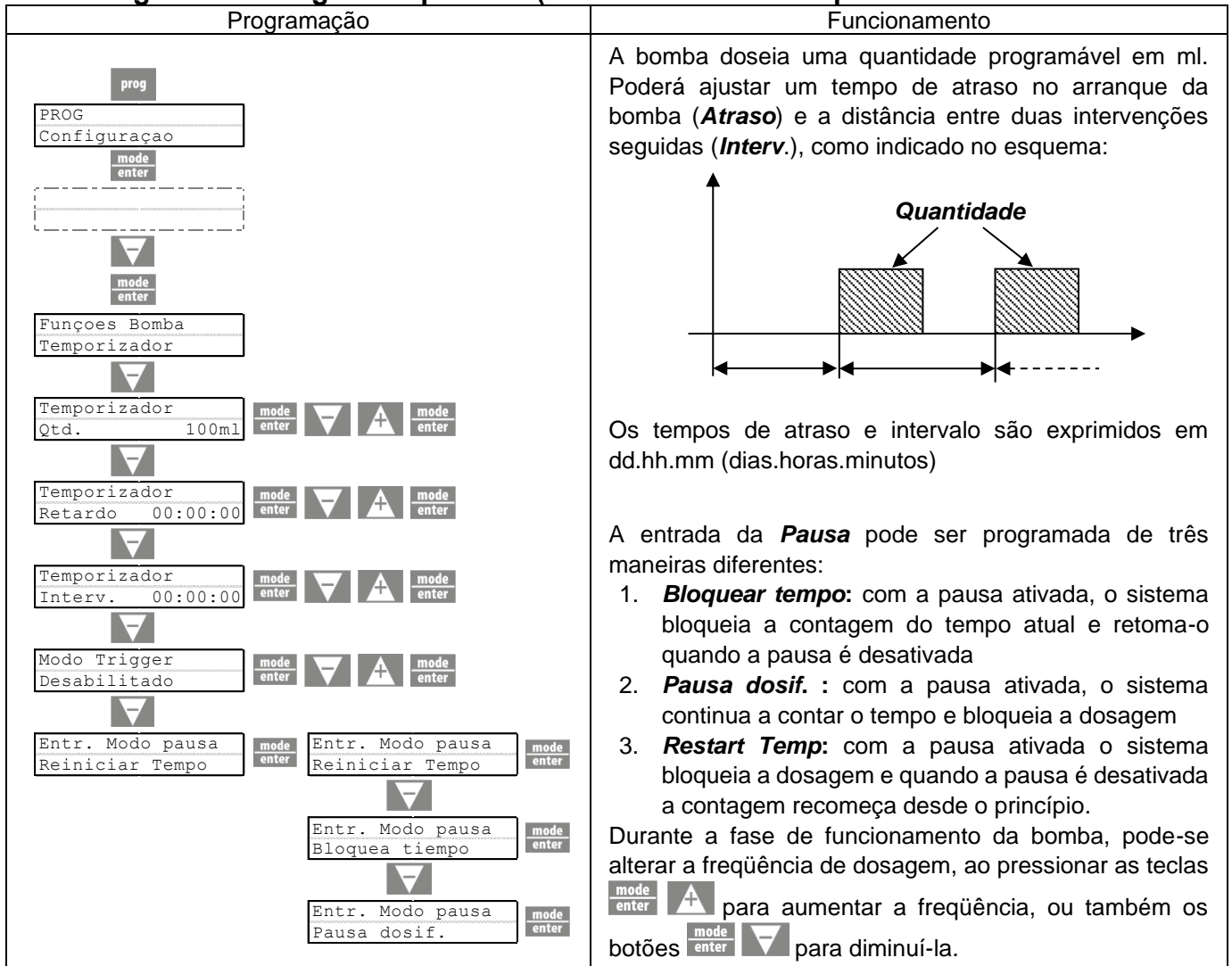


## 6.9 Parágrafo 8 – Dosagem temporizada (Entrada do sinal de frequência “TRIGGER” activado)

Programação	Funcionamento
	<p>Após a recepção do sinal de <b>TRIGGER</b> ser iniciada, a bomba doseia uma quantidade programável em ml. É possível estabelecer um tempo de atraso antes da dosagem (<b>Atraso</b>) e a distância entre as dosagens seguintes (<b>Interv.</b>) conforme ilustrado no esquema</p> <p>Ajustando, por exemplo, um tempo <b>Interv.</b>= 0 obtém-se um sistema no qual a quantidade programada é doseada depois de cada sinal de <b>TRIGGER</b> (com o eventual atraso iniciado):</p> <p>É possível iniciar a dosagem também premindo o botão +, o qual praticamente simula o sinal de <b>Trigger</b>. O sinal <b>Trigger</b> pode ser iniciado em <b>N. Aberto</b> (ativa-se quando a entrada passa da modalidade aberta para fechada) ou em <b>N. Fechado</b> (ativa-se quando a entrada passa da modalidade fechada para aberta). O sinal <b>Trigger</b> fica bloqueado durante a dosagem (a sua recepção não se encontra memorizada nem gerida). A entrada <b>Pausa (Entrada telecomando)</b> não pode ser programada e a sua ativação bloqueia a dosagem, enquanto a desativação seguinte remete o sistema em espera do sinal <b>Trigger</b> para uma nova dosagem.</p> <p>Durante a fase de funcionamento da bomba, pode-se alterar a frequência de dosagem, ao acionar simultaneamente as teclas <b>mode enter</b>  para aumentar a frequência, ou também os botões <b>mode enter</b>  para diminuí-la.</p>



### 6.10 Parágrafo 8 – Dosagem temporizada (Entrada do sinal de frequência “TRIGGER” não ativado)



### 6.11 Parágrafo 9 - Seleção máxima vazão

Programação	Funcionamento
<p>The diagram illustrates the menu flow for selecting the maximum flow rate. It begins with the 'prog' key leading to 'PROG Configuração'. Pressing 'mode enter' leads to a dashed box representing a menu. Pressing the down arrow key leads to 'Fluxo Maximo P100%'. Pressing 'mode enter' leads to 'Fluxo Maximo P100%'. Pressing the down arrow key leads to 'Fluxo Maximo Fl60s/m'. Pressing 'mode enter' leads to 'Fluxo Maximo Fl60s/m'. Pressing the up arrow key leads to 'Fluxo Maximo Fl60s/m'. Pressing 'mode enter' leads to 'Fluxo Maximo Fl60s/m'.</p>	<p>Permite selecionar a máxima vazão alcançável pela bomba e a modalidade programada (% ou frequência) fica a visualização da vazão na unidade de medida Standard. Acionando <b>mode enter</b> se acessa a modificação, e a seguir com as teclas <b>▲</b> <b>▼</b> seleciona-se o valor. Com <b>mode enter</b> confirma-se a opção e volta ao menu principal.</p>

### 6.12 Parágrafo 10 - Seleção do Relê de Alarme

Programação	Funcionamento
<p>The diagram illustrates the menu flow for selecting the alarm relay. It begins with the 'prog' key leading to 'PROG Configuração'. Pressing 'mode enter' leads to a dashed box representing a menu. Pressing the down arrow key leads to 'Relé de Alarme N.Aberto'. Pressing 'mode enter' leads to 'Relé de Alarme N.Aberto'. Pressing the down arrow key leads to 'Relé de Alarme N.Aberto'. Pressing 'mode enter' leads to 'Relé de Alarme N.Aberto'.</p>	<p>Na ausência de situação de alarme pode ser selecionado aberto (de fábrica) ou ainda, fechado. Acionando <b>mode enter</b> se acessa a modificação, e a seguir com as teclas <b>▲</b> <b>▼</b> seleciona-se o valor. Com <b>mode enter</b> confirma-se a opção e volta ao menu principal.</p>

### 6.13 Parágrafo 11 – Calibração da vazão

Programação	Funcionamento
<p>The diagram illustrates the menu flow for flow calibration. It begins with the 'prog' key leading to 'PROG Configuração'. Pressing 'mode enter' leads to a dashed box representing a menu. Pressing the down arrow key leads to 'Calibração 0.52 cc/imp'. Pressing 'mode enter' leads to 'Calibração 0.52 cc/imp'. Pressing the down arrow key leads to 'Calibração Manual'. Pressing 'mode enter' leads to 'Manual Cal cc/imp 0.52'. Pressing the down arrow key leads to 'Calibração Automatica'. Pressing 'mode enter' leads to 'Cal. Automatica Inicio 100 imp.'. Pressing 'mode enter' leads to 'Cal. Automatica Inicio 100 imp.'. Pressing the down arrow key leads to 'Cal. Automatica Injecoes 100'. Pressing 'mode enter' leads to 'Cal. Automatica Injecoes 100'. Pressing the down arrow key leads to 'Cal. Automatica cc 52'. Pressing 'mode enter' leads to 'Cal. Automatica cc 52'. Pressing the up arrow key leads to 'Cal. Automatica cc 52'. Pressing 'mode enter' leads to 'Cal. Automatica cc 52'.</p>	<p>No menu principal aparece o valor de cc por golpe em memória. É possível calibrar em duas modalidades:  <b>MANUAL</b> - insere manualmente o valor de cc por golpe com as teclas <b>▲</b> <b>▼</b> e confirma-se com <b>mode enter</b>.  <b>AUTOMÁTICA</b> - a bomba executa 100 golpes, que são iniciados com a tecla <b>mode enter</b>, no final insira a quantidade aspirada pela bomba com as teclas <b>▲</b> <b>▼</b> e confirme com <b>mode enter</b>.  O dado inserido será utilizado nos cálculos das vazões.</p>

### 6.14 Parágrafo 12 - Estatísticas

Programação	Funcionamento
<p>The screenshot shows the following sequence of screens in the statistics menu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Screen 1: 'PROG Configuração' (with 'prog' key above)</li> <li>Screen 2: 'Estatística Horas 0' (with 'mode enter' key above)</li> <li>Screen 3: 'Estatística Injecoes 0' (with 'mode enter' key above)</li> <li>Screen 4: 'Estatística Qtd. (L) 0.0' (with arrow key above)</li> <li>Screen 5: 'Estatística Activacoes 1' (with arrow key above)</li> <li>Screen 6: 'Reset Estadist No' (with 'mode enter', arrow, and 'mode enter' keys above)</li> <li>Screen 7: 'Estatística Horas 0' (with 'esc' key above)</li> </ul>	<p>No menu principal visualize as horas de funcionamento da bomba, acionando a tecla <b>mode enter</b> e tenha acesso as outras estatísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strokes = número de golpes executados pela bomba</li> <li>- Q.ty(L) = quantidade dosada pela bomba expressa em litros; este dado é calculado com base no valor cc/stroke na memória</li> <li>- Power = número de acionamentos da bomba</li> </ul> <p>Reset = as teclas <b>↑</b> <b>↓</b> decido se zerar os contadores (YES) ou ainda não (NO), com <b>mode enter</b> confirmo.</p> <p>O acionamento de <b>esc</b> permite voltar ao menu principal.</p>

### 6.15 Parágrafo 13 - Senha

Programação	Funcionamento
<p>The screenshot shows the following sequence of screens in the password setup menu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Screen 1: 'PROG Configuração' (with 'prog' key above)</li> <li>Screen 2: 'Senha ****' (with 'mode enter' key above)</li> <li>Screen 3: 'Senha 0000' (with arrow, arrow, and 'mode enter' keys above)</li> </ul>	<p>Inserindo a senha, poder-se entrar em programação e ver todos os valores selecionados, mas cada vez que tentar modificá-los será pedido à senha.</p> <p>A linha lampejante indica o número modificável, com a tecla <b>↑</b> seleciona-se o número (de 1 a 9), com a tecla <b>↓</b> seleciona-se o número a modificar, a seguir com <b>mode enter</b> confirmo. Selecionando "0000" (fábrica), a senha será excluída.</p>

## 6.16 Parágrafo 14 - Alarme de Fluxo

Programação	Funcionamento
<pre> graph TD     Start[prog] --&gt; Menu1[PROG Configuração]     Menu1 --&gt; Menu2[Alarme Fluxo Off]     Menu2 -- mode enter --&gt; Menu3[Alarme Fluxo On]     Menu3 --&gt; Menu4[Alarme Fluxo - On Num. Sigais 6]     Menu4 --&gt; Menu5[Alarme Fluxo - On Tempo 0s]     Menu5 -- esc --&gt; Menu6[Alarme Fluxo On]     Menu6 --&gt; Menu7[Alarme Fluxo Recup. de imp.]     Menu7 --&gt; Menu8[Recup. de imp. Num. Sigais 1]     Menu8 -- esc --&gt; Menu9[Alarme Fluxo Recover]     </pre>	<p>Permite ativar (desativar) o sensor de fluxo.</p> <p>Após a activação (On), premindo a tecla  acede-se à área de solicitação do número de sinais necessário para a instauração, por parte da bomba, de um estado de alarme (Configurando a opção Time = 0 s no menu a seguir) ou da fase de escorva (Configurando a opção Time ≠ 0 s no menu a seguir). Ao premir a tecla , o número inicia a piscar: através das teclas   é possível definir o valor. Através da tecla  é possível confirmar. Premindo , retorna-se ao menu principal.</p> <p>No menu Time é possível definir o tempo durante o qual a bomba, não recebendo o sinal de fluxo relativo ao número de sinais configurado, entra em fase de escorva antes de passar para um estado de alarme. Em caso que a bomba receba um novo sinal de fluxo durante o tempo de escorva, será retomado o normal funcionamento. Com tempo = 0 s, após o número de sinais configurado, a bomba instaurará prontamente um estado de alarme e não realizará a escorva. Para alterar e configurar o tempo: ao premir a tecla , o número inicia a piscar; utilizando as teclas   define-se o valor desejado.</p> <p>Através da tecla  é possível confirmar. Premindo , retorna-se ao menu principal.</p> <p>Somente a partir do modo Batch é possível ativar o modo Recuperação. A bomba repete o número de impulsos não detectados pelo sensor de fluxo. Através do pressionamento da tecla  acede-se à solicitação do número máximo de sinais que a bomba pode recuperar antes de entrar em estado de alarme. Após o pressionamento da tecla  o número é exibido de forma intermitente e é necessário definir o valor utilizando as teclas  . Através da tecla  é possível confirmar. Pressionando  retorna-se ao menu principal.</p>

### 6.17 Parágrafo 15 - Alarme de Nível

Programação	Funcionamento
	<p>Permite selecionar a bomba quando se ativa o alarme do sensor de nível, isto é, se bloquear a dosagem (Stop), ou ainda se simplesmente ativar a sinalização de alarme sem bloquear a dosagem.</p> <p>Acionando <b>mode enter</b> se acessa a modificação, a seguir com as teclas <b>▲ ▼</b> seleciona-se o tipo de alarme. Com <b>mode enter</b> confirma a opção. Acionando <b>esc</b> volta ao menu principal</p>




### 6.18 Parágrafo 16 - Unidade de visualização de vazão

Programação	Funcionamento
	<p>Permite selecionar a unidade de medida da dosagem no display em visualização.</p> <p>Acionando <b>mode enter</b> se acessa a modificação, a seguir, com as teclas <b>▲ ▼</b> seleciona-se o tipo de unidade de medida, L/h (Litros/hora), Gph (Galões/hora), ml/m (mililitros/minuto) ou Standard (% ou frequência, conforme foi selecionado). Com <b>mode enter</b> confirma a opção e volta ao menu principal.</p>

### 6.19 Parágrafo 17 – Ajuste Pausa

Programação	Funcionamento
	<p>Entrada remota para colocar a bomba em pausa. Na fábrica o sistema é ajustado como Normalmente Aberto.</p> <p>Acionando <b>mode enter</b> poderá ter acesso à alteração. Com as teclas <b>▲ ▼</b> pode-se ajustar o valor (N. ABERTO ou N. FECHADO)</p> <p>Com <b>mode enter</b> confirma a opção e volta ao menu principal.</p>

## 7 Alarmes

Visualização	Causa	Interrupção						
Led Alarme fixo Escrita lev lampejante Ex: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Man</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lev</td> <td>P100%</td> <td></td> </tr> </table>	Man			Lev	P100%		Alarme de fim de nível, sem interrupção do funcionamento da bomba	Restauração do nível do líquido.
Man								
Lev	P100%							
Led Alarme fixo Escrita lev e stop lampejante Ex: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Man</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lev</td> <td>Stop</td> <td>P100%</td> </tr> </table>	Man			Lev	Stop	P100%	Alarme de fim de nível, com interrupção de funcionamento da bomba	Restauração do nível do líquido
Man								
Lev	Stop	P100%						
Escrita Mem lampejante Ex: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1:n</td> <td></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mem</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1:n		6	Mem			A bomba recebe um ou mais impulsos durante a dosagem com função memory em Off	Pressionar a tecla 
1:n		6						
Mem								
Escrita Mem lampejante Ex: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1:n</td> <td><u>M</u></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mem</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1:n	<u>M</u>	6	Mem			A bomba recebe um ou mais impulsos durante a dosagem com função memory em On	Quando a bomba acaba de receber os impulsos externos devolve os golpes memorizados
1:n	<u>M</u>	6						
Mem								
Led Alarme fixo Escrita Flw lampejante Ex: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Man</td> <td><u>F</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Flw</td> <td></td> <td>P100%</td> </tr> </table>	Man	<u>F</u>		Flw		P100%	Alarme de fluxo ativo, a bomba não recebeu o número de sinais programados pelo sensor de fluxo. Somente em modo Batch: se definido o modo Recuperação a letra F acende-se de forma intermitente e o alarme avisa que a bomba não detectou, através do sensor de fluxo, o número máximo de sinais configurados.	Pressionar a tecla 
Man	<u>F</u>							
Flw		P100%						
Ex: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Parameter Error</td> </tr> <tr> <td>PROG to default</td> </tr> </table>	Parameter Error	PROG to default	Erro de comunicação interna da CPU.	Pressionar a tecla  para restaurar os parâmetros de default.				
Parameter Error								
PROG to default								



## 8 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.

## 9 Manutenção

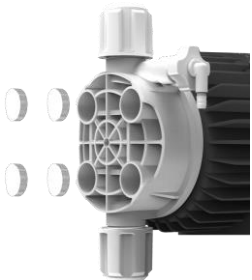


### 9.1 Precauções

- 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.

### 9.2 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:

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

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

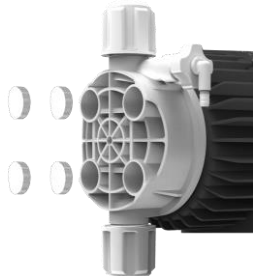

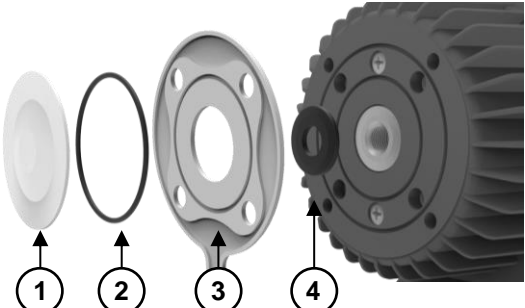




**Apertar os parafusos no corpo da bomba, aplicando um torque de aperto de 4 Nm**

### 9.3 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:

<p>a) Remover as 4 tampas para ter acesso aos parafusos</p> <p>b) Desaparafusar os parafusos que fixam a cabeça da bomba ao mecanismo</p> <p>c) Retirar a cabeça da bomba</p>	
<p>d) Remover o diafragma (disco PVDF branco) desaparafusando-o do seu alojamento</p>	
<p>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)</p> <p>f) Substituir qualquer parte defeituosa</p>	
<p>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.</p> <p>h) O disco anti-infiltração pequeno precisa ser posicionado no centro do disco grande, no topo do pistão da solenoide.</p>	
<p>i) Aparafusar o diafragma no pistão da solenoide</p> <p>j) Inserir as 4 vedações fornecidas nos orifícios, prestando atenção na direção: a extremidade mais curta precisa ser posicionada na parte inferior do orifício</p>	

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

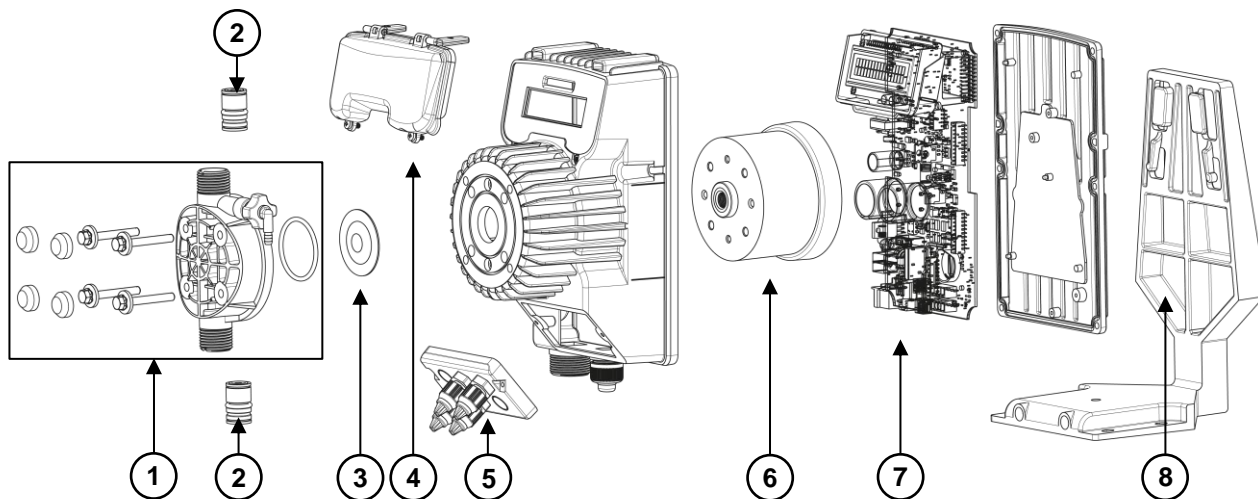


**Apertar os parafusos no corpo da bomba, aplicando um torque de aperto de 4 Nm**

## 9.4 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.

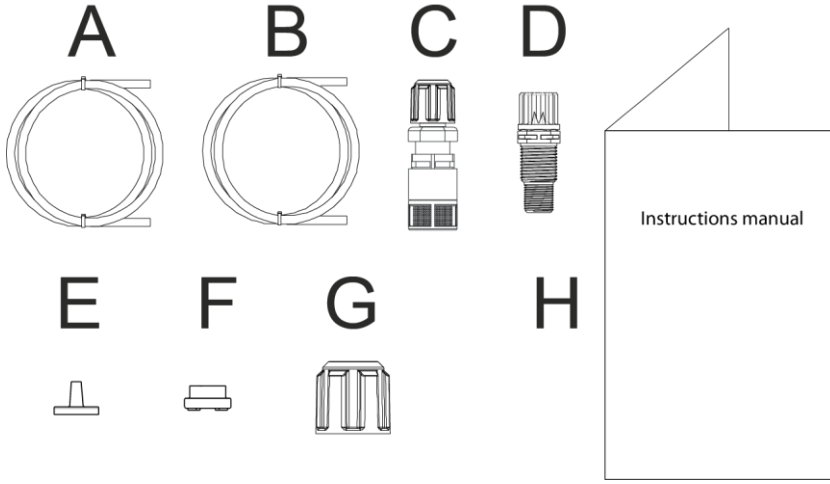
## 9.5 Considerações para a eliminação

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



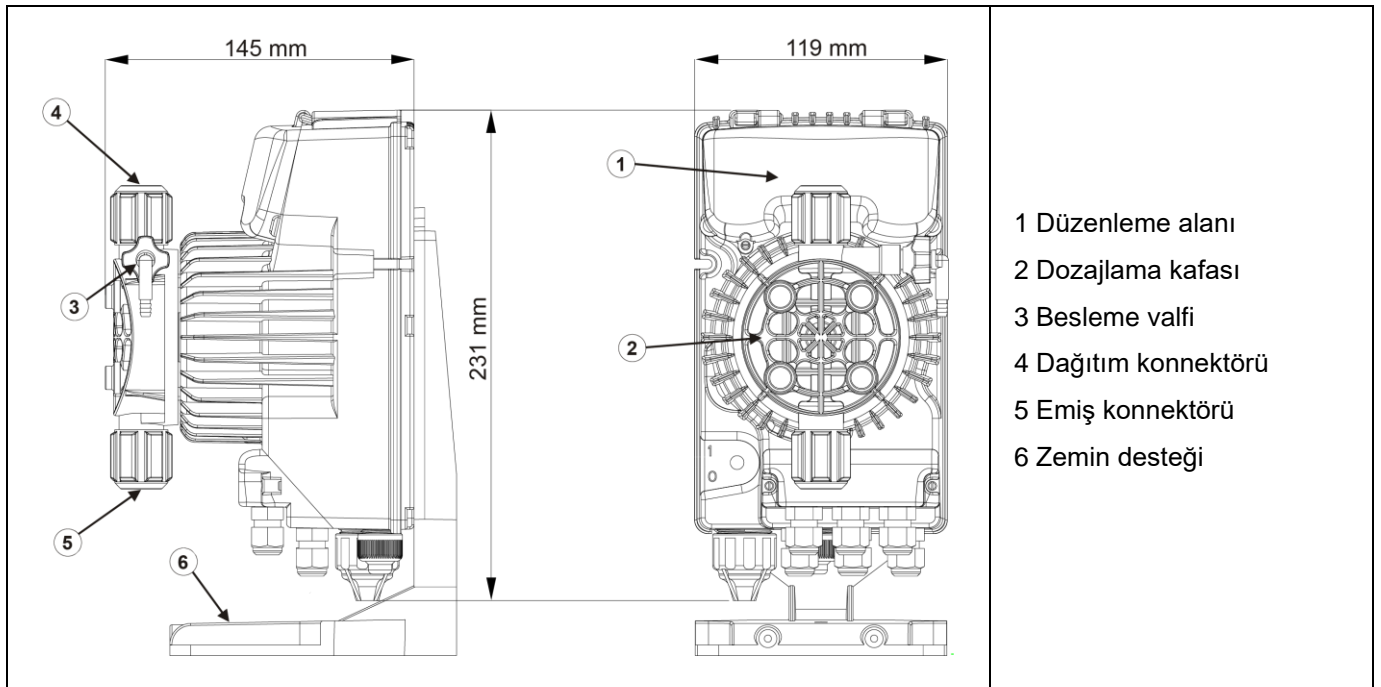
- A. Pompanın çıkışı ile enjeksiyon noktasını bağlamak için opak boru
- B. Emme, boşaltım valfinin bağlantısı ve manüel pompalama için şeffaf boru
- C. Taban filtresi
- D. Enjeksiyon bağlantısı
- E. Sıkıştırma eki
- F. Sıkıştırma manşonu
- G. Sıkıştırma somunu
- H. Kullanım kılavuzu

## 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!

Pompayi 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

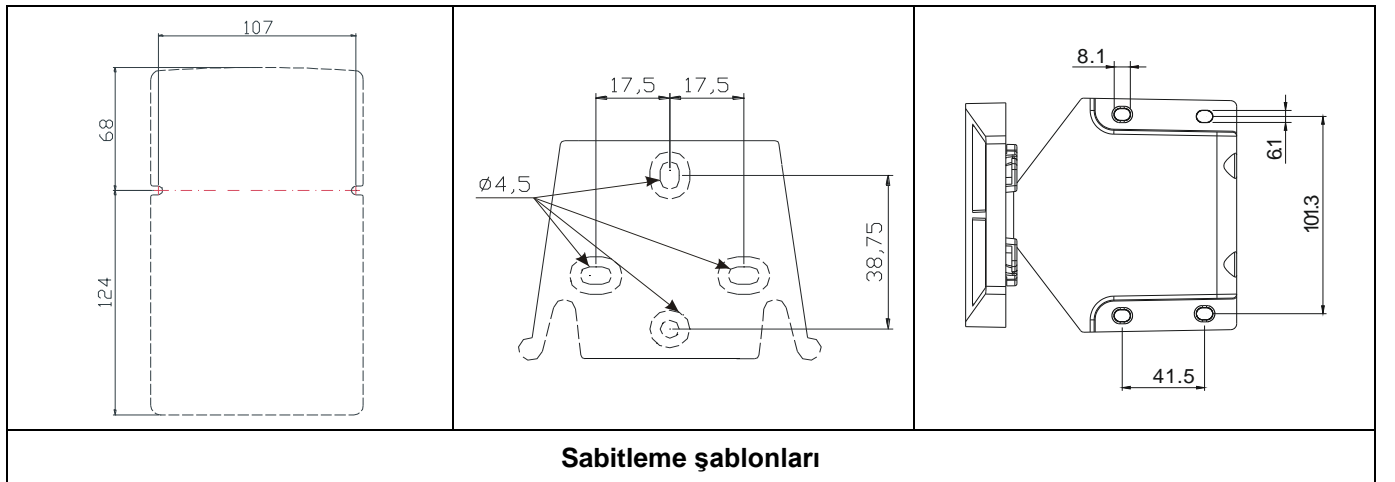
**Not:** Pompanın teknik özellikleri için etikete bakın.

**Pompayi kurmadan veya bakımını yapmadan önce aşağıdaki notları okuyun:**

1. Tüm pompalar su ile test edilmiştir. Suyla reaksiyona girebilecek kimyasal ürünleri dozlarırken, tesisatın tüm dahili parçalarını iyice kurulayın.
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 yüklemeye.
3. Pompayı tüm inceleme ve bakım işlemlerinin 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.

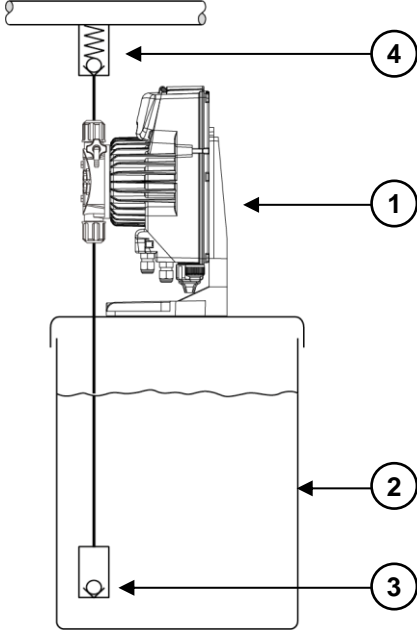
### 4 Tesisat

Pompa sabit, düz, yatay bir yüzeye kurulmalıdır.



## 4.1 Pompa kurulum önerileri

### 4.1.1 Standart kurulum

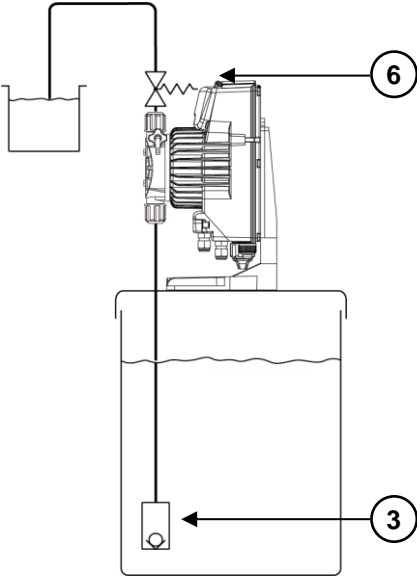


#### Açıklama

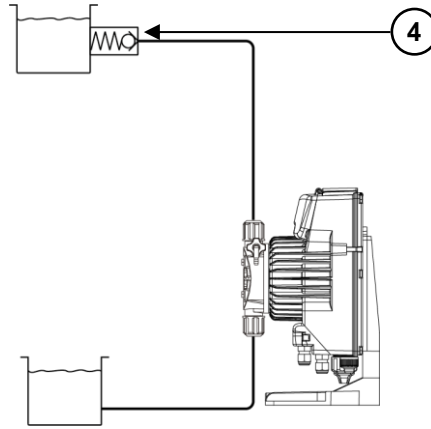
1	Ölçüm pompası
2	Tank
3	Küresel çekvalfli ayak filtresi
4	Enjeksiyon valfi
5	Güçlendirilmiş yaylı enjeksiyon valfi
6	Çok fonksiyonlu valf
7	Geri basınç valfi (tahliye hattı kurulumu)
8	Titreşim sönümleyici
9	Drenaj vanası
10	Hava alma valfi
11	İzolasyon valfi

### 4.1.2 Atmosferik deşarj

#### 4.1.2.1 Atmosferik deşarj ve alçak kafa

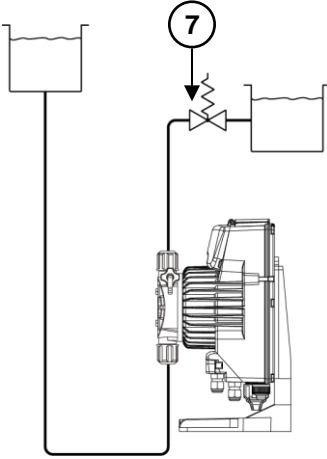


#### 4.1.2.2 Atmosferik deşarj ve büyük kafa

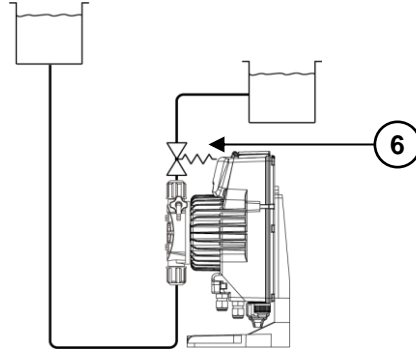


### 4.1.3 Geri basınç ile

#### 4.1.3.1 Emme tarafında geri basınç ve büyük deşarj kafası

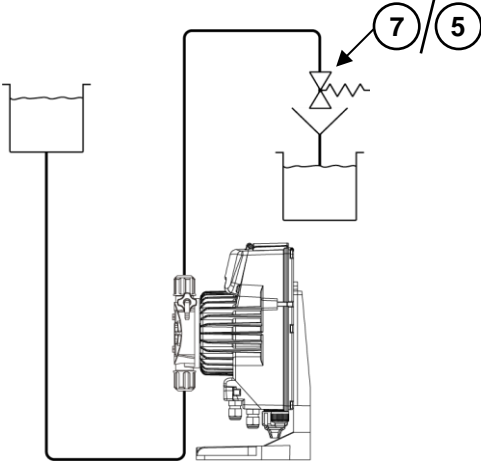


#### 4.1.3.2 Emme tarafında geri basınç ve büyük deşarj kafası

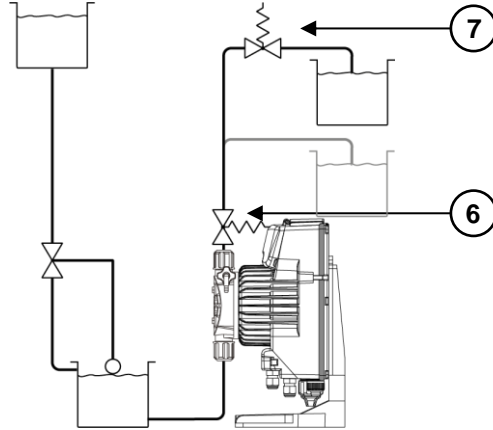


### 4.1.4 pGüvenli sifonlama önleme ile

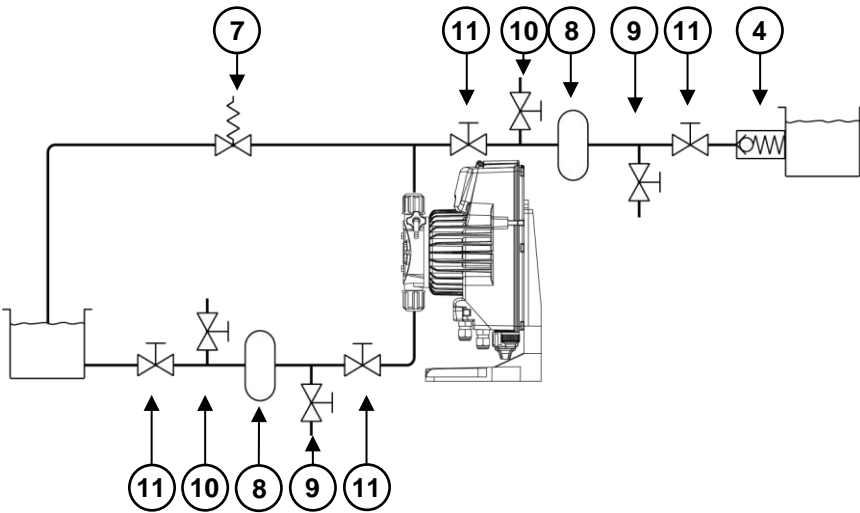
#### 4.1.4.1 Tehlikeli ortam sifonlanmasını güvenli bir şekilde önlemek için kurulum



#### 4.1.4.2 Tehlikeli ortam sifonlanmasını güvenli bir şekilde önlemek için kurulum



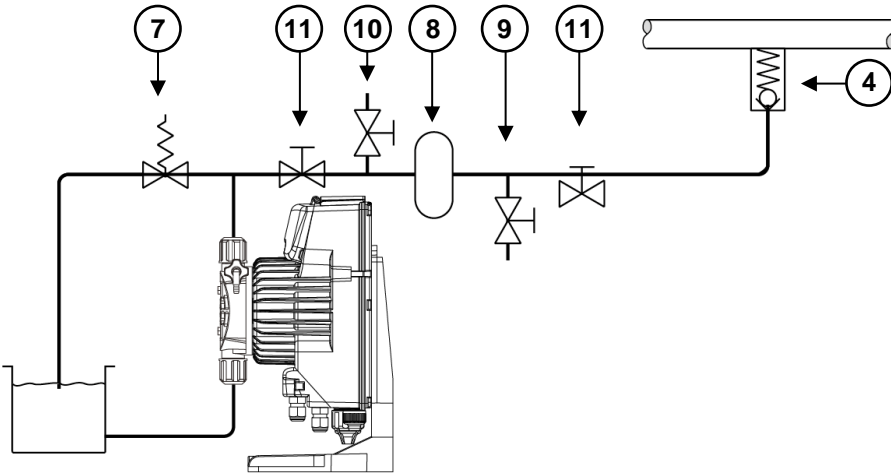
### 4.1.5 Uzun emiş veya tahliye hatları ile



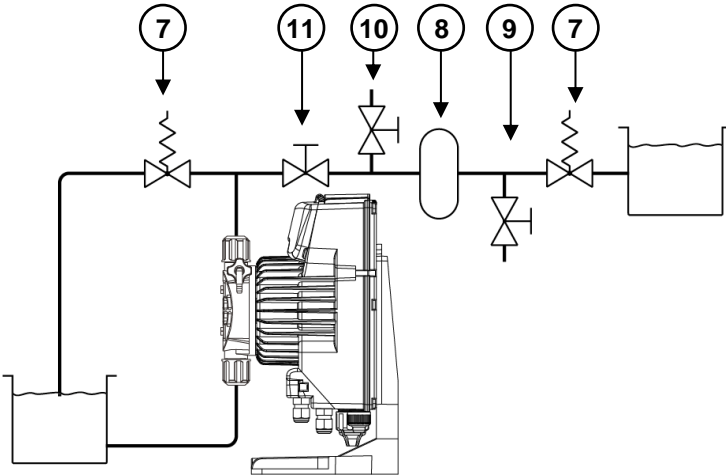


## 4.1.6 Titreşimsiz ölçüm için

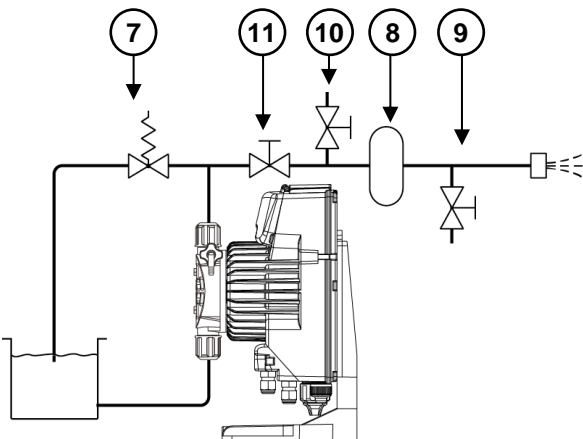
### 4.1.6.1 Tahliye hatlarına



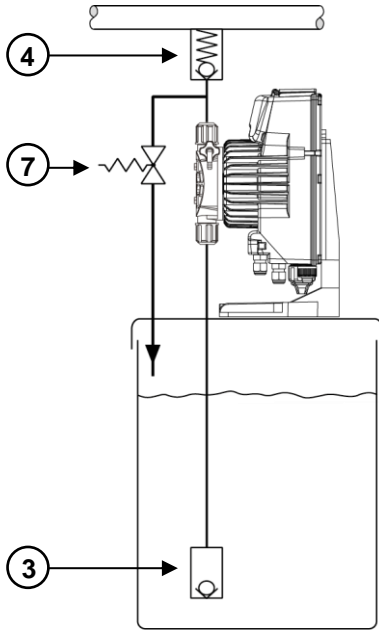
### 4.1.6.2 Atmosferik bir sisteme



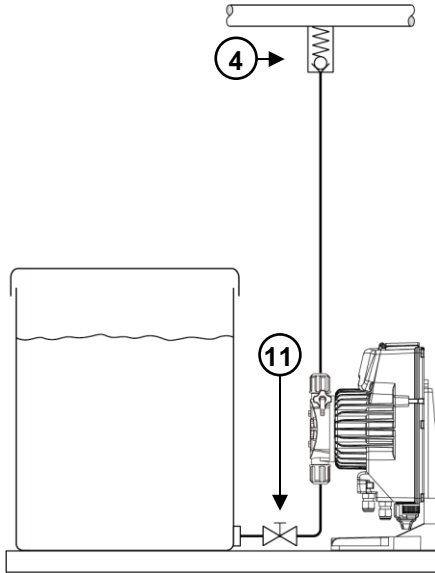
### 4.1.6.3 Aşırı beslemesiz



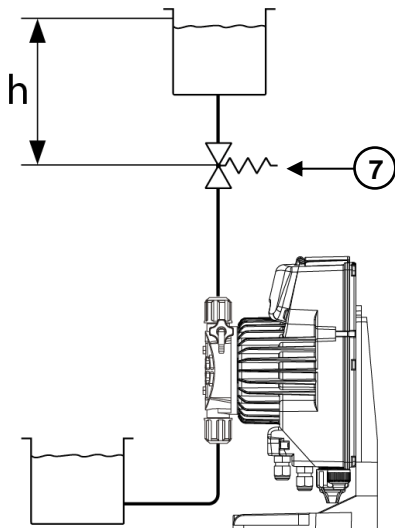
#### 4.1.7 Aşırı basınca karşı koruma sağlamak için



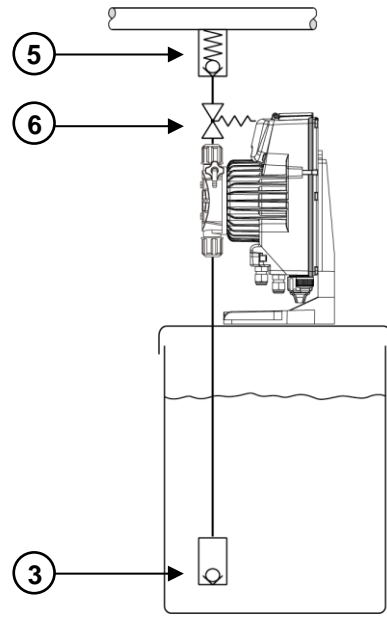
#### 4.1.9 Ortam duman ve buhar yayma eğilimindeyken



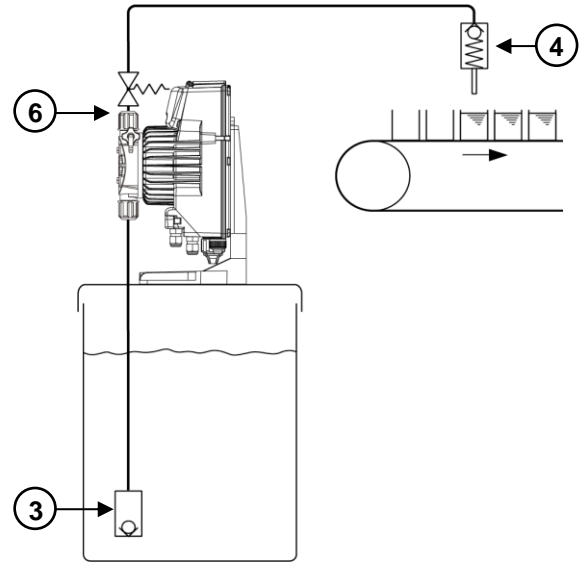
#### 4.1.11 Geri basınç valfinin doğru konumlandırılması



#### 4.1.8 Vakuma ölçüm



#### 4.1.10 Pulse tipi tekil ölçüm



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

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

$h_{max}$  = Maks. hat yüksekliği (m)

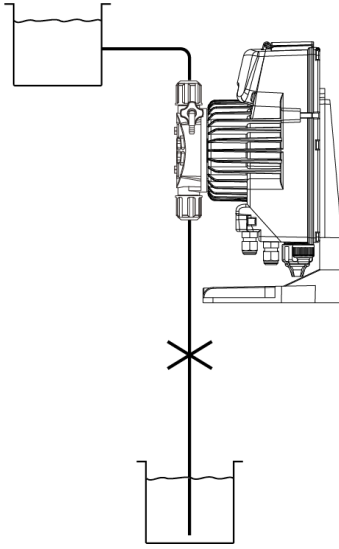
P = ön gerilim basınç ayarı (bar)

g = yerçekimi sabiti (10 m/s<sup>2</sup>)

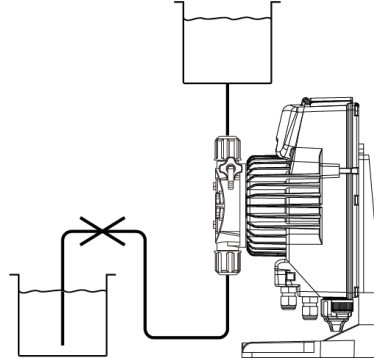
Rho = beslenecek ortamın yoğunluğu (kg/dm<sup>3</sup>)

## 4.2 Hatalı pompa kurulumları

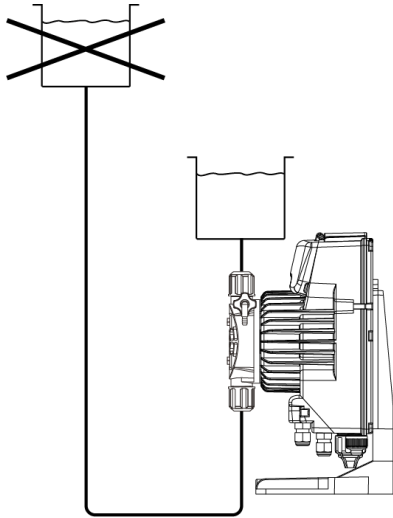
### 4.2.1 Emiş hattı çok yüksek



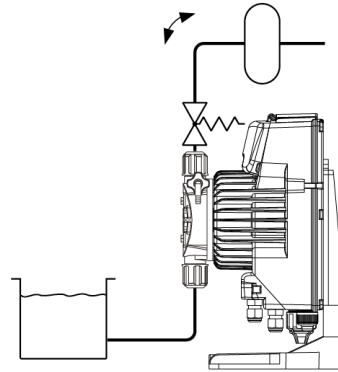
### 4.2.2 Serbest akış, ortam pompa aracılığıyla cazibeli beslenecektir



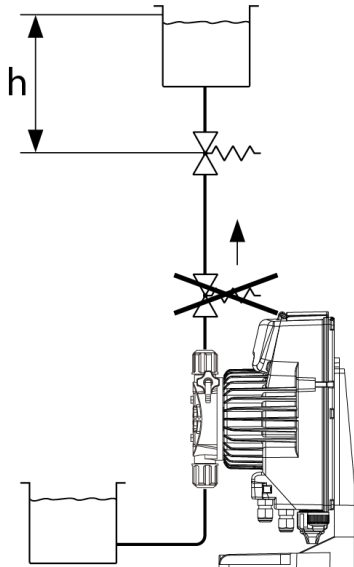
### 4.2.3 Emiş hattı hava tahliyesiz



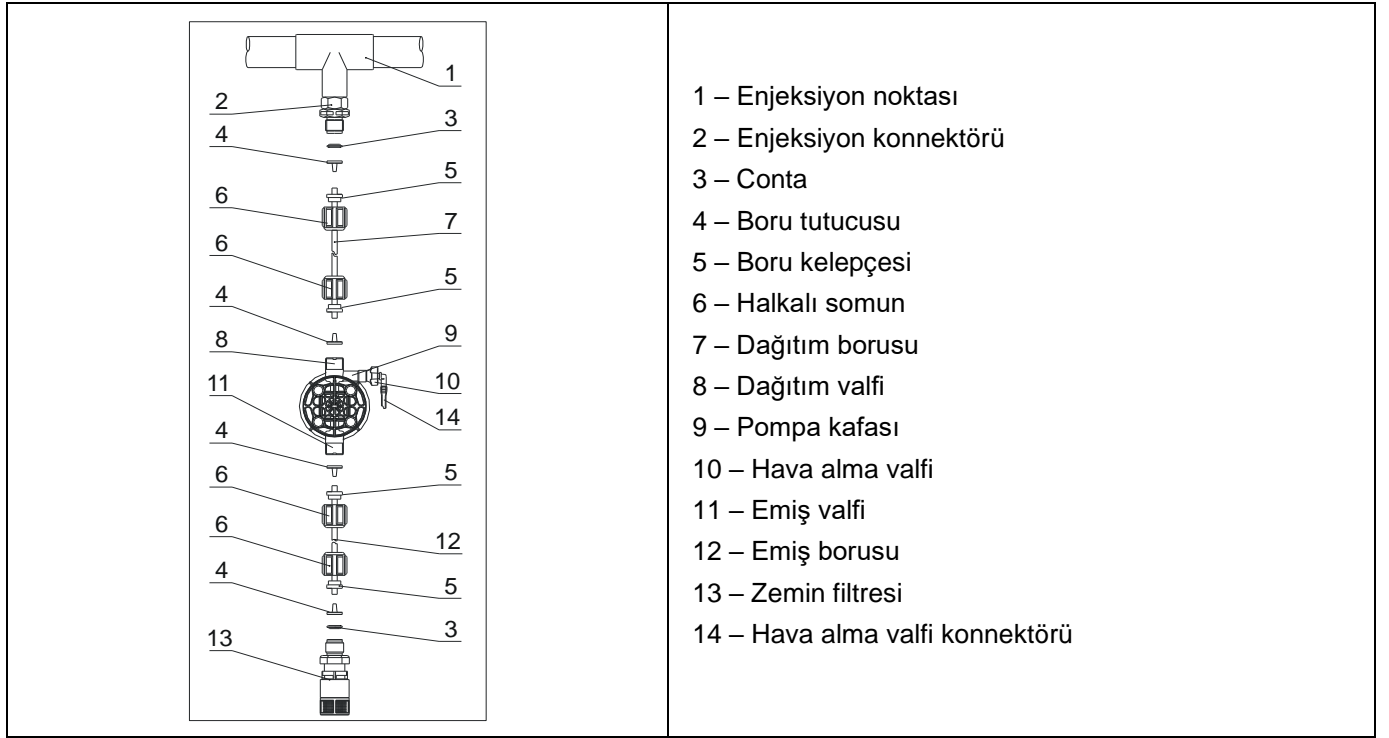
### 4.2.4 Akümülatör etkisiz



### 4.2.5 Hatalı BPV konumu



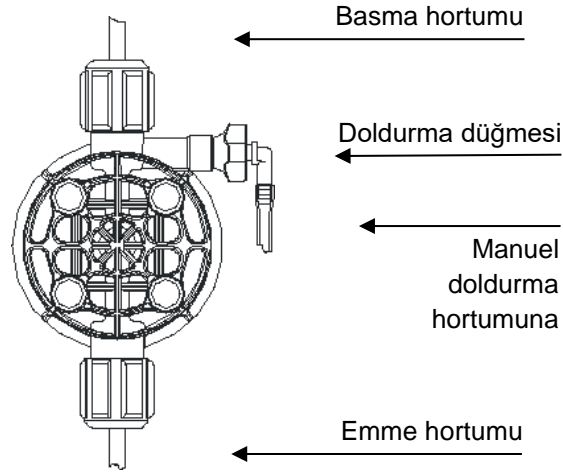
### 4.3 Hidrolik bağlantılar



#### 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.

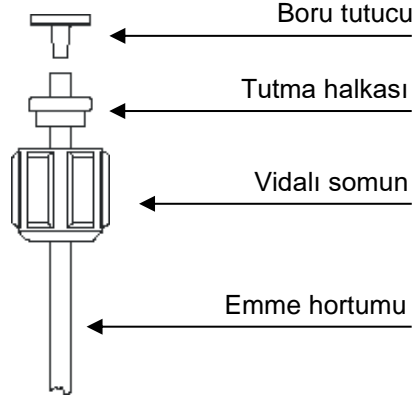
Sıkma somununu pompanın kafasından tamamen sökün ve montaj bileşenlerini çıkarın: sıkma somunu, tutma halkası ve boru tutucu.

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



**Somunları elle sıkıca sıkın.**

Pense veya başka bir alet kullanmayın.

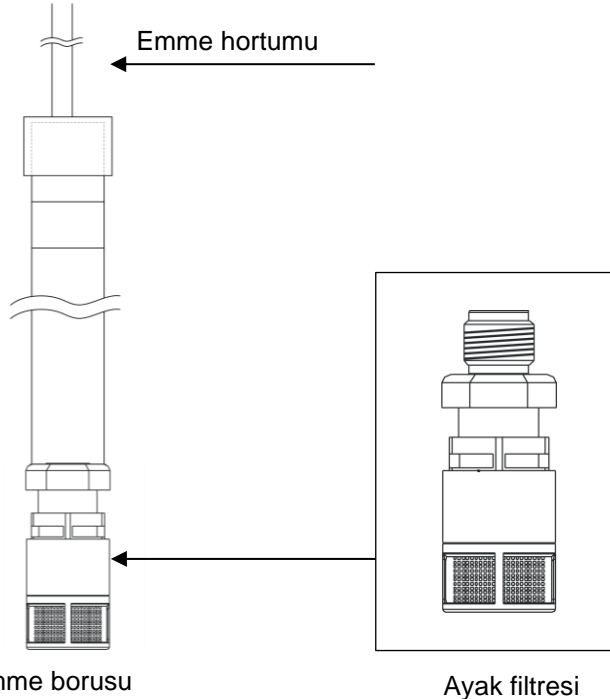


Emme hortumu montajı

### 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**

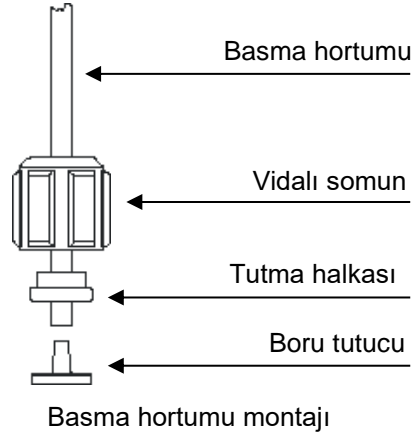
Sıkma somununu pompanın kafasından tamamen sökün ve montaj bileşenlerini çıkarın: sıkma somunu, tutma halkası ve boru tutucu.

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.



### Enjeksiyon bağlantısı

Enjeksiyon bağlantısı, su girişinden itibaren tesisata monte edilmelidir.

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

### 4.4 Kablolar

	<p>A Girişi = Güç beslemesi</p> <p>B Girişi = Düzey</p>	<p>Pompa, pompanın yan tarafındaki etikette belirtilen değerlerle uyumlu bir güç besleme kaynağına bağlanmalıdır. Bu sınırlara uyulmaması, pompanın zarar görmesine neden olabilir.</p> <p>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.</p> <p><b>Üç fazlı 380V hattı bağlantısı yalnızca faz ve nötr arasında yapılmalıdır. Faz ve topraklama arasında bağlantı yapılmamalıdır.</b></p>
--	---	--

	1	Alarm rölesi	
	2	Alarm rölesi	
	3	+ kutbu	4-20 mA giriş sinyali
	4	- kutbu	Giriş Empedansı: 200 ohm
	5	- Uzaktan kumanda girişi (çalıştır-durdur)	
	6	- Giriş Sinyal Duraklat	
	7	- Frekans sinyali girişi (su sayacı darbe göndericisi)	
	8	- Harici tetikl girişi	
	9	Debi sensörü girişi	
	10	Debi sensörü girişi	
B	Giriş düzeyi kontrolü		

#### 4.5 Notlar

Yaklaşık 800 saatlik çalıştırmadan sonra, 4 Nm'lik bir sıkma torku uygulayarak pompa gövdesindeki civataları 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 civatalarını 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 kurulaştırın (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/cm<sup>2</sup> = 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/dađıtım valflerini temiz tutun.

Emiř ve dađıtım valfleri temizlendiđinde, bunlar dikkatle sökülmeli ve birleřtirilmelidir. Valfin herhangi bir eksik parçası performansına etki edecektir.

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

Eđer kořullar izin veriyorsa, güvenlik valfi pompanın blokajlara bađlı hasarlarına engel olmak üzere takılmalıdır.

Lütfen bađlantı somunun alet kullanmadan el ile sıkınız.

### **Giriř ve çıkıř hortumlarının bađlantısı**

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

### **Manüel hava alma**

Emniyet supabı dozaj pompasının sađında bulunur. Hava ıkarma operasyonu sırasında valfi açın ve gaz bittikten sonra yeniden kapatın. Emniyet supabının çıkıřı, pompa bařlıđına damlayarak bulon paslanmasına neden olmasını önlemek için, gaz-likit karıřımını bořaltmak için hortuma bađlanmış olmalıdır.

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

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

## **4.7 alıřtırma**

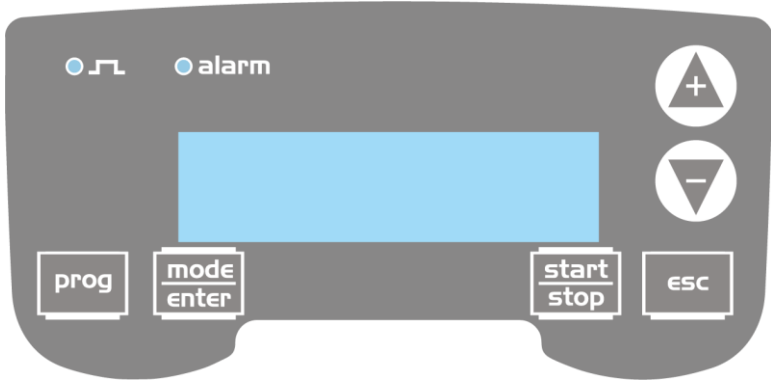










Yukarıda açıklanan tüm iřlemler tamamlandıktan sonra, pompa çalıřtırmaya hazır hale gelir.

## **4.8 Besleme**




- Pompayı alıřtırın
- Dđmeyi saat yönünün tersine çevirerek besleme konnektörünü açın ve takılı borudan dıřarı sıvı çıkmasını bekleyin. Pompanın tamamen sıvıyla olduđundan emin olunca, konnektörü kapattıđınızda pompa dozajlamaya bařlayacaktır.





## 5 Kumanda paneli

			
	Programlama menüsüne girer.		
	Pompa çalışırken, basıldığında, ekranda programlanan değerleri sürekli olarak sırayla gösterilir; Tuşlarıyla birlikte aynı anda basıldığında seçilen çalışma   moduna bağlı olarak bir değeri artırır veya azaltır. Programlama sırasında, bir “giriş işlevi gerçekleştirir, yani çeşitli menü seviyelerindeki girişleri ve burada yapılacak değişiklikleri onaylar.		
	Pompayı çalıştırır ve durdurur. Bir seviye alarmı (sadece alarm fonksiyonu), akış alarmı ve aktif bellek alarmı durumunda, ekrandaki sinyali devre dışı bırakır.		
	Çeşitli menü seviyelerinden “çıkmaq” için kullanılır. Programlama aşamasından kesin olarak çıkmadan önce, değişiklikleri kaydetmek isteyip istemediğiniz sorulacaktır.		
	Menüde yukarıda doğru hareket etmek için veya rakam değerlerini arttırmak için kullanılır. Yığın modunda dozajı başlatmaq için kullanılabilir.		
	Menüde aşağıya doğru hareket etmek için veya rakam değerlerini azaltmaq için kullanılır.		
	Dozlama sırasında yanıp sönen yeşil LED.		Çeşitli alarm durumlarında yanıp kırmızı LED.

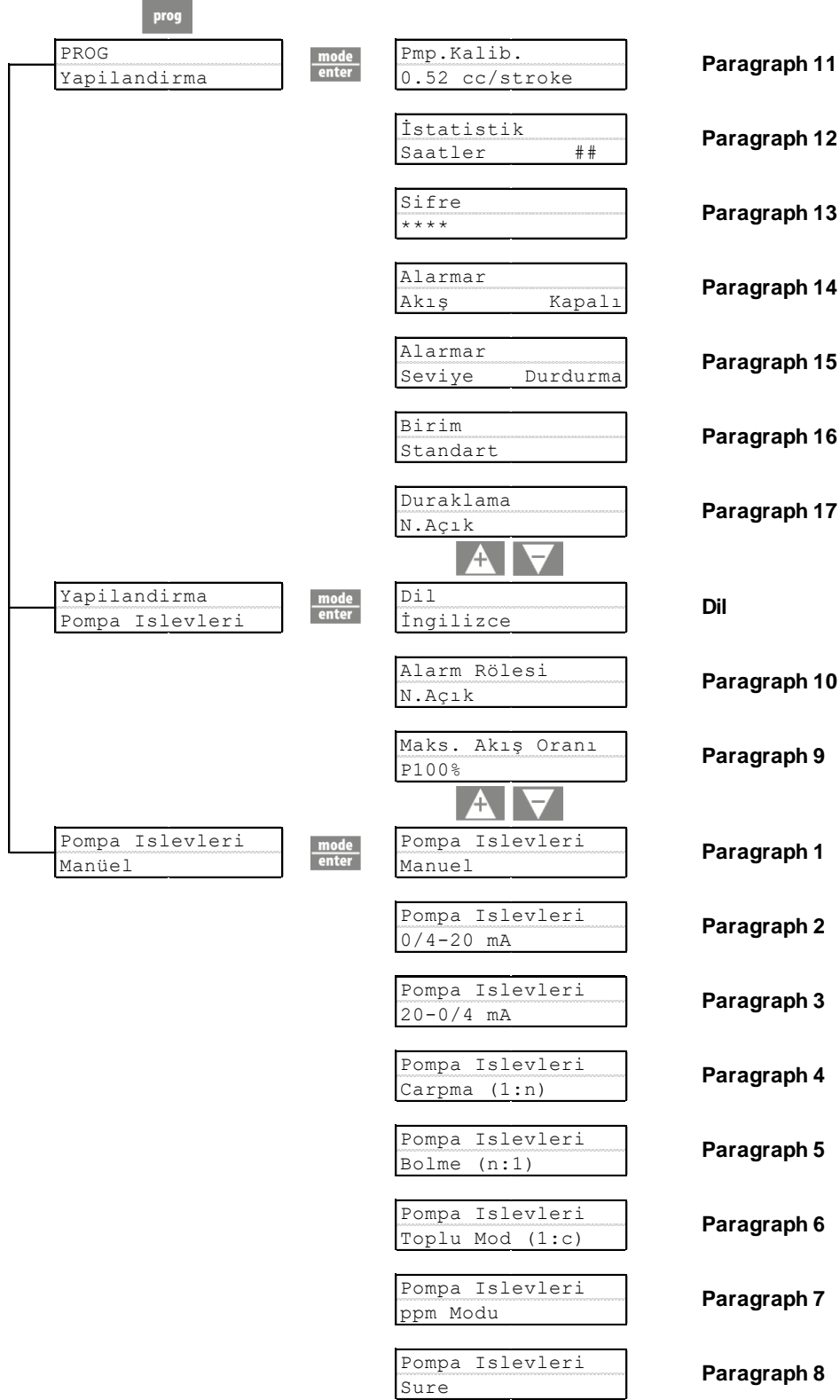
### Gosterge Kontrast Ayari

Gostergenin kontrast ayarini degistirmek icin  tusuna basili tutun ve 5 saniye icinde arttirmak yada azaltmak icin  yada  tuslarına basin.

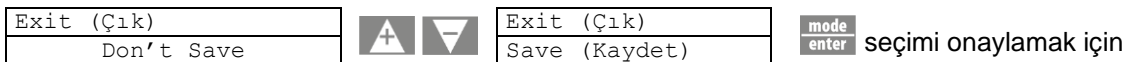
## 6 Programlama Menüsü

**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:



## 6.1 Dili Ayarlama

Programlama	İşlem
	<p>Dili seçmenize olanak sağlar. Pompa menü dili fabrikada İngilizce'ye ayarlanmıştır.</p> <p><b>mode enter</b> tuşuna basıp ardından yeni değeri girmek için <b>mode enter</b> tuşlarına basılarak değişiklik yapılabilir. Onaylamak ve ana menüye dönmek için <b>mode enter</b> tuşuna basın.</p>

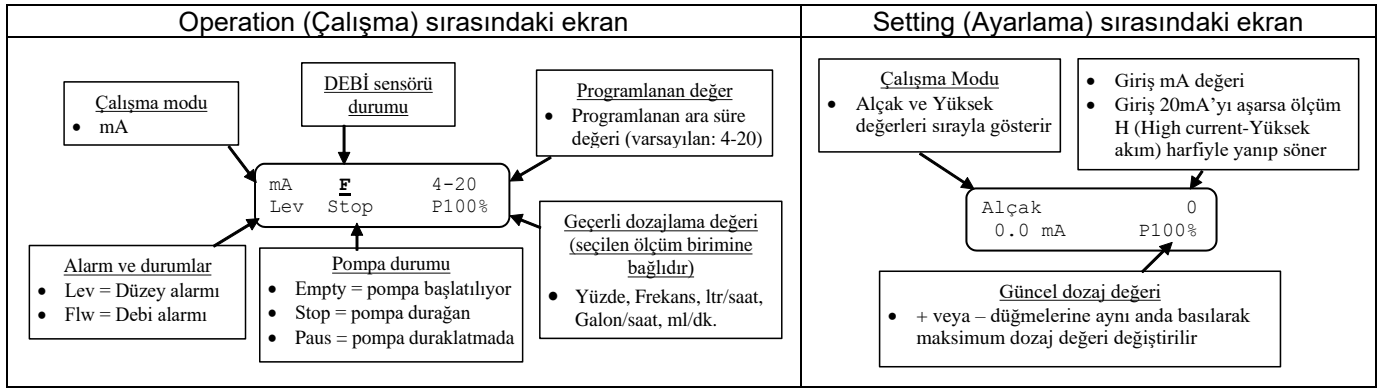
## 6.2 Paragraf 1 –Manuel Dozajlama

Programlama	İşlem
	<p>Pompa, sabit modda çalışır. Debi, <b>mode enter</b> tuşlarına aynı anda basıp artırılarak veya <b>mode enter</b> tuşlarına basıp azaltılarak yalnızca manuel olarak ayarlanabilir.</p>

Operation (Çalışma) sırasındaki ekran	Setting (Ayarlama) sırasındaki ekran

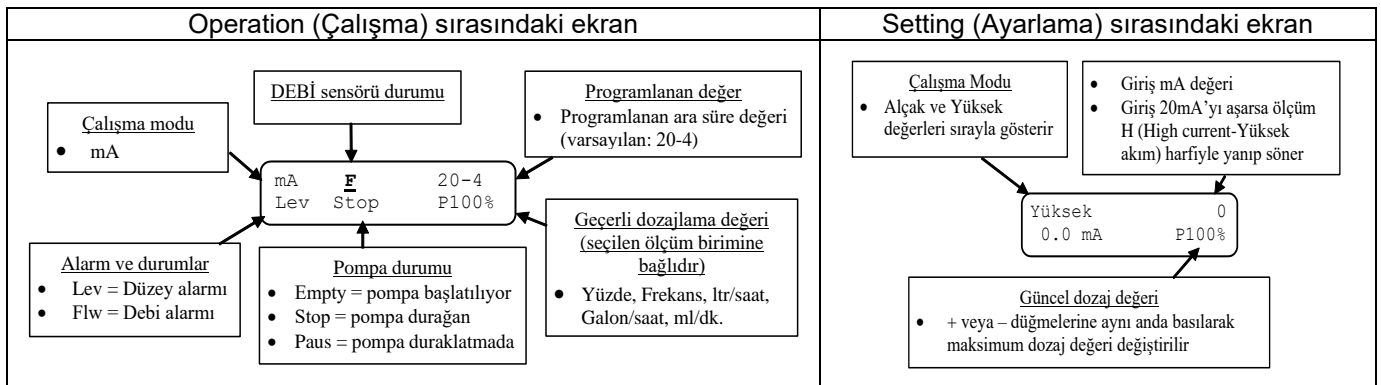
## 6.3 Paragraf 2 - 0/4-20 Sinyaline Orantılı Dozajlama

Programlama	İşlem
	<p>Pompa (0)4-20 mA arasında bir sinyalde orantılı olarak dozajlama gerçekleştirir. Fabrika ayarlarına bağlı olarak, pompa dozajlamayı 4 mA sinyalinde durdurur ve 20 mA sinyal aldığı anda ayarlanan maksimum frekansla dozajlama gerçekleştirir. Bu iki değer, programlama sırasında değiştirilebilir. Maksimum frekans, <b>mode enter</b> tuşlarına aynı anda basıp artırılarak veya <b>mode enter</b> tuşlarına basıp azaltılarak pompa çalışırken değiştirilebilir.</p> <p>Giriş sinyali 0,2 mA'dan düşük olduğu zaman alarmın LED ışığı yanarak sinyal olmadığını haber verir.</p>



## 6.4 Paragraf 3 - 20-4/0 Sinyaline Orantılı Dozajlama

Programlama	İşlem
<p><b>prog</b></p> <p>PROG Yapılandırma</p> <p><b>mode enter</b></p> <p><b>mode enter</b></p> <p>Pompa İşlevleri 20-0/4 mA</p> <p><b>mode enter</b> <b>mode enter</b></p> <p>20-0/4 mA Düşük 20.0mA</p> <p><b>mode enter</b> <b>mode enter</b></p> <p>20-0/4 mA Yüksek 4.0mA</p> <p><b>mode enter</b> <b>mode enter</b></p>	<p>Pompa 20-4(0) mA arasında bir sinyalde orantılı olarak dozajlama gerçekleştirir. Fabrika ayarlarına bağlı olarak, pompa dozajlamayı 20 mA sinyalinde durdurur ve 4 mA sinyal aldığı anda ayarlanan maksimum frekansla dozajlama gerçekleştirir. Pompa 20-4(0) mA arasındaki bir sinyale orantılı olarak dozajlama yapar. Fabrika ayarlarında pompa dozaj işlemini 20 mA'da durdurur ve 4 mA sinyali geldiği zaman ayarlanmış olan maksimum frekansta dozaj yapar. Giriş sinyali minimum değer olan 0,2mA'dan (sabit eşik) daha düşük olduğu zaman (Örn. 4-0,2= 3,8mA) alarmın LED ışığı yanarak minimum değer altına inildiğini haber verir ama pompa maksimum frekansta dozaj yapmaya devam eder. Bu değerler programlama sırasında değiştirilebilir. Çalışma sırasında maksimum frekans değiştirilebilir; akışı artırmak için aynı anda ..... tuşlarına, azaltmak içinse ..... düğmelerine basınız.</p> <p>Bu iki değer, programlama sırasında değiştirilebilir. Maksimum frekans, <b>mode enter</b> <b>mode enter</b> <b>mode enter</b> tuşlarına aynı anda basıp artırılarak veya <b>mode enter</b> <b>mode enter</b> tuşlarına basıp azaltılarak pompa çalışırken değiştirilebilir.</p> <p>Giriş sinyali 0,2 mA'dan düşük olduğu zaman alarmın LED ışığı yanarak sinyal olmadığını haber verir.</p>



## 6.5 Paragraf 4 –Harici Darbelere Orantılı (çarpanlı)

Programlama	İşlem
<p>prog</p> <p>PROG Yapilandirma</p> <p>mode enter</p> <p>mode enter</p> <p>Pompa Islevleri Carpma (1:n)</p> <p>Carpma (1:n) n 1</p> <p>mode enter mode enter</p> <p>Carpma (1:n) Zamanasimi 60s</p> <p>mode enter mode enter</p> <p>Carpma (1:n) Bellek Off</p> <p>mode enter mode enter</p>	<p>Pompa, harici bir sinyale (örn. sinyal darbe sayacı) orantılı olarak dozajlama gerçekleştirir. Pompa, alınan her sinyalde programlanan "n" sayıda vuruş gerçekleştirir. Pompa, dozajlama frekansını ard arda iki sinyal arasında geçen süreye uyarlayarak otomatik olarak ayarlar. Süre (zaman aşımı) saniye cinsinden ayarlanabilir; bu, dozajlamanın çok uzun süreler boyunca yapılmasını önlemek için pompanın belirlenen değer aşıldıktan sonra ara süre sayacını sıfırladığı süredir. Pompa, dozajlama sırasında sinyal alımını gösteren bir bellek işlevine sahiptir. Off (Kapalı) olarak ayarlanırsa, yalnızca bir sinyal gönderir; On (Açık) olarak ayarlanırsa, bir sinyal gönderip darbeleri hafızaya alır ve sinyal alımı bittiğinde bu darbeleri yürütür.</p> <p>"n" değeri, mode enter mode enter tuşlarına aynı anda basıp artırılarak veya mode enter mode enter tuşlarına basıp azaltılarak pompa çalışırken değiştirilebilir.</p>

Operation (Çalışma) sırasındaki ekran	Setting (Ayarlama) sırasındaki ekran
<p>DEBİ sensörü durumu Bellek işlevi durumu</p> <p>Programlanan n değeri</p> <p>Çalışma modu • 1:n = darbe çarpanı</p> <p>1:n F M 1 Lev Stop 0</p> <p>Alarm ve durumlar • Lev = Düzey alarmı • Flw = Debi alarmı • Mem = Bellek alarmı</p> <p>Pompa durumu • Empty = pompa başlatılıyor • Stop = pompa durağan • Paus = pompa duraklatmada</p> <p>Geçerli dozajlama değeri • Vuruş geri sayımını görüntüler</p>	<p>Programlanan zaman aşımını görüntüler</p> <p>Timeout n 0s 1</p> <p>Geçerli dozajlama değeri • n değerini görüntüler. + ve - tuşlarına aynı anda basarak maksimum debiyi değiştirin</p>

## 6.6 Paragraph 5 – Harici Darbelere Orantılı (bölünme)

Programlama	İşlem
<p>prog</p> <p>PROG Yapilandirma</p> <p>mode enter</p> <p>mode enter</p> <p>Pompa Islevleri Bolme (n:l)</p> <p>Bolme (n:l) n 1</p> <p>mode enter mode enter</p>	<p>Pompa, harici bir sinyale (örn. sinyal darbe sayacı) orantılı olarak dozajlama gerçekleştirir. Her "n" sinyalde, pompa bir vuruş gerçekleştirir. Programlama sırasında "n" değerini ayarlayabilirsiniz. "n" değerini programlayarak maksimum dozaj %'ni ayarlıyorsunuz. Bu değer, mode enter mode enter tuşlarına aynı anda basıp debi artırılarak veya mode enter mode enter tuşlarına basıp debi azaltılarak pompa çalışırken değiştirilebilir.</p>

Operation (Çalışma) sırasındaki ekran	Setting (Ayarlama) sırasındaki ekran
<p>DEBİ sensörü durumu</p> <p>Programlanan n değeri</p> <p>Çalışma modu • 1:n = darbe çarpanı</p> <p>N:l F M 4 Lev Stop P100%</p> <p>Alarm ve durumlar • Lev = Düzey alarmı • Flw = Debi alarmı</p> <p>Pompa durumu • Empty = pompa başlatılıyor • Stop = pompa durağan • Paus = pompa duraklatmada</p> <p>Geçerli dozajlama değeri • Maksimum dozajlama yüzdesi</p>	<p>Çalışma modu</p> <p>n:l 6 6 P100%</p> <p>Programlanan değer • n değeri</p> <p>Etkin "n" değeri</p> <p>Geçerli dozajlama değeri • Dozajlama %'si + veya - tuşlarına aynı anda basılarak değiştirilebilir</p>

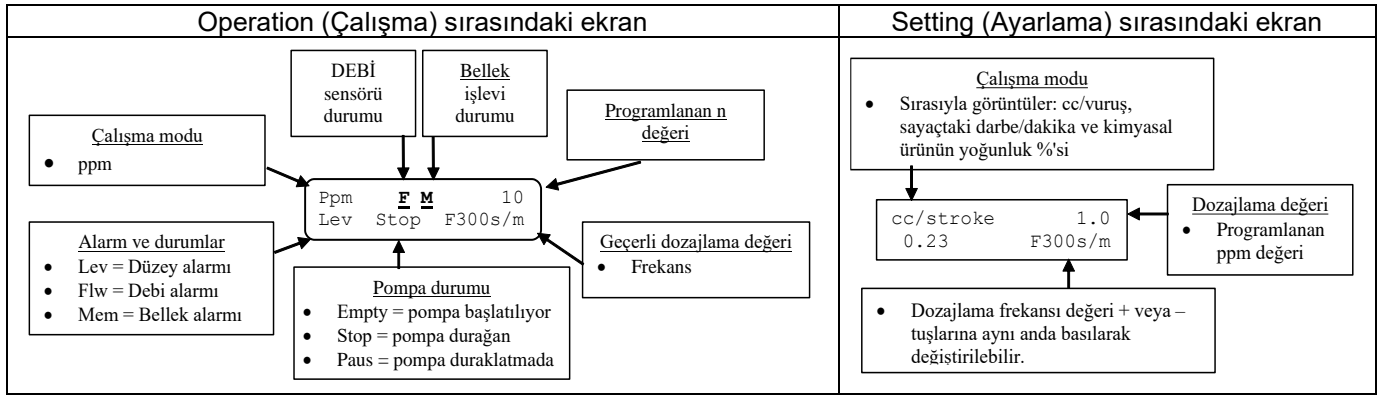
## 6.7 Paragraf 6 –Harici Darbelere Orantılı (toplu dozajlama)

Programlama	İşlem
	<p>Pompa, harici bir sinyale (örn. sinyal darbe sayacı) orantılı olarak dozajlama gerçekleştirir. Bu durumda, ml cinsinden dozajlanacak miktar ve dozajlamanın tamamlanacağı süre ayarlanabilir.</p> <p>Dozajlama  tuşuna basılarak veya bir uzaktan kumanda sinyali kullanılarak manuel olarak başlatılabilir.  tuşu dozajlamayı duraklatır, daha sonra  tuşuna basılarak dozajlama sıfırlanabilir veya  tuşuna yeniden basılarak tekrar başlatılabilir.</p> <p>Dozajlanacak miktar,   tuşlarına aynı anda basıp debi artırılarak veya   tuşlarına basıp debi azaltılarak pompa çalışırken değiştirilebilir.</p>

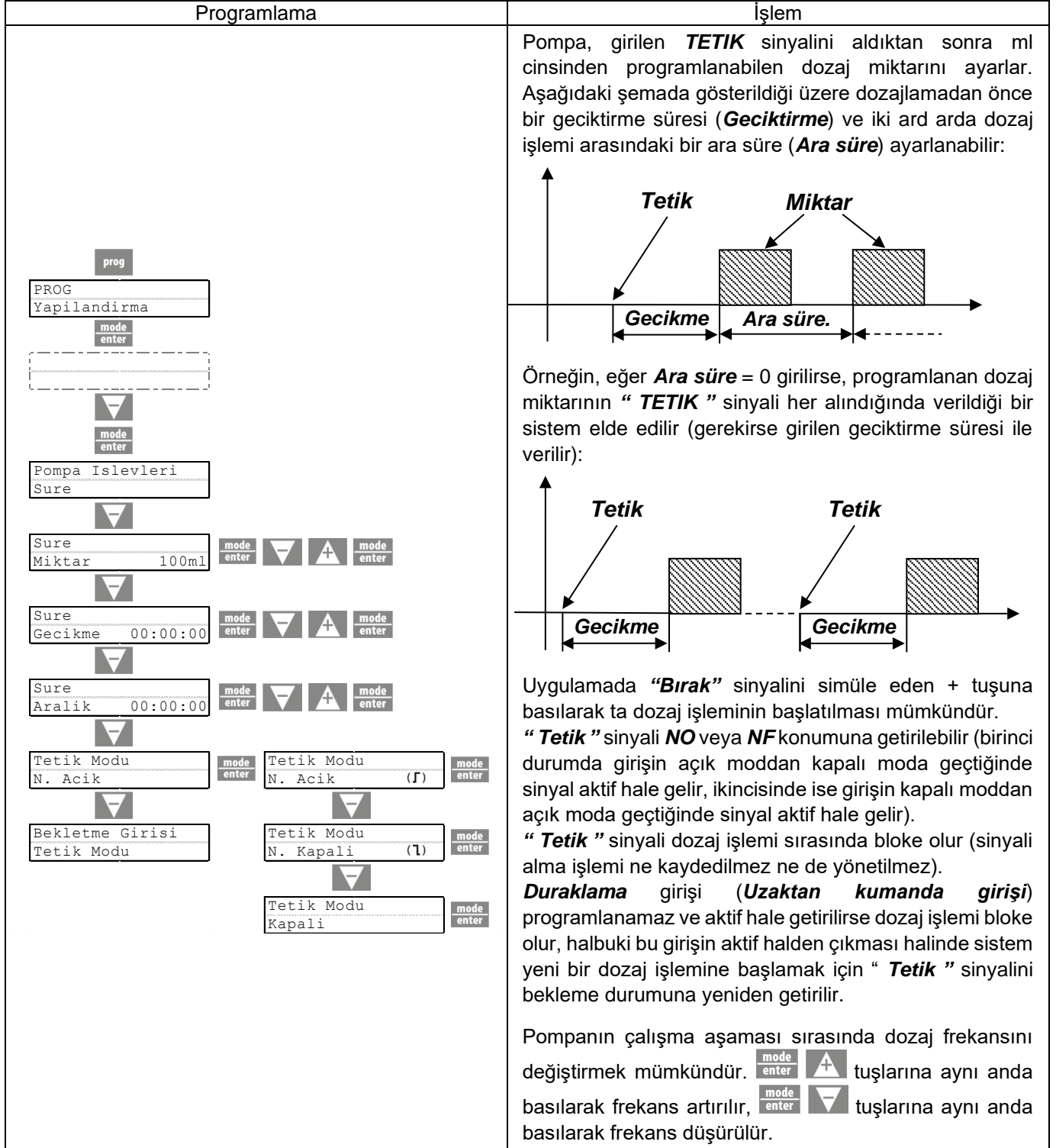
Operation (Çalışma) sırasındaki ekran	Setting (Ayarlama) sırasındaki ekran

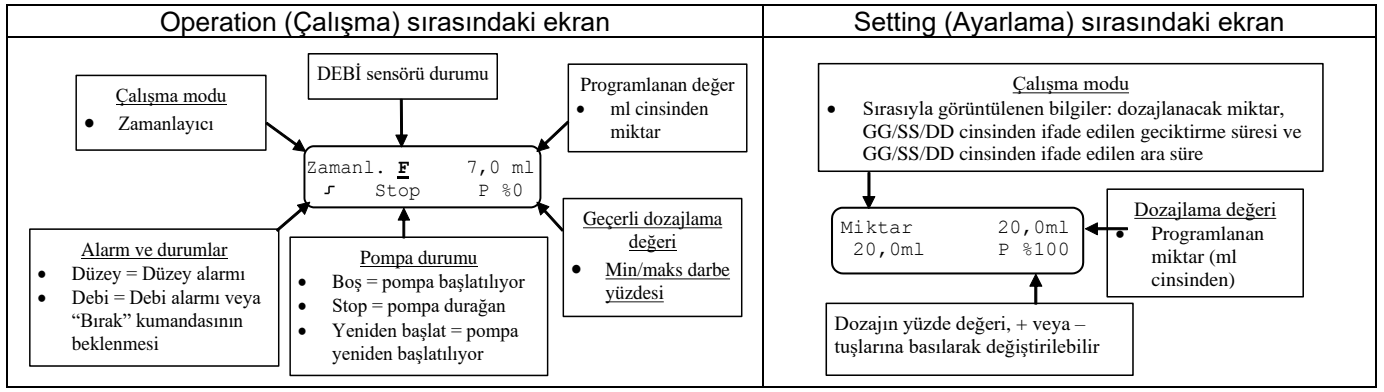
## 6.8 Paragraf 7 –Harici Darbelere Orantılı (ppm dozajlama)

Programlama	İşlem
	<p>Pompa, harici bir sinyale (örn. darbe başlatma sayacı) orantılı olarak dozajlama gerçekleştirir; bunu, programlanan ppm değerini esas alarak gelen sinyaller ile pompa vuruşları arasındaki ilişkiyi otomatik olarak hesaplayarak yapar.</p> <p>Girilmesi gereken değerler ppm değeri, sayacın darbe/litre – litre/darbe oranı (veya G/darbe – darbe/G) ve dozajlanacak ürünün yoğunluğudur.</p> <p>Dozajlama frekansı,   tuşlarına aynı anda debi basıp artırılarak veya   tuşlarına basıp debi azaltılarak pompa çalışırken değiştirilebilir.</p>

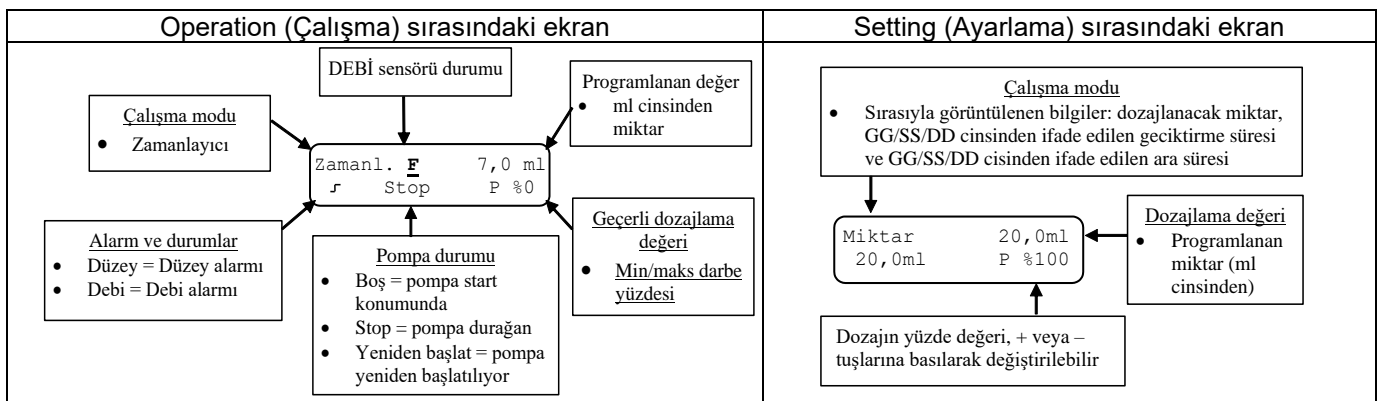
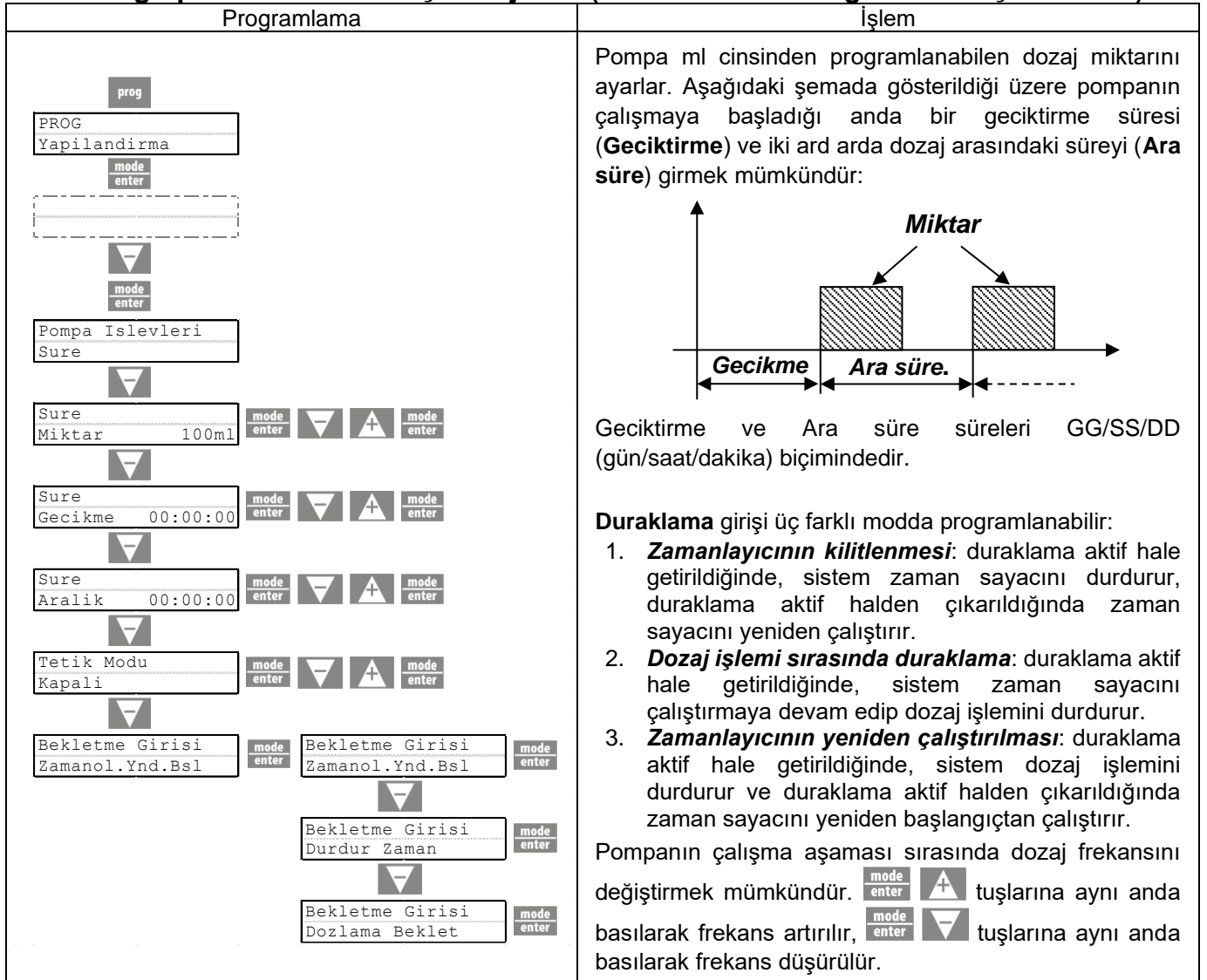


## 6.9 Paragraph 8 –Zamanlanmış Dozajlama (“TETİK” aktif hale getirilmiş durumda)





## 6.10 Paragraph 8 –Zamanlanmış Dozajlama ("TETİK" aktif hale getirilmemiş durumda)





## 6.11 Paragraf 9 –Maksimum Debiyi Ayarlama

Programlama	İşlem
<p>The screenshot shows the 'prog' menu with 'Yapilandirma' selected. Below it, a dashed box indicates the current value 'P100%'. The user can navigate to 'Maksimum Debi' and set it to 'F160s/m'.</p>	<p>Bu özellik sayesinde, pompanın sağladığı maksimum debi ayarlanabilir ve debi görüntülenirken standart ölçü birimi olarak programlanan mod (% veya frekans) kullanılır. <b>mode enter</b> tuşuna basıp ardından yeni değeri girmek için <b>▲ ▼</b> tuşlarına basılarak değişiklik yapılabilir. Onaylamak ve ana menüye dönmek için <b>mode enter</b> tuşuna basın.</p>

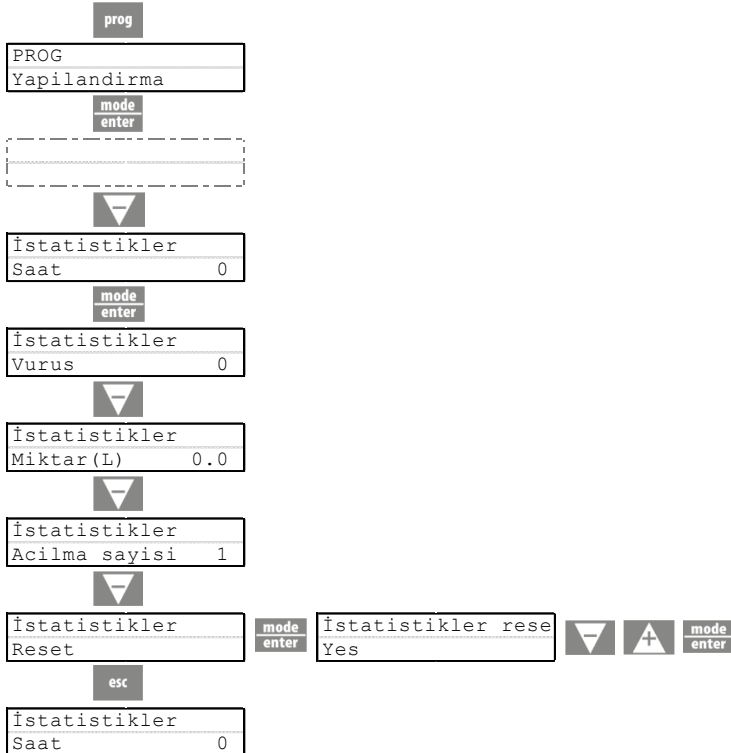
## 6.12 Paragraf 10 –Alarm Rölesini Ayarlama

Programlama	İşlem
<p>The screenshot shows the 'prog' menu with 'Yapilandirma' selected. Below it, a dashed box indicates the current value 'N. Acik'. The user can navigate to 'Alarm Rölesi' and set it to 'N. Acik'.</p>	<p>Bir alarm durumu olmadığında, açık (varsayılan) veya kapalı olarak ayarlanabilir. <b>mode enter</b> tuşuna basıp ardından yeni değeri girmek için <b>▲ ▼</b> tuşlarına basılarak değişiklik yapılabilir. Onaylamak ve ana menüye dönmek için <b>mode enter</b> tuşuna basın.</p>

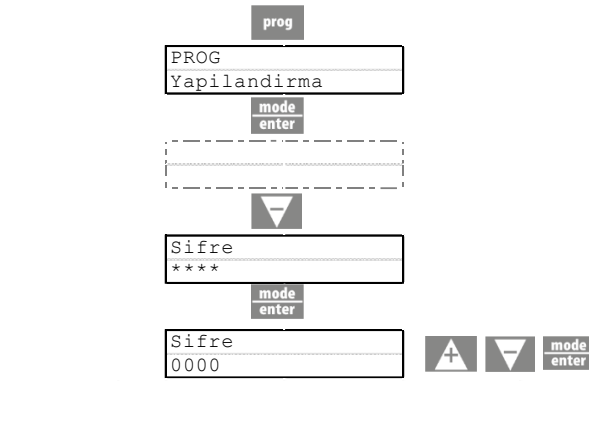
## 6.13 Paragraf 11 –Debi Kalibrasyonu

Programlama	İşlem
<p>The screenshot shows the 'prog' menu with 'Yapilandirma' selected. Below it, a dashed box indicates the current value '0.52 cc/vurus'. The user can navigate to 'Manuel Kalib.' and set it to '0.52', or 'Otomatik Kalib.' and set it to '100'.</p>	<p>Ana menüde, hafızaya alınan vuruş başına cc değeri görünür. İki farklı şekilde kalibre edilebilir:</p> <p>MANUEL (MANUEL) – <b>▲ ▼</b> tuşlarını kullanarak vuruş başına cc değerini manuel olarak girin ve <b>mode enter</b> tuşuna basarak onaylayın</p> <p>AUTOMATIC (OTOMATİK)– pompa, <b>mode enter</b> tuşuna basılarak başlatılan 100 vuruş yapar. Bu işlemin sonunda, <b>▲ ▼</b> tuşlarını kullanarak pompa tarafından emilen miktarı girin ve <b>mode enter</b> tuşuna basarak onaylayın.</p> <p>Girilen sayı, debi hesaplamalarında kullanılacaktır.</p>

## 6.14 Paragraf 12 - İstatistikler

Programlama	İşlem
 <p>The screenshot shows the 'Istatistikler' menu in the 'Programlama' mode. The menu items are: Saat (0), Vurus (0), Miktar (L) (0.0), Acilma sayisi (1), and Reset. The 'Reset' option is selected, and a confirmation dialog shows 'Istatistikler rese Yes'. The 'esc' key is pressed, and the menu returns to 'Saat (0)'.</p>	<p>Ana menüde pompanın çalışma süreleri görüntülenir. <b>mode enter</b> tuşuna basarak diğer istatistiklere erişebilirsiniz:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Strokes = pompa tarafından yapılan vuruş sayısı</li><li>- Q.ty (L) = pompa tarafından yapılan litre cinsinden dozajlama miktarı; bu sayı, hafıza alınan cc/vuruş değeri esas alınarak hesaplanır</li><li>- Power = pompanın başlatılma sayısı</li><li>- Reset = <b>mode enter</b> tuşlarını kullanarak sayaçları sıfırlayın (YES) veya olduğu gibi bırakın (NO), ardından <b>mode enter</b> tuşuna basarak onaylayın.</li></ul> <p><b>esc</b> tuşuna bastığınızda, ana menüye dönersiniz.</p>

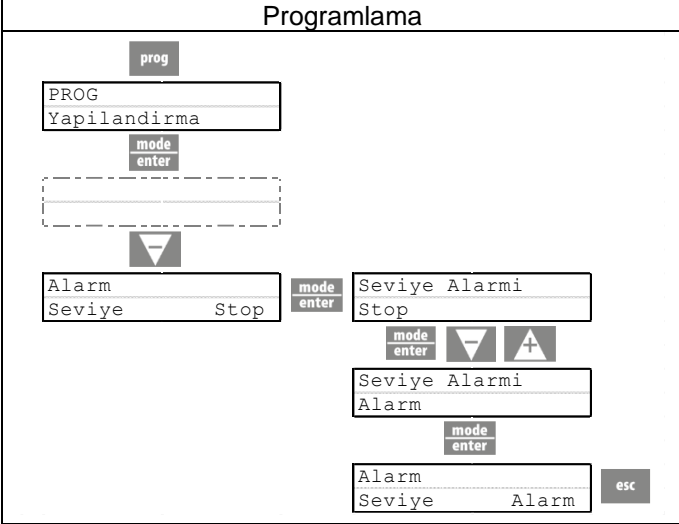
## 6.15 Paragraf 13 –Parola

Programlama	İşlem
 <p>The screenshot shows the 'Parola' menu in the 'Programlama' mode. The menu item is 'Sifre' with '****' and '0000'. The 'mode enter' key is pressed, and the menu returns to '0000'.</p>	<p>Parolayı girerek programlama menüsüne girebilir ve ayarlanan tüm değerleri görebilirsiniz. Bu ayarları değiştirmek istediğinizde her defasında parolayı girmeniz istenir.</p> <p>Yanıp sönen çizgi, değiştirilebilir rakamı gösterir. Rakamı (1 ila 9 arasında) seçmek için <b>mode enter</b> tuşunu ve değiştirecek rakamı seçmek için <b>mode enter</b> tuşunu kullanın. <b>mode enter</b> tuşuna basarak onaylayın. "0000" (varsayılan) ayarlandığında, parola ortadan kaldırılır.</p>

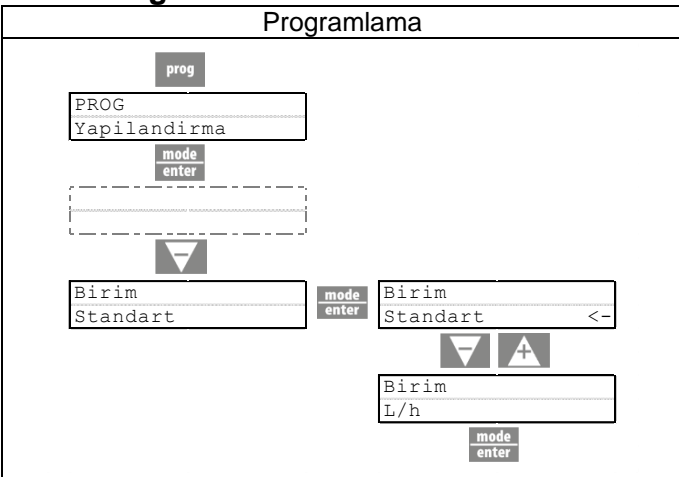
## 6.16 Paragraf 14 –Debi Alarmı

Programlama	İşlem
	<p>Bu ayar, debi sensörünü etkinleştirmeyi (devre dışı bırakmayı) mümkün kılar.</p> <p>▼ tuşuna basarak çalıştırdıktan (On) sonra, pompanın alarma (Bir sonraki menüde Time = 0 s ayarlanır) veya pompalamaya (Bir sonraki menüde Time = 0 s'den farklı bir ayar yapılır) geçmeden önce kaç sinyal beklemesi gerektiği sorulacaktır. mode enter tuşuna basıldığında sayı yanıp sönmeye başlar, o noktada ▲ ▼ tuşlarıyla değer girilir. mode enter tuşuyla onay verilir. esc tuşuna basılarak ana menüye dönlür.</p> <p>Time menüsünden, ayarlanan sinyal sayısı kadar zaman flow sinyali almamış olan pompanın, alarma geçmeden önce pompalayacağı süre ayarlanabilir. Pompa pompalama süresi içinde yeniden flow sinyali alırsa normal çalışmaya döner. Eğer süre = 0 s ayarlanırsa pompa ayarlanmış olan sinyal sayısının hemen ardından pompalama yapmadan hemen alarm durumuna geçer. Sürenin değiştirilmesi ve ayarlanması için: mode enter tuşuna basıldığında sayı yanıp sönmeye başlar, daha sonra ▲ ▼ tuşlarıyla değer girilir. mode enter tuşuyla onay verilir. esc tuşuna basılarak ana menüye dönlür.</p> <p>Telafi işlevi ancak Batch modunda devreye sokulabilir. Pompa akış sensörü tarafından algılanmayan vuruş sayısını tekrar eder. ▼ tuşuna basarak pompanın alarm durumuna geçmeden önce telafi edebileceği maksimum sinyal sayısı görüntülenir. mode enter tuşuna basıldığında sayı yanıp sönmeye başlar, daha sonra ▲ ▼ tuşlarıyla değer girilir. mode enter tuşuyla onay verilir. esc tuşuna basılarak ana menüye dönlür.</p>

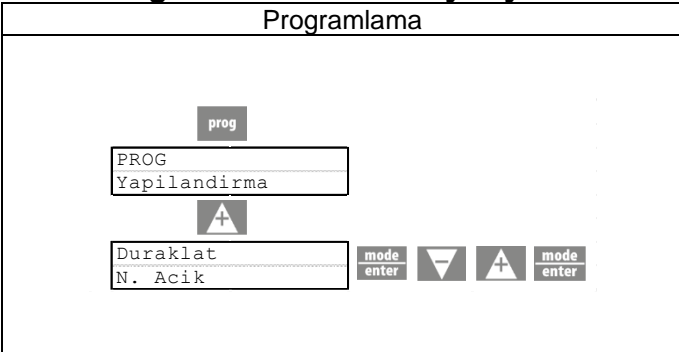
## 6.17 Paragraf 15 –Düzyer Alarmı

Programlama	İşlem
	<p>Bu ayar, düzey sensörü alarmı etkin durumdayken pompanın ayarlanmasına olanak sağlar. Başka bir deyişle, dozajlamayı durdurmayı (Stop) veya dozajlamayı durdurmadan yalnızca alarm sinyalinin etkinleştirmeyi seçebilirsiniz.</p> <p><b>mode enter</b> tuşuna basıp ardından yeni değeri girmek için <b>mode enter</b> tuşlarına basılarak değışiklik yapılabilir. <b>mode enter</b> tuşuna basarak onaylayın. Ana menüye dönmek için <b>esc</b> tuşuna basın.</p>




## 6.18 Paragraf 16 –Debi Görüntüleme Birimi

Programlama	İşlem
	<p>Bu ayar, ekranda görüntülenecek dozajlama ölçü biriminin ayarlanmasına olanak sağlar.</p> <p>Değişiklikler, <b>mode enter</b> tuşuna basıp ardından ölçü birimini ayarlamak için <b>mode enter</b> tuşları ile L/h (litre/saat), Gph (Galon/saat), ml/m (milimetre/dakika) veya standart (ayarlara bağlı olarak % veya frekans) seçenekleri arasından seçim yapıp ölçü birimi ayarlanarak yapılabilir. Onaylamak ve ana menüye dönmek için <b>mode enter</b> tuşuna basın.</p>

## 6.19 Paragraf 17 - Duraklamayı Ayarlama

Programlama	İşlem
	<p>Pompa, uzaktan giriş ile duraklatılabilir.</p> <p>Fabrika ayarı Normally Open (Normalde Açık) ayarındır. <b>mode enter</b> tuşuna basıp ardından yeni değeri ( N. OPEN (N. AÇIK) veya N. CLOSED (N. KAPALI)) girmek için <b>mode enter</b> tuşlarına basılarak değışiklik yapılabilir.</p> <p>Onaylamak ve ana menüye dönmek için <b>mode enter</b> tuşuna basın.</p>

## 7 Alarmlar

Ekran	Nedeni	Kesinti
<b>Sabit alarm LED'i</b> <b>Yanıp sönen "Lev" iletisi</b> <b>Örn.</b> Man Lev P100%	Pompa durdurulmadan düzey alarmının sonlandırılması	Sıvı seviyesini düzeltin.
<b>Sabit alarm LED'i</b> <b>Yanıp sönen "Lev" ve "stop" iletileri</b> <b>Örn.</b> Man Lev Stop P100%	Pompa durdurularak düzey alarmının sonlandırılması	Sıvı seviyesini düzeltin.
<b>Yanıp sönen "Mem" iletisi</b> <b>Örn.</b> 1:n 6 Mem	Bellek işlevi Off (Kapalı) durumdayken pompa bir veya birden çok darbe alır	 tuşuna basın
<b>Yanıp sönen "Mem" iletisi</b> <b>Örn.</b> 1:n M 6 Mem	Bellek işlevi On (Açık) durumdayken pompa bir veya birden çok darbe alır	Pompa harici darbe alımını bitirdiğinde, hafızaya alınan vuruşlara döner
<b>Sabit alarm LED'i</b> <b>Yanıp sönen "Flw" iletisi</b> <b>Örn.</b> Man F Flw P100%	<p>Etkin debi alarmı. Pompa, debi sensöründen programlanan sayıda sinyal almamıştır.</p> <p>Sadece Batch modunda: Telafi işlevi etkinse F harfi yanıp söner ve alarm pompanın akış sensöründen girilen maksimum sinyal sayısını alamadığını haber verir.</p>	 tuşuna basın
<b>Örn.</b> Parameter Error PROG to default	Dahili işlemci iletişim hatası.	Varsayılan parametreleri geri yüklemek için  tuşuna basın.

## 8 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.
Diyafraam 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.
	Diyafraam düzgün şekilde sabitlenmemiştir	Diyafraam değiştirilmişse, yeni diyafraamın düzgün bir şekilde sıkıldığından emin olun.
Pompa çalışmıyor	Güç beslemesi yetersizdir	Pompa plakası verilerindeki değerlerle elektrik şebekesi değerlerinin uyumlu olup olmadığını kontrol edin.

## 9 Bakım

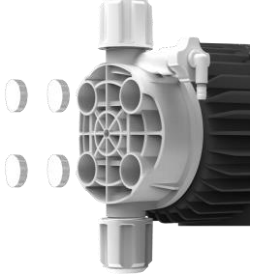


### 9.1 Önlemler

- 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.

### 9.2 Pompa kafası

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

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

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

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

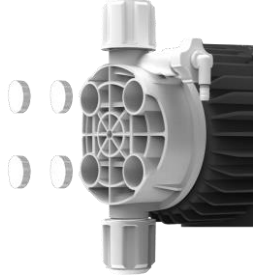

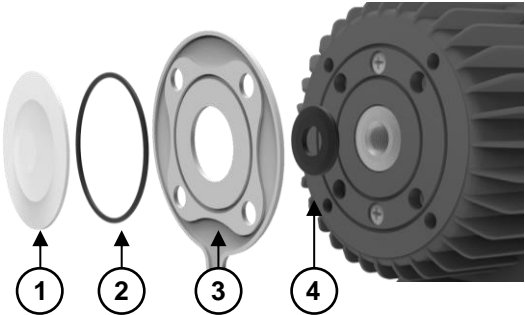
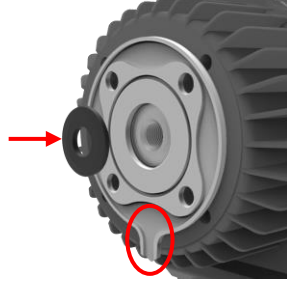
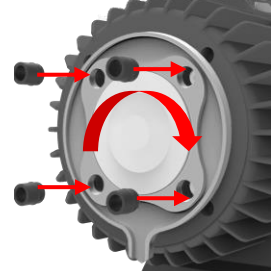


**4 Nm'lik bir sıkma torku uygulayarak pompa gövdesindeki cıvataları sıkın**

### 9.3 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:

<p>a) Civatalara eriřmek için 4 kapaęı çıkarın</p> <p>b) Pompa kafasını mekanizmaya sabitleyen civataları sökün</p> <p>c) Pompa kafasını çıkarın</p>	
<p>d) Diyaframı (beyaz PVDF disk) yuvasından civatalarını sökerek çıkarın</p>	
<p>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)</p> <p>f) Hasarlı parçaları deęiřtirin</p>	
<p>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.</p> <p>h) Küçük sızıntı önleyici disk ise daha büyük diskin ortasına, solenoidin pistonu üstüne yerleřtirilmelidir.</p>	
<p>i) Diyaframı solenoidin pistonuna vidalayın</p> <p>j) Saęlanan 4 contayı deliklere yerleřtirin, yöne dikkat edin: daha kısa uç delięin dibine yerleřtirilmelidir</p>	

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



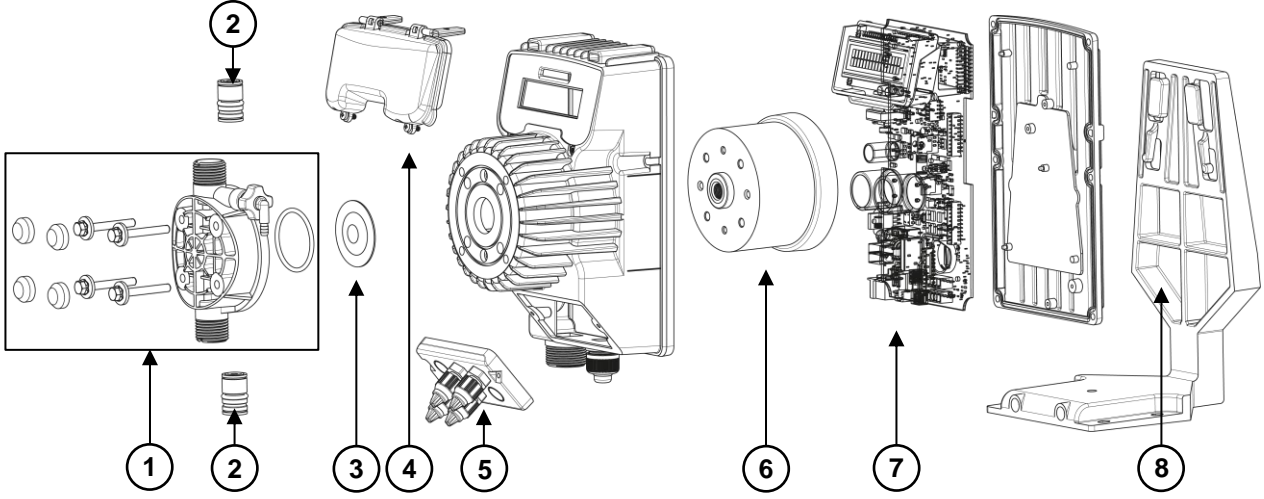
**4 Nm'lik bir sıkma torku uygulayarak pompa gövdesindeki civataları sıkın**



## 9.4 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.

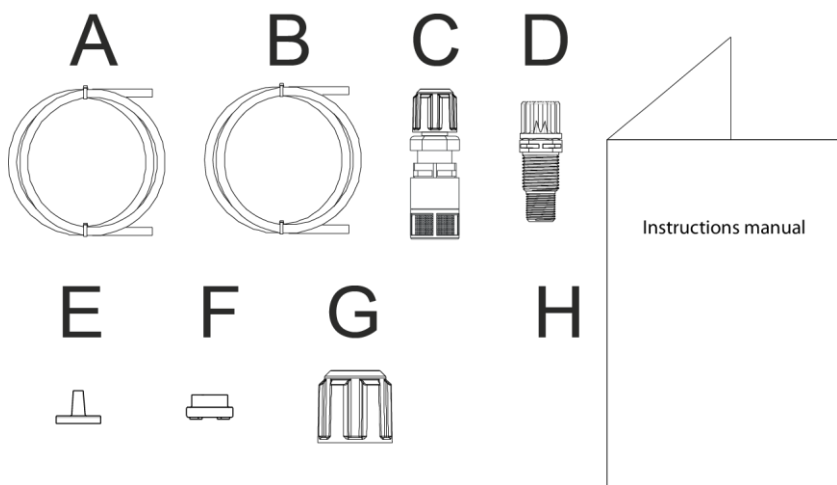
## 9.5 Bertaraf ile ilgili dikkat edilmesi gereken noktalar

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 Conținut ambalaj



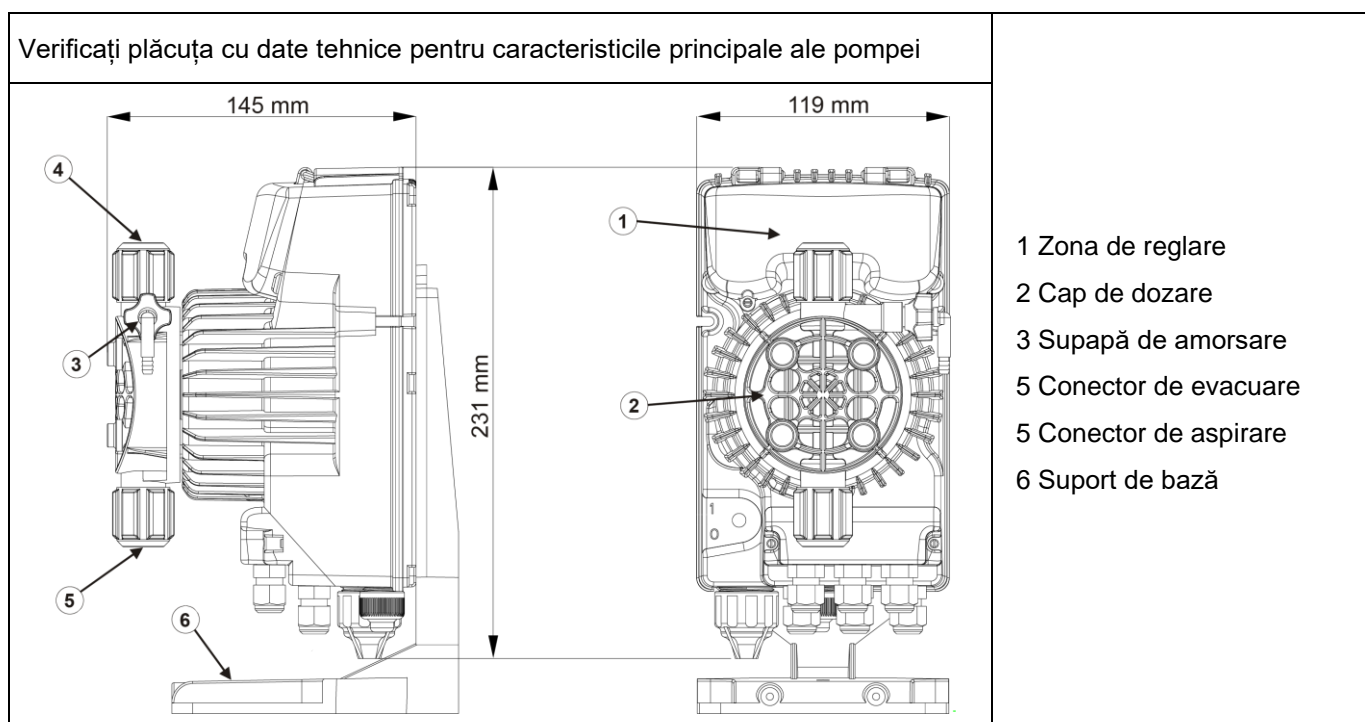
- A. Tub opac pentru conectarea ieșirii pompei la supapa de injecție
- B. Tub transparent pentru conectarea supapei de aspirație și a supapei de amorsare manuală
- C. Filtru de fund
- D. Supapă de injecție
- E. Inserție de compresie
- F. Manșon de compresie
- G. Piuliță de compresie
- H. Manual de instrucțiuni

## 2 Introducere



**PENTRU CARACTERISTICI HIDRAULICE SPECIFICE VEZI ETICHETA DE PE POMPĂ**

Pompa de dozare este compusă dintr-o unitate de control care adăpostește electronica, ansamblul solenoid și o parte hidraulică în contact cu lichidul de dozat.



Părțile în contact cu lichidul au fost alese pentru a garanta compatibilitatea perfectă cu majoritatea produselor chimice utilizate în mod normal. Având în vedere gama de produse chimice disponibile pe piață, recomandăm verificarea compatibilității chimice a produsului dozat și a materialelor de contact.

## ATENȚIE!

Citiți cu atenție următoarele măsuri de precauție înainte de a continua cu instalarea sau întreținerea pompei.

Atenție! Vă recomandăm să instalați pompa într-o poziție verticală pentru a asigura funcționarea corectă.

Atenție! Produs destinat uzului profesional, de către persoane calificate.

Atenție! Deconectați întotdeauna sursa de alimentare înainte de a instala sau de a efectua întreținerea a produsului.

Atenție! Urmați procedurile de siguranță referitoare la produsul dozat.

### 3 Caracteristici tehnice

Materiale pentru capul pompei (standard):

- Vapul pompei: PVDF
- Supape: PVDF
- Bilă: Ceramică
- Diafragmă: PTFE
- O-Ring: FKM-B/EPDM

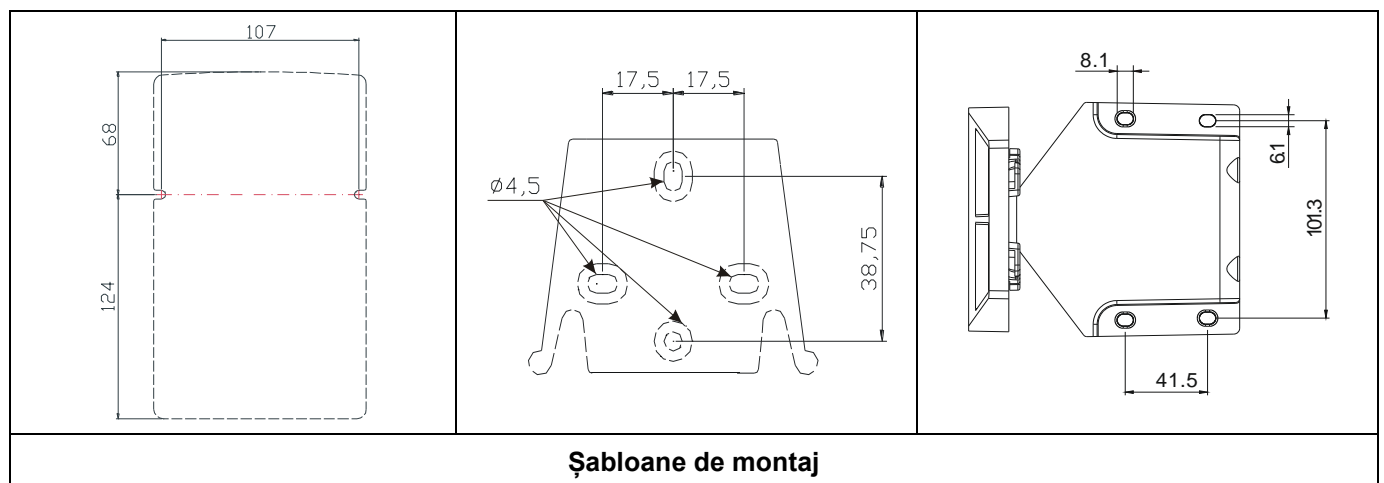
Notă: Pentru caracteristicile tehnice ale pompei vezi eticheta.

Citiți următoarele note înainte de a instala sau de a efectua întreținerea pompei:

1. Diferenții parametri tehnici ai pompelor se obțin folosind apă. Înainte de a doza produsele chimice care pot reacționa cu apa, cum ar fi acidul sulfuric, ștergeți bine toate părțile interioare ale corpului pompei.
2. Instalați pompa într-o zonă în care temperatura mediului nu depășește 40°C și umiditatea relativă este sub 90%. Pompa are un nivel de protecție IP65. Evitați instalarea pompei expusă direct la lumina soarelui.
3. Instalați pompa astfel încât orice operațiuni de inspecție și întreținere să fie ușor de efectuat, apoi asigurați pompa ferm pentru a preveni vibrațiile excesive.
4. Verificați dacă sursa de alimentare disponibilă în rețea este compatibilă cu cea indicată pe eticheta pompei.
5. Dacă injectați în tuburi sub presiune, asigurați-vă întotdeauna că presiunea sistemului nu depășește presiunea maximă de lucru indicată pe eticheta pompei de dozare înainte de a porni pompa.

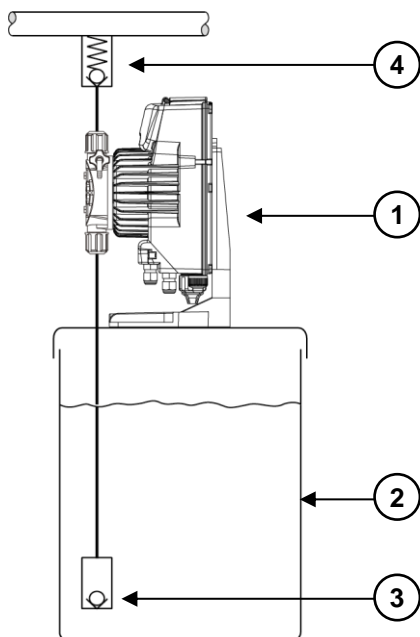
### 4 Instalare

Pompa trebuie instalată pe o suprafață orizontală plană.



## 4.1 Sugestii de instalare a pompei

### 4.1.1 Instalare standard

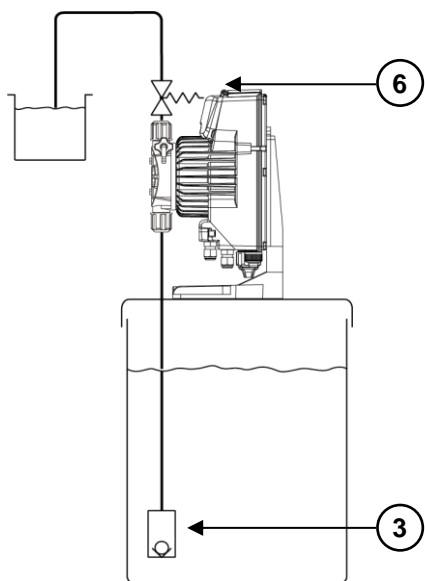


#### Descriere

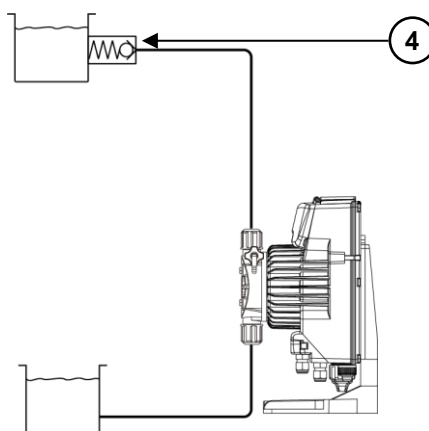
1	Pompă de dozare
2	Rezervor
3	Filtru de fund cu supapă de sens cu bilă
4	Supapă de injecție
5	Supapă de injecție cu arc întărit
6	Supapă multifuncțională
7	Supapă de contrapresiune (instalată pe linia de refulare)
8	Amortizor de pulsații
9	Supapă de scurgere
10	Supapă de purjare
11	Supapă de izolare

### 4.1.2 Descărcare atmosferică

#### 4.1.2.1 Descărcare atmosferică și înălțime scăzută

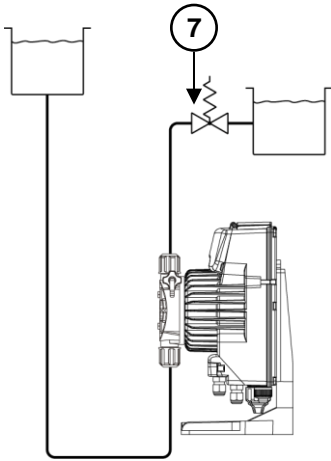


#### 4.1.2.2 Descărcare atmosferică și înălțime ridicată

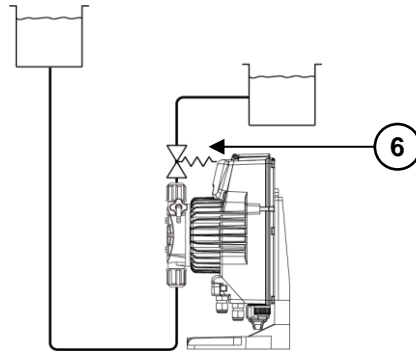


### 4.1.3 Cu contrapresiune

4.1.3.1 Contrapresiune pe partea de aspirare și înălțime ridicată de refulare

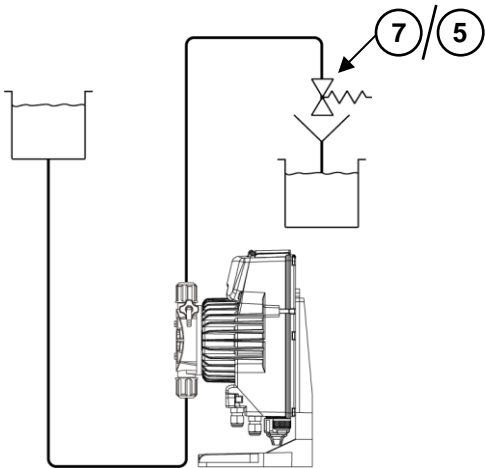


4.1.3.2 Contrapresiune pe partea de aspirare și înălțime scăzută de refulare

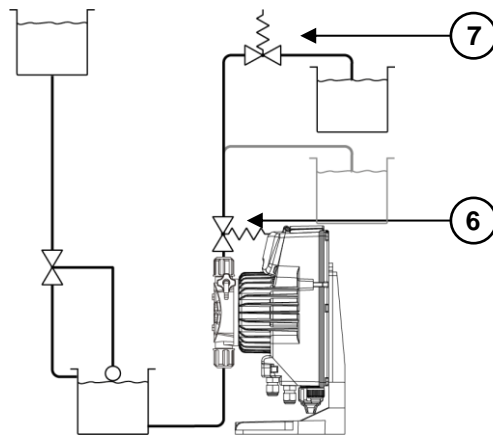


### 4.1.4 Cu siguranță pentru prevenirea sifonării

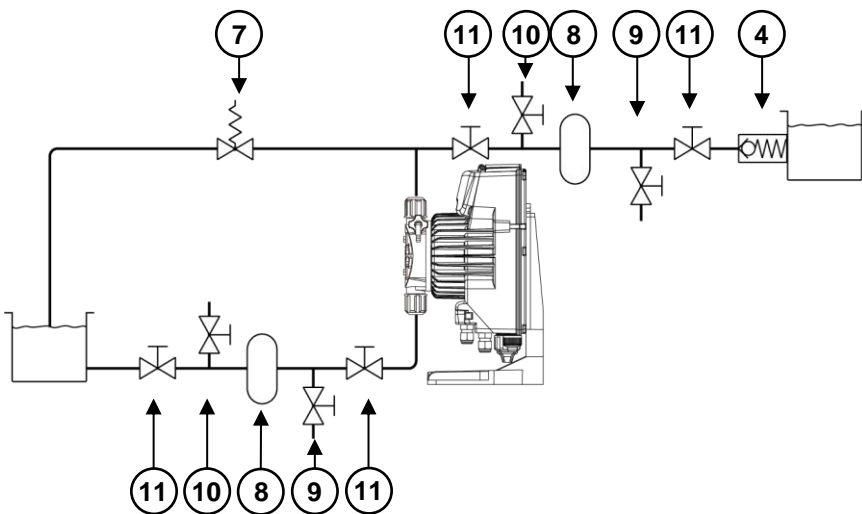
4.1.4.1 Instalare de siguranță pentru a preveni sifonarea substanțelor periculoase



4.1.4.2 Instalare de siguranță pentru a preveni sifonarea substanțelor periculoase

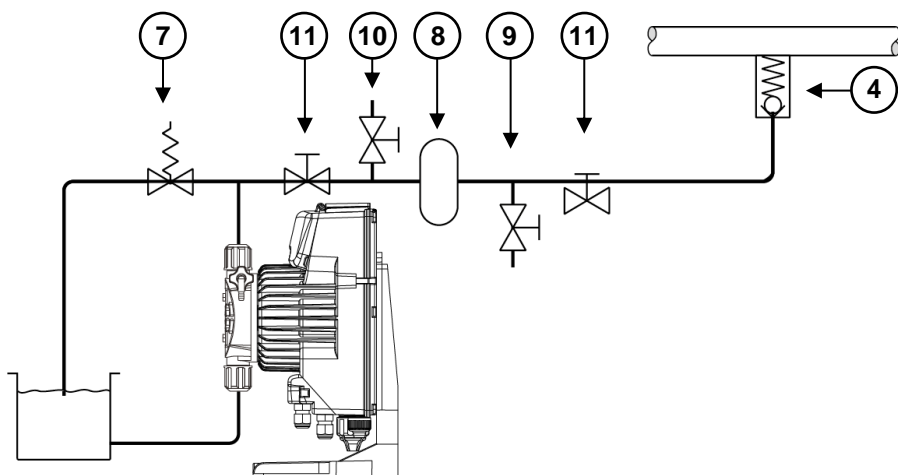


### 4.1.5 Cu conducte lungi de aspirație sau refulare

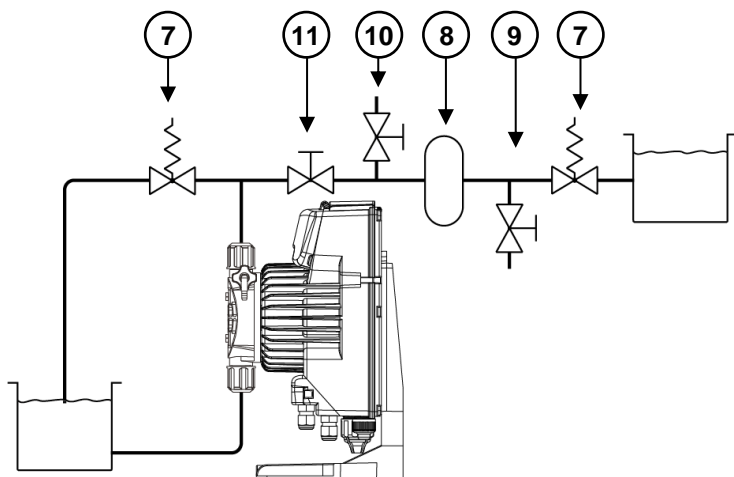


#### 4.1.6 Pentru dozare fără pulsații

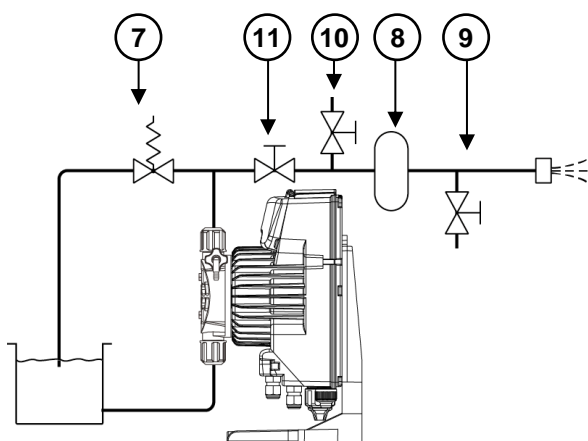
##### 4.1.6.1 În conductele de refulare



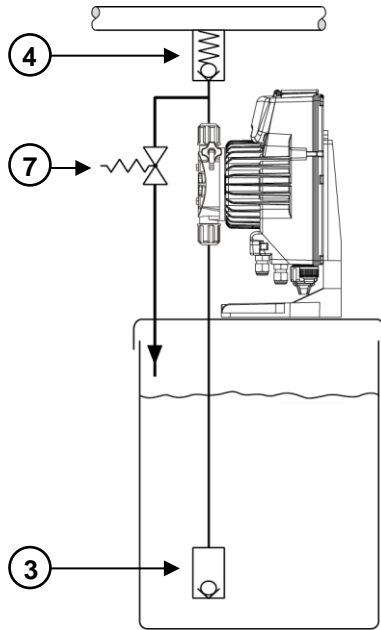
##### 4.1.6.2 Într-un sistem nepresurizat



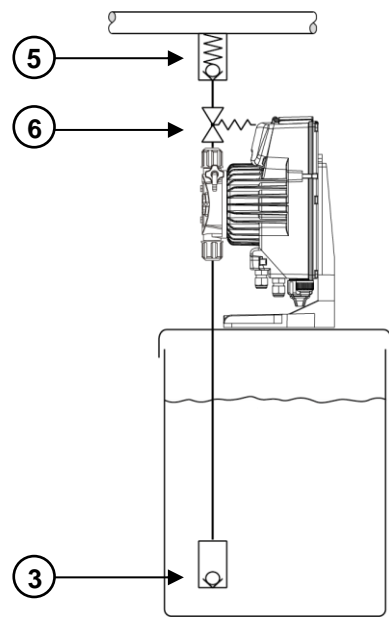
##### 4.1.6.3 Fără supraalimentare



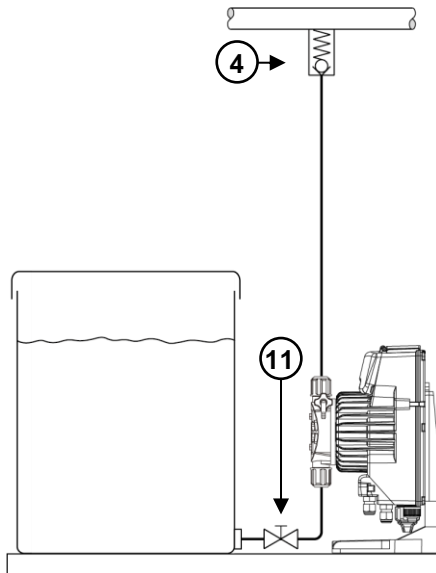
#### 4.1.7 Pentru a proteja împotriva suprapresiunii



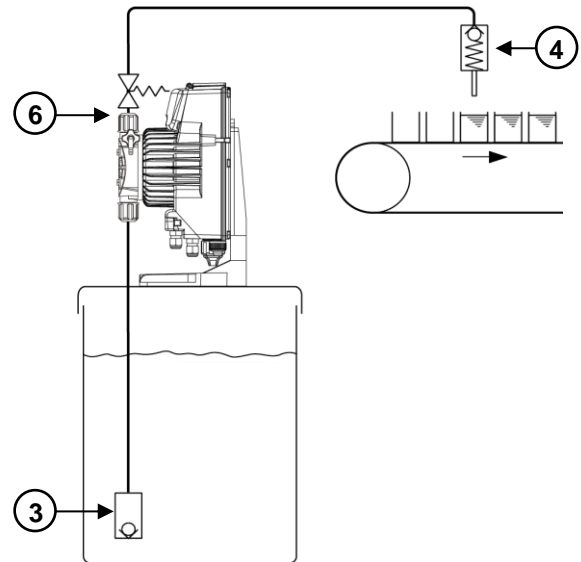
#### 4.1.8 Dozarea în vid



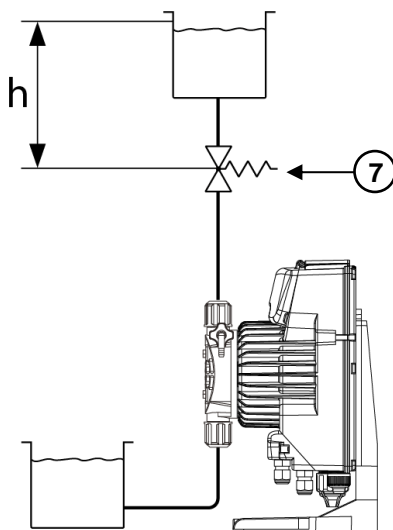
#### 4.1.9 Cu substanțe care tind să emită gaze și vapori



#### 4.1.10 Contorizare individuală tip impuls



#### 4.1.11 Poziționarea corectă a supapei de contrapresiune



Calculul înălțimii maxime admisibile a conductei  $h_{max}$  deasupra supapei de contrapresiune:

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

$h_{max}$  = Înălțime max. a liniei (m)

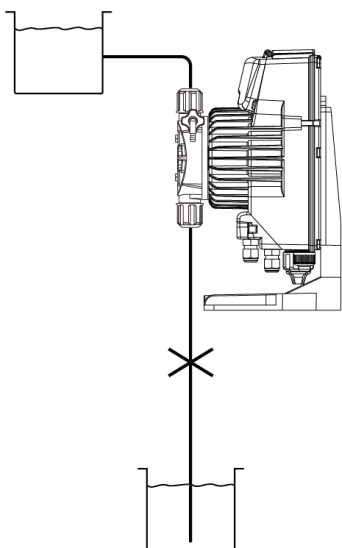
P = setare presiune pre-stres (bar)

g = constantă gravitațională (10 m/s<sup>2</sup>)

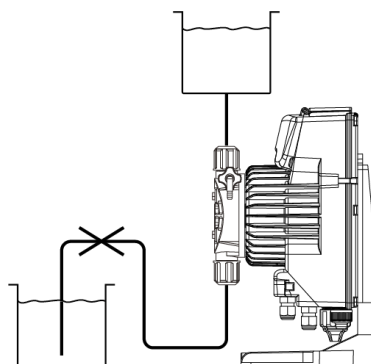
$\rho$  = densitatea substanței de alimentat (kg/dm<sup>3</sup>)

## 4.2 Instalări incorecte ale pompei

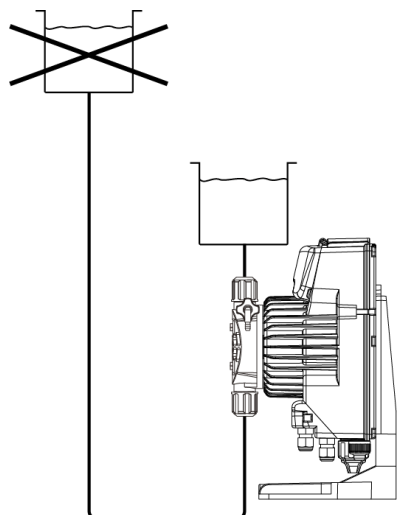
### 4.2.1 Linia de aspirație prea înaltă



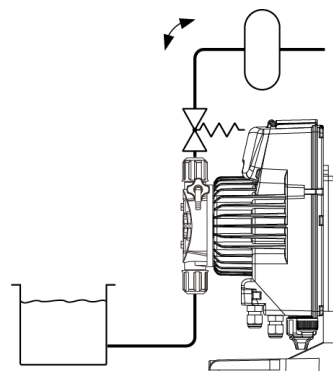
### 4.2.2 Flux liber, substanța va fi alimentată gravitațional prin pompă



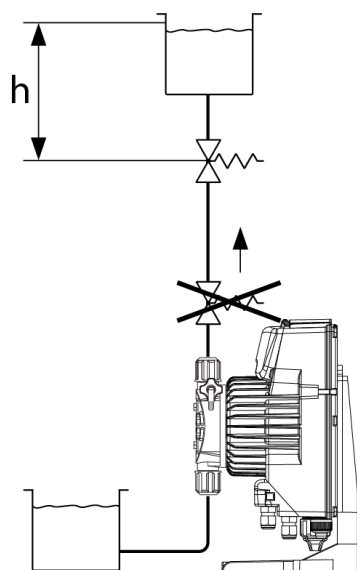
### 4.2.3 Linia de aspirație nu poate fi evacuată



### 4.2.4 Acumulare ineficientă

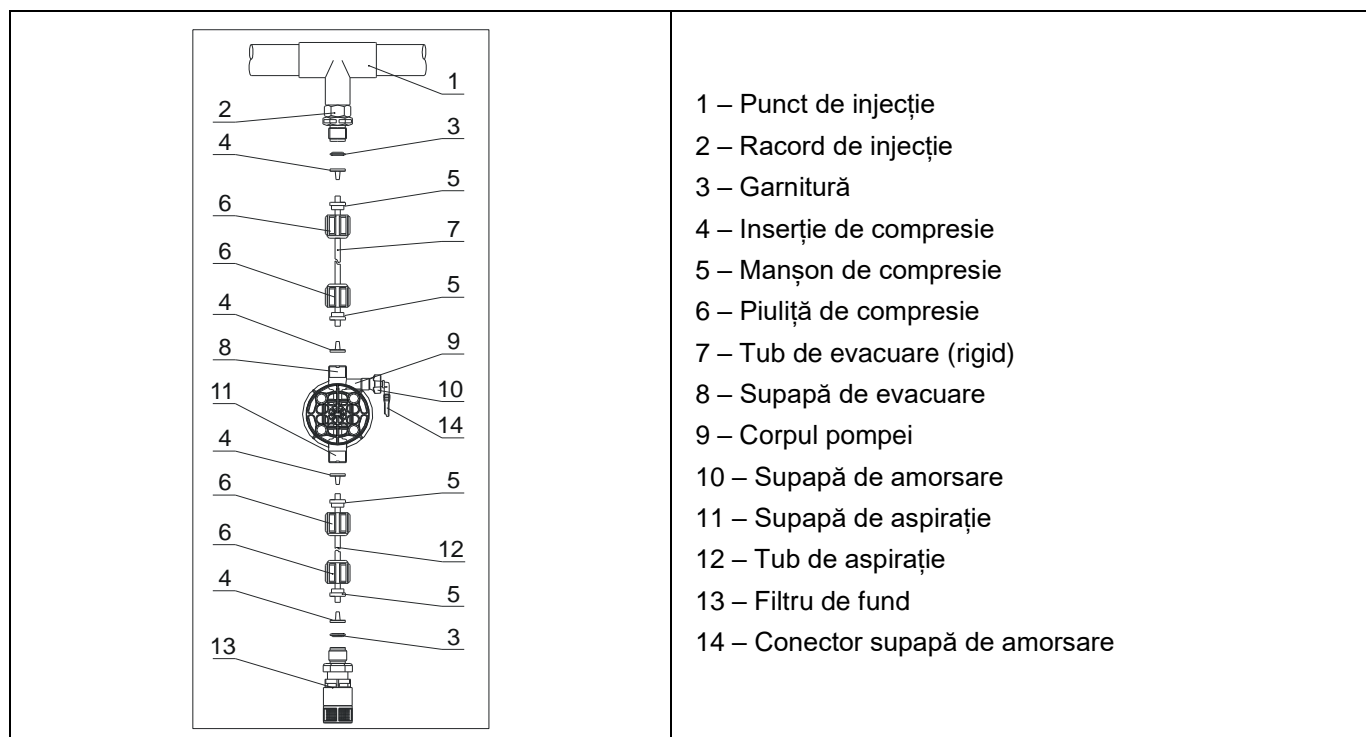


### 4.2.5 Poziție incorectă supapă cotrapresiune





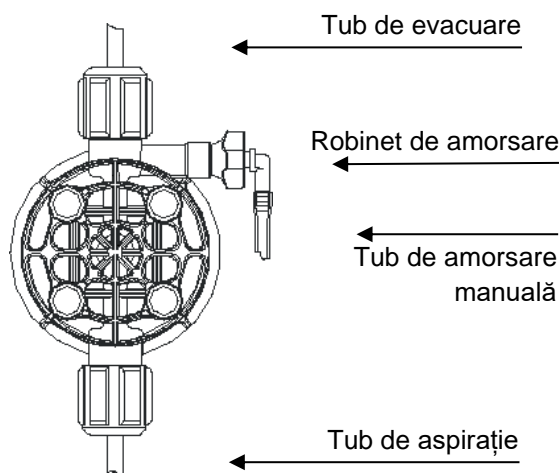
### 4.3 Conexiuni hidraulice



#### 4.3.1 Tub de amorsare

Introduceți o parte a tubului de amorsare în conectorul de descărcare. Introduceți cealaltă parte a tubului de amorsare în rezervorul produsului.

În timpul procedurii de amorsare, lichidul va curge în rezervor.



Model de amorsare manuală,  
conexiuni ale capului pompei din PVDF

Este permis să îndoii ușor tubul de amorsare.



În timpul procedurii de calibrare (“TEST”), introduceți tubul de amorsare în eprubeta BECKER.



Supapele de aspirație și de evacuare trebuie să fie în poziție verticală.

### 4.3.2 Aspirația pompei



**Conducta de aspirație trebuie să fie cât mai scurtă posibil și instalată în poziție verticală pentru a evita aspirația bulelor de aer.**

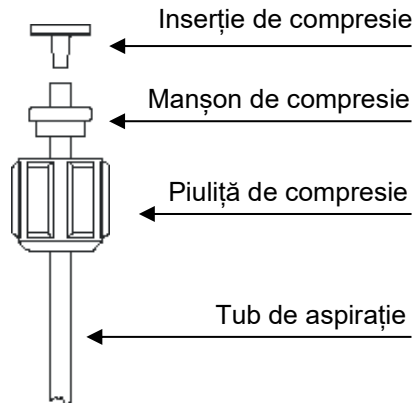
Deșurubați complet piulița de compresie de pe capul pompei și îndepărtați componentele de asamblare: piulița de compresie, manșon de compresie și inserția de compresie.

Introduceți inserția de compresie în tub până ajunge la capăt. Blocați tubul pe capul pompei prin înșurubarea piuliței de compresie.



**Strângeți bine piulițele cu mâna.**

Nu folosiți clește sau orice alt instrument.

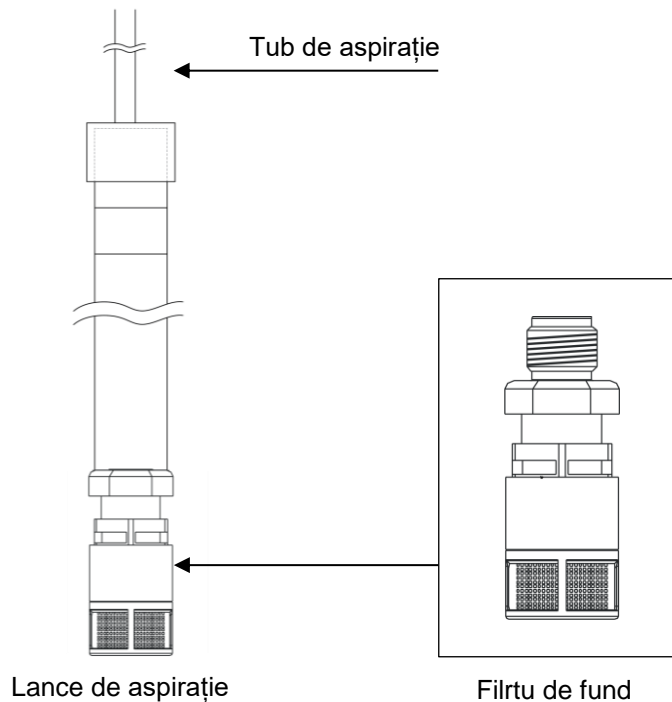


Asamblare tub de aspirație

#### Instalarea filtrului de fund

Sonda de nivel este asamblată cu un filtru de fund care evită problemele cu aspirarea sedimentelor.

Instalați sonda de nivel pe fundul rezervorului.



Lance de aspirație

Filtru de fund



**Avertizare: Dacă există un mixer instalat în rezervor, instalați o lance de aspirație în locul sondei de nivel/filtrului de fund.**

### 4.3.3 Evacuarea pompei



**Tubul de evacuare trebuie să fie bine fixat pentru a evita mișcările bruște care ar putea deteriora obiectele din apropiere.**

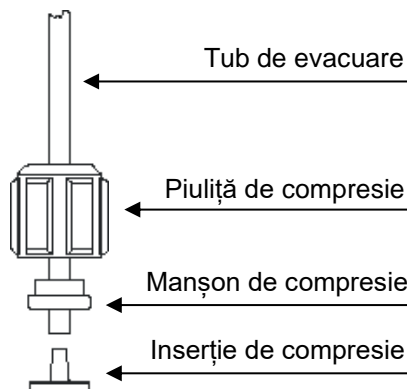
Deșurubați complet piulița de compresie de pe capul pompei și îndepărtați componentele de asamblare: piulița de compresie, manșon de compresie și inserția de compresie.

Introduceți inserția de compresie în tub până ajunge la capăt. Blocați tubul pe capul pompei prin înșurubarea piuliței de compresie.



**Strângeți bine piulițele cu mâna.**

Conectați celălalt capăt al tubului la supapa de injecție utilizând aceeași procedură.



Asamblare tub de evacuare

#### Racord de injecție

Racordul de injecție trebuie montat pe instalație pe intrarea de lichid.

Racordul de injecție se va deschide la o presiune mai mare de 0,3 bar.

### 4.4 Conexiuni electrice și de semnal

	<p>Intrare A = Alimentare electrică</p> <p>Intrare B = Nivel</p>	<p>Pompa trebuie conectată la o sursă de alimentare care să respecte indicațiile de pe eticheta din partea laterală a pompei. Nerespectarea acestor limite poate cauza deteriorarea pompei în sine.</p> <p>Pompele au fost proiectate pentru a absorbi supratensiuni mici. Prin urmare, pentru a preveni deteriorarea pompei, este întotdeauna de preferat să se asigure că pompa nu are o sursă de alimentare comună cu aparatele electrice care generează tensiuni înalte.</p> <p><b>Conexiunea cu linia trifazată de 380V trebuie făcută numai între fază și nul. Nu trebuie efectuate conexiuni între fază și împământare.</b></p>
--	--	--

	1	Releu alarmă		
	2			
	3	Pol +	Intrare semnal 4-20 mA Impedanță intrare: 200 ohm	
	4	Pol -		
	5	- Intrare control de la distanță (pornit - oprit)		
	6	- Intrare semnal de pauză		
	7	- Intrare semnal frecvență (debitmetru cu emițător impulsuri)		
	8	- Intrare semnal declanșator		
	9	Intrare senzor de debit		
	10			
B	Intrare senzor de nivel			

## 4.5 Note

După aproximativ 800 de ore de lucru, strângeți șuruburile corpului pompei, aplicând un cuplu de strângere de 4 Nm.

Când faceți conexiunile hidraulice, asigurați-vă că urmați instrucțiunile de mai jos:

- Instalați **FILTRUL DE FUND** la aproximativ 5-10 cm de partea inferioară pentru a evita orice depuneri care ar putea bloca elementul filtrant.
- Instalarea pompei într-o poziție mai mică decât nivelul lichidului este recomandată pentru pompele cu o capacitate foarte mică, în special la dozarea produselor generatoare de gaz (de exemplu, hipoclorit de sodiu, hidrazină, peroxid de hidrogen).
- Pompa noastră este echipată cu tuburi de aspirație și refulare. Dacă trebuie să utilizați tuburi mai lungi decât cele prevăzute în kitul de instalare, este important să utilizați tuburi de aceleași dimensiuni cu cele furnizate împreună cu pompa.
- Dacă pompa este expusă la razele soarelui, este recomandabil să folosiți tuburi negre rezistente la UV.
- Este recomandabil să poziționați **PUNCTUL DE INECȚIE** mai sus decât pompa sau rezervorul.
- **SUPAPA DE INECȚIE** furnizată împreună cu pompa trebuie instalată întotdeauna la capătul liniei de refulare pentru dozare.

## 4.6 Precauții pentru utilizare

Tensiunea de funcționare a pompei electromagnetice este de 100 - 240V, 50/60Hz. Pompele au fost proiectate pentru a tolera supratensiuni mici. Prin urmare, pentru a preveni deteriorarea pompei, este întotdeauna de preferat să vă asigurați că pompa nu împarte o sursă de energie cu aparatele electrice care generează tensiuni înalte.

Pentru a reduce riscul de electrocutare, priza de alimentare a pompei de dozare trebuie să fie bine împământată. Separați firul de împământare de firul neutru și acoperiți șuruburile capului pompei cu capace.

Este absolut interzisă funcționarea pompei fără lichid pentru o perioadă lungă de timp (maximum 3 minute).

Înainte de a doza produsele chimice care pot reacționa cu apa (de exemplu, acid sulfuric), uscați bine toate părțile interne ale corpului pompei (vă reamintim că există puțină apă în capul pompei în momentul livrării).

Pompa de dozare nu poate fi utilizată în condiții care depășesc presiunea maximă nominală. Valoarea presiunii nominale este etichetată pe plăcuța cu date tehnice a pompei de dozare, iar unitatea este bar (1 bar = 1 kilogram forță/cm<sup>2</sup> = 10 metri coloană de apă). Dacă presiunea nominală este depășită, pompa poate fi deteriorată.

Temperatura ambiantă la locul instalării pompei nu poate depăși 40°C, iar umiditatea relativă nu poate depăși 90%; pompa nu poate fi instalată într-un loc expus la soare sau intemperii.

Selectați o poziție de instalare care este convenabilă pentru întreținerea pompei și fixați-o în siguranță pentru a preveni vibrațiile. Pompa trebuie instalată pe un plan orizontal.

Asigurați-vă că conducta de aspirație și conducta de livrare sunt instalate corect și că supapa de livrare nu este schimbată cu supapa de aspirație.

Mentțineți curate supapele de aspirație/de livrare.

Când supapele de aspirație și de livrare sunt curățate, acestea trebuie demontate și reasamblate cu grijă. Orice parte lipsă a supapei va influența performanța acesteia.

Tuburile furnizate, filtrul de fund și supapa de injecție trebuie utilizate împreună pentru a asigura o dozare precisă.

Dacă condițiile permit, trebuie instalată o supapă de siguranță, astfel încât să se evite deteriorarea pompei din cauza blocării.

Vă rugăm să strângeți piulița de compresie a tubului cu mâna și nu folosiți unelte.

### **Racordarea tuburilor de intrare și de evacuare**

Utilizați inserția de compresie și manșonul de compresie furnizate; strângeți piulița de compresie pentru a preveni scurgerea lichidelor din tub, ceea ce poate cauza funcționarea defectuoasă a pompei. Vă rugăm să verificați în mod regulat starea tubului. În cazul deteriorării conexiunii tubului, vă rugăm să înlocuiți tubul sau să tăiați partea învechită și să o strângeți din nou.

### **Amorsare manuală**

Supapa de amorsare se află în partea dreaptă a pompei de dozare. În timpul operației de amorsare, deschideți supapa și apoi închideți-o din nou după evacuarea aerului. Leșirea supapei de amorsare trebuie, de asemenea, conectată la un tub pentru a evacua amestecul aer-lichid, astfel încât să se prevină picurarea pe capul pompei și cauzarea coroziunii șuruburilor.

Presiunea conductei de livrare trebuie să fie mai mare decât cea a conductei de aspirație, altfel pot apărea fenomene de sifonare.

După 800 de ore de funcționare, strângeți din nou șuruburile de fixare ale corpului pompei la 4 Nm.

## **4.7 Pronire**

Odată ce toate operațiunile menționate anterior au fost finalizate, pompa este gata de pornire.

## **4.8 Amorsare**

- Porniți pompa
- Deschideți conectorul de amorsare rotind piulița din supapa de amorsare în sens invers acelor de ceasornic și așteptați să iasă lichid din tubul conectat la acesta.

Odată ce sunteți sigur că pompa este complet plină cu lichid, puteți închide conectorul și pompa va începe să dozeze.

## 5 Panou de control

<b>prog</b>	Tastă utilizată pentru a intra în meniul de programare.		
<b>mode enter</b>	În timpul funcționării pompei, sunt afișate pe ecran valorile programate; Dacă tasta este apăsată simultan cu una din tastele  sau , poate fi mărită sau micșorată valoarea parametrului afișat pe ecran. În timpul programării, confirmarea în meniul programului cât și modificările făcute, se fac prin apăsarea tastei “ enter ”.		
<b>start stop</b>	Pornește și oprește pompa. În cazul apariției unei alarme de nivel (doar funcția alarmă), alarmă de debit și alarmă de memorie, apăsarea tastei va dezactiva semnalul pe ecran.		
<b>esc</b>	Tastă utilizată pentru a “ieși” din diferitele nivele ale meniului. Înaintea ieșirii din faza de programare, veți fi întrebat dacă doriți să salvați modificările făcute.		
	Tastă folosită pentru deplasarea în sus în meniu cât și pentru a mări valoarea unui parametru. Poate fi folosită pentru începerea dozării în modul Batch.		
	Tastă folosită pentru deplasarea în jos în meniu cât și pentru a micșora valoarea unui parametru.		
	LED verde se aprinde intermitent în timpul dozării.		LED roșu se aprinde în cazul apariției unei alarme.

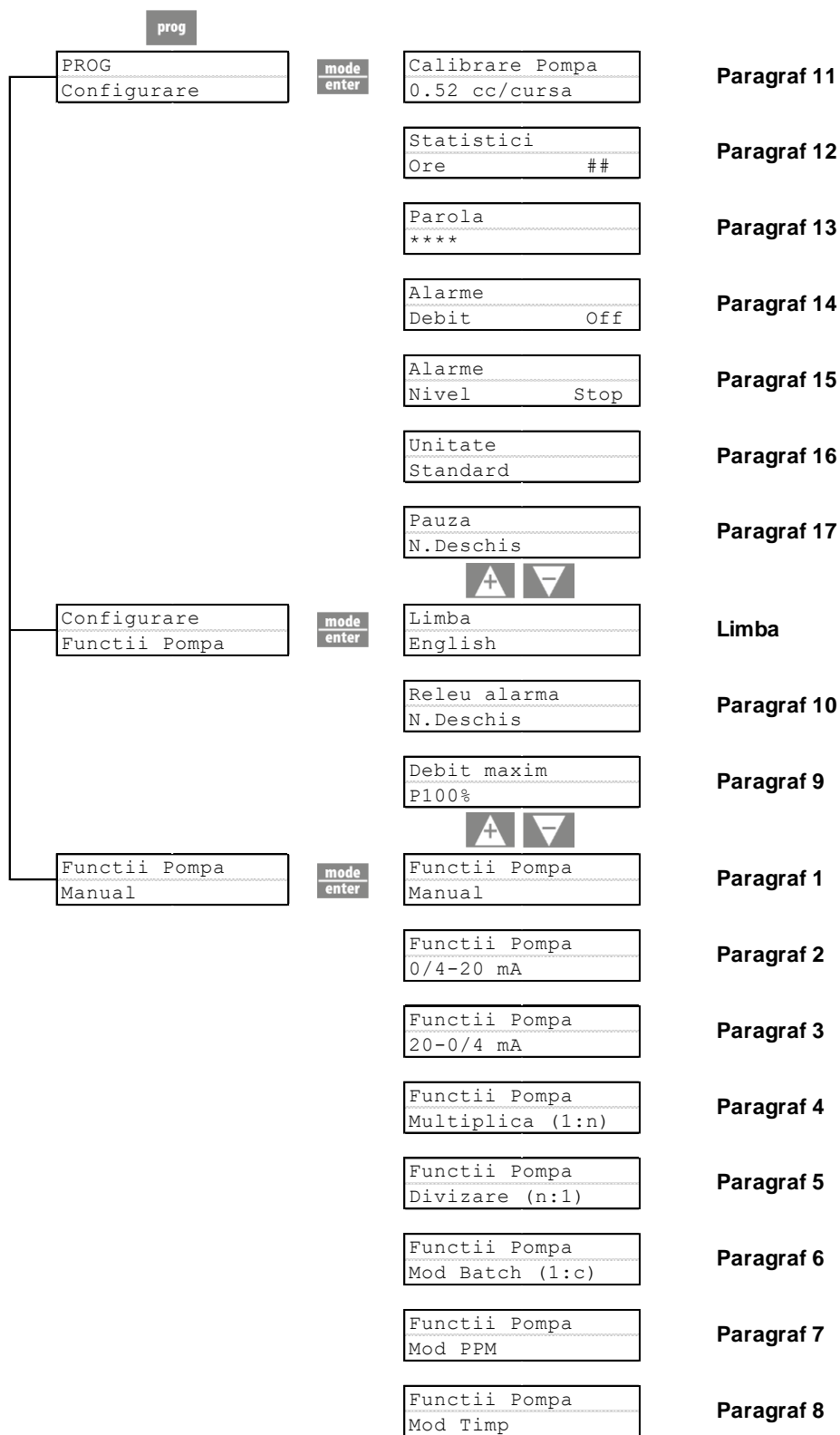
### Ajustarea contrastului a ecranului

Pentru ajustarea contrastului ecranului, țineți apăsată tasta și într-un interval de până la 5 secunde apăsați tasta sau pentru a mări sau micșora contrastul.

## 6 Meniu de programare

Puteți accesa meniul de programare apăsând tasta **prog** mai mult de trei secunde. Tastele **▲** și **▼** sunt folosite pentru navigarea prin meniu, iar prin apăsarea tastei **mode enter** se pot face și modificări.

Pompa este programată din fabrică pentru modul de dozare constant (manual). Pompa revine automat la modul de operare după un minut de inactivitate în meniul de programare. În acest caz modificările făcute nu vor fi salvate.



Tasta **esc** poate fi folosită pentru a ieși din diferite nivele ale meniului de programare. La ieșirea din meniul de programare ecranul va afișa următoarele:

Iesire
Nu salva



Iesire
Salveaza



Apăsați **mode enter** pentru a confirma opțiunea.

### 6.1 Selectarea limbii

Programare	Funcționare
	<p>Este posibilă selectarea limbii. Din fabrică pompa este selectată în engleză.</p> <p>Schimbarea limbii poate fi efectuată apăsând <b>mode enter</b> și folosind <b>▲ ▼</b> pentru a selecta limba.</p> <p>Apăsăți <b>mode enter</b> pentru a confirma alegerea și a reveni la meniul principal.</p>

### 6.2 Paragraf 1 – Dozare manuală

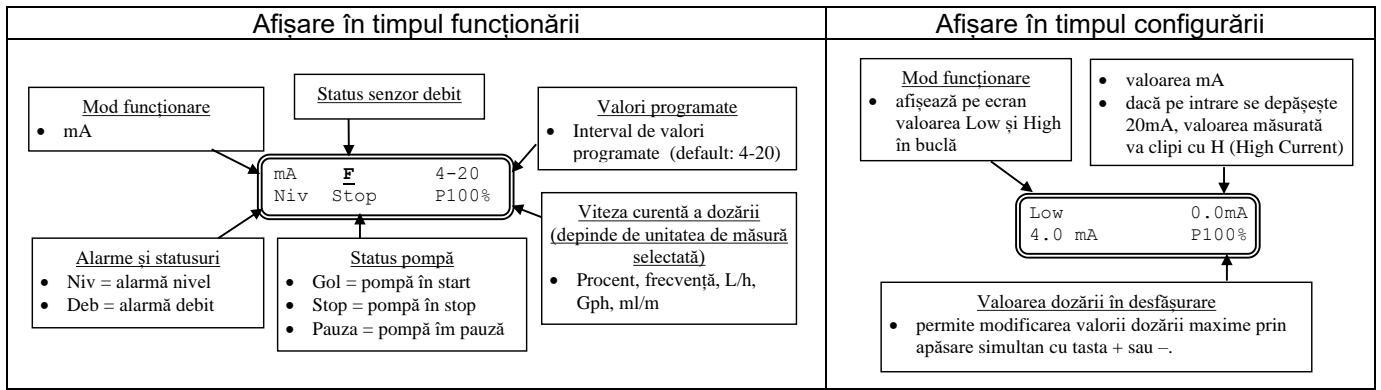
Programare	Funcționare
	<p>Pompa funcționează în regim constant. Debitul poate fi reglat numai manual, apăsând simultan <b>mode enter ▲</b> pentru a mări debitul, sau <b>mode enter ▼</b> pentru a micșora debitul.</p>

Afișare în timpul funcționării	Afișare în timpul configurării

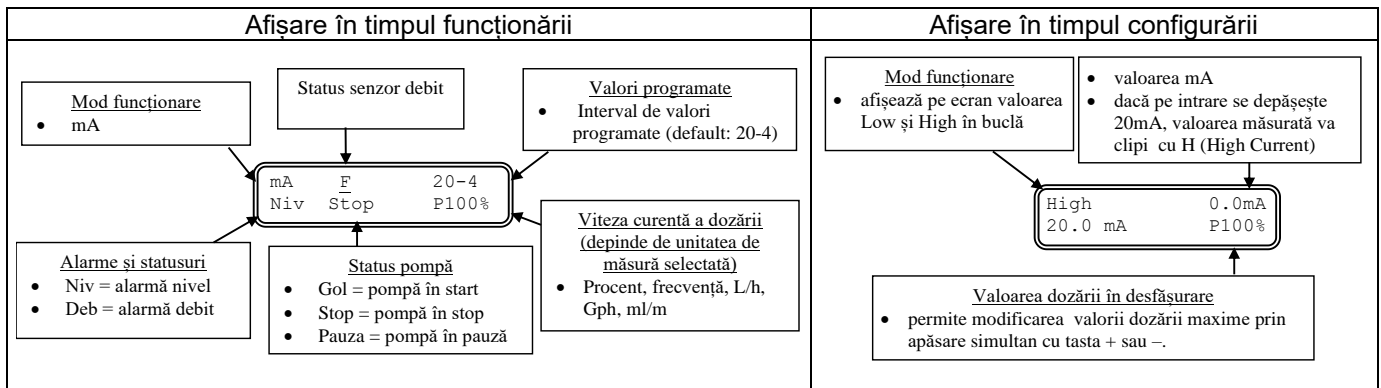
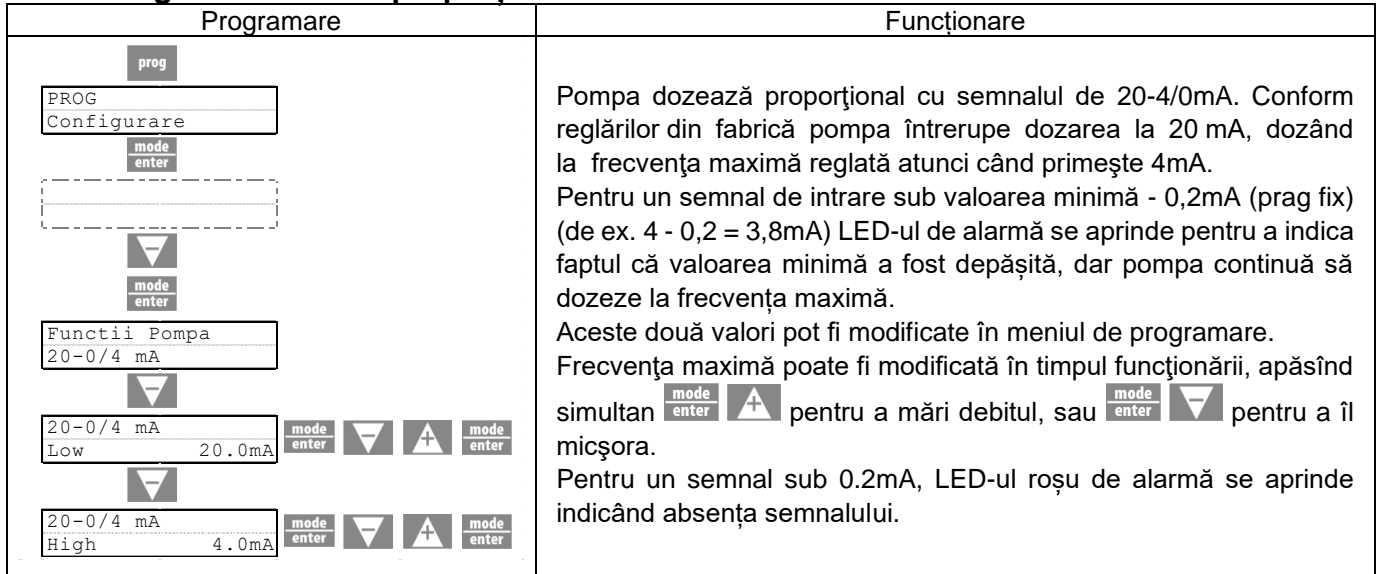
### 6.3 Paragraf 2 – Dozare proporțională cu semnal Signal 0/4-20

Programare	Funcționare
	<p>Pompa dozează proporțional cu semnalul de 4/0 - 20mA. Conform reglărilor din fabrică pompa întrerupe dozarea la 4mA, dozând la frecvența maximă reglată atunci când primește 20mA. Aceste două valori pot fi modificate în timpul programării.</p> <p>Frecvența maximă poate fi modificată în timpul funcționării apăsând simultan <b>mode enter ▲</b> pentru a mări debitul sau <b>mode enter ▼</b> pentru a-l micșora.</p> <p>Pentru un semnal sub 0,2mA, LED-ul roșu de alarmă se aprinde indicând absența semnalului.</p>

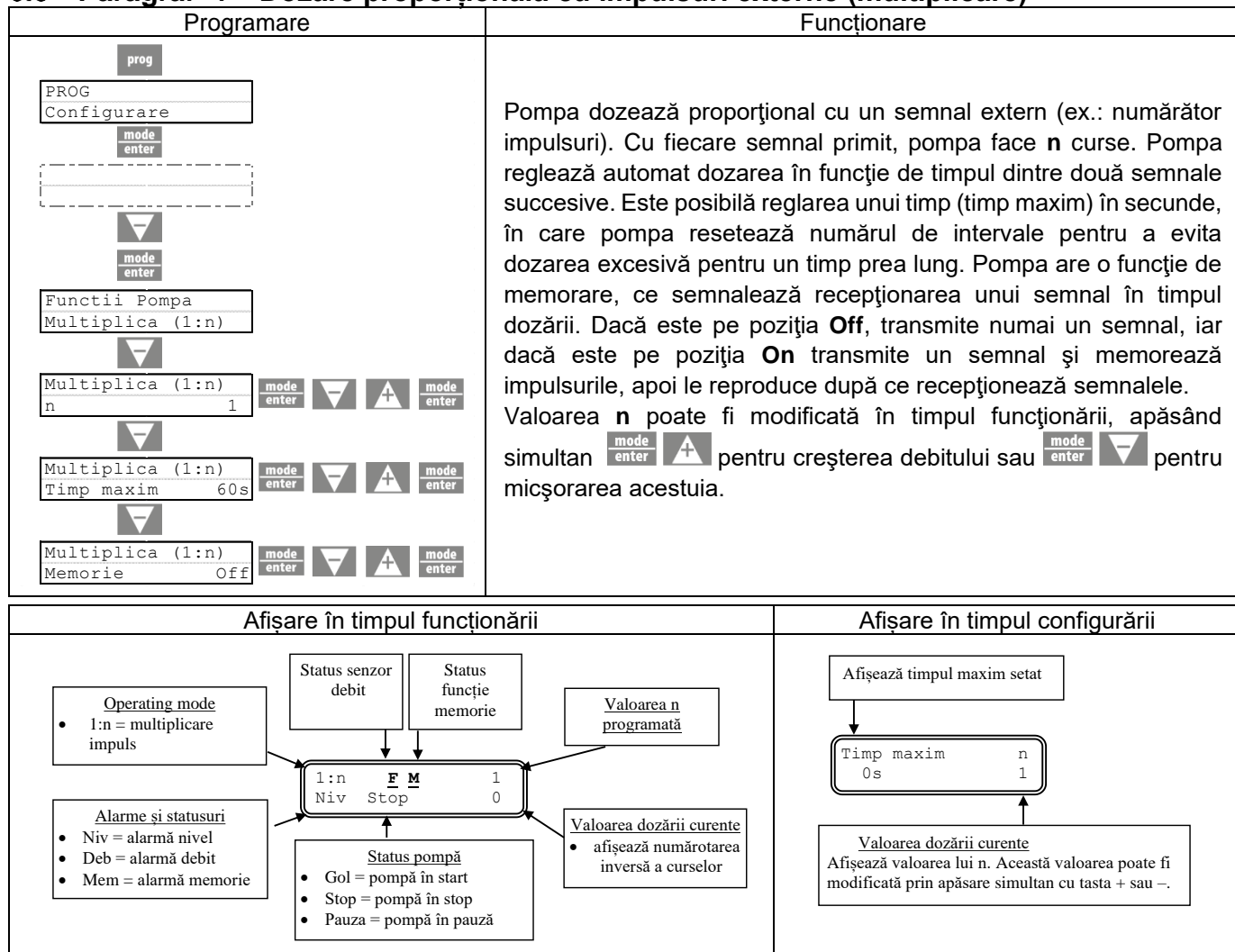




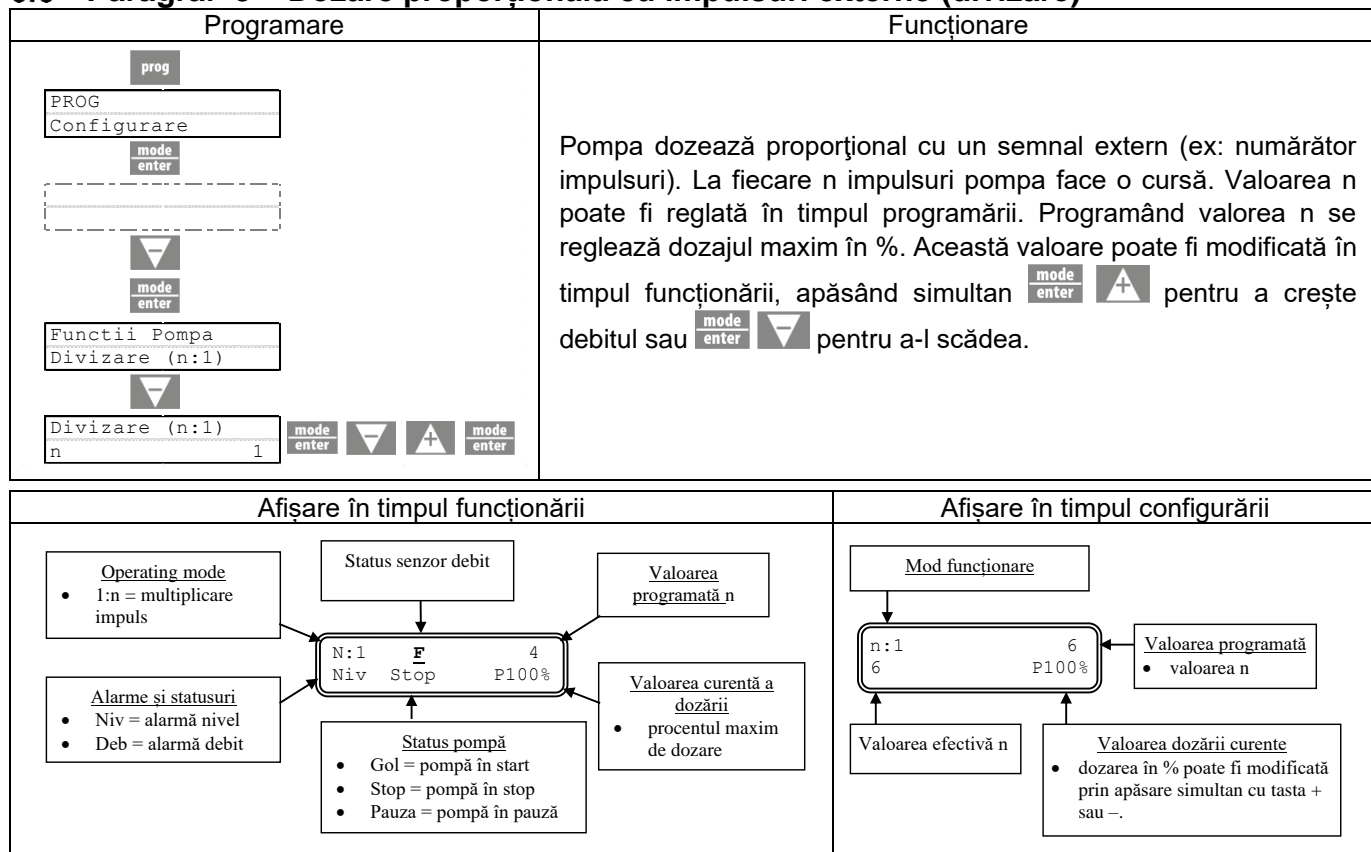
### 6.4 Paragraf 3 – Dozare proporțională cu semnal 20-4/0 mA



## 6.5 Paragraf 4 – Dozare proporțională cu impulsuri externe (multiplicare)



## 6.6 Paragraf 5 – Dozare proporțională cu impulsuri externe (divizare)



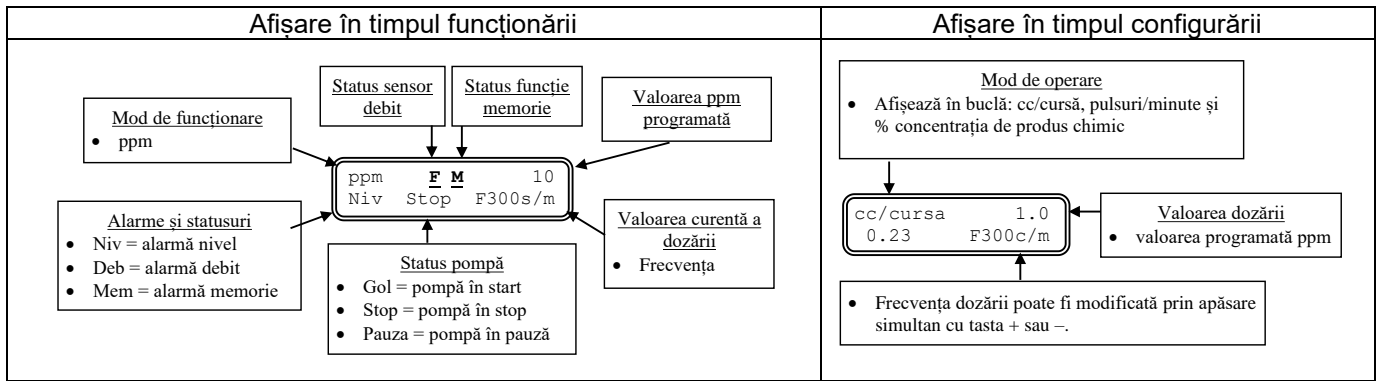
## 6.7 Paragraf 6 – Dozare proporțională cu impulsuri externe (dozarea batch)

Programare	Funcționare
<p>prog</p> <p>PROG Configurare</p> <p>mode enter</p> <p>mode enter</p> <p>Functii Pompa Mod Batch(1:c)</p> <p>Mod Batch(1:c) Cant. 1ml</p> <p>mode enter mode enter mode enter</p> <p>Mod Batch(1:c) Timp 10s</p> <p>mode enter mode enter mode enter</p> <p>Mod Batch(1:c) Memorie Off</p> <p>mode enter mode enter mode enter</p>	<p>Pompa dozează proporțional cu un semnal extern (ex: numărător impulsuri). În acest caz este posibilă reglarea în ml a cantității dozate și timpul în care face dozarea completă.</p> <p>Dozare poate fi pornită manual prin apăsarea  sau folosind telecomanda.  intrerupe dozarea. Dozarea poate fi resetată prin apăsarea  sau repornită prin apăsarea .</p> <p>Cantitatea dozată poate fi modificată în timpul funcționării, prin apăsarea simultană a   pentru a crește debitul sau   pentru a-l scădea.</p>

Afișare în timpul funcționării	Afișare în timpul configurării
<p>Mod funcționare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Batch</li> </ul> <p>Status sensor debit</p> <p>Status funcție memorie</p> <p>Valoarea programată</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cantitate în ml</li> </ul> <p>Batch <b>F M</b> 7.0ml</p> <p>Niv Stop 0</p> <p>Valoarea curentă a dozării</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• afișează progresiv cantitatea dozată</li> </ul> <p>Alarame și statusuri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niv = alarmă nivel</li> <li>• Deb = alarmă debit</li> <li>• Mem = alarmă memorie</li> </ul> <p>Status pompă</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gol = pompă în start</li> <li>• Stop = pompă în stop</li> <li>• Pauza = pompă în pauză</li> </ul>	<p>Mod de operare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afișează în buclă: cantitatea de dozat, timpul de dozare și frecvența pompei</li> </ul> <p>Cant. 7.0ml</p> <p>Valoarea dozării</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantitatea poate fi modificată prin apăsare simultană cu tasta + sau -.</li> </ul>

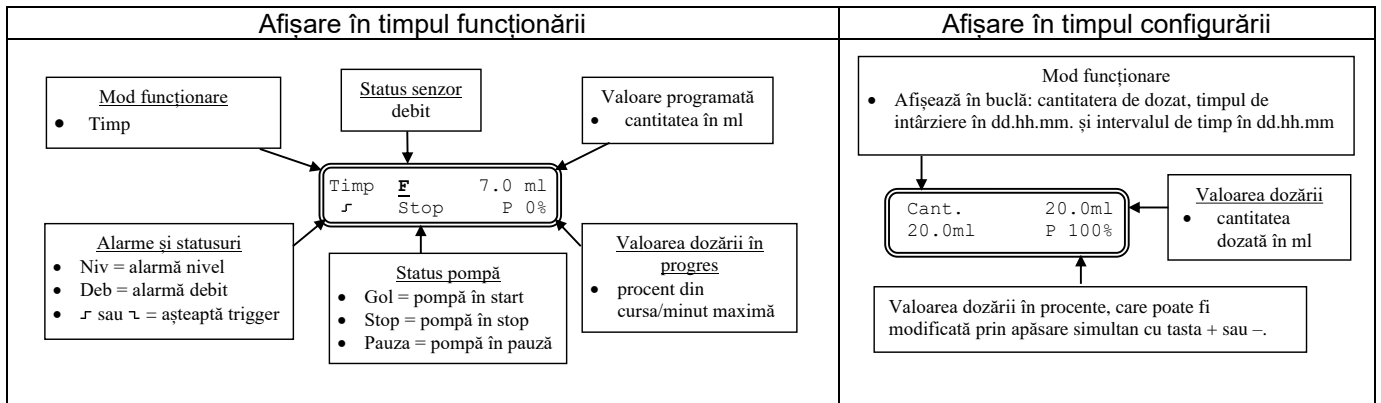
## 6.8 Paragraf 7 – Dozare proporțională cu impulsuri externe (dozare ppm)

Programare	Funcționare
<p>prog</p> <p>PROG Configurare</p> <p>mode enter</p> <p>mode enter</p> <p>Functii Pompa Mod PPM</p> <p>Mod PPM ppm 5.0</p> <p>mode enter mode enter mode enter</p> <p>Mod PPM Pulsuri/L 1000.0</p> <p>mode enter mode enter mode enter</p> <p>Mod PPM L/Pulsuri 1000.0</p> <p>mode enter mode enter mode enter</p> <p>Mod PPM Conc. (%) 100.0</p> <p>mode enter mode enter mode enter</p> <p>Mod PPM Memorie Off</p> <p>mode enter mode enter mode enter</p>	<p>Pompa dozează proporțional cu un semnal extern (ex: numărător impulsuri), calculează automat relația dintre semnalele primite și cursele pompei pe baza valorii ppm programate.</p> <p>Datele care trebuie introduse sunt valoare ppm, rata de pulsuri/litru – litru/pulsuri (pulsuri/galon – galon/pulsuri) a contorului și concentrația de produs care trebuie dozat.</p> <p>Frecvența dozării poate fi modificată în timpul funcționării prin apăsarea simultană a   pentru a o crește sau a   pentru a o scădea.</p>

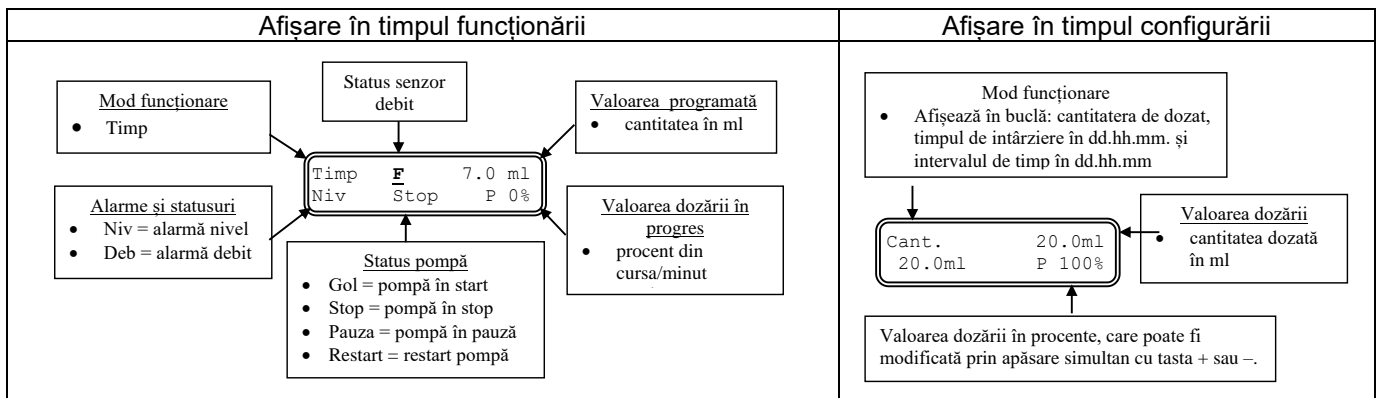
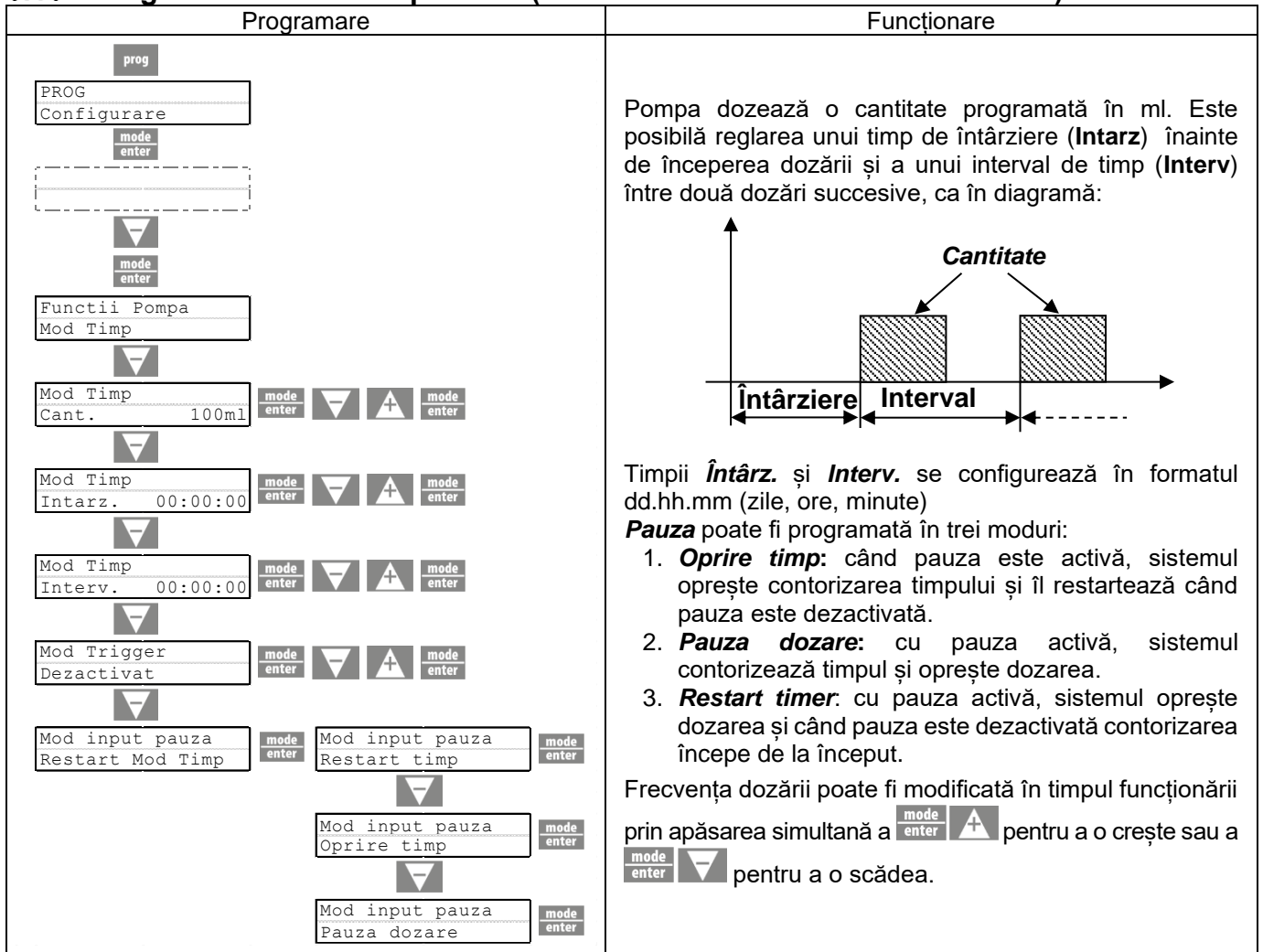


## 6.9 Paragraf 8 – Dozare temporizată (semnal de intrare “TRIGGER” activ)

Programare	Funcționare
<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p><b>prog</b></p> <p>PROG</p> <p>Configurare</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p><b>mode enter</b></p> <p>-----</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p><b>mode enter</b></p> <p>Functii Pompa</p> <p>Mod Timp</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p><b>mode enter</b> <b>mode enter</b> <b>mode enter</b></p> <p>Mod Timp</p> <p>Cant. 100ml</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p><b>mode enter</b> <b>mode enter</b> <b>mode enter</b></p> <p>Mod Timp</p> <p>Intarz. 00:00:00</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p><b>mode enter</b> <b>mode enter</b> <b>mode enter</b></p> <p>Mod Timp</p> <p>Interv. 00:00:00</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>mode enter</b></p> <p>Mod Trigger</p> <p>N.Deschis</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>mode enter</b></p> <p>Mod Trigger</p> <p>N.Deschis (J)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>mode enter</b></p> <p>Mod input pauza</p> <p>Mod Trigger</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>mode enter</b></p> <p>Mod Trigger</p> <p>N.Inchis (I)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>mode enter</b></p> <p>Mod Trigger</p> <p>Dezactivat</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>mode enter</b></p> </div> </div>	<p>După primirea semnalului <b>trigger</b>, pompa dozează o cantitate programată în ml. Este posibilă reglarea unui timp de întârziere înainte de începerea dozării (<b>Intarz</b>) și a unui interval de timp (<b>Interv</b>) între două dozări succesive, ca în diagramă:</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>Prin alegerea unui <b>Interval</b> de timp = 0, sistemul obținut va doza cantitatea programată la fiecare semnal de <b>trigger</b> (cu timp de <b>întârziere</b> reglat):</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>Este posibilă pornirea dozării prin apăsarea <b>mode enter</b> <b>mode enter</b> <b>mode enter</b>, care practic simulează un semnal de <b>trigger</b>.</p> <p>Semnalul de <b>trigger</b> poate fi ales <b>N. deschis</b> (activat când intrarea trece din modul deschis în normal închis) sau <b>N. închis</b> (activat când intrarea trece din modul închis în normal deschis).</p> <p>Semnalul de <b>trigger</b> este blocat în timpul dozării (nu este nici stocat și nici gestionat).</p> <p><b>Pauza (intrarea remote)</b> nu poate fi programată și activarea sa oprește dozarea, în timp ce o nouă dezactivare face ca sistemul să aștepte un nou semnal de <b>trigger</b> pentru o nouă dozare.</p> <p>Frecvența dozării poate fi modificată în timpul funcționării, prin apăsarea simultană a <b>mode enter</b> <b>mode enter</b> <b>mode enter</b> <b>mode enter</b> <b>mode enter</b> pentru a o crește sau apăsarea simultană a <b>mode enter</b> <b>mode enter</b> <b>mode enter</b> <b>mode enter</b> <b>mode enter</b> pentru a o scădea.</p>



### 6.10 Paragraf 8 – Dozare temporizată (semnal de intrare “TRIGGER” inactiv)



## 6.11 Paragraf 9 – Configurarea debitului maxim

Programare	Funcționare
	<p>Permite reglarea debitului maxim atins de pompă iar modul programat (% sau frecvență) este folosit pentru afișarea unității de măsură standard a debitului.</p> <p>Modificările pot fi făcute apăsând <b>mode enter</b> și apoi folosind <b>▲</b> <b>▼</b> pentru a introduce o nouă valoare.</p> <p>Se apasă <b>mode enter</b> pentru confirmare și revenire la meniul principal.</p>

## 6.12 Paragraf 10 – Configurarea releului alarmă

Programare	Funcționare
	<p>În absența unei alarme, se poate alege normal deschis (implicit) sau normal închis.</p> <p>Modificările pot fi făcute apăsând <b>mode enter</b> și apoi folosind <b>▲</b> <b>▼</b> pentru a alege o nouă valoare.</p> <p>Se apasă <b>mode enter</b> pentru confirmare și revenire la meniul principal.</p>

## 6.13 Paragraf 11 – Calibrare debit

Programare	Funcționare
	<p>Valoarea cc/cursă apare memorata în meniul principal. Calibrarea se face în două moduri:</p> <p><b>Manuală:</b> se introduce manual valoarea cc/cursă, folosind <b>▲</b> <b>▼</b> și se confirmă cu <b>mode enter</b>.</p> <p><b>Automată:</b> după apăsarea <b>mode enter</b> pompa face 100 de curse. La terminarea acestei operații, valoarea pentru cantitatea de lichid absorbită de pompă se introduce folosind <b>▲</b> <b>▼</b> și se confirmă cu <b>mode enter</b>. Valorile introduse vor folosi la calcularea debitului.</p>

## 6.14 Paragraf 12 - Statistici

Programare	Funcționare
	<p>Meniul principal afișează timpii de funcționare ai pompei. Prin apăsarea tastei <b>mode enter</b> se pot accesa alte statistici.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curse – numărul de curse pe care îl face pompa</li> <li>- Cant. (L) – cantitatea dozată de pompă în litri; este calculată după valoarea cc/cursă din memorie.</li> <li>- Porniri – numărul de poniri a pompei</li> <li>- Reset – folosind <b>▲ ▼</b> selectați dacă doriți (<b>Da</b>) sau nu doriți (<b>Nu</b>) resetarea datelor; confirmați cu <b>mode enter</b>.</li> </ul> <p>Apăsați <b>esc</b> pentru revenirea la meniul principal.</p>

## 6.15 Paragraf 13 – Parola

Programare	Funcționare
	<p>Folosind parola puteți intra în meniul de programare și puteți vedea toate valorile reglate. Parola va fi solicitată ori de câte ori doriți să modificați valorile reglate. Linia care clipește intermitent indică numărul care poate fi modificat; folosiți <b>▲</b> pentru a selecta o valoare de la 1 la 9. Apăsați <b>▼</b> pentru a selecta alt număr care trebuie modificat. Confirmați cu <b>mode enter</b>. Alegerea parolei cu <b>0000</b> (valoare implicită) duce la dezactivarea acesteia.</p>

## 6.16 Paragraf 14 – Alarma de debit

Programare	Funcționare
<pre> graph TD     Start[prog] --&gt; Menu1[PROG Configurare]     Menu1 --&gt; Menu2[Alarme Debit Off]     Menu2 -- mode enter --&gt; Menu3[Alarma Debit Off]     Menu3 -- mode enter --&gt; Menu4[Alarma Debit - On Semnale 6]     Menu4 -- mode enter --&gt; Menu5[Alarma Debit - On Timp 0s]     Menu5 -- esc --&gt; Menu2     Menu3 -- mode enter --&gt; Menu6[Alarma Debit Recuperare Semnale 1]     Menu6 -- mode enter --&gt; Menu7[Alarma Debit Recuperare]     Menu7 -- esc --&gt; Menu2     </pre>	<p>Permite activarea (dezactivarea) senzorului de debit.</p> <p>Odată activat (Activat), apăsați  pentru a accesa solicitarea numărului de semnale pe care pompa le așteaptă înainte de a intra în modul de alarmă (alegerea timpului = 0s) sau a modului de amorsare (alegerea unui timp diferit de 0s) .</p> <p>Apăsând  numărul începe să clipească. Cu   se alege valoarea. Se confirmă cu  . Apăsați  pentru revenirea la meniul principal.</p> <p>Prin parametrul Timp se reglează timpul pentru pompa, dacă nu a primit semnalul de debit pentru numărul reglat de semnale, intră în modul amorsare înainte de a intra în modul de alarmă. Dacă, în timpul amorsării, pompa primește din nou semnalul de debit, aceasta va reveni la funcționarea normală. Pentru timpul = 0 s, după numărul de semnale reglate, pompa va intra în modul de alarmă imediat, fără a efectua amorsarea.</p> <p>Pentru a edita și regla timpul: apăsând  numărul începe să clipească. Cu   se alege valoarea. Se confirmă cu  . Apăsați  pentru revenirea la meniul principal.</p> <p>Modul Batch poate fi activat numai în modul Recuperare. Pompa repetă numărul de curse care nu au fost detectate de senzorul de debit. Apăsați  pentru a solicita numărul maxim de semnale pe care pompa le poate recupera înainte de a intra într-o stare de alarmă. Dacă apăsați  , numărul va clipi. În acest moment, utilizatorul poate folosi  și  pentru a alege valoarea dorită. Se confirmă cu  . Apăsați  pentru revenirea la meniul principal.</p>



## 6.17 Paragraf 15 – Alarma de nivel

Programare	Funcționare
	<p>Permite reglarea pompei pentru cazul în care alarma de senzor de nivel este activă. Cu alte cuvinte, se poate decide dacă alarma va opri dozarea (Stop) sau va activa semnalul de alarmă fără a opri dozarea.</p> <p>Modificările pot fi făcute apăsând <b>mode enter</b>, apoi folosind <b>▲ ▼</b> pentru a alege tipul alarmei.</p> <p>Se apasă <b>mode enter</b> pentru confirmare. Apăsați <b>esc</b> pentru revenirea la meniul principal.</p>




## 6.18 Paragraf 16 – Unitatea de măsură a debitului

Programare	Funcționare
	<p>Permite alegerea unității de măsură afișate pentru dozare.</p> <p>Modificările pot fi făcute apăsând <b>mode enter</b> apoi folosind <b>▲ ▼</b> pentru a selecta unitatea de măsură alegând între: <b>L/h</b> (litri/oră), <b>Gph</b> (galoane/oră), <b>ml/m</b> (mililitri/minut) sau <b>standard</b> (procent % sau frecvență, în funcție de configurări).</p> <p>Se apasă <b>mode enter</b> pentru confirmare.</p>

## 6.19 Paragraf 17 – Configurarea pauzei

Programare	Funcționare
	<p>Pompa poate fi pusă în pauză printr-o comandă de la distanță. Valoarea din fabrică este <b>N. deschis</b>.</p> <p>Modificările pot fi făcute apăsând <b>mode enter</b> apoi folosind <b>▲ ▼</b> pentru a selecta noua valoare: <b>N. închis</b> sau <b>N. deschis</b>.</p> <p>Se apasă <b>mode enter</b> pentru confirmare.</p>

## 7 Alarmer

Afișaj	Cauze	Reluare funcționare						
LED alarmă aprins Textul "Niv" clipește I.e. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>MAN</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Niv</td> <td>P100%</td> <td></td> </tr> </table>	MAN			Niv	P100%		Alarma de atingere a nivelului, fără a întrerupe funcționarea pompei	Restabilirea nivelului de lichid.
MAN								
Niv	P100%							
LED alarmă aprins Textele "Lev" și "stop" clipeșc I.e. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <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%	Alarma de atingere a nivelului, cu întreruperea funcționării pompei	Restabilirea nivelului de lichid.
MAN								
Niv	Stop	P100%						
Cuvântul "Mem" clipește I.e. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1:n</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mem</td> <td></td> </tr> </table>	1:n	6	Mem		Pompa primește unul sau mai multe impulsuri în timpul dozării cu funcționarea memoriei pe OFF	Apasă tasta 		
1:n	6							
Mem								
Textul "Mem" clipește I.e. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1:n</td> <td><u>M</u></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mem</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1:n	<u>M</u>	6	Mem			Pompa primește unul sau mai multe impulsuri în timpul dozării cu funcționarea memoriei pe ON	Când pompa nu mai primește impulsuri externe, continuă cu efectuarea curselor memorate.
1:n	<u>M</u>	6						
Mem								
LED alarmă aprins Textul "Deb" clipește I.e. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>MAN</td> <td><u>F</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Deb</td> <td></td> <td>P100%</td> </tr> </table>	MAN	<u>F</u>		Deb		P100%	Alarma de debit activă. Pompa nu a primit numărul programat de semnale de la senzorul de debit.  Doar în modul Bach: dacă parametrul Recuperare este activ, litera F va clipi pe ecran și alarma va indica faptul că senzorul de debit nu detectează numărul maxim de semnale.	Apasă tasta 
MAN	<u>F</u>							
Deb		P100%						
I.e. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Eroare Parametri PROG implicita</td> </tr> </table>	Eroare Parametri PROG implicita	Eroare comunicare procesor intern.	Apasă tasta  pentru restabilirea parametrilor implicați.					
Eroare Parametri PROG implicita								

## 8 Depanare

Problemă	Cauză posibilă	Rezolvare
Pompa funcționează corect, dar dozarea este întreruptă	Supape blocate	Curățați supapele sau înlocuiți-le dacă nu este posibilă îndepărtarea depunerilor.
	Înălțime de aspirație excesivă	Poziționați pompa sau rezervorul astfel încât să reduceți înălțimea de aspirație.
	Vâscozitate excesivă a lichidului	Reduceți înălțimea de aspirație sau utilizați o pompă cu o capacitate de debit mai mare.
Debit insuficient	Scurgeri de la supape	Verificați dacă piulițele de compresie sunt strânse corespunzător.
	Vâscozitate excesivă a lichidului	Reduceți înălțimea de aspirație sau utilizați o pompă cu o capacitate de debit mai mare.
	Blocarea parțială a supapei	Curățați supapele sau înlocuiți-le dacă nu este posibilă îndepărtarea depunerilor.
Debit neregulat al pompei	Efect de sifon la livrare	Verificați instalarea supapei de injecție. Introduceți o supapă de contrapresiune dacă este insuficientă.
	Tub PVC transparent la livrare	Utilizați un tub opac din PE la livrare.
	Pompa nu este calibrată corespunzător	Verificați debitul pompei în raport cu presiunea sistemului.
Membrană spartă	Contra-presiune excesivă	Verificați presiunea sistemului. Verificați dacă supapa de injecție este blocată. Verificați dacă există blocaje între supapele de livrare și punctul de injecție.
	Funcționare fără lichid	Verificați prezența filtrului de fund (supapă). Utilizați o sondă de nivel care blochează pompa când substanța chimică din rezervor se termină.
	Membrana nu este asigurată corespunzător	Înlocuiți membrana și asigurați-vă că este strânsă corect.
Pompa nu pornește	Alimentare electrică insuficientă	Verificați dacă valorile etichetei pompei corespund cu cele ale rețelei electrice.

## 9 Întreținere

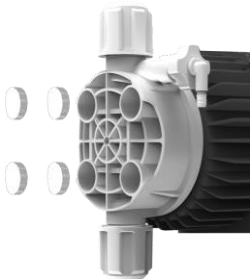


### 9.1 Precauții

- Înainte de a trece la întreținerea pompei, verificați dacă toate conexiunile electrice au fost deconectate.
- Depresurizați complet pompa și goliți tuburile în secțiunea în care este necesară întreținerea
- Lucrați întotdeauna purtând echipamentul de protecție de siguranță necesar.
- Nu turnați substanțe poluante în mediul ambiant, cum ar fi substanțe chimice pompate, lichid hidraulic, ulei de lubrifiere.
- Citiți cu atenție specificațiile tehnice ale fluidelor dozate și tratate, pentru a fi conștienți de riscurile și acțiunile care trebuie făcute în cazul contactului accidental cu un fluid periculos.

### 9.2 Capul pompei

**Nu lăsați pompa să funcționeze fără lichid de proces. Cel puțin o dată la șase luni, demontați capul pompei și efectuați operațiunile descrise mai jos:**

- Deconectați tuburile de aspirație și refulare
- Scurgeți lichidul de proces din capul pompei și tuburi
- Demontați capul pompei urmând acești pași:

<p>a) Scoateți cele 4 capace pentru a accesa șuruburile</p> <p>b) Deșurubați șuruburile care fixează capul pompei de mecanism</p>	
<p>c) Extrageți capul pompei și spălați bine supapele de aspirație și refulare</p> <p>d) Verificați dacă garnitura este uzată; înlocuiți-o dacă este necesar</p>	
<p>e) Verificați diafragma pentru semne de uzură</p>	

- Montați înapoi capul pompei și fixați șuruburile
- Așezați capacele înapoi peste orificiile șuruburilor

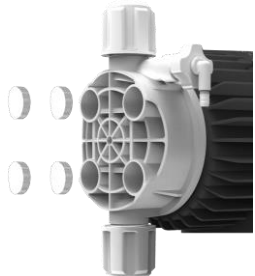

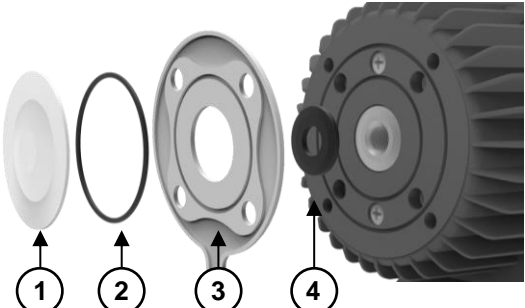




**Strângeți șuruburile din corpul pompei, aplicând un cuplu de strângere de 4 Nm.**

### 9.3 Înlocuirea diafragmei

Dacă există scurgeri în zona capului pompei, după ce procedura de întreținere a capului pompei este efectuată, vă rugăm să efectuați procedura de înlocuire a diafragmei:

- Deconectați tuburile de aspirație și refulare, scurgeți lichidul de proces din capul pompei și tuburi
- Demontați capul pompei și diafragma urmând acești pași:

<p>a) Scoateți cele 4 capace pentru a accesa șuruburile</p> <p>b) Deșurubați șuruburile care fixează capul pompei de mecanism</p> <p>c) Extrageți capul pompei</p>	
<p>d) Scoateți diafragma (discul alb din PVDF) deșurubându-l din carcasă</p>	
<p>e) Verificați toate piesele pentru semne de uzură: diafragmă (1), garnitură diafragmă (2), disc mare anti-infiltrație (3) și disc mic anti-infiltrație (4)</p> <p>f) Înlocuiți orice piesă defectă</p>	
<p>g) Discul mare anti-infiltrație trebuie să fie instalat cu partea mică a canelurii poziționată pe partea inferioară a carcasei pompei și îndreptată pe partea opusă a solenoidului, cu cele 4 găuri să se potrivească cu orificiile șuruburilor din carcasa pompei.</p> <p>h) Discul mic anti-infiltrație trebuie să fie poziționat în centrul discului mai mare, deasupra pistonului solenoidului.</p>	
<p>i) Înșurubați diafragma pe pistonul solenoidului</p> <p>j) Introduceți cele 4 garnituri furnizate în găuri, acordând atenție poziției: capătul mai scurt trebuie plasat pe fundul găurii.</p>	

- Montați înapoi capul pompei, fixați șuruburile și puneți capacele înapoi peste orificiile șuruburilor.

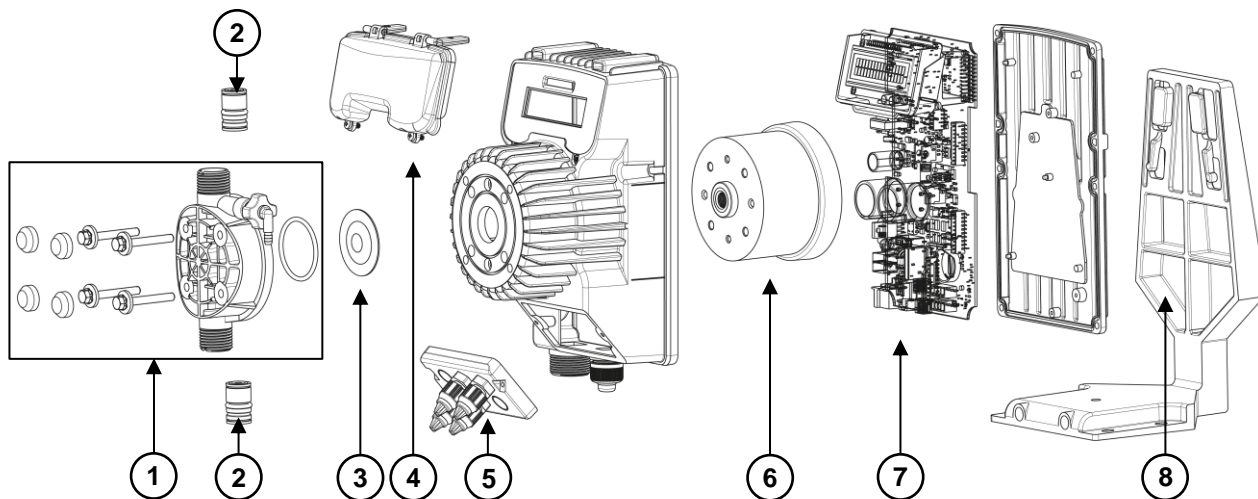


**Strângeți șuruburile din corpul pompei, aplicând un cuplu de strângere de 4 Nm**

## 9.4 Vedere explodată cu piesele de schimb

Pentru a asigura întreținerea obișnuită și pentru a evita o eventuală pierdere de timp, se recomandă să păstrați în stoc o cantitate mică din următoarele piese de schimb:

- Supapă de aspirație completă
- Supapă de refulare completă
- Cap complet de pompare
- Diafragmă, discuri anti-infiltrație și garnituri



1	Cap pompare
2	Supape
3	Diafragmă
4	Capac protecție zona comandă

5	Suport presetupe
6	Solenoid
7	Placă electronică
8	Suport de bază

### NOTĂ



Când comandați piese de schimb, vă rugăm să indicați întotdeauna modelul și numărul de serie al pompei.

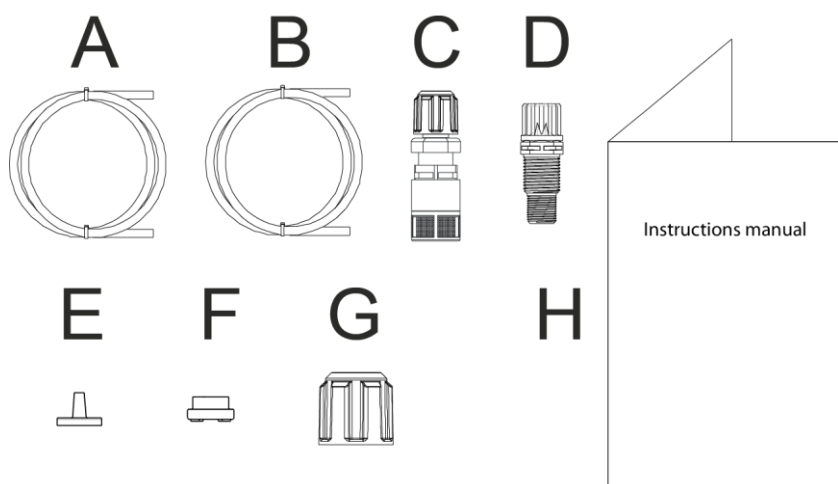
## 9.5 Sfaturi pentru casare

Casați materialele electronice sau toxice în conformitate cu reglementările aplicabile, care variază de la o țară la alta.

În majoritatea țărilor, aruncarea materialelor electronice sau toxice este interzisă, iar utilizatorii finali sunt invitați să le elimine în mod corespunzător, eventual prin organizații non-profit, mandatate de autoritățile locale sau organizate pe bază voluntară de profesioniști.

Trimiteți la unități de reciclare autorizate, eventual prin intermediul unui transportator autorizat de deșeuri.

## 1 Содержимое упаковки

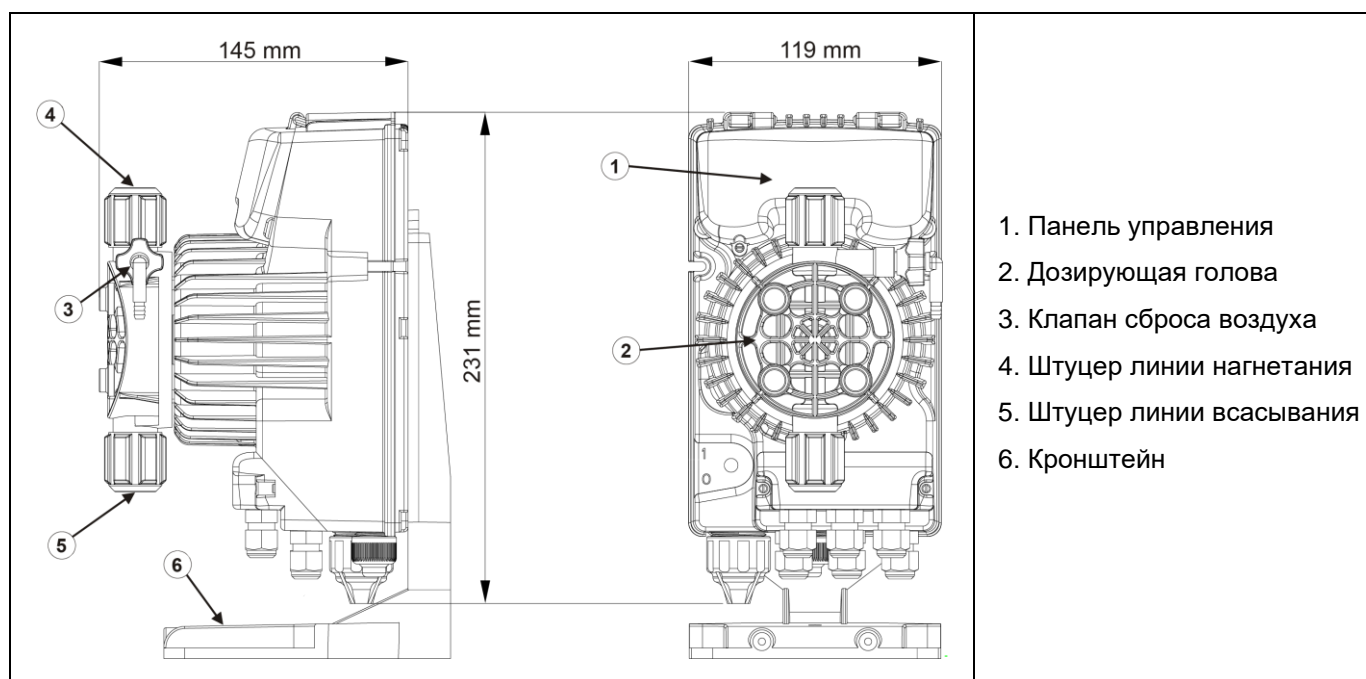


- A. Матовая труба для подключения выхода насоса к точке нагнетания.
- B. Прозрачная всасывающая труба для подсоединения спускного клапана и для ручного наполнения.
- C. Нижний фильтр
- D. Нагнетательный штуцер
- E. Компрессионная вставка
- F. Компрессионный рукав
- G. Гайка компрессионная
- H. Руководство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

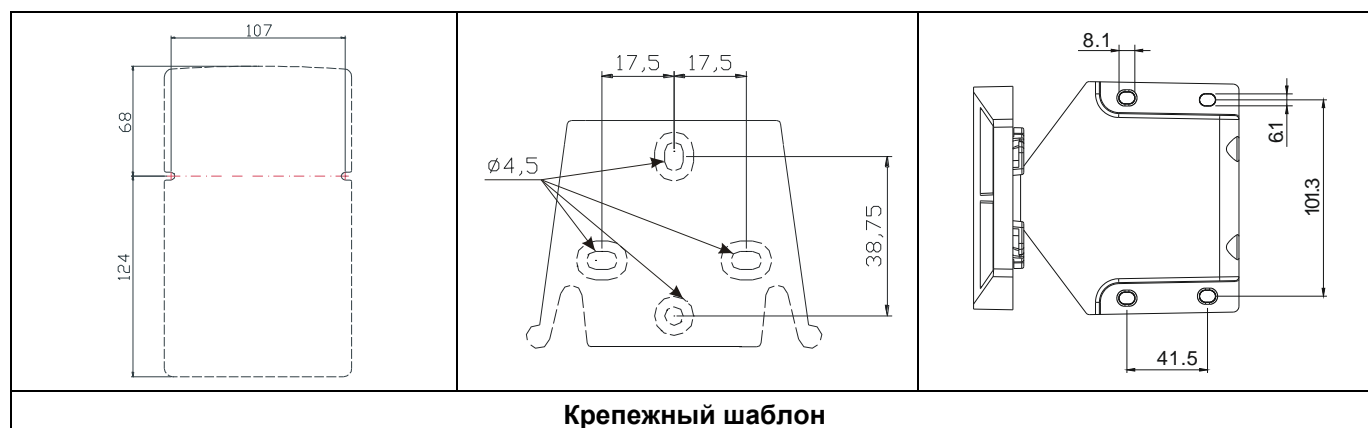
Детали	Стандартный материал
Дозирующая голова насоса	Поливинилдифторид
Клапаны всасывания и нагнетания	Поливинилдифторид
Шаровые клапаны	Керамика
Мембрана	ПТФЭ

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

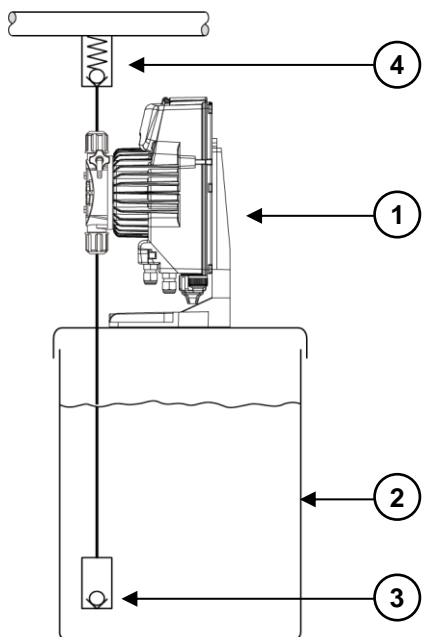
Насос необходимо установить на твердой плоской горизонтальной поверхности.





## 4.1 Рекомендации по установке насоса

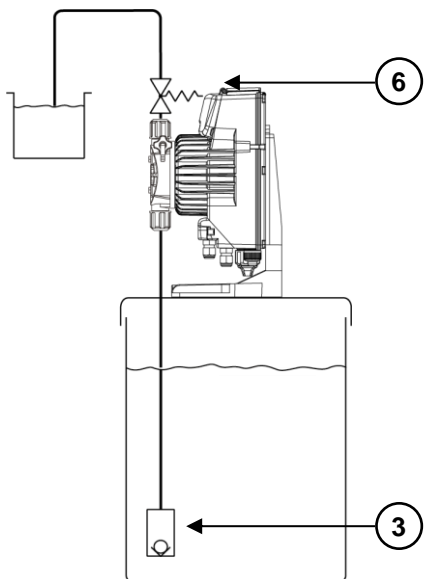
### 4.1.1 Стандартная установка



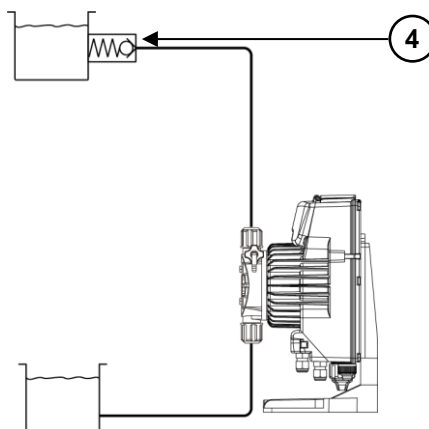
Описание	
1	Дозирующий насос
2	Бак
3	Донный фильтр с шаровым обратным клапаном
4	Клапан впрыска
5	Клапан впрыска с укрепленной пружиной
6	Многофункциональный клапан
7	Клапан обратного давления (установка на спускной линии)
8	Гаситель пульсаций
9	Дренажный клапан
10	Спускной клапан
11	Изолирующий клапан

### 4.1.2 Выпуск в атмосферу

#### 4.1.2.1 Выпуск в атмосферу и низкий напор

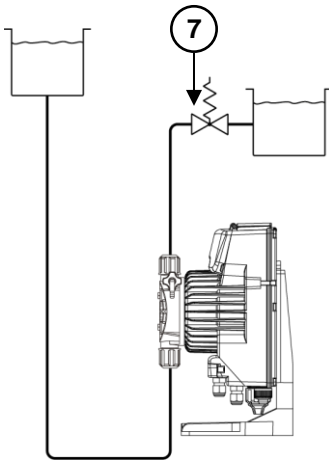


#### 4.1.2.2 Выпуск в атмосферу и высокий напор

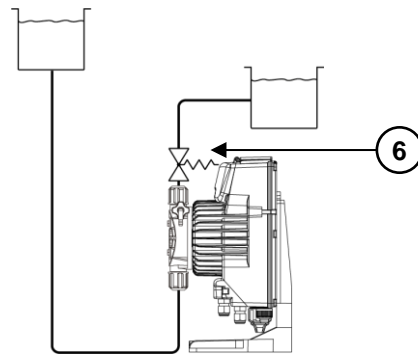


### 4.1.3 С противодавлением

4.1.3.1 Противодействие со стороны всасывания и высокий напор при спуске

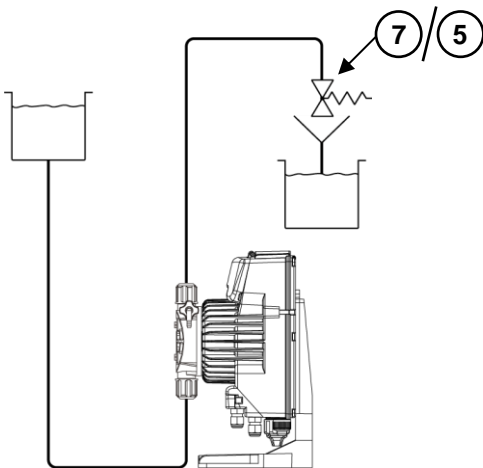


4.1.3.2 Противодействие со стороны всасывания и низкий напор при спуске

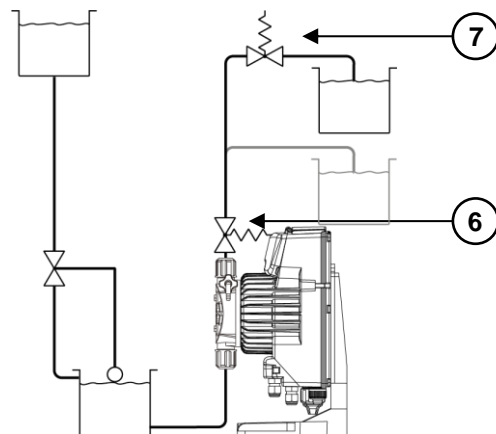


### 4.1.4 С системой надежного предотвращения сифонирования

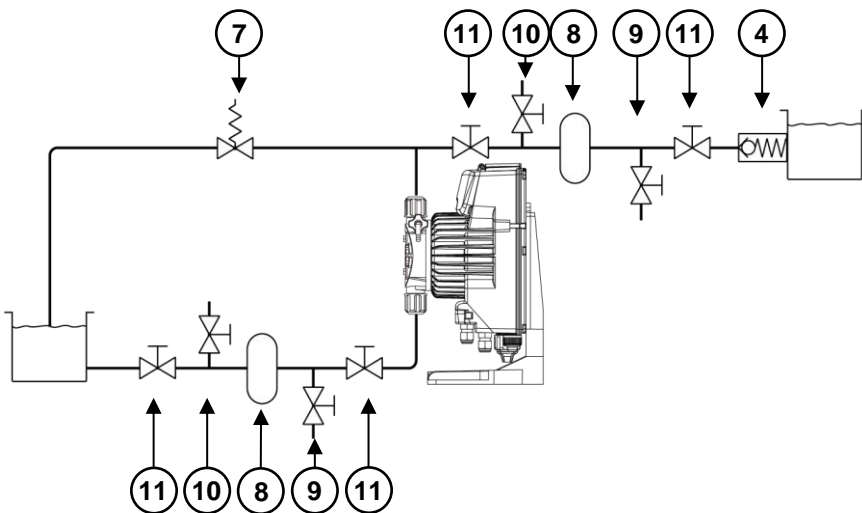
4.1.4.1 Установка для надежного предотвращения просачивания опасных сред



4.1.4.2 Установка для надежного предотвращения просачивания опасных жидкостей

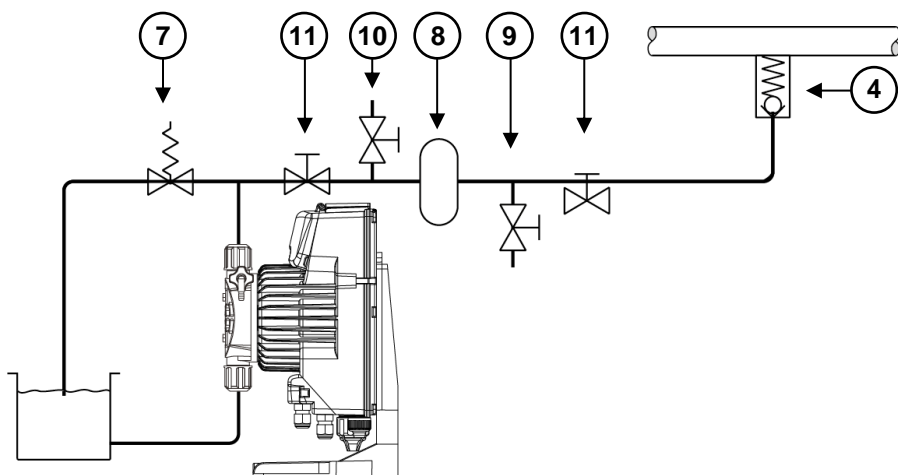


### 4.1.5 С длинными линиями всасывания или спуска

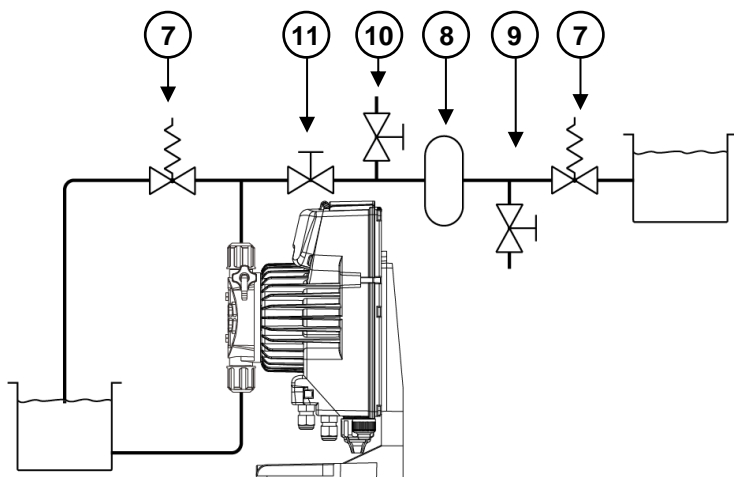


#### 4.1.6 Для дозирования без пульсаций

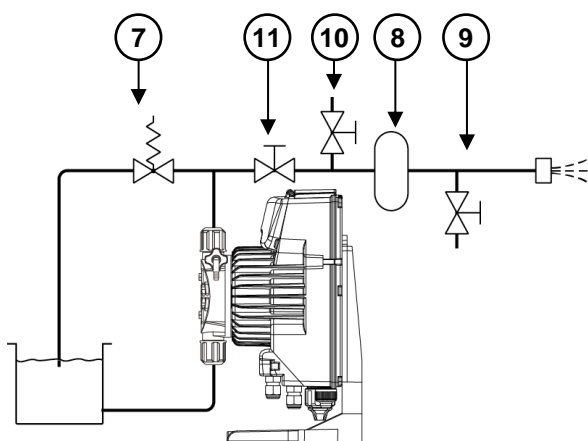
##### 4.1.6.1 В направлении спускных линий



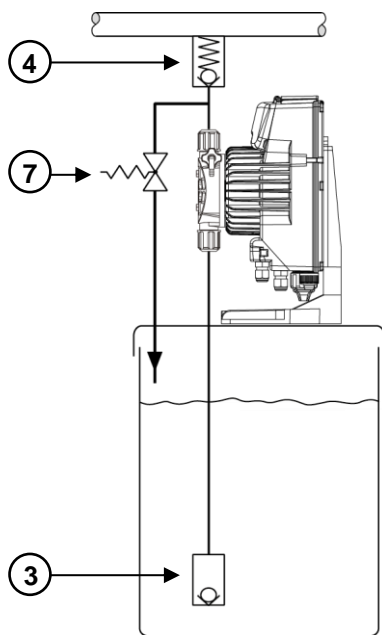
##### 4.1.6.2 В направлении атмосферной системы



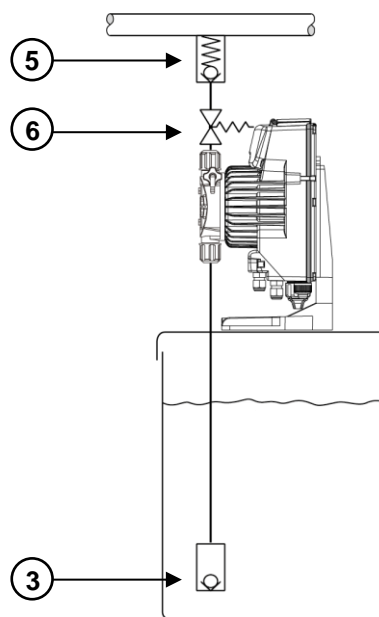
##### 4.1.6.3 Без передозировки



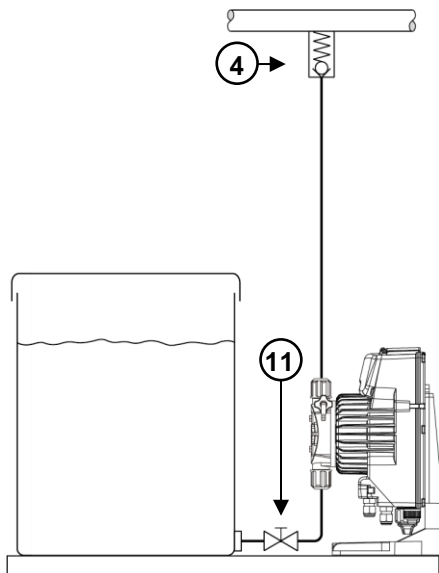
**4.1.7 Для защиты от избыточного давления**



**4.1.8 Дозирование в вакууме**

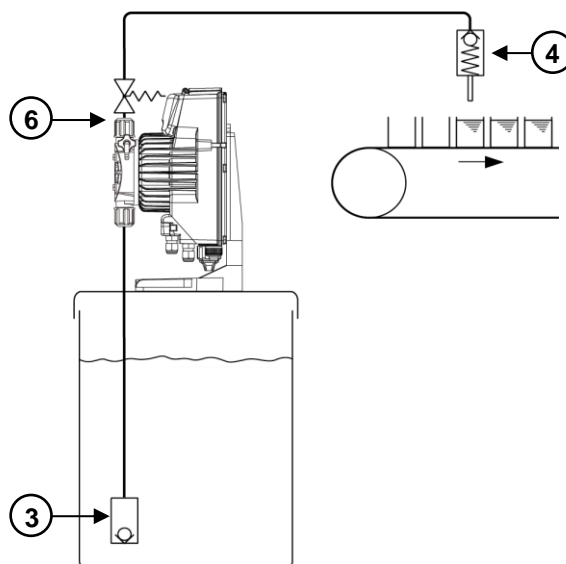


**4.1.9 С жидкостями, имеющими свойство выделять пары и испарения**

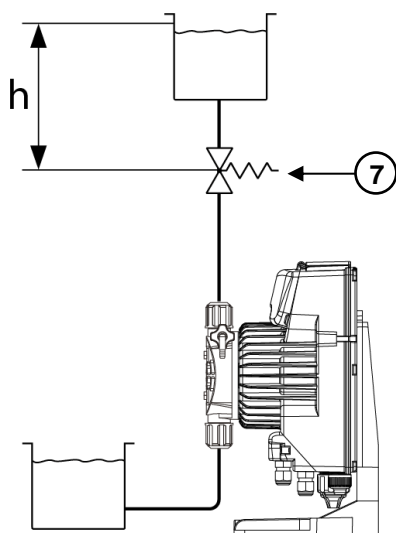


**4.1.10 Индивидуальный импульсный замер**

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)

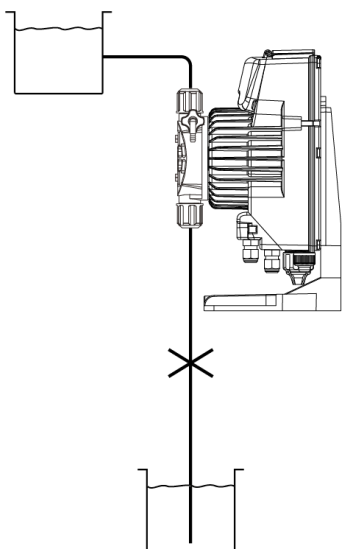
P = установленное давление предварительного напряжения (бар)

g = гравитационная константа (10 м/с<sup>2</sup>)

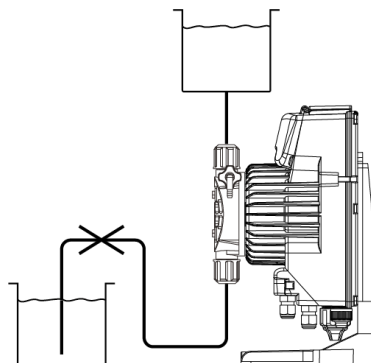
Rho = плотность подаваемой жидкости (кг/дм<sup>3</sup>)

## 4.2 Неправильная установка насосов

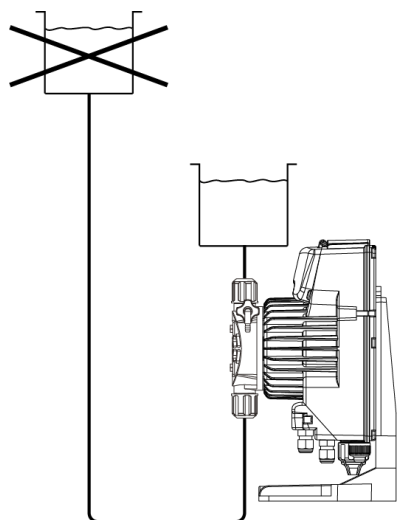
4.2.1 Слишком высокая линия всасывания



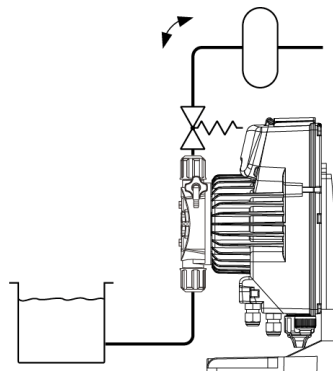
4.2.2 Свободный поток, среда будет подаваться самотеком через насос



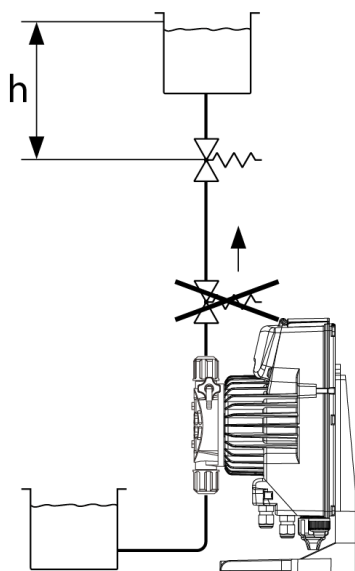
4.2.3 Всасывающую линию нельзя продувать



4.2.4 Накопитель неэффективен



4.2.5 Неправильное положение ВРВ



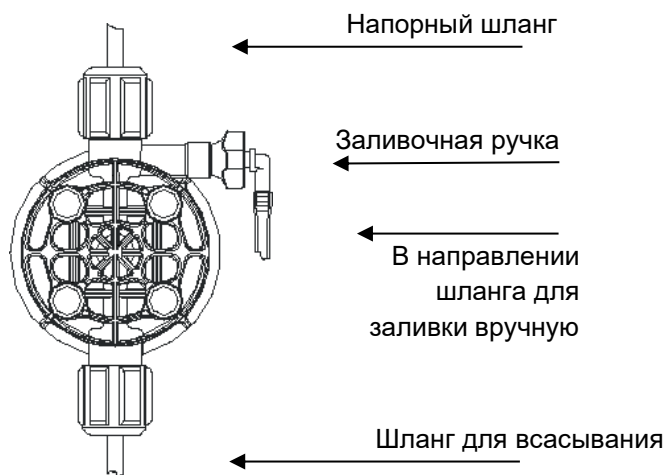
### 4.3 Гидравлическая линия насоса-дозатора



#### 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.**

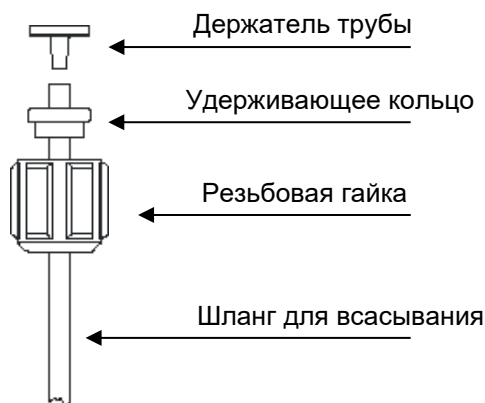
Полностью открутите затяжную гайку с головки насоса и снимите монтажные компоненты: затяжную гайку, удерживающее кольцо и держатель трубы.

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.

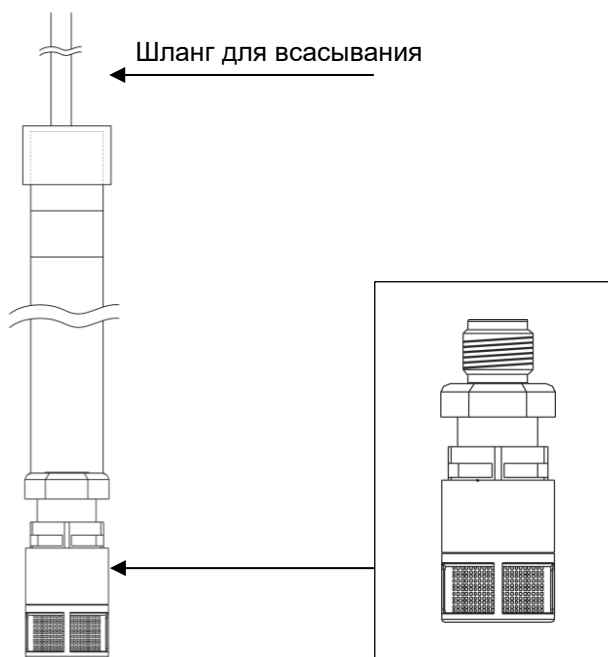


Сборка Всасывающий шланга

#### 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**

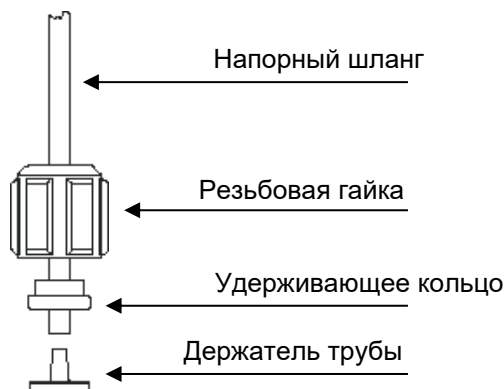
Полностью открутите затяжную гайку с головки насоса и снимите монтажные компоненты: затяжную гайку, удерживающее кольцо и держатель трубы.

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.



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

	<p>Вход А = подсоединение электропитания</p> <p>Вход В = подсоединение датчика уровня</p>	<p>Насос должен быть подключен к электросети параметры которой соответствуют параметрам, приведенным на этикетке насоса! Несоблюдение данного требования может привести к поломке насоса.</p> <p>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.</p> <p><b>При использовании трёхфазного напряжения подключение электропитания насоса должно производиться между фазой и нулём. Подключение насоса между фазой и землёй недопустимо.</b></p>
--	---	--



	1	Реле сигнализации	
	2		
	3	"+"	выходной сигнал 4-20 мА (максимум 200 Ом)
	4	"-"	
	5	Удалённое управление насосом (старт/стоп)	
	6		
	7	Вход частотного сигнала / сигнала от водосчётчика с импульсным выходом	
	8		
	9	Вход датчика потока	
	10		
B	Вход датчика уровня		

## 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/см<sup>2</sup> = 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 проверяете 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**

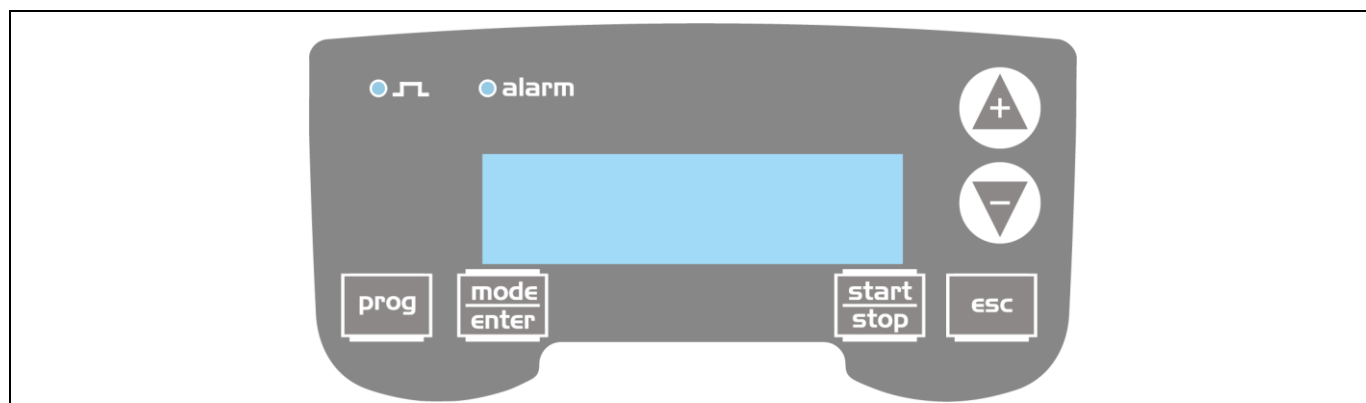
После завершения всех вышеперечисленных операций насос готов к запуску.

## **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).		
	<p>В режиме работы насоса показывает на дисплее программируемые значения.</p> <p>При одновременном нажатии с клавишей  или  увеличивает или уменьшает значение программируемого параметра.</p> <p>В режиме программирования выполняет функцию «ввод», подтверждающую выбор уровня меню и программируемого значения.</p>		
	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.		
	Используется для перемещения по меню или для увеличения численных значений параметров программирования. Может использоваться для запуска дозирования в режиме Batch (доза).		
	Используется для перемещения по меню или для уменьшения численных значений параметров программирования.		
	Зеленый светодиод, мигает во время дозирования.		Красный светодиод, загорается при аварийных ситуациях.

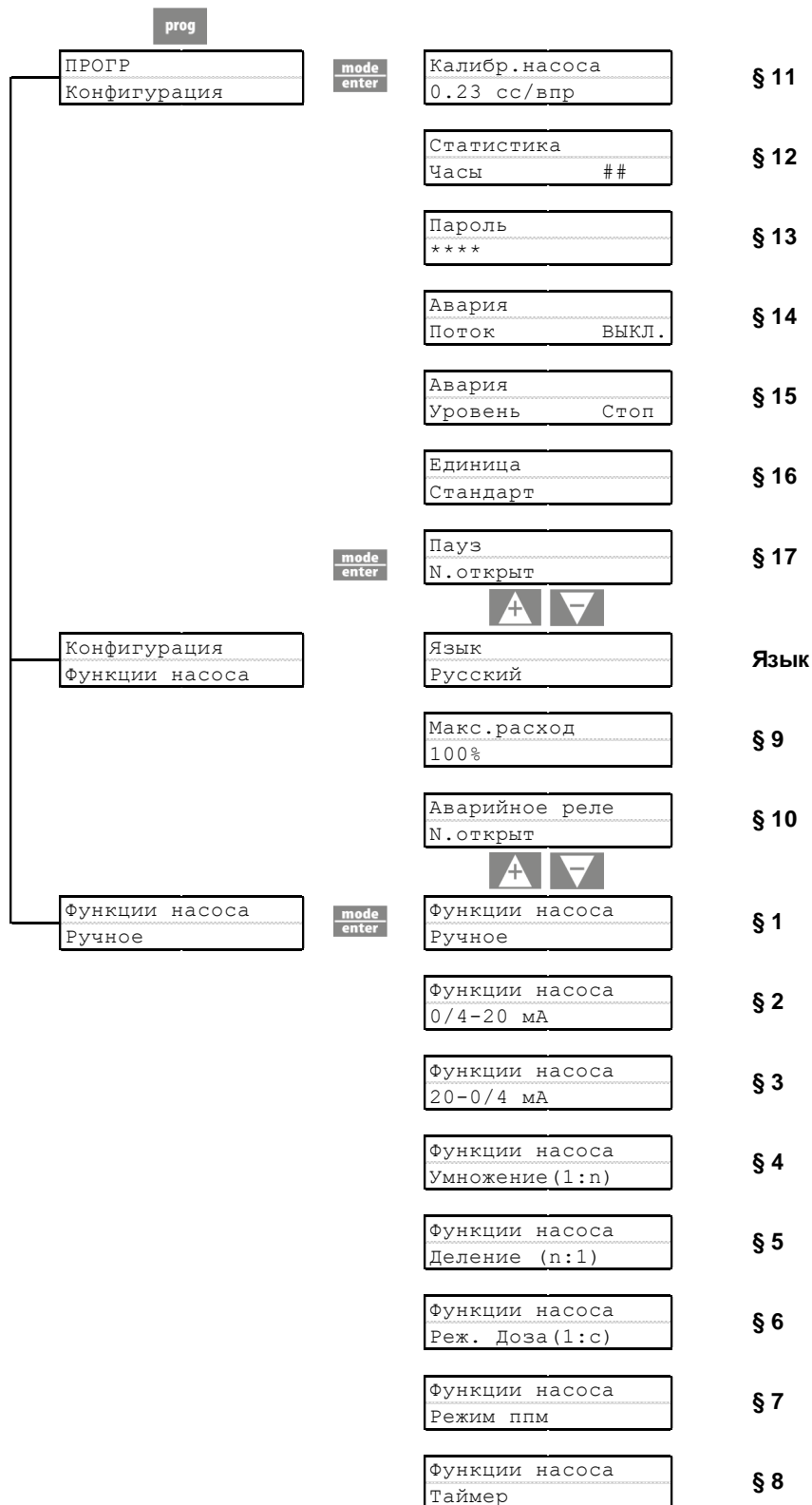
### Регулирование контраста дисплея

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.

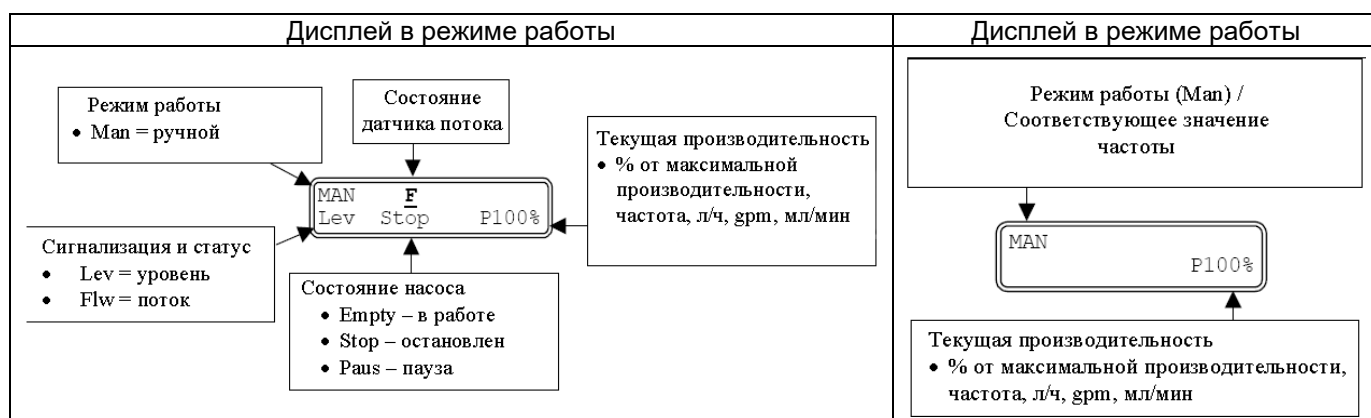


## 6.1 Выбор языка

Программирование	Описание
<p>The screenshot shows a menu with 'ПРОГР' and 'Конфигурация'. Below it is a dashed box. Further down, 'Язык' is set to 'Русский'. Navigation arrows and 'mode enter' buttons are shown.</p>	<p>Нажмите кнопку  для входа в меню, затем  или  для установки нового значения.</p> <p>Нажмите кнопку  для подтверждения выбора и возврата в основное меню.</p>

## 6.2 § 1 – Ручной режим дозирования

Программирование	Описание
<p>The screenshot shows a menu with 'ПРОГР' and 'Конфигурация'. Below it is a dashed box. Further down, 'Функции насоса' is set to 'Ручной'. Navigation arrows and 'mode enter' buttons are shown.</p>	<p>Производительность насоса можно регулировать.</p> <p>Для увеличения подачи реагента - одновременно нажмите кнопки  и .</p> <p>Для уменьшения подачи реагента – одновременно кнопки  и .</p> <p>Индикация подачи зависит от выбранных единиц измерения (§ 16)</p>



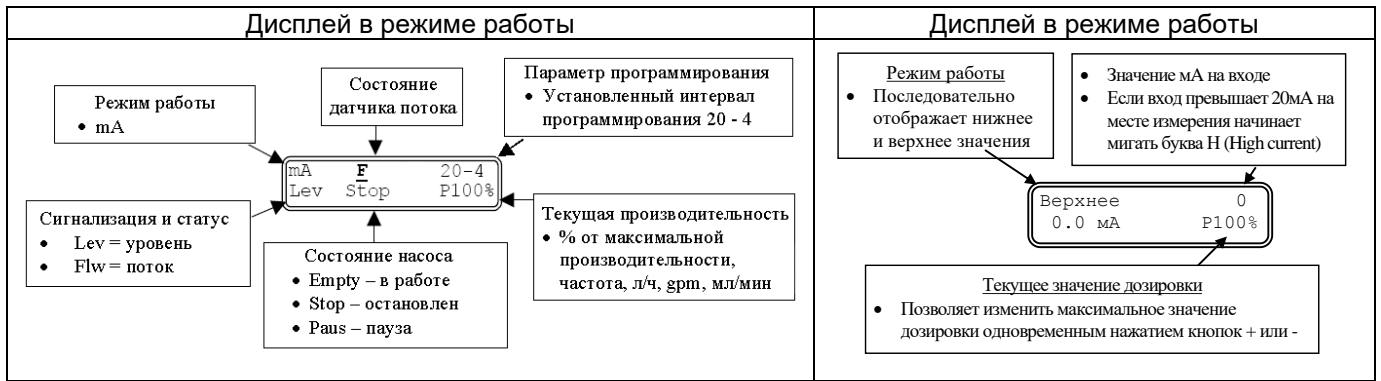
### 6.3 § 2 – Дозирование пропорционально сигналу 0/4 – 20 мА

Программирование	Описание
	<p>Насос дозирует пропорционально токовому сигналу 0/4 – 20 мА. На заводе - изготовителе запрограммировано:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Остановка насоса при сигнале 4 мА (нижняя точка)</li> <li>• Работа насоса с максимальной частотой при сигнале 20 мА.(верхняя точка)</li> </ul> <p>Указанные настройки возможно изменить в режиме программирования. Максимальная частота может быть изменена в режиме работы при одновременном нажатии кнопок <b>mode enter</b> и <b>▲</b> или <b>mode enter</b> и <b>▼</b>. При входном сигнале ниже 0,2 мА загорается аварийный светодиодный индикатор, указывающий на отсутствие сигнала.</p>

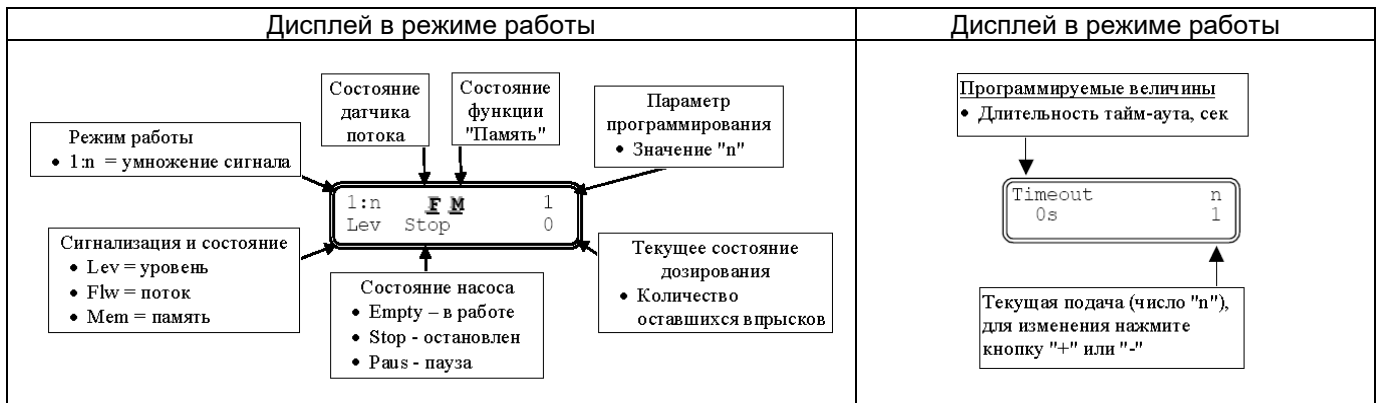
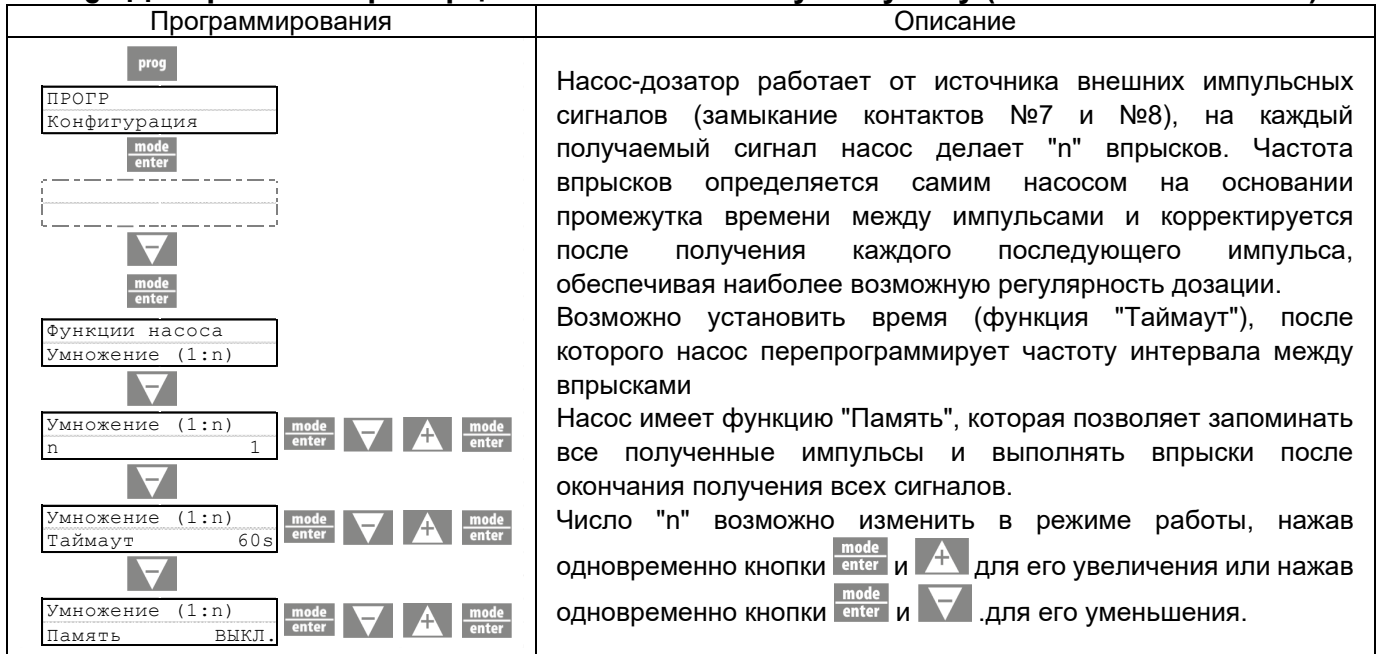
Дисплей в режиме работы	Дисплей в режиме работы

### 6.4 § 3 – Дозирование пропорционально сигналу 20 – 4/0 мА

Программирование	Описание
	<p>Насос дозирует пропорционально токовому сигналу 20 - 4/0 мА. На заводе - изготовителе запрограммировано:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Остановка насоса при сигнале 20 мА (нижняя точка)</li> <li>• Работа насоса с максимальной частотой при сигнале 4 мА. (верхняя точка)</li> </ul> <p>При входном сигнале ниже минимального значения - 0,2мА (фиксированный предел) (Напр., 4-0,2= 3,8мА) загорается аварийный светодиодный индикатор для указания превышения минимального значения, но тем не менее насос продолжает дозирование на максимальной частоте.</p> <p>Указанные настройки возможно изменить в режиме программирования. Максимальная частота может быть изменена в режиме работы при одновременном нажатии кнопок <b>mode enter</b> и <b>▲</b> или <b>mode enter</b> и <b>▼</b>. При входном сигнале ниже 0,2 мА загорается аварийный светодиодный индикатор, указывающий на отсутствие сигнала.</p>



### 6.5 §4 Дозирование пропорционально внешнему импульсу (множитель сигнала)



## 6.6 §5 Дозирование пропорционально внешнему импульсу (делитель сигнала)

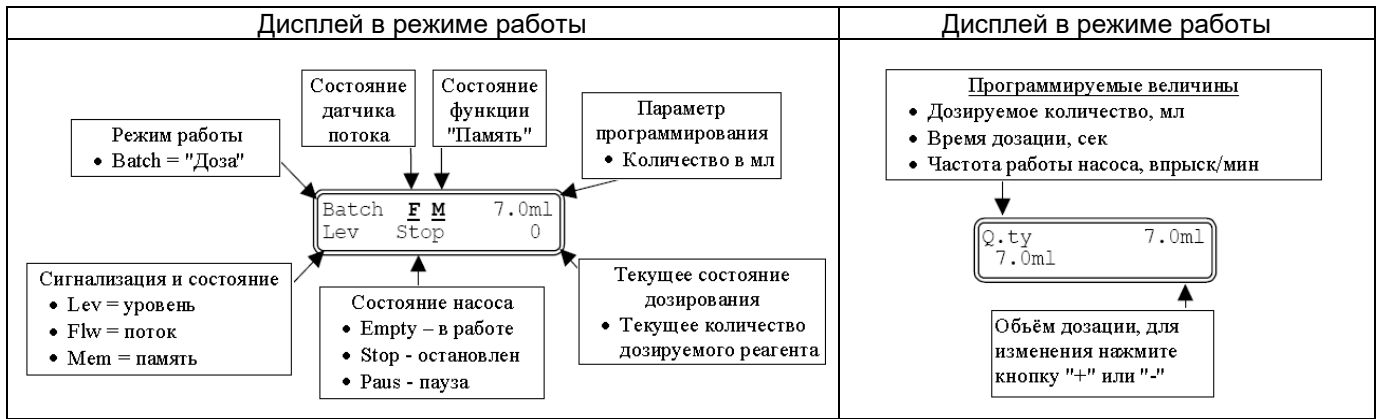
Программирование	Описание
<p>The screenshot shows the programming menu for 'Деление (n:1)'. It starts with 'ПРОГР Конфигурация' and 'mode enter'. Below is a dashed box. Then 'Функции насоса' and 'Деление (n:1)'. At the bottom, 'Деление (n:1)' is shown with 'n' and '1' and 'mode enter' buttons.</p>	<p>Насос-дозатор работает от источника внешних импульсных сигналов (замыкание контактов №7 и №8), на каждые "n" получаемых сигналов насос делает один впрыск. Число "n" возможно изменить в режиме работы, нажав одновременно кнопки  и  для его увеличения или нажав одновременно кнопки  и  для его уменьшения.</p>

Дисплей в режиме работы	Дисплей в режиме работы
<p>The diagram shows the work mode display with several callouts: 'Режим работы' (n:1 = деление сигнала), 'Состояние датчика потока' (N:1, F, 4), 'Параметр программирования' (Значение "n"), 'Сигнализация и состояние' (Lev = уровень, Flw = поток), 'Состояние насоса' (Empty - в работе, Stop - остановлен, Paus - пауза), and 'Текущее состояние дозирования' (Процент от максимальной производительности).</p>	<p>The diagram shows the work mode display with callouts: 'Режим работы' (n:1, 6), 'Программируемое значение' (Число "n"), 'Эффективное число "n"', and 'Текущая подача, для изменения нажмите кнопку "+" или "-"' (6, P100%).</p>

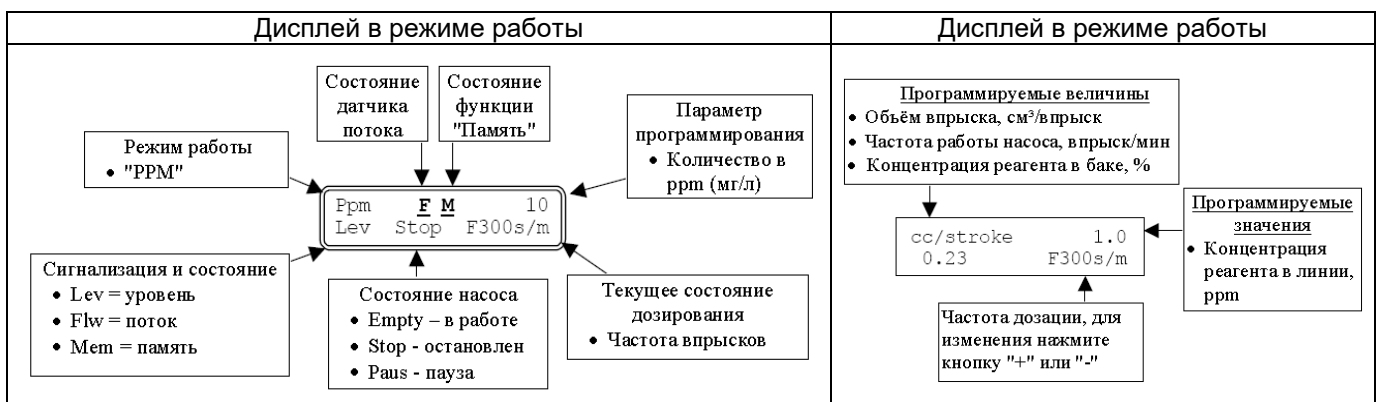
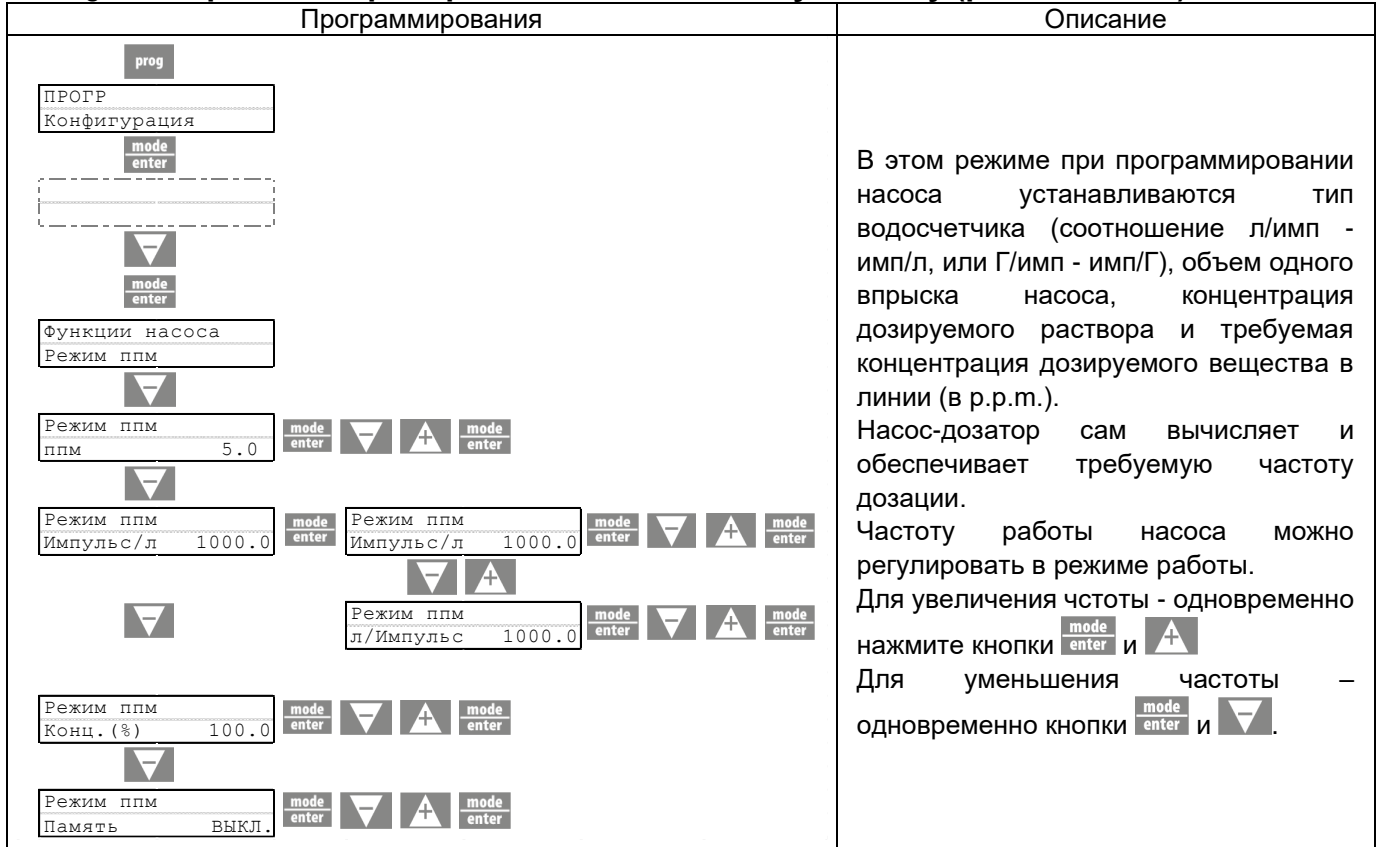
## 6.7 §6 Дозирование пропорционально внешнему сигналу (режим "Доза")

Программирование	Описание
<p>The screenshot shows the programming menu for 'Реж. Доза (1:с)'. It includes 'ПРОГР Конфигурация', 'mode enter', 'Функции насоса', 'Реж. Доза (1:с)', 'Кол-во 1мл', 'Реж. Доза (1:с)', 'Время 10s', and 'Реж. Доза (1:с)', 'Память ВКЛ.' with 'mode enter' buttons.</p>	<p>Насос-дозатор работает от источника внешних импульсных сигналов (замыкание контактов №7 и №8), Устанавливаемые параметры – объём реагента, который необходимо подать и время, в течение которого это необходимо сделать. Насос имеет функцию "Память", которая позволяет запоминать все полученные импульсы и выполнять впрыски после окончания получения всех сигналов. Дозация может быть инициирована в ручном режиме при нажатии кнопки  или замыкании контактов №5 и №6. Кнопка  прерывает дозацию, которая может быть продолжена повторным нажатием кнопки  или начата заново при нажатии кнопки . Подачу насоса можно изменить в режиме работы. Для увеличения подачи реагента - одновременно нажмите кнопки  и . Для уменьшения подачи реагента – одновременно кнопки  и .</p>

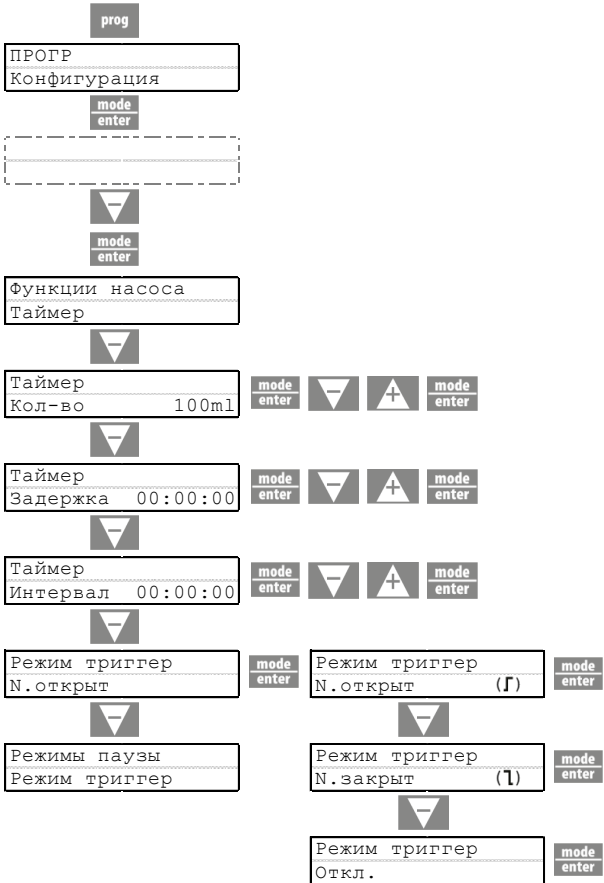
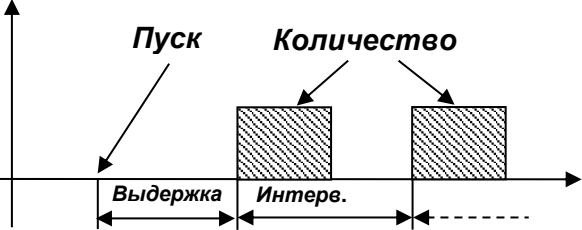
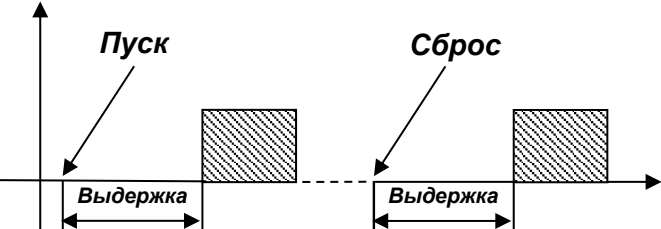








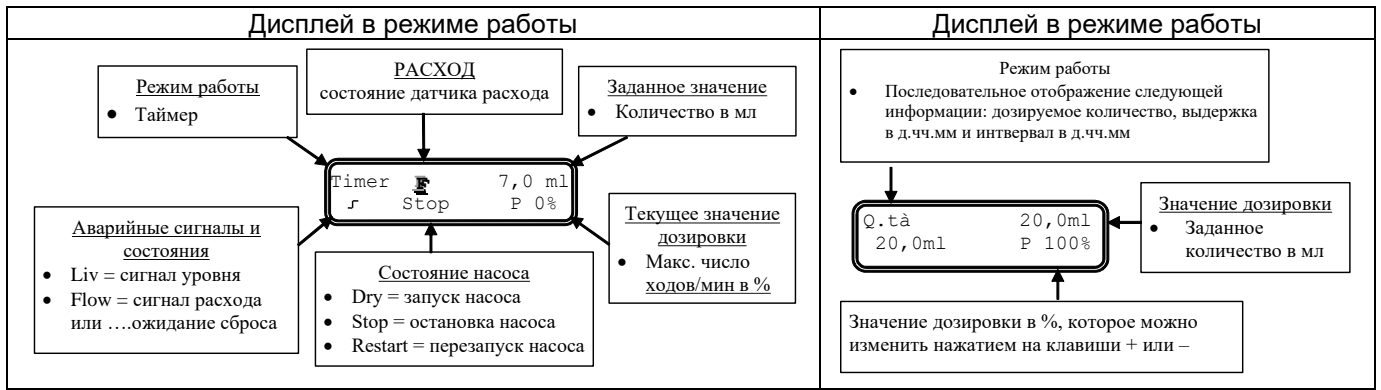


### 6.8 §7 Дозирование пропорционально внешнему сигналу (режим "PPM")



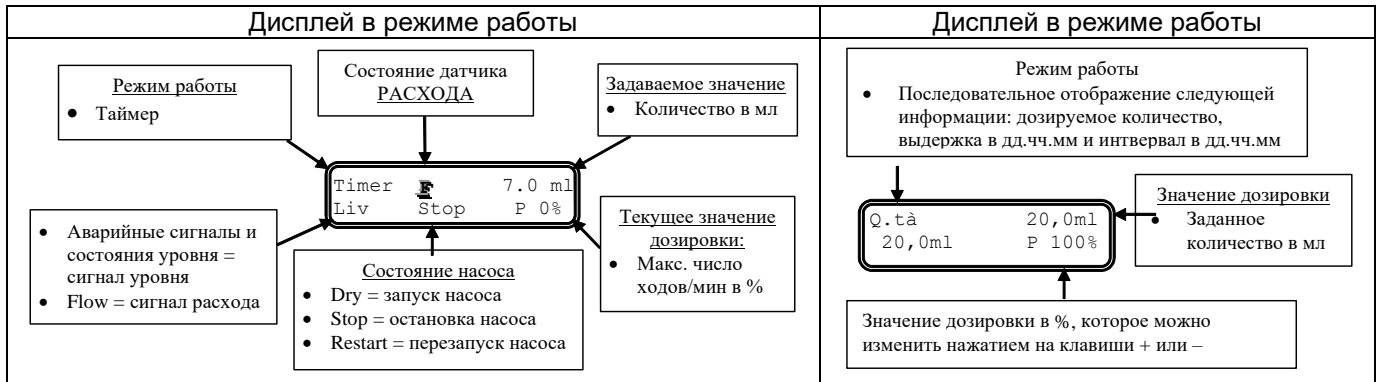
## 6.9 § 8 – Дозировка по таймеру (Частотный входной сигнал «ПУСК» активирован)

Программирование	Описание
	<p>После получения набора сигналов <b>ПУСК</b> насос дозирует заданное количество в мл. Можно задать выдержку времени перед дозировкой (<b>Выдержка</b>) и интервал между последовательными дозировками (<b>Интерв.</b>), как показано на схеме:</p>  <p>Например, при установке времени <b>Интервала</b> на 0 дозировка заданного количества будет осуществляться после каждого сигнала <b>ПУСК</b> (с любой заданной выдержкой):</p>  <p>Можно запустить дозировку нажатием на клавишу +, которая практически имитирует сигнал <b>Пуск</b>.</p> <p>Сигнал <b>Пуск</b> можно установить на <b>Н. открыто</b> (активируется при переходе входного сигнала из открытого режима в закрытый) или на <b>Н. закрыто</b> (активируется при переходе входного сигнала из закрытого режима в открытый).</p> <p>Во время дозировки сигнал <b>Пуск</b> блокируется (при поступлении не сохраняется и не обрабатывается).</p> <p>Входной сигнал <b>Пауза (Дистанционный сигнал)</b> нельзя запрограммировать. При его активации дозировка прекращается, а при последующей деактивации система возвращается в режим ожидания сигнала <b>Пуск</b> для новой дозировки.</p> <p>Частоту дозировки можно менять во время работы насоса, одновременно нажимая на клавиши    для увеличения частоты или клавиши    для ее уменьшения.</p>







**6.10 § 8 – Дозировка по таймеру (Частотный входной сигнал « ПУСК » не активирован)**





<p align="center"><b>Программирование</b></p>	<p align="center"><b>Описание</b></p> <p>Насос дозирует заданное количество в мл. Можно задать выдержку времени (<b>Выдержка</b>) при запуске насоса и интервал между двумя последовательными дозировками (<b>Интервал</b>), как показано на схеме:</p> <p>Значения <b>Выдержки</b> и <b>Интервала</b> указываются в формате дд.чч.мм (дни, часы, минуты)</p> <p>Ввод сигнала <b>Паузы</b> может осуществляться в трех разных режимах:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Заморозка времени:</b> при активации паузы система останавливает отсчет текущего времени и возобновляет его после выключения паузы.</li> <li><b>Приостановка дозировки:</b> при активации паузы система продолжает вести отсчет времени, а дозировка приостанавливается.</li> <li><b>Перезапуск таймера:</b> при активации паузы система останавливает дозировку, а при выключении паузы отсчет начинается сначала.</li> </ol> <p>Частоту дозировки можно менять во время работы насоса, одновременно нажимая на клавиши <b>mode enter</b> <b>+</b> для увеличения частоты или клавиши <b>mode enter</b> <b>-</b> для ее уменьшения.</p>
---	---










### 6.11 § 9 Установка максимальной подачи насоса

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

### 6.12 § 10 Установка реле аварийной сигнализации

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

### 6.13 § 11 Калибровка подачи насоса

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

## 6.14 § 12 Статистика

Программирования	Описание
<p>             prog              ПРОГР              Конфигурация              mode enter              [ ]              [ ]              Статистика              Часы 10              mode enter              Статистика              Впрыски 1000              [ ]              Статистика              Кол. (л) 100              [ ]              Статистика              Включени 1              [ ]              Статистика              Обнулить mode enter Обнулить стат. Нет [ ] [ ] mode enter              esc              Статистика              Часы 10         </p>	<p>В главном меню на дисплее высвечивается время работы насоса.</p> <p>Нажав кнопку <b>mode enter</b>, можно получить доступ к следующей статистике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strokes = количество впрысков, сделанных насосом</li> <li>- Q.ty (L) = объем дозируемого насосом реагента в литрах; рассчитанный на основании значения объема 1 впрыска</li> <li>- Power = количество запусков насоса</li> <li>- С помощью кнопок <b>[ ]</b> <b>[ ]</b> можно обнулите счетчики (Reset/Сброс).</li> </ul> <p>Подтверждение действия – с помощью кнопки <b>mode enter</b>.</p>

## 6.15 § 13 Пароль

Программирования	Описание
<p>             prog              ПРОГР              Конфигурация              mode enter              [ ]              [ ]              Пароль              **** mode enter              Пароль 0000 [ ] [ ] mode enter         </p>	<p>Установка пароля позволяет исключить несанкционированный доступ в меню программирования и изменение настроек насоса.</p> <p>Значение "0000" (по умолчанию) отменяет пароль.</p> <p>Для установки пароля:</p> <p>С помощью кнопки <b>[ ]</b> для выберите цифру (от 0 до 9), с помощью кнопки <b>[ ]</b> выберите регистр, подлежащий изменению.</p> <p>Подтверждение выбранного значения - нажатием кнопки <b>mode enter</b>.</p>

## 6.16 § 14 Сигнализация отсутствия потока

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

## 6.17 § 15 Сигнализация низкого уровня

Программирования	Описание
	<p>При подключенном к насосу датчике уровня реагента в баке можно выбрать один из двух режимов работы сигнализации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Активация сигнала тревоги и остановка дозирования при снижении уровня до критического или</li> <li>- Активация сигнала тревоги без остановки дозирования.</li> </ul> <p>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 .</p>

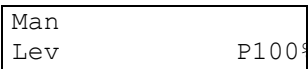



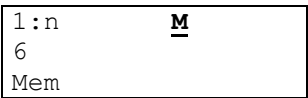
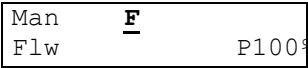

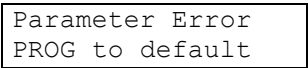

## 6.18 §16 Единица измерения подачи

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

## 6.19 § 17 Установка паузы

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

## 7 Сигнализация

Дисплей	Причина	Действие
Постоянная аварийная сигнализация LED Мигает слово "Lev" пример 	Аварийная сигнализация нехватки реагента в баке без остановки работы насоса	Долейте реагент
Постоянная аварийная сигнализация LED Мигает слово "Lev и слово "stop" пример 	Аварийная сигнализация нехватки реагента в баке с остановкой работы насоса	Долейте реагент
Мигает слово "Mem" пример 	Насос получает один или более импульсов в процессе дозирования при выключенной функции памяти	Нажмите кнопку 
Мигает слово "Mem" пример 	Насос получает один или более импульсов в процессе дозирования при включенной функции памяти	Когда насос закончит получение внешних импульсов он возвратится к введенным в память впрыскам.
Постоянная аварийная сигнализация LED Мигает слово "Flw" пример 	Активна аварийная сигнализация потока. Насос не получает запрограммированное количество сигналов от датчика потока. Только в режиме дозирования Batch: если задан режим Рекуперация, F мигает, и аварийный сигнал сообщает, что насос не получил от датчика потока максимальное количество заданных сигналов.	Нажмите кнопку 
пример 	Внутренняя ошибка программного обеспечения	Нажмите кнопку  чтобы загрузить фабричные данные



## 8 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 противодействие 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.

## 9 Техническое обслуживание

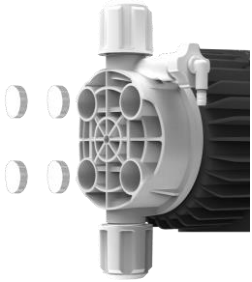


### 9.1 Меры предосторожности

- 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.

### 9.2 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:

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

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

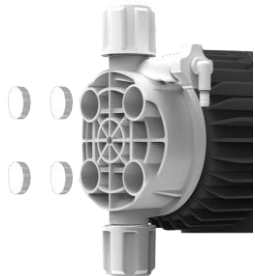

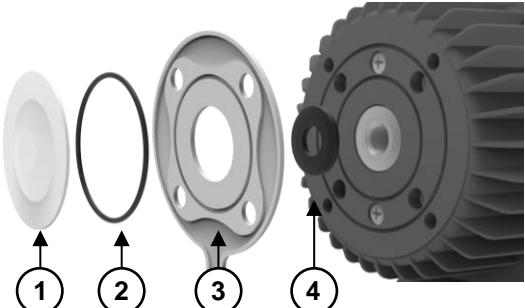

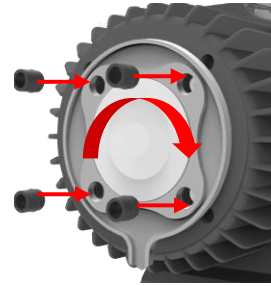


**Затяните болты в корпусе насоса с моментом затяжки 4 Нм**

### 9.3 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:

<p>a) Снимите 4 крышки, чтобы получить доступ к болтам</p> <p>b) Открутите болты, крепящие головку насоса к механизму</p> <p>c) Извлеките головку насоса</p>	
<p>d) Снимите диафрагму (белый диск из ПВДФ), выкрутив ее из корпуса</p>	
<p>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)</p> <p>f) Замените все неисправные детали</p>	
<p>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.</p> <p>h) Маленький противопросадочный диск должен располагаться в центре большего диска, над поршнем электромагнитного клапана.</p>	
<p>i) Навинтите мембрану на поршень электромагнитного клапана</p> <p>j) Вставьте 4 уплотнения из комплекта поставки в отверстия, обращая внимание на направление: более короткий конец должен располагаться в нижней части отверстия</p>	

- Установите обратно головку насоса, закрепите болты и установите крышки обратно на отверстия для болтов

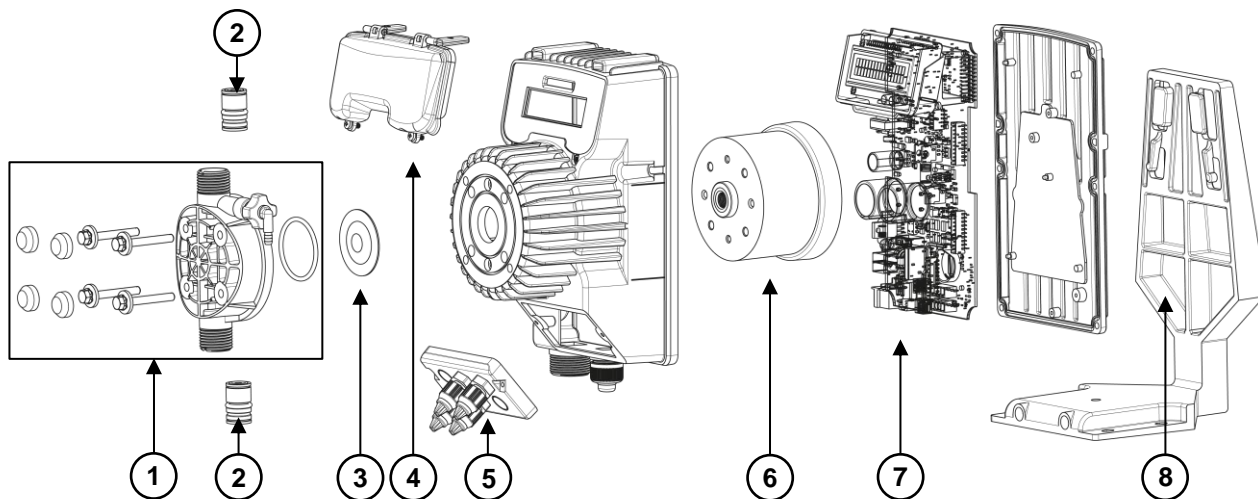


**Затяните болты в корпусе насоса с моментом затяжки 4 Нм**

## 9.4 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	Покрытие зоны контроля

5	держатель ПГ
6	соленоид
7	Материнская плата
8	Кронштейн

### ПРИМЕЧАНИЕ



При заказе запасных частей всегда указывайте модель и серийный номер насоса.

## 9.5 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.