




			10/2023	REV.H
Technical manual		page 03	Autor	MS
Manuel utilisateur		page 35	Verification	GB
Manual de utilización		página 67	Approval	AB

# AQUA-BASE

## watermakers

### ***AQUA-BASE ARUBA (60l/h – 300l/h)*** ***-Premium-***

#### **VARIABLES**



#### **CAPACITY**

<b>60l.</b>	<b>120l.</b>
<b>180l.</b>	<b>240l.</b>
<b>300l.</b>	

#### **TENSION**

<b>230/1/50</b>	<b>400/3/50</b>
<b>230/3/50</b>	<b>440/3/60</b>
<b>230/3/60</b>	<b>220/1/60</b>

#### **FORM**

<b>COMPACT</b>	<b>MODULAR /KIT</b>
----------------	---------------------





## TABLE OF CONTENTS

1	THE WATERMAKER.....	5
1.1	Presentation .....	5
1.2	Characteristics .....	5
1.3	Description.....	6
1.3.1	Hydraulic components.....	6
1.3.2	Hydraulic connections.....	7
1.3.3	Electrical components .....	8
1.3.4	Interface .....	8
1.3.5	Home screen and operation menu.....	8
1.3.6	Automatic pressure regulation .....	10
1.4	Installation .....	11
1.4.1	Preparation ( <i>See annexes A3-01 / A3-02 "On board installation"</i> ).....	11
1.4.2	Installing the unit .....	11
1.4.3	Electrical connections .....	12
1.4.4	Connection of the level sensors ( <i>optional</i> ).....	13
1.4.5	Assembling fittings and pipes.....	14
2	THE OPTIONS .....	17
2.1	Sandfilter.....	17
2.2	Post treatment neutralite filter .....	17
2.3	Post treatment chlorine dosing.....	17
2.4	Stainless steel strainer and an open-impeller feeding pump .....	17
2.5	Stainless steel strainer and an self-priming feeding pump .....	17
2.6	Remote control panel .....	17
3	OPERATION .....	19
3.1	First start-up .....	19
3.2	Normal start-up.....	20
3.3	Shut down .....	20
3.3.1	Normal shut down .....	20
3.3.2	Flushing the membrane(s) ( <i>not using the watermaker for up to 2 weeks</i> ).....	20
3.3.3	Preserving the membrane(s) ( <i>not using the watermaker for up to 6 months</i> ).....	21
3.4	Operation with installed options .....	22
3.4.1	Sandfilter with manual backwash valve ( <i>D250 or D450</i> ).....	22
3.4.2	Sandfilter with automatic backwash valve .....	22
3.5	Installed safeties.....	23
3.6	In-menu details .....	24
3.6.1	Flowchart with realtime parameters.....	24
3.6.2	Parameter settings .....	25
3.6.3	Fault diagnoses – history.....	25
3.6.4	Bluetooth connectivity and smartphone application.....	26
4	MAINTENANCE.....	27
4.1	Maintenance schedule .....	27
4.2	Maintenance kits .....	27
4.3	Replacement of the filter cartridge .....	27
4.4	Oil level HP pump .....	28
4.5	HP pump oil change.....	28
4.6	Cleaning the salinity probe .....	29
4.7	Cleaning the membrane(s).....	29
4.7.1	When should the membrane(s) be cleaned?.....	29
4.7.2	How should the membrane be cleaned?.....	29
4.7.3	When should the membrane be replaced?.....	30
4.8	Trouble-shooter.....	30
4.9	Priming the low pressure pump (P04) .....	31
5	ANNEXES.....	33



# 1 THE WATERMAKER

## 1.1 Presentation

The **AQUA-BASE ARUBA Premium** series is a line of compact water makers (HP pump, motor, the membranes and the controls) with a production limit from 60 to 300 l/h. The prefiltration, the automatic flushing system and the electric power box are not inside the frame, as the feeding pump and the strainer in order to allow their installation below the water line.

All main controls are conveniently condensed in the machine's touch-screen menu.

In the "MODULAR" version, all components in the main chassis (HP pump, motor, the membranes and the touch-screen) are separate sub-sets to allow an installation when available space is limited.

There are various options available to adapt the machine to fit a custom installation. The main options are:

<b>Reference</b>	<b>Description</b>
812013 (D250) / 812008 (D450)	Sandfilter <i>Manual backwash</i> (ø D250 or D450)
905579	Sandfilter <i>Automatic backwash</i> (only ø D450)
812012	Post treatment re-hardening filter ( <i>neutralite</i> )
712802	Post treatment chlorine dosing
Depending tension and capacity	Reinforced feeding : stainless steel strainer with open impeller feeding pump
Depending tension and capacity	Self priming pump with stainless steel strainer
999026-xx (xx=10, 15, 20, 25 = cable length in m.)	Remote control screen for on bridge control of the watermaker

Contact the manufacturer if any other customizations are required.

## 1.2 Characteristics

		<b>ARUBA Premium 60l</b>	<b>ARUBA Premium 120l</b>	<b>ARUBA Premium 180l</b>	<b>ARUBA Premium 240l</b>	<b>ARUBA Premium 300l</b>
Dry mass	kg	61	68	75	82	92
Nominal capacity	(2) l/h	60	120	180	240	300
Pressure	(1) bar	40 to 70				
Voltage – Elec. Consumption	V - A	230/1/50 – 11,05A 400/3/50 – 5.3A 230/3/50 – 10,45A 440/3/60 – 6,9A 230/3/60 – 11,55A 220/1/60 – 11,05A				400/3/50 – 7,8A 230/3/50 – 12,8A 440/3/60 – 8.4A 230/3/60 – 13,9A
	kW ≈	2.3	2.4	2.6	2.7	3.4
HP pump speed	Rpm	Adjusted to conditions (1)(3)				
HP pump flow	l/h					

(1) The pressure is automatically adjusted by the pump speed, to optimize performances, according to operating conditions.

(2) The nominal capacity is given for a new unit, nominal membranes performances, operating in standard sea water TDS 35000ppm (35g/l) and temperature 25°C. The capacity can vary from +/-15%, according to allowances given by the membrane's manufacturers.

## 1.3 Description

All hydraulic components and their placement in the system are visible on the flowchart which can be found in the annexes (chapter §5 page A1-01). The same accounts for the electrical components and the electric diagrams.

### 1.3.1 Hydraulic components

#### Seawater inlet subset

V01	<b>3-WAY INTAKE VALVE</b>	Enables isolation of the R/O unit from the sea water feeding circuit.
F02	<b>COARSE STRAINER</b>	Screens the raw water to protect the feeding pump (P04).

#### Flushing subset

CV17.1	<b>FLUSHING CHECKVALVE</b>	Prevents water to go in the direction of the feeding pump (P04) during the membrane flushing cycle.
CV17.2	<b>FLUSHING CHECKVALVE</b>	Prevents sea water to go in the direction of the fresh water tank during normal operation.
V17	<b>MOTORISED FLUSHING VALVE</b>	Enables the automatic membrane fresh-water flushing.
F18	<b>ACTIVE CARBON FILTER</b>	Ensures dechlorination of the water from freshwater tank during the membrane flushing cycle.



The flushing subset is to be installed between the strainer (F02) and the feeding pump (P04) except when the sandfilter option is also installed. In this case the flushing subset is to be installed between the sandfilter subset and the prefiltration subset.

#### Feeding subset

P04	<b>FEEDING PUMP</b>	Ensures feeding the hydraulic circuit. <b>Installed below the waterline, under load (at least 200mm)</b>
-----	---------------------	--

#### Sand filter subset (OPTION)

V10	<b>3, 3-WAY VALVES (D250) or 1 MULTI-WAY VALVE (D450)</b>	Ensures supply to sand filter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal operating: Filtration,</li> <li>• Backwashing and rinsing during filter cleaning.</li> </ul>
V11		
V12		
SF11	<b>SANDFILTER</b>	Filtering of sea water between approx. 25µ and 50µ. This filter can be backwashed.

#### Prefiltration subset

PSn06	<b>ANALOG PRESSURE SENSOR</b>	Measures the outlet feeding pump (P04) pressure to monitor a possible lack of water feeding.
F30	<b>CARTRIDGE FILTER</b>	20µ cartridge filter.
F32	<b>CARTRIDGE FILTER</b>	5µ cartridge filter.

#### Main R/O subset

PSn34	<b>ANALOG PRESSURE SENSOR</b>	Monitors low pressure in order to protect the high-pressure pump from running with a lack of feed pressure.
P40	<b>HIGH PRESSURE PUMP</b>	Ensures pressurizing of sea water. Driven by an electric motor in direct coupling.
VS40	<b>VARIABLE FREQUENCY DRIVE</b>	Allows a graduate start of the motor that drives the HP pump and pressure regulating by varying pump speed.
M40	<b>ELECTRIC MOTOR</b>	Drives the HP pump.
D41	<b>PULSATION DAMPENER</b>	Evens out pressure spikes at the pump outlet.
PSn43	<b>ANALOG PRESSURE SENSOR</b>	Monitors high pressure to protect the system (and the membranes) from overpressure.
VE45	<b>PRESSURE VESSEL(S)</b>	Pressure-resistant vessels, containing R/O membranes.
ME46	<b>R/O MEMBRANE</b>	The membrane(s) produce the fresh water.
V48	<b>PRESSURE RELEASE VALVE</b>	Allows to release the pressure in the system.
Aj49	<b>FLOW RESTRICTION / CHOKE</b>	Allows to create the pressure in the system.
FI61	<b>PRODUCTION FLOW METER</b>	Mesures the quantity of water produced.
CV57	<b>AIR FEED CHECKVALVE</b>	Allows air to enter the system when the unit is switched off to facilitate the phenomenon of osmosis in the membrane.

CE62	<b>SALINITY PROBE</b>	Mesures salinity to the set threshold and pilots the production valve to reject or the fresh water tank.
V64	<b>PRODUCTION VALVE</b>	Piloted by the PLC (and the salinity probe CE62), it directs the produced fresh water to the reject or to the freshwater tank when the measured salinity is correct.
CV65	<b>REJECT CHECKVALVE</b>	Prevents the concentrate from going in direction of the production line.

*Re-hardening (neutralite) filter subset (OPTION)*

V84.1	<b>BYPASS VALVES</b>	Enables bypassing (completely or partly) the neutralite filter.
V84.2		
N85	<b>NEUTRALITE FILTER</b>	Mineralizes the produced water with magnesium and calcium intended for consumption.

*Post treatment subset (OPTION)*

IV81	<b>CHECKVALVE</b>	Prevents any water to enter the dosing reservoir.
DP81	<b>DOSING PUMP</b>	Enables precise dosing of a post treatment (chlorine) product.
TK81	<b>DOSING RESERVOIR</b>	Contains solution of the post treatment product.

*Reject/Cleaning valve*

V50	<b>3-WAY CLEANING VALVE</b>	Enables to run the system in closed circuit. This is necessary when an acid- or alkaline-solution-cycle is needed to clean the membranes.
-----	-----------------------------	---

### 1.3.2 Hydraulic connections

*Seawater inlet subset*

SWI	<b>SEA WATER INLET</b>	From the hull valve (not included).
CSI	<b>CLEANING SOLUTION INLET</b>	For feed from the auxiliary water container.
RWO	<b>RAW WATER OUTLET</b>	

*Flushing subset*

AFI	<b>AUTOFLUSH INLET</b>	
AFO	<b>AUTOFLUSH OUTLET</b>	
FWI	<b>FRESHWATER INLET</b>	From pressurized (2-3bar) onboard fresh water circuit.

*Feeding subset*

RWI	<b>RAW WATER INLET</b>	
PWO	<b>PRESSURISED WATER OUTLET</b>	

*Sand filter subset (OPTION)*

SFI	<b>SANDFILTER INLET</b>	
SFR	<b>SANDFILTER REJECT</b>	To a dedicated reject circuit.
SFO	<b>SANDFILTER OUTLET</b>	To reverse osmosis unit.

*Prefiltration subset*

FSI	<b>FILTRATION SUBSET INLET</b>	
FSO	<b>FILTRATION SUBSET OUTLET</b>	

*Main R/O subset*

PWI	<b>PRESSURISED WATER INLET</b>	
SWO	<b>SEA WATER OUTLET</b>	Brine/Concentrate.
FWO	<b>FRESHWATER OUTLET</b>	

*Neutralite subset (OPTION)*

NFI	<b>NEUTRALITE FILTER INLET</b>	From the reverse osmosis unit.
NFO	<b>NEUTRALITE FILTER OUTLET</b>	To the freshwater storage tank.

**Note:** Additional connections are to be made in the **"MODULAR"** version between the HP pump, the membrane pack, the production-valve subset and the control panel, as they come as separate components. (see §1.4.5 and Annexe A3-02)

### 1.3.3 Electrical components

To have a complete overview of the electrical system, consult the corresponding electric diagram in the chapter §5 "the annexes".

#### Interface

Emergency stop (*on the electric power box*)

7" control touch screen

#### Electric power box

	Ref
24VCC 60W Power supply	Alim1
Variable frequency driver	VS40
Transformer	Tr1
Motor breaker ( <i>three phase models</i> )	DM40
Motor breaker ( <i>three phase models</i> )	DM04
Circuit breaker ( <i>single phase models</i> )	DC40
Circuit breaker ( <i>single phase models</i> )	DC04
Fuse 1A (5 X 20)	F1
Fuse 2.5A (5 X 20)	F2

#### Electric control box

Programmable logic controller	PLC
Conductivity meter PCB + interface	CE62

### 1.3.4 Interface

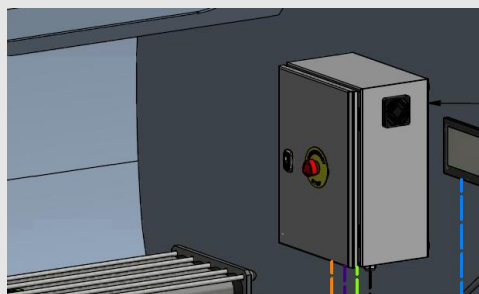
All the main controls are found on the front of the machine in the controller's touch-screen menu.

**NB:** Go to chapter 3.6 to discover all the in-menu features.

The remote control options are described in chapter § 2.6



The **EMERGENCY STOP** button is located on the power-box. Once pushed, the power is cut from the pumps and all its functions stop immediately. The control interface stays active and displays a notification. To undo this action, slightly turn the **EMERGENCY STOP** button and it'll pop back in its original position.



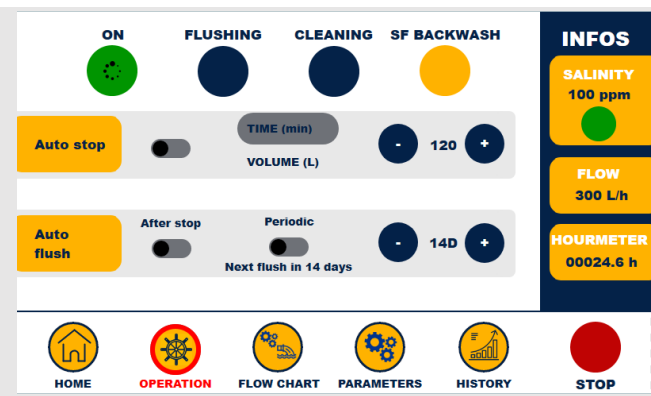
### 1.3.5 Home screen and operation menu

On the home-screen, you find access to the principal screens that facilitate all the main and auxiliary functions of the watermaker.

	Model
	Serial number
	Running time of the machine in hours
	Software version
	STOP button
	Operation menu button
Flowchart screen with realtime parameters	
Parameters	
Fault diagnoses, history	



On the operation screen all the basic commands are present.



ON or "Production" button
Membrane Flushing and Cleaning buttons
Sandfilter backwash button <i>(if option is installed)</i>
STOP button
Home screen access button
Flowchart with realtime parameters
Parameters
Fault diagnoses, history
Production limit in time or volume
Auto flush setting

The **Auto-Stop** function lets you set a limit in time that the machine is running or a volume limit of freshwater production.

1. Toggle the **Auto-Stop** switch to enable the function
2. Choose a limit in Time (minutes) or Volume (liters)
3. Set the limit
4. Activate freshwater production by pressing the green **ON** button.

The watermaker will run until the preset limit is reached and the machine auto-stops after.

The **Auto-Flush** function lets you set an automatic flush after each stop of the watermaker. The timer lets you perform an automatic membrane flush, *every 14 days for example*, to prevent bacterial growth.

The **Sand-filter-Backwash** function is only visible when this option is installed. The button launches the automatic sandfilter backwash sequence of a 5-minute timer for the manual valve filters.

The screen also provides real-time info on:

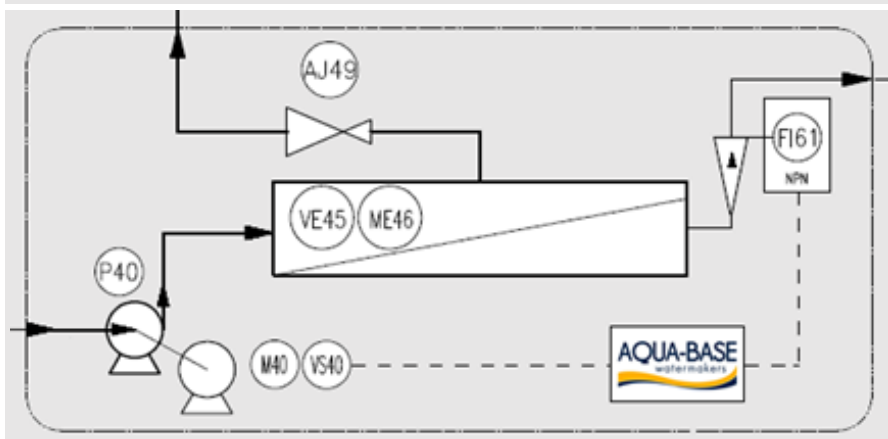
- The salinity of the produced water in PPM (parts per million)
- Production flow in liters/hour
- Running time of the machine in hours

### 1.3.6 Automatic pressure regulation

The pressure regulation in the membrane(s) of the **AQUABASE ARUBA Premium** models is fully automated. This is accomplished by the Variable frequency drive which assures the high-pressure pump speed; The more pressure needed, the higher the pump speed and vice-versa.

The pump speed is regulated according to the capacity of the machine (*the rated freshwater production capacity*) so it'll always perform in accordance with the current feedwater conditions (salinity and temperature).

The 3 elements that make this possible are the **VFD (VS40)**, the **flowmeter (Fi61)** and the **flow restriction (AJ49)** in the reject line of the membrane.



P40 – M40	HP pump & Motor
VS40	Variable Frequency drive
VE45 – ME46	Membrane
AJ49	Flow restriction
Fi61	Flowmeter

This simplified flowchart diagram, shows these elements working together to enable this process.

The full flowchart can be found in annex A1

When the feedwater salinity increases and/or temperature drops, the membrane will allow less water to pass through which results in less freshwater production. This is detected by the flowmeter. The control card program will send the signal to the VFD, which will ramp up the pump speed. The increased pressure will result in more freshwater production.

In the opposite case (feedwater salinity decreases and/or temperature rises) the pump will slow down in order to protect the membrane of overproducing which is bad for the lifespan of the membrane.

**NB:** The pressure sensors in the machine will always prevent the VFD ramping up the pump speed if the pressure detected approaches the maximum allowed in the system.

#### Slow-start

The other advantage of the VFD is, that it allows for a soft start / stop of the HP pump. When the pump is started, it slowly ramps up from the full stop to its operating speed. This reduces stress on all parts of the high-pressure system (the valuable membranes, the pump itself, the piping and fittings, etc....).

It also eliminates an electrical spike when starting the pump and thus puts less strain on the power supply.



The Variable Frequency drive in the electric box.

## 1.4 Installation

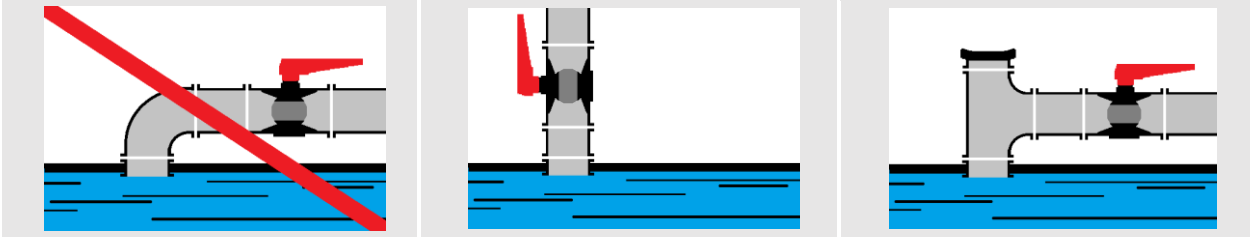
### 1.4.1 Preparation (See annexes A3-01 / A3-02 "On board installation")

The hull fittings and the hull valve are supplied and installed by the shipyard, (installer...).

The seawater **feed hull fitting** (Ø1" minimum) should be placed as low as possible below the water line, in an area always immersed whatever the boat's navigation rate may be.

The **hull valve** should be placed on the seawater feeding pipes, as close as possible to the hull fitting.

Avoid installing an elbow piece between the hull fitting and the hull valve. This makes it difficult to remove eventual clogging objects.



The **reject hull fitting** should be placed above the water line and behind (or on the other side) of the feed hull fitting.



It is recommended to connect the seawater suction line of the reverse osmosis unit to a dedicated line without any function other than the supply of the R/O unit in order to avoid inadvertent dewatering related to other equipment.

### 1.4.2 Installing the unit

All parts need to be installed respecting the following instructions:

- **The Watermaker:**  
The main module (or various "MODULAR" subsets) should be bolted onto a rigid surface.
- **Seawater intake:**  
The hull-fitting must correspond to the size of the hoses, as specified in the installation diagram. The through-hull must be installed as deep as possible, towards the middle of the boat.
- **The sea strainer:**  
The sea strainer should be near to the hull valve and imperatively fully charged with seawater.
- **The Low-Pressure feed pump:**  
The low-pressure feed pump should be installed between the sea strainer and the 20µ and 5µ filters following a rising feedline after the strainer to avoid air pockets. It also needs to be installed below the waterline as low as possible (at least 20cm) to guarantee good priming of the pump. If this instruction is not followed, we cannot guarantee optimal operation of the unit.
- **An auxiliary tank:**  
This tank (or a household bucket) is used to perform cleaning (See § 4.7) and preservation (See § 3.3.3) of the system.

### 1.4.3 Electrical connections

The connections of the unit should be made between the electric power box the feed pump and the control box on the R/O-unit itself, as well as the connections between the control box and the pressure sensor (PSn06), and the flushing subset (and if installed, the optional sandfilter valve and the remote screen). Finally, the power box should be fed according to the specific models' requirements.



The AQUA-BASE unit is equipped with a circuit breaker ensuring its protection and security. This doesn't ensure the protection of your installation, which should be equipped with devices conforming to the current legislation.

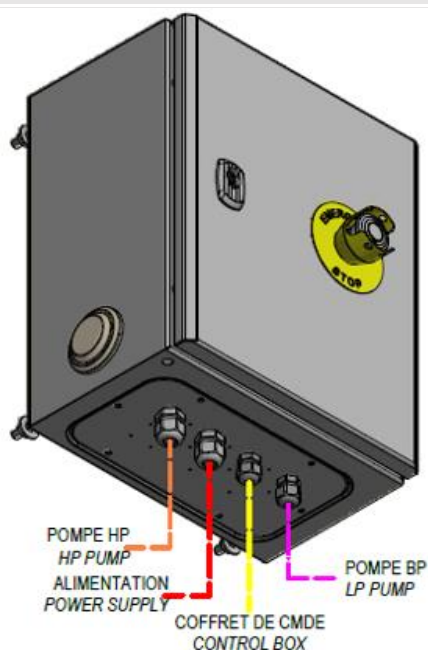


No other equipment should be fed from the **AQUA-BASE** units' electric box.

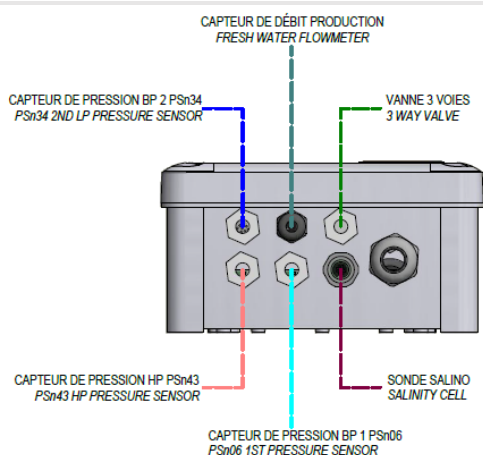


Check beforehand that the unit voltage corresponds with the network.

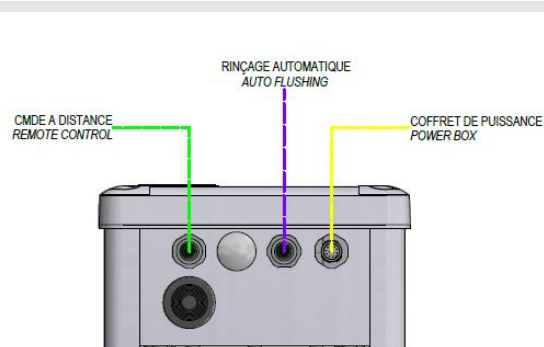
#### Powerbox



#### Control box (left side)



#### Control box (right side)



See the electric connections in chapter §5 "ANNEXES", page A3-xx "On-board installation and pages A7-xx Electric -diagrams and -connections.

### 1.4.4 Connection of the level sensors (optional)

For automatic operation with level contacts.

**Return information High-Level FRESH WATER tank**

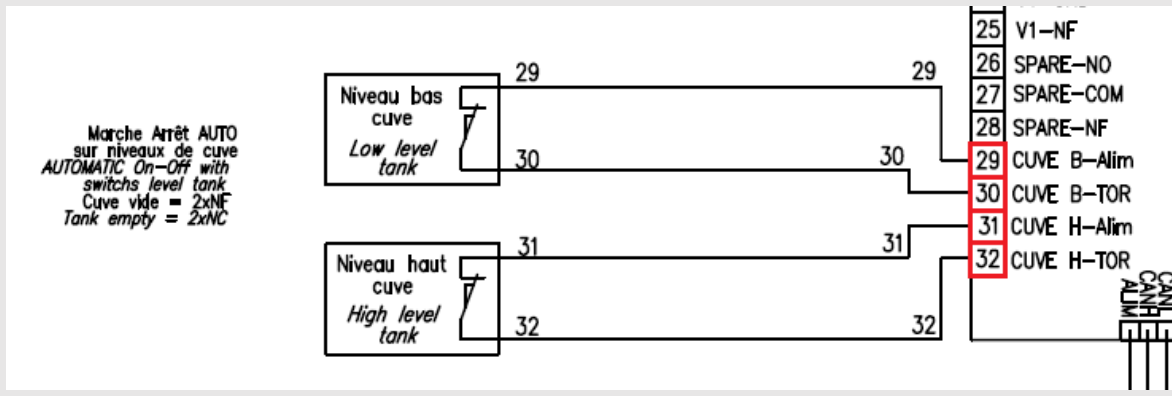
Terminals 31 and 32 (on NC contact empty tank)

*If this option is not used; terminals 31 and 32 are factory-off shunted to allow manual operation of the unit.*

**Return information Low-Level FRESH WATER tank**

Terminals 29 and 30 (on NC contact empty tank)

*The terminals are found on the PCB in the control box:*



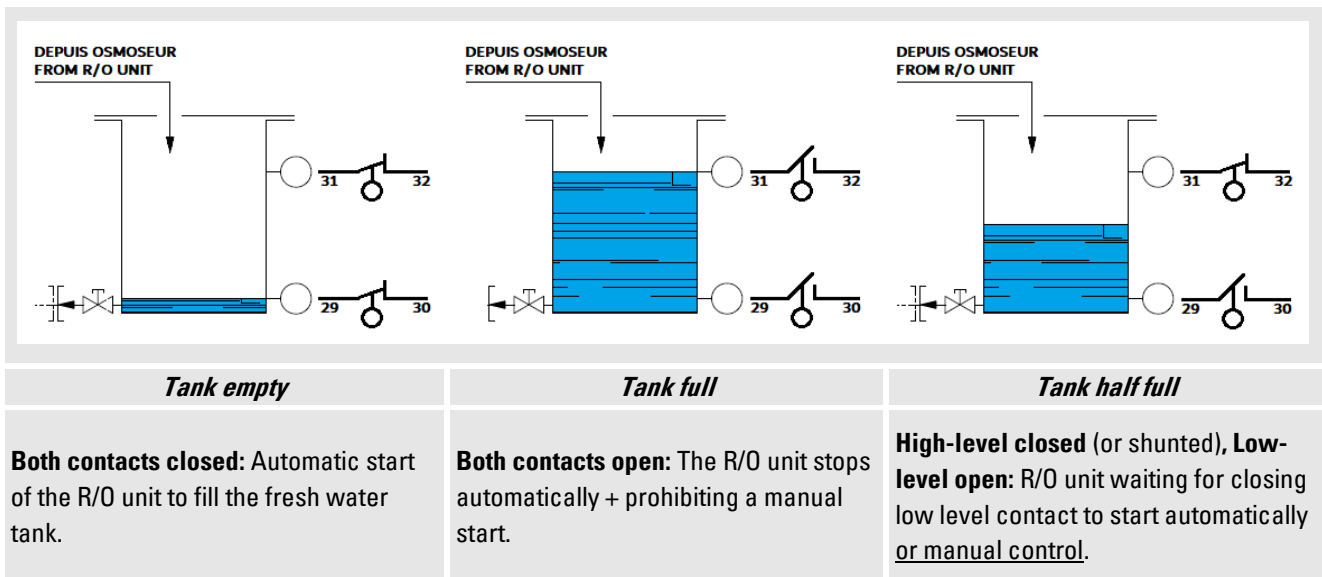
**Functioning with tank level contacts**

To activate automatic operation with the level sensors, once the physical connections are made, the option needs to be activated in the program: Push and hold the **AQUA-BASE Watermakers** logo on the home screen for 5 seconds. A password entry screen will appear to enter the following codes:

24554	<b>Activate</b> the high-level sensor	00959	<b>Deactivate</b> the high-level sensor
35963	<b>Activate</b> the low-level sensor	62538	<b>Deactivate</b> the low-level sensor

If you use these contacts: when closing both, the unit starts up, when the tank starts to fill, the low-level opens, the unit continues to operate until the high-level contact opens. The unit will operate again when the high-level contact and the low-level contact are both closed.

When the water level drops, when the high-level contact is closed, it is possible to restart the unit without waiting for the low-level contact to close, simply by pressing the ON button.



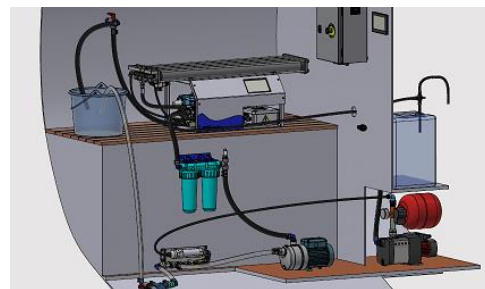
## 1.4.5 Assembling fittings and pipes

The unit must be installed using the piping supplied with the watermaker.

See the hydraulic flowchart in the appendix A1-01 and the "on board installation" on page A3-01 to have an overview of all hydraulic interfaces and a representation of the layout of the components.

All piping is connected with traditional hose clamps except for the internal connections in the watermaker which are **quick fittings** in-where the hose can be firmly pushed in to assure a pressure tight connection.

The MODULAR model does require some additional connections to be made.



The fittings and piping must be absolutely clean. Clean the fitting and its housing beforehand by removing any remaining burrs or any other obstructing elements.

### Assembling piping

The necessary piping is supplied in rolls to be cut to the right length, depending on needs. The cut, using a cutter; should be clean and perpendicular to the axis of the pipe.

The water production hose should be connected to the upper part of the fresh-water-tank and should not touch the water.

Don't put a valve on this outlet (to prevent a rise in pressure);

if a valve is installed on this tank, then it should always be open (water must be able to pass freely into the tank).

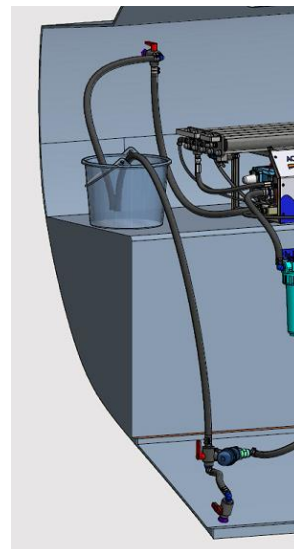
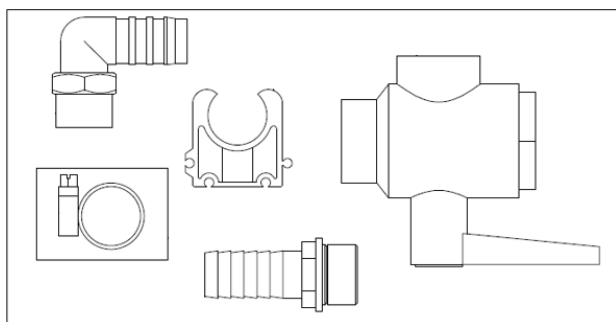


Do not immerse the piping into the tank to avoid a siphon effect when the watermaker is not running.

The cleaning hoses (A7 and A8) and the sample hose (B3) need to be long enough to be immersed simultaneously in the auxiliary reservoir placed on the ground (10 liters), during membrane cleaning operations.

The hose (A8) will be placed preferably partly lower than the rinsing tank to assist the starting of the pump.

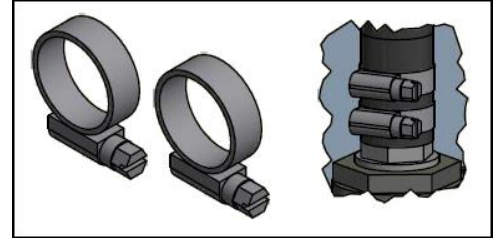
See annexe A3-03 / A3-04 for the complete list of the installation parts (hoses, clamps, valves, etc..).





Always use double hose clamps in order to have an extra failsafe, pressure resistant connection between the hose and the fitting.

- To assemble a pipe on its fitting, proceed as shown on the figure:  
 1 - Place the hose clamps, without tightening, then place the pipe on the fitting,  
 2 - Slide the hose clamps to the fitting level and tighten them.



Ref.:	Characteristics:	Connection type:	Connects:
A1	Ø25*33 5 bar Translucent reinforced hose SLCE Ref.: 301189	Hose clamps	Seawater inlet (V0) (hull fitting and valve not supplied) to the intake valve (V01)
A2			Seawater strainer (F02) to the flushing valve (V17) *
A3			The flushing valve (V17) to the feeding pump (P04) or - Feeding pump (P04) to sandfilter inlet (if this option is installed) *
A8			Auxiliary tank (not supplied) to the intake valve (V01)
A4			The feeding pump (P04) to the prefiltration (F30-F32)
A5			Prefiltration (F30-F32) to the watermaker inlet (PWI)
A6			Watermaker outlet (SWO) to the 3-way cleaning valve (V50)
A7	3-way cleaning valve (V50) to the auxiliary tank		
B1	Ø8*13 20bar BLACK PVC FOOD approval SLCE Ref.: 717276	Hose clamps or Quick fitting	- Watermaker fresh water outlet (FWO) to the neutralite filter (if installed) - Watermaker fresh water outlet (FWO) to 3-way sampling valve (if installed) - Watermaker fresh water outlet (FWO) to on-board fresh water tank
B2			3-way sampling valve to on-board fresh water tank
B3			3-way sampling valve to sampling recipient
C1	Ø10*12 RILSAN TUBE SLCE Ref.: 719218		On board pressurized fresh water supply to the auto flush subset (FWI) (The water from the on-board water network cannot contain more than 0.4 mg/L of chlorine)



\*The flushing subset is to be installed between the strainer (F02) and the feeding pump (P04) except when the sandfilter option is also installed. In this case the flushing subset is to be installed between the sandfilter subset and the prefiltration subset. (the A4 hose)

**Supplemental hydraulic connections to be made on the MODULAR version:**

D1	SLCE Ref.: 710098	HP line connexions	HP pump subset to the Membrane pack subset
D2			Membrane pack subset to the regulating valve (V49) on the control-panel.
E1	Ø8*10 RILSAN TUBE SLCE Ref.: 719107	Quick fitting	Membrane pack subset to the production valve subset
E2			Production valve subset to reject valve.

After the first time starting up the watermaker, thoroughly check each hydraulic connection for eventual leaks.





## 2 THE OPTIONS

### 2.1 Sandfilter

Fitted before the 20- and 5-micron filters, it allows a prime filtration, reducing consumption of the filter cartridges. The sand filter is particularly interesting when the watermaker is operating in dirty seawater (e.g. silt, suspended sand). The sand filter is equipped with valve(s) for the backwash, rinsing and filtration operations. With a self-priming pump, it allows correct feeding of the sand filter and the unit, and if needed a possible installation above the waterline. *(it is however always preferable to keep it installed under the waterline)*



A check valve needs to be installed at the sea water inlet hull fitting so the feeding circuit always stays filled with water. This part is NOT supplied with the system, nor with the sand filter option.

There are 3 sand filter options available for the **AQUA-BASE ARUBA Premium** range:

- **D250** recommended for all models up-to 240l.
- **D450** recommended for the 300l models.
- **D450 with automatic sandfilter backwash\***

\* This option replaces the manual multi-position valve of the sandfilter by a motorized one. This allows the valve to be piloted by the logic controller and perform the backwash cycle (filtration, backwash, rinsing and back to filtration) fully automated after a single command or even programmed as part of the production cycle.

### 2.2 Post treatment neutralite filter

The neutralite filter consists of a reaction chamber that's designed to hold the "Neutralite" which is a "fossil coral-like algae debris" based substrate that releases calcium and magnesium.

It allows to re-mineralize the produced water in order to elevate the PH and to add hardness. This results in a more balanced water for consumption.

### 2.3 Post treatment chlorine dosing

A dosing pump with its solution container and check valve. This system allows to dose an additive (chlorine) to prevent bacterial growth in the produced water reservoir.

### 2.4 Stainless steel strainer and an open-impeller feeding pump

This option is recommended for intensive operation of the R/O unit in more hazardous conditions. It consists of a 3-way valve, the coarse sea strainer and the LP pump.

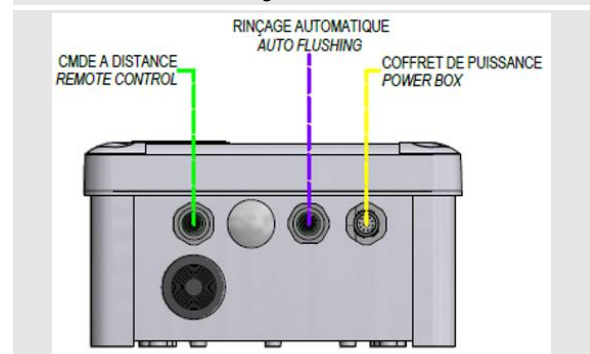
### 2.5 Stainless steel strainer and an self-priming feeding pump

A self-priming pump ensures correct feeding of the unit, allowing an installation above the waterline.

### 2.6 Remote control panel

The remote-control-touch-screen-module option allows to command all basic functions and even full control of the machine from a more convenient location.

*The automatic flush and the remote-control screen are connected to the right side of the control box.*





## 3 OPERATION

### 3.1 First start-up

Carry out this procedure when the watermaker is started for the first time, or during restart after a prolonged general stop (Notably, following a procedure of preservation: biocide in the membranes).



Carrying out the start-up procedure, then returning the report form located at the end of this booklet to (ANNEXES Page A0-01) the factory (duly completed, dated and signed), are **MANDATORY TO THE APPLICATION OF GUARANTEE**. (Alternatively, scan the **QR-code on the front of the machine** for an on-line version)

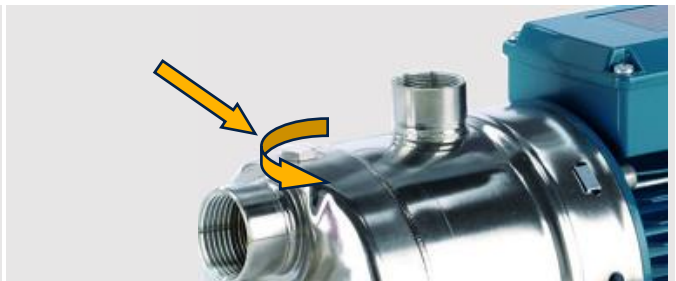


Never start the watermaker in a polluted area: oil will clog membranes and chlorine will destroy membranes (neither of these incidents are covered by the guarantee).

#### Checks and preparations

1. Check tightening of all water system fittings.
2. Check the presence of (unclogged) the cartridges in the filters. The center of the cartridge 20 $\mu$  is of red or pink color, that of 5 $\mu$  is of green color.
3. Check tightening of electrical connections.
4. Check that the electrical voltage supplied corresponds with that of the watermaker, and that the available power-feed is sufficient.
5. Fill or complete the oil level of the high-pressure pump. The oil level should be situated on the middle (red dot) of the gauge (See §4.4).
6. Open the hull valve (V0), position the seawater inlet valve (V01) and make sure the cleaning valve (V50) is in production position (directed to the reject-hull-fitting). (if a hullvalve is installed, make sure it is opened aswell).
7. Close the by-passe valve (V48).
8. Check that the sea water arrives at the filter. If this is not the case, review the installation process step by step. If this doesn't result in finding the problem, review the feeding pipes (bleed the pump) and eliminate the water leakage and trapped air.

Purge the low-pressure pump (P04) multiple times to make sure all air has escaped (steady water flow).



**Note:** If a sandfilter is installed, perform a backwash and rinsing procedure (see §3.4.1/§3.4.2)



The primary cause of malfunctioning is the consequence of an incomplete air bleed procedure; follow the procedure as described to avoid problems.

*(In chapter §3.6, the various screens of the user-interface are explained)*

9. Go to the **"Operation menu"** and press the ON button (green).
10. Check immediately that the sea water flow has been established.
11. After 2 minutes, check that the system has been perfectly drained and that there is no air (bubbles) in the system. Check that there are no leaks in the system.
12. The pressure progressively increases to approximately **60 bar** (PSn43) *(depending the production flow; The pressure will automatically decrease when in lower salinity or warm waters)*. Go to the **"Flowchart screen"** and check that the produced water containing excessive salinity is being discharged (Reject position of the production valve (V64).
13. After 2 minutes, check that the salinity has decreased (CE62).
14. As soon as the salinity is correct (750ppm on CE62) Check that the production valve (V64) turns and that the water is directed towards the tank (green indicator).

## 3.2 Normal start-up

1. Open the hull valve (V0) and the reject valve outside of the unit.
2. Check the correct position of the intake valve (V01) and the cleaning valve (V50).
3. Check the closed position of the by-pass valve (V48).
4. Check that the strainer (F02) and the 20 $\mu$  and 5 $\mu$  filters (F30, F32) are not clogged.
5. Start the unit by pressing the green ON button in the “**Operation menu**”.  
(If there is no brine rejection and seawater circulation, start again bleeding the system. See the previous paragraph 3.1 “First start-up”).
6. After 2 minutes, check that the **AQUA-BASE** unit is operating and producing correctly (<750ppm).

## 3.3 Shut down

When shutting down the machine, always consider the time the machine will be out of use.

It is recommended to flush the membranes after each use to extend the life of the membrane(s) and to prevent corrosion of the metal parts by electrolysis.

### 3.3.1 Normal shut down

- Stop the unit by pressing the red OFF button.
- Shut the hull valve (V0).



For every shut-down of more than 3 days, continue with the next chapter §3.3.2 and §3.3.3 to ensure optimal condition of the membran(s).

### 3.3.2 Flushing the membrane(s) *(not using the watermaker for up to 2 weeks)*

**It is possible to execute this step automatically after each stop of the unit. This is described in §3.6.2.**

1. Stop the unit by pressing the red OFF button, accessible from almost every screen.
2. Go to the “**Operation menu**” and press the FLUSHING button (blue).
3. The machine will automatically perform the following steps:
  - a. The production valve stays in the reject position,
  - b. The flushing valve (V17) opens,
  - c. The HP pump will run for 5 minutes,
  - d. The flushing valve (V17) closes.

The solenoid valve (V17) opens to take water from the on-board fresh water network (**between minimal 1.5 and 3 bar max.**). The flushing cycle starts (HP pump P40) and continues for 5 minutes, before the pump stops and the solenoid valve closes.

The membranes are flushed with approximately 18 litres of fresh water from the on-board fresh water tank.



The water from the on board water network can not contain more than 0.4 mg/L of chlorine. This is the maximum load that can be handled by the active carbon filter.

### 3.3.3 Preserving the membrane(s) *(not using the watermaker for up to 6 months)*

Before the preservation procedure, perform the flushing procedure described in the previous paragraph §3.3.2.

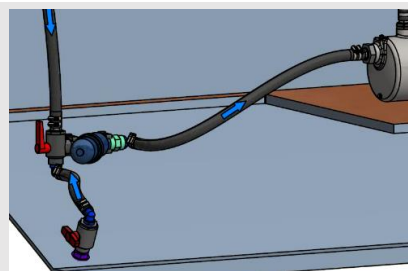
1. Use the preservation liquid (*reference **AQUA-BASE**, 752002-20*).
2. Stop the unit by pressing the OFF button.
3. Take 10 liters of water from the freshwater tank and fill the auxiliary reservoir (or household bucket) and add the preservation liquid BIOCIDE (only half of the solution) and stir the solution.



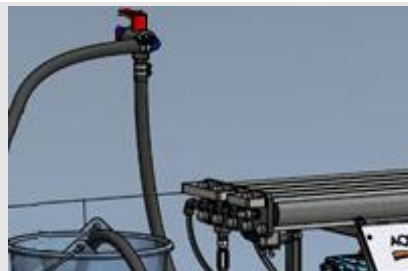
If the unit is to be stored at a temperature below 0°C, 20% of **AQUA-BASE ANTI-FREEZE**® ref.752004 must be added to the preservation solution, during its preparation.

4. Check that the cleaning valve (V50) is in the production position (to the sea).
5. Set the inlet valve (V01) to flushing position.
6. Make sure the flexible hose (A8) is placed in the auxiliary reservoir.
7. If your installation is equipped with a sandfilter, make sure its by-passed (see §3.4).
8. Open the pressure relief valve (V48).

Cleaning position inlet valve V01:



Position the cleaning valve V50 to production (reject to the sea):



Open by-pass valve V48 (bottom left side of the membrane(s)):



9. Start up the unit by pressing on the green ON button and **check the water level in the bucket**.
10. The solution is charged into the membranes; the fresh water removes the salt which is settled on the membrane and the preservation product avoids the development of bacteria.
11. Let the machine run **until the auxiliary reservoir is almost empty**, then stop the unit by pressing the red OFF button.
12. When procedure is finished, shut the hull valve (V0).

**NB1:** In order to avoid the PRESERVATION procedure during immobilisation of the unit, operate the unit for a 10 minutes every week. It is strongly advised to flush with fresh water every time the unit is stopped, as this guarantees the longevity of the membrane and avoids oxidation of metal parts by electrolysis.

**NB2:** If the unit is to be out of use for more 6 months, renew the storage operation at least once every 6 months. This is because the solution deteriorates and loses its efficiency against bacteria development which deteriorate the active coating of the semi-permeable membranes.



Restarting the unit after preservation, requires to perform the "First start up procedure" (see § 3.1)

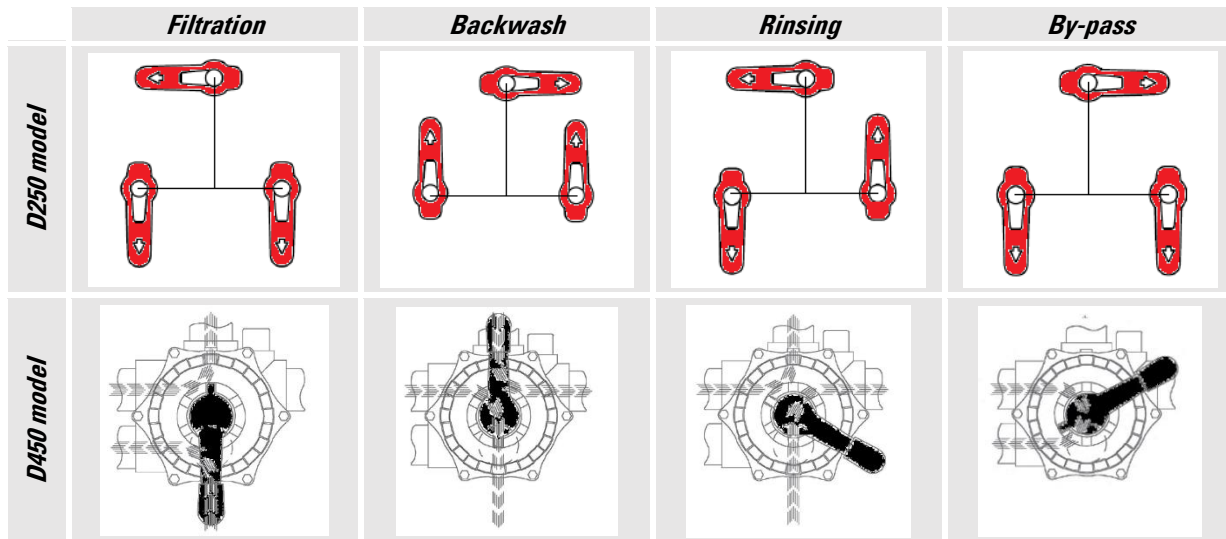
### 3.4 Operation with installed options

#### 3.4.1 Sandfilter with manual backwash valve (D250 or D450)

The sand-filter is fitted before the 20 $\mu$  & 5 $\mu$  cartridge filters. It is equipped with valve(s) for positioning the filter in backwash, rinsing or filtration. On the D250 model with 3 valves and with 1 multi position valve on the D450 model.

1. For a cycle of sand-filter cleaning, stop the unit by pressing the red OFF button.
2. **BACK-WASH:** Position the valve(s) of the sand-filter to backwash and press the yellow "SF backwash" button.  
This cycle cleans the sandbed by passage of sea water in the opposite direction (bottom to top) and send the impurities retained by the sand, out towards the discharge in the sea. The time of the cycle is 5 minutes (it is possible to stop the cycle at any time by pressing the stop button).
3. **RINSING:** Position the valve(s) of the sand-filter to rinsing and press the "SF backwash" button again.
4. When these two cycles are finished, reposition the valve(s) of the sand-filter back to filtration for normal functioning.

Valve positions:



#### 3.4.2 Sandfilter with automatic backwash valve

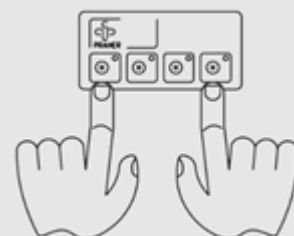
A backwash and rinsing cycle can be executed by the unit by pressing the red OFF button and pushing the yellow SF Backwash button. The cycles described in the above paragraph 3.4.1 are executed fully automated. *In the parameter's menu, it is possible to program this procedure to perform automatically after every stop of the unit.*

To **BY-PASS** the sandfilter during cleaning and preservation cycles, the following steps have to be made on the keypad of the automatic sandfilter valve:

- Go to basic position "ON",
- Press and hold the "TEST" and "DRAIN" keys at the same time (min 4 sec) until the LED "TEST" is illuminated.

The valve is now in by-pass position.

To return to its automatic position press the "ON" key.



**NB:** Installation of other options do not alter the operation of the unit.

### 3.5 Installed safeties

**AQUA-BASE ARUBA Premium** model has safety features designed to protect the watermaker and the on-board installation in case of overpressure, lack of water, too high production flow, etc....

- The low- and a high-pressure analog pressure sensor PSn34 (set to a minimum of 0.3 bar) and PSn43 (set to a maximum of 68 bar) before they give a signal to shut off the machine in order to protect its components.
- A third analog pressure sensor (PSN06) directly placed at the entry of the prefiltration (cartridge filters). It detects any lack of water (pressure < 0.6bar) and helps determine the flow-resistance in the prefiltration system (if there are clogged filters for example).
- The electronic flow sensor (FI61). The machine will reduce the speed of the HP pump and thus the pressure in the system if the machine's maximum rated capacity is exceeded.
- The salinity probe (CE62) coupled with the automated production valve (V64) assures only water produced with the correct salinity (< 750ppm) enters the freshwater tank. When the salinity exceeds 750ppm ( $1500 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ ) for more than 5 minutes, the machine stops.
- All sensors (analog pressure sensors PSn06, PSn34 and PSn43, Flowmeter Fi61 and the Salinity probe CE62) provide digital readouts on the flowchart screen.

All faults are analyzed and then described on the "History screen" (See paragraph §3.6.3 for a more extensive description and trouble-shooting).

**Error: see history page for more details**



When a fault occurs, it is displayed on a notification bar on top of the screen as shown on the image above. Once the anomaly is found, the fault can be cleared by pressing the button on the top right of the screen. The fault is documented and can be found back in the history screen.

The flowchart screen will show the impacted component in red. (see next paragraph)

**Note:** Pressing the emergency-stop button and releasing it after, will also clear a fault. It is however advised to search the probable cause and resolve the problem to avoid rapid reoccurrence of the fault.

### 3.6 In-menu details

With the programmable logic controller connected to the touch-screen, there are extra possibilities to monitor and control the machine.

#### 3.6.1 Flowchart with realtime parameters

This screen provides a real-time image of the hydraulic circuit and its components. It lets you monitor all the current functioning parameters of the watermaker.

- PSn06: Feeding circuit pressure readout in bars
- PSn34: Low pressure circuit readout in bars
- PSn43: High pressure circuit readout in bars
- FI61: Freshwater Production Flow in liters / hour
- CE62: Produced water quality in PPM
- Home screen access button
- Operation menu button
- Parameters
- Fault diagnoses, history
- STOP button

The screen also shows the position of the automatic valves, the hydraulic circuit under pressure and the status of the pumps.

Color-coding flowchart icons:

	<i>Green</i>	<i>Orange</i>	<i>Red</i>	<i>Blue</i>	<i>White</i>
<b>Pumps</b>	In function		Pump fault		off
<b>Pressure sensors</b>			Electric fault	In function	off
<b>Flowmeter</b>			Electric fault	In function	off
<b>Salinity probe</b>	Salinity under threshold		Salinity above threshold / Electric fault		off
<b>Cartridge filters</b>			Filter clogged (replace filter)		Normal functioning
<b>Flushing valve</b>	Open		Electric fault		Closed
<b>Production valve</b>	Production position	Reject position	Electric fault		Rest position
<b>Sandfilter</b>				Backwash	Normal functioning



### 3.6.2 Parameter settings

The parameter settings screen lets you select the language of the menu: French, English or Spanish and set an optional *automatic Sandfilter Backwash* (only if this option is installed) after each stop of the machine.

Language selection
Set SF backwash after each stop of the machine*
<i>*if automatic sandfiltervalve option is installed</i>
Home screen access button
Operation menu button
Flowchart with realtime parameters
Fault diagnoses, history
STOP button

### 3.6.3 Fault diagnoses – history

This screen facilitates problem-solving a when incident (malfunctioning) occurs. Once a problem is detected by any of the sensors in the machine, a fault code and alarm message will be coupled and be added to the list.

CODE	DESCRIPTION	HOURMETER

+
Fault code
Description
When fault occurred (Hourmeter)
1
/
5
^
Home screen access button
Operation menu button
Flowchart with realtime parameters
Parameters
STOP button

The controller displays 2 levels of incidents:

1. Alarm: display of an "orange" message on the "*Fault diagnoses, -history*" screen.
2. Fault: display of a "red" message on the "*Fault diagnoses, -history*" screen and shutdown of the watermaker to protect the components of the watermaker and the on-board installation.

In both cases, intervention is required, to identify the anomaly and put the machine back into operation. To ease identifying and solving the problem, the fault codes are listed by number in the diagram on the next page.

<b>Code</b>	<b>Description</b>	<b>Potential problem source / Possible remedy</b>
<b>Faults</b>		
A000-0	Electrical fault P04	- Circuit breaker D04 has tripped
A000-1	Electrical fault P40	- Circuit breaker D40 has tripped
A001-0	Electrical fault	- Pressure sensor PSn06 unplugged - Pressure sensor PSn06 needs to be replaced
A001-1	Low pressure fault (<0,3bar)	- Seawater inlet valve (V01) is closed
A001-2	Water shortage (<0,5bar at starting the unit)	- Hull valve is closed - Flexible inlet hose is obstructed - Sandfilter clogged; perform backwash/replace media.
A001-3	No pression at start-up (PSn06)	- Verify the points mentioned for fault A001-2 - Verify the correct functioning op the feed pump (P04)
A002-0	Position fault (V10)	- The automatic sandfilter valve does not correspond with the machine
A004-0	Electrical fault	- Pressure sensor PSn34 unplugged - Pressure sensor PSn34 needs to be replaced
A004-1	Low pressure fault (<0,3bar)	- Seawater inlet valve (V01) is closed
A004-2	Water shortage (<0,5bar at starting the unit)	- Hull valve is closed - Flexible inlet hose is obstructed - Sandfilter clogged; perform backwash/replace media.
A004-3	Filters clogged	- Cartridge filters are clogged and need to be replaced.
A004-4	No pression at start-up (PSn34)	- Verify the points mentioned for fault A001-2 - Verify the correct functioning op the feed pump (P04)
A005-0	Electrical fault	- Pressure sensor PSn43 unplugged - Pressure sensor PSn43 needs to be replaced
A005-1	HP fault (>72bar)	- Reject valve closed - Possible conflict with activated tank level sensor option.
A005-2	No pression at start-up (PSn43)	- Verify the points mentioned for fault A001-2 - Verify the correct functioning op the HP pump (P40)
A006-0	Electrical fault (flowmeter)	- By-pass valve V48 is open - Fi61 unplugged
A006-1	High flow fault	- Membrane(s) damaged. Replace membrane(s).
A007-0	Electrical fault	- Salinity probe Ce62 unplugged - Salinity probe Ce62 needs to be replaced
A007-1	Salinity fault	- Salinity probe Ce62 needs to be cleaned - Salinity probe Ce62 needs to be replaced - Membrane(s) damaged
A009-0	Cleaning fault V48 closed	-V48 has not been opened for the cleaning cycle
<b>Alarms</b>		
A101-0	Replace prefilters	- Replace the 20µ et 5µ cartridges
A102-0	Oil change needed	- Maintenance operations of the HP (P40) needed
A102-1	Replace pump check valves	
A103-0	Chemical cleaning needed	- Membrane cleaning operation needed

If you need assistance in resolving or identifying the source of the problem, ordering replacement parts, or need operating advice, do not hesitate to contact your nearest **AQUA-BASE** agent.

### 3.6.4 Bluetooth connectivity and smartphone application

The smartphone application is available in the apple app store and the google play store. It enables a realtime connection to the watermaker with detailed visualisation.

Name of the application: "**Aqua-Base**"





## 4 MAINTENANCE

### 4.1 Maintenance schedule

The **AQUA-BASE** unit must be regularly maintained in order to avoid the occurrence of defects which could affect its efficiency, its operation and its reliability. The intervals between maintenance of the **AQUA-BASE** unit depend on the frequency and conditions of use.

The provided basis is a guideline and a recommendation by **SLCE watermakers**. The user can adapt the maintenance schedule, which will depend on personal use and experience with the unit.

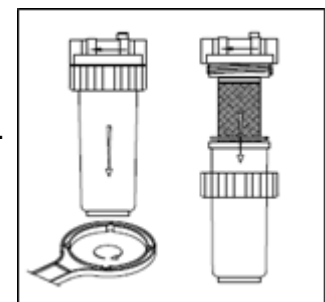
<i>Operation</i>	<i>Frequency</i>		<i>Spare part reference</i>
Replacement of filter cartridges	1/year	End of season (and when clogged)	711007 711019
Checking oil level	1/week	If regularly used	
Oil change	1/year or 500h		752012A (in bulk)
Cleaning the strainer	1/week	And when clogged	
Cleaning the salinity probe	1/year		
Cleaning the membrane(s)	1/year or 1000h	End of season	
Replacement of mechanical seals (P04)	1/year or 2500h		904483-10
Replacement of carbon active filter	1/year		712029
Checking the tightness of the tie rods	At starting up after each prolonged stop <i>1 daN.m (torque wrench)</i>		
	To prevent accidental start-up, <b>ALWAYS disconnect the machine from it's power source</b> when performing maintenance tasks on any electrical or hydraulic part of the machine.		
	Plunger pumps have a wear-in time that should be accounted for. Therefore, the first oil change should be carried out after the first 50 running hours of the pump.		
<b>NB:</b> For in-depth maintenance and troubleshooting of the HP pump, consult the dedicated service manual of the CAT 3CP1221 (60l-240l) or 5CP6221 (300l) pump.			

### 4.2 Maintenance kits

For an ease of use and to have availability of parts needed, **SLCE watermakers** has put together "**One-year-maintenance-kit**". This kit provides all parts needed to maintain the watermaker and ensure its longevity. The "**Security kit**" includes a LP- and a HP-pressure sensor and 2 stainless steel plugs with seal to isolate a malfunctioning membrane (see Annexe A8-04).

### 4.3 Replacement of the filter cartridge

- Stop the unit.
- Close the main intake valve (V1).
- Open the filter by unscrewing the tightening nut using the filter spanner.
- Free the used cartridges by setting down the filter bowl.
- Replace the used cartridges with a genuine **new one** (see colours).
- Wipe and lightly oil the seal with a food graded grease.
- Reset the filter after having checked the cartridge position.
- Screw the tightening nut by hand.



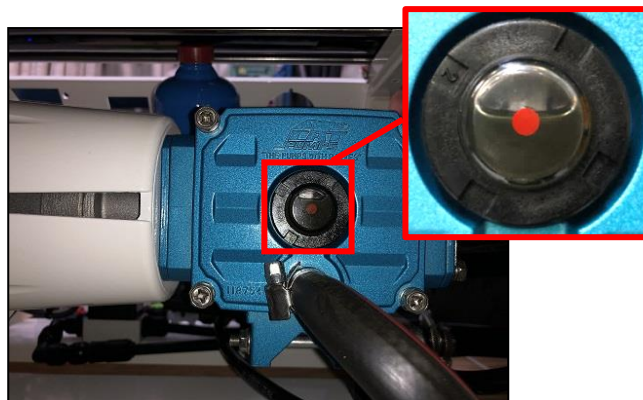
Do not reverse the 20 $\mu$  and 5 $\mu$  cartridges.  
(The center of the 20 $\mu$  cartridge is of red or pink, that of the 5 $\mu$  is of green).



The filter bowl is designed for a 10" cartridge. There are also 9 $\frac{3}{4}$ " cartridges (American standard) on the market, but they do not provide a seal inside the bowl resulting in insufficient filtration to ensure the protection of the membranes. If this type of cartridge is used, with or without a foam seal to compensate for the difference in height, **SLCE watermakers** disclaims all liability for fouling and the service life of the membranes. If the user wishes to use this standard cartridge, he must replace the 10" filters with a model compatible with the 9 $\frac{3}{4}$ " cartridges.

#### 4.4 Oil level HP pump

- As the pump is placed horizontally, the oil level should be visible in the middle of the red point.  
**NB:** The gauge is positioned at the back of the pump, if it is visually inaccessible, inspect with the help of a mirror or a smartphone camera.
- If necessary, adjust the level by using exclusively the original **AQUA-BASE** oil (*Aruba std : Ref. 752012A: 0.4l. oil capacity for the models until 240l. and 0.63l. oil capacity for the 300l. model*) (*Aruba kit : Ref. 752012A: 0.3l. oil capacity for the models until 240l. and 0.53l. oil capacity for the 300l. model*)
- Check that the air-intake hole of the pump casing, placed in the centre of the filler cap, isn't clogged.



#### 4.5 HP pump oil change

This should be carried out every year and each time that an anomaly is detected: strong persistent emulsion (foam) visible via the gauge even after stopping of the unit, accidental introduction of water in the pump casing, accidental and prolonged over speed of the pump.

- Remove the front cover of the machine and lift the membranes to ease access to the oil drain hose and the top of the HP pump.
- Open the filler plug and check that the air-intake hole of the pump casing, placed in the center of the filler cap, isn't clogged. Clear it if necessary.
- Loosen the oil drain hose, remove the plug and drain the oil from the carter.
- Replace the oil change plug and fill up with oil using only original **AQUA-BASE** oil, and controlling the level with the gauge.  
(*Aruba std : Ref. 752012A: 0.4l. oil capacity for the models until 240l. and 0.63l. oil capacity for the 300l. model*) (*Aruba kit : Ref. 752012A: 0.3l. oil capacity for the models until 240l. and 0.53l. oil capacity for the 300l. model*)
- Close the HP pump filling hole.

**Gain access to the internals of the machine** (not applicable for MODULAR models)

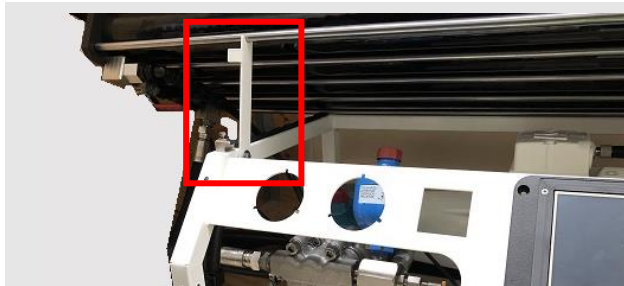
Unscrew and remove the front cover:



Unscrew the 2 brackets that hold the membrane rack:



Lift the membrane rack and place the support strut:



Oil filler cap, drain hose, and sensors are now accessible:



Refit all parts in reverse order before starting up the machine after maintenance.

## 4.6 Cleaning the salinity probe

The cleaning of the probe should be carried out every year and each time an anomaly has been occurred; faulty salinity levels, discharge anomaly...

- Undo the cell by holding the probe and its cable, unscrew the adapter and take the probe out of its housing.
- Clean the probe's electrodes with a brush under running water and, if necessary, using a domestic detergent.
- Rinse the probe with running water and screw the adapter back while holding the probe still.



Be careful not to bend or change the position of the two electrodes of the probe. Their distance to each other is critical to a correct measure.

## 4.7 Cleaning the membrane(s)

### 4.7.1 When should the membrane(s) be cleaned?

#### Cleaning of the membrane is necessary once a year (see §4.1: Maintenance schedule)

In normal operation, the R/O membrane can be clogged by mineral and organic deposits, which accumulate until they cause a drop in fresh water production quality and quantity. The membrane should be cleaned each time the quantity or the quality of the produced water changes excessively. Before proceeding to cleaning the membrane(s) check that the change in performance has no other cause, such as:

- Low seawater temperature.
- Clogged filter(s), water system badly drained, leading to lack of water at the pump.
- Inefficient operation of the HP pump: leaks...
- Salinity probe clogged...



Cleaning of the membrane can only be carried out when it's inside the pressure vessel. Never take a membrane out of its pressure vessel unless it is to replace it.

### 4.7.2 How should the membrane be cleaned?

1. Flush the membrane(s) as described in **chapter §3.3.2**.
2. Fill the auxiliary tank with 10 liters of fresh water produced by the unit or dechlorinated water from an other source.
3. Prepare the Alkaline solution "MC11" (from the cleaning kit) by mixing it in the auxiliary tank.

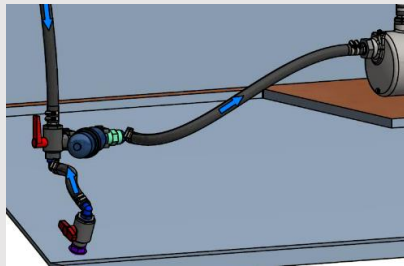


Alkaline and Acid cleaning solutions are aggressive and can cause burning. PROTECT YOUR EYES AND HANDS DURING THIS OPERATION (gloves, goggles....)

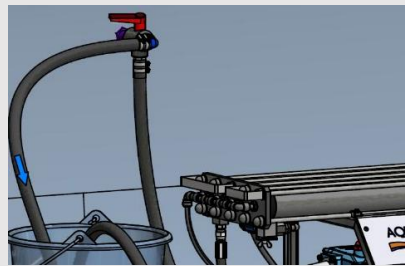
4. Put the cleaning pipes (A7, A8) in the auxiliary tank and turn the reject valve (V50) to cleaning position to prepare a closed circuit.

- Place the inlet valve (V01) to cleaning position to complete the closed circuit and open the by-pass valve (V48).

Cleaning position inlet valve V01:



Closed circuit position reject valve V50:



Open by-pass valve V48 (bottom left side of the membrane(s)):



- If your installation is equipped with a sandfilter, make sure its by-passed (see §3.4).
- Start-up the unit by pressing on the blue CLEANING button, to establish a correct closed circuit cleaning flow. The unit operates in this way in closed circuit during 15 minutes and stops automatically after.



During the membrane cleaning cycle, pressure should be reduced to minimum. Check, using the gauge, that it doesn't exceed 3 bar.

- Empty the solution out of the auxiliary tank and clean it with fresh dechlorinated mains water.
- Put the cleaning valve (V50) in reject position.
- Flush the membrane(s) as described in **chapter §3.3.2**.
- Fill the auxiliary tank with 10 litres of fresh water produced by the unit, or dechlorinated mains water.
- Prepare the Acid solution "MC3" (from the cleaning kit) by mixing it in the auxiliary tank.
- Put the cleaning valve (V50) in cleaning position to go back to closed circuit.
- Start-up the unit by pressing on the blue CLEANING button, to establish closed circuit cleaning flow. The unit operates in this way in closed circuit during 15 minutes and stops automatically after.
- Empty the solution out of the auxiliary tank and clean it with fresh dechlorinated water.
- Put the cleaning valve (V50) in reject position, the inlet valve (V01) back to its normal position and close the by-pass valve (V48).
- Flush the membrane(s) as described in **chapter 3.3.2**.

**NB:** Cleaning of the membrane(s) can be done in the factory or by your agent on a specialised bench, in a more thorough way. Contact your agent or the factory directly.

#### 4.7.3 When should the membrane be replaced?

A membrane has a lifetime of about 5 years. Then, as the plastic materials harden, the pores retighten and production will decrease. Then, you must replace the membrane.

Or if the membrane has accidentally has taken in fuel or oil, it also must be replaced.

To replace a reverse osmosis membrane, please contact us directly or through one of our dealers, to obtain the membrane replacement specification sheet, by communicating the serial number of the watermaker.

#### 4.8 Trouble-shooter

In case of problems with the unit, it is possible to download the trouble-shooter of the unit on the web site of the manufacturer **SLCE watermakers**: <https://slce-watermakers.com/> behind password access.

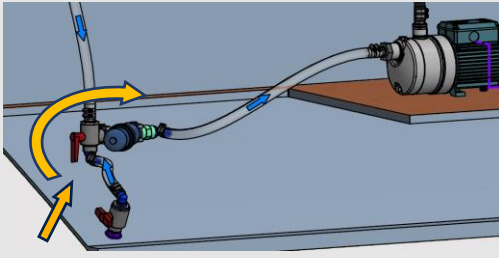
### 4.9 Priming the low pressure pump (P04)

#### Priming on first commissioning or after prolonged shutdown.

Open the hull valve (V0) and the 3-way intake valve (V01) to the PRODUCTION position.

Seawater is charged because the valve and the pump are installed below the flotation line.

Purge the low pressure pump (P04) several times to ensure that all air has escaped. The pump is well primed when there is a constant flow of water.



At each start after a prolonged shutdown (> 7 days), rotate the pump a few rotations by hand to prevent the dried mechanical seal from taking a shock.

Using a flat screwdriver, it is possible to turn the fan behind the electric motor. Make sure that the fan (and therefore the pump) turns a few revolutions freely. If it does so, continue commissioning.

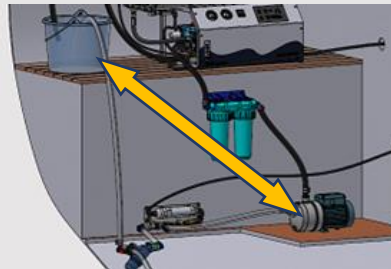
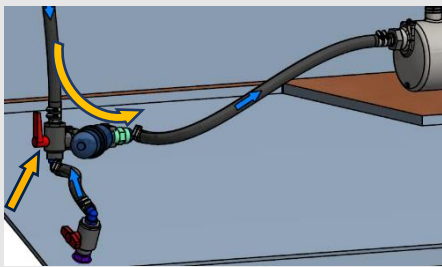


#### Priming with auxiliary tank (preservation or chemical cleaning).

Place the 3-way intake valve (V01) in the cleaning position and fill the auxiliary tank (minimum 10L) with non-chlorinated fresh water

Assure positioning of the auxiliary tank is higher than the LP pump (P04).

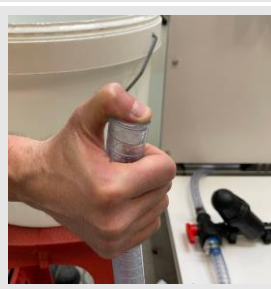
Remove the pump bleed plug



Fill the cleaning pipe (A8) until water comes out of the bleed plug, then close the bleed plug.

Make sure that the cleaning pipe (A8) is filled to the brim, then keep the pipe closed with your thumb.

Place it in the auxiliary tank without creating an air trap, then leave the pipe in the bottom of the tank (using pliers for example)



The pump can be started without risk of running dry now (preservation or chemical cleaning: follow the respective instructions).





## 5 ANNEXES

### Index

Reference	Description	Revision	Page
<b>AUXILIARY DOCUMENT(S)</b>			
	<b>WARRENTY ESSENTIAL</b> Start-up rapport	A	A0-01
<b>FLOWCHART</b>			
101131-00	Flowchart <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	E	A1-01
101151-00	Flowchart <b>AQUA-BASE ARUBA Premium "MODULAR"</b>	B	A1-02
101431-06	Exploded view <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	C	A1-03
<b>GENERAL LAYOUT</b>			
101131-01	General layout <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	I	A2-01
101151-01	General layout <b>AQUA-BASE ARUBA Premium "MODULAR"</b>	D	A2-02
<b>ON-BOARD INSTALLATION</b>			
101431-08	On-board installation <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	F	A3-01
101451-08	On-board installation <b>AQUA-BASE ARUBA Premium "MODULAR"</b>	F	A3-02
101131-91	Mounting kit <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	F	A3-03
101141-91	Mounting kit <b>AQUA-BASE ARUBA Premium "MODULAR"</b>	D	A3-04
101421-09	On-board installation options	A	A3-05
<b>ELECTRIC DIAGRAM and -CONNECTIONS</b>			
799017	Electric diagram Single Phase	F	A7-01
799075	Electric diagram Single Phase Aruba 300	B	A7-02
799019	Electric diagram Three Phase	D	A7-03
999017-04	Electric connections <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	D	A7-04
999033-04	Connections command box	D	A7-05
799033-01	Control unit wiring diagram	G	A7-06
<b>MAINTENANCE</b>			
904483-10	LP PUMP KIT MXHL(M)-203 50HZ		A8-01
711208-01	HP PUMP KIT 3CP (Aruba 60l – 240l)		A8-02
711233-01	HP PUMP KIT 5CP (Aruba 300l)		A8-03
	Spare-parts list		A8-04
<b>QUICK-START GUIDE</b>			
	Quick-start guide <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	A	A9-01



## TABLE DES MATIERES

1	L'OSMOSEUR .....	37
1.1	Présentation .....	37
1.2	Caractéristiques.....	37
1.3	Description.....	38
1.3.1	Composants hydrauliques .....	38
1.3.2	Connexions hydrauliques .....	39
1.3.3	Composants électriques.....	40
1.3.4	Interfaces .....	40
1.3.5	Écran d'accueil et menu de fonctionnement.....	40
1.3.6	Régulation automatique de la pression.....	42
1.4	Installation .....	43
1.4.1	Préparation ( <i>voir annexe A3-01 / A3-02 Installation à bord</i> ).....	43
1.4.2	Installation du dessalinisateur.....	43
1.4.3	Raccordement électrique.....	44
1.4.4	Branchement des capteurs de niveaux ( <i>option</i> ).....	45
1.4.5	Montage des raccords et tuyauteries .....	46
2	LES OPTIONS .....	49
2.1	Filtre à sable .....	49
2.2	Filtre à neutralite (post-traitement) .....	49
2.3	Dosage chlore (post-traitement).....	49
2.4	Gavage renforcé : crépine inox et pompe de gavage à roue ouverte .....	49
2.5	Gavage auto-amorçant et crépine inox .....	49
2.6	Commande à distance.....	49
3	UTILISATION DU DESSALINISATEUR .....	51
3.1	Première mise en service .....	51
3.2	Mise en service normale .....	52
3.3	Arrêt du dessalinisateur.....	52
3.3.1	Arrêt habituel .....	52
3.3.2	Rinçage des membranes (arrêt de l'appareil pendant 2 semaines maximum) .....	52
3.3.3	Préservation des membranes (arrêt de l'appareil pendant 6 mois maximum).....	53
3.4	Fonctionnement avec les options.....	54
3.4.1	Filtre à sable manuel ( <i>D250 ou D450</i> ).....	54
3.4.2	Filtre à sable avec vanne motorisée ( <i>D450</i> ) .....	54
3.5	Sécurités du système.....	55
3.6	Détail des écrans.....	56
3.6.1	Ecran synoptique avec paramètres en temps réels .....	56
3.6.2	Réglage des paramètres .....	57
3.6.3	Historique .....	57
3.6.4	Connexion Bluetooth et application smartphone.....	58
4	ENTRETIEN .....	59
4.1	Planning d'entretien .....	59
4.2	Kits de maintenance.....	59
4.3	Remplacement des cartouches de filtres.....	59
4.4	Niveau d'huile pompe HP.....	60
4.5	Vidange de la pompe HP.....	60
4.6	Nettoyage de la sonde de conductivité .....	61
4.7	Nettoyage des membranes .....	61
4.7.1	Quand faut-il nettoyer la (les) membrane(s) ? .....	61
4.7.2	Comment faut-il nettoyer la (les) membrane(s) ? .....	61
4.7.3	Quand faut-il remplacer la (les) membrane(s) ? .....	62
4.8	Arbre de pannes.....	62
4.9	(Ré)amorçage de la pompe basse pression (P04).....	63
5	ANNEXES.....	65



# 1 L'OSMOSEUR

## 1.1 Présentation

L' **AQUA-BASE ARUBA Premium** est une gamme de dessalinisateur compact (pompe HP, moteur, pack de membranes et les commandes) avec une limite de production de 60 à 300 l/h et un faible encombrement. La préfiltration, le système de rinçage automatique et le coffret de puissance sont séparés, tout comme la pompe d'alimentation et la crépine pour une installation sous la ligne de flottaison. Le menu de contrôle de l'écran tactile regroupe toutes les commandes principales.

Dans la version "KIT" tous les composants du châssis principal (pompe HP, moteur, membranes et écran tactile) sont des sous-ensembles séparés pour permettre une installation simplifiée lorsque l'espace disponible est limitée.

Différentes options sont disponibles pour une installation personnalisée :

Référence	Description
812013 (D250) / 812008 (D450)	Filtre à sable manuel (Diamètre D250 ou D450)
905579	Filtre à sable automatique (uniquement le modèle D450)
812012	Filtre à neutralite post-traitement
712802	Dosage de chlore post-traitement
En fonction de la tension et capacité	Gavage renforcé : crépine inox et pompe de gavage à roue ouverte
En fonction de la tension et capacité	Gavage auto-amorçant avec crépine inox
999026-xx (xx=10, 15, 20, 25 = longueur de câble en m.)	Écran de commande pour le contrôle déporté du dessalinisateur

Contactez le fabricant pour toutes demandes particulières.

## 1.2 Caractéristiques

		ARUBA Premium 60l	ARUBA Premium 120l	ARUBA Premium 180l	ARUBA Premium 240l	ARUBA Premium 300l
Masse à vide	kg	61	68	75	82	92
Capacité nominale	(2) l/h	60	120	180	240	300
Pression	(1) bar	40 à 70				
Tension – Intensité Consommée	V - A	230/1/50 – 11,05A 400/3/50 – 5,3A 230/3/50 – 10,45A 440/3/60 – 6,9A 230/3/60 – 11,55A 220/1/60 – 11,05A				400/3/50 – 7,8A 230/3/50 – 12,8A 440/3/60 – 8,4A 230/3/60 – 13,9A
	kW ≈	2.3	2.4	2.6	2.7	3.4
Régime	t/mn	Variable (1)(3)				
Débit pompe HP	l/h					

(1) La pression est réglée automatiquement avec la vitesse de la pompe afin d'optimiser les performances, compte tenu des conditions opératoires.

(2) La capacité nominale est donnée pour un appareil neuf, des membranes aux performances nominales, opérant dans une eau de mer standard de TDS 35000ppm (35 g/l) et température 25°C. La capacité peut fluctuer de +/-15%, compte tenu des tolérances données par les fabricants de membranes.

## 1.3 Description


Tous les composants hydrauliques et leurs positions apparaissent sur le synoptique en annexes (chapitre §5 page A1-01), ainsi que les composants électriques sur les schémas électriques.

### 1.3.1 Composants hydrauliques

#### Sous-élément entrée eau de mer

V01	<b>VANNE 3-VOIES D'ADMISSION</b>	Permet d'isoler l'osmoseur de la ligne d'alimentation en eau de mer.
F02	<b>FILTRE TAMIS</b>	Dégrillage de l'eau de mer destiné à protéger la pompe de gavage.

#### Sous-élément de rinçage

CV17.1	<b>CLAPET ANTI-RETOUR</b>	Empêche le retour d'eau de rinçage en direction de la pompe de gavage (P04) pendant les cycles de rinçage.
CV17.2	<b>CLAPET ANTI-RETOUR</b>	Empêche l'entrée d'eau brute dans le réservoir d'eau douce du bord en opération normale.
V17	<b>VANNE DE RINCAGE</b>	Permet le passage d'eau douce du bord pour les cycles de rinçage.
F18	<b>FILTRE CHARBON ACTIF</b>	Assure le déchloration de l'eau du bord pour les cycles de rinçage.
	Le sous-ensemble de rinçage est à installer entre la crépine (F02) et la pompe de gavage (P04) sauf lorsque l'option filtre à sable est également installée. Dans ce cas, le sous-ensemble de rinçage est à installer entre le sous-ensemble filtre à sable et le sous-ensemble de préfiltration.	

#### Sous-élément de gavage

P04	<b>POMPE DE GAVAGE</b>	Assure le passage de l'eau de mer dans le circuit hydraulique. <b>(Installé sous la ligne de flottaison, sous charge (au moins 200 mm))</b>
-----	------------------------	---

#### Sous-élément de filtre à sable (OPTION)

V10	<b>3 VANNES 3-VOIES (D250) ou 1 VANNE MULTI-VOIES (D450)</b>	Assure le passage d'eau de mer : • Opération normale : Filtration, • En contre-courant et rinçage pour les cycles de nettoyage.
V11		
V12		
SF11	<b>FILTRE A SABLE</b>	Effectue une première filtration de l'eau brute entre 50µ et 25µ.

#### Sous-élément de préfiltration

PSn06	<b>CAPTEUR DE PRESSION ANALOGIQUE</b>	Mesure la pression à la sortie de la pompe de gavage (P04) pour contrôler un éventuel manque d'eau en alimentation.
F30	<b>FILTRE A CARTOUCHE</b>	Filtre à cartouche 20µ.
F32	<b>FILTRE A CARTOUCHE</b>	Filtre à cartouche 5µ.

#### Module principal, HP/Traitement/Régulation

PSn34	<b>CAPTEUR DE PRESSION ANALOGIQUE</b>	Permet l'arrêt automatique de l'appareil en cas de pression insuffisante en alimentation de la pompe HP.
P40	<b>POMPE HAUTE PRESSION</b>	Assure la mise sous pression de l'eau de mer. Entraînée par un moteur électrique en accouplement direct.
VS40	<b>VARIATEUR DE FREQUENCE</b>	Permet un démarrage progressif de la pompe HP, ainsi qu'une régulation de pression en fonction de la vitesse de la pompe HP.
M40	<b>MOTEUR ELECTRIQUE</b>	Entraîne la pompe HP.
D41	<b>BOUTEILLE ANTI-PULSATIONS</b>	Lamine les pointes de pression en sortie de la pompe HP.
PSn43	<b>CAPTEUR DE PRESSION ANALOGIQUE</b>	Permet l'arrêt automatique de l'appareil en cas de suppression HP accidentelle pour protéger le système (et les membranes).
VE45	<b>TUBE D'OSMOSE</b>	Tube résistant à la pression, contenant la membrane d'osmose inverse.
ME46	<b>MEMBRANE D'OSMOSE INVERSE</b>	Permet la production d'eau douce en osmose inverse.
V48	<b>VANNE DE BY-PASS</b>	Permet de décharger le circuit pour les cycles de nettoyage.
Aj49	<b>AJUTAGE</b>	Permet d'ajuster la pression dans le système.
FI61	<b>DEBITMETRE DE PRODUCTION</b>	Mesure la quantité d'eau produite par l'appareil.

CV57	<b>CLAPET ANTI-RETOUR</b>	Permet une entrée d'air à l'arrêt de l'appareil pour faciliter le phénomène d'osmose dans la membrane.
CE62	<b>SONDE DE CONDUCTIVITE</b>	Mesure la conductivité de l'eau produite et autorise le pilotage de la vanne de production (V64).
V64	<b>VANNE DE PRODUCTION</b>	Pilotée par la carte de commande (et la sonde CE62), elle assure la production d'eau douce vers le réservoir de stockage lorsque la salinité est inférieure à la consigne et assure le rejet de l'eau produite lorsque la salinité est supérieure.
CV65	<b>CLAPET ANTI-RETOUR</b>	Empêche le retour de concentrât vers le circuit de production.

**Sous-élément de filtre à neutralite (OPTION)**

V84.1	<b>VANNES DE BY-PASS</b>	Permet de by-passer une partie (ou la totalité) du filtre à neutralite.
V84.2		
N85	<b>FILTRE A NEUTRALITE</b>	Reminéralise l'eau produite destinée à la consommation.

**Sous-élément de post-traitement (OPTION)**

IV81	<b>CLAPET ANTI-RETOUR</b>	Empêche un retour d'eau vers le réservoir de dosage.
DP81	<b>POMPE DOSEUSE</b>	Permet l'injection (par impulsion) d'une solution chlorée pour la préservation de l'eau produite.
TK81	<b>RESERVOIR DE DOSAGE</b>	Réservoir contenant la solution chlorée (post-traitement).

**Vanne de rejet/nettoyage**

V50	<b>VANNE DE NETTOYAGE</b>	Permet un fonctionnement en circuit fermé pour le cycle de nettoyage des membranes (solution alcaline et acide).
-----	---------------------------	--

### 1.3.2 Connexions hydrauliques

**Interfaces entrée eau de mer**

SWI	<b>ENTREE EAU DE MER</b>	Depuis la vanne de coque (non inclus).
CSI	<b>ENTREE EAU CIRCIUT FERMÉ</b>	Pour alimentation depuis le réservoir auxiliaire.
RWO	<b>SORTIE EAU BRUTE</b>	

**Interfaces de rinçage**

AFI	<b>ENTREE RINCAGE AUTO</b>	
AFO	<b>SORTIE RINCAGE AUTO</b>	
FWI	<b>ENTREE EAU DOUCE</b>	Depuis le circuit d'eau douce du bord (2-3bar).

**Interfaces de gavage**

RWI	<b>ENTREE EAU BRUTE</b>	
PWO	<b>SORTIE EAU PRESSURISEE</b>	

**Interfaces de filtre à sable (OPTION)**

SFI	<b>ENTREE FILTRE A SABLE</b>	
SFR	<b>REJET FILTRE A SABLE</b>	Vers un circuit de rejet dédié.
SFO	<b>SORTIE FILTRE A SABLE</b>	Vers osmoseur.

**Interfaces de préfiltration**

FSI	<b>ENTREE S/E FILTRATION</b>	
FSO	<b>SORTIE S/E FILTRATION</b>	

**Interfaces HP/Traitement/Régulation**

PWI	<b>ENTREE EAU PRESSURISEE</b>	
SWO	<b>SORTIE EAU DE MER</b>	Rejet/concentrat.
FWO	<b>SORTIE EAU DOUCE</b>	

**Interfaces de filtre à neutralite (OPTION)**

NFI	<b>ENTREE FILTRE NEUTRALITE</b>	Depuis l'appareil.
NFO	<b>SORTIE FILTRE NEUTRALITE</b>	Vers le réservoir de stockage.

**Note:** Des connexions supplémentaires doivent être effectuées dans la version «KIT» entre la pompe HP, le pack de membranes, le sous-ensemble de vanne de production et le panneau de commande (voir §1.4.5 et Annexe A3-02).

### 1.3.3 Composants électriques

Pour un aperçu complet du système électrique, consulter le schéma électrique au chapitre §5 "annexes".

#### Interface

Bouton d'arrêt d'urgence (*sur le coffret de puissance*)

Écran tactile 7"

#### Coffret de puissance

	Réf
Alimentation 24VCC 60W	Alim1
Variateur	VS40
Transformateur	Tr1
Disjoncteur moteur ( <i>modèles triphasés</i> )	DM40
Disjoncteur moteur ( <i>modèles triphasés</i> )	DM04
Disjoncteur ( <i>modèles monophasés</i> )	DC40
Disjoncteur ( <i>modèles monophasés</i> )	DC04
Fusible 1A (5 X 20)	F1
Fusible 2.5A (5 X 20)	F2

#### Boîtier de commande

Automate	PLC
Carte + afficheur conductivimètre	CE62

### 1.3.4 Interfaces

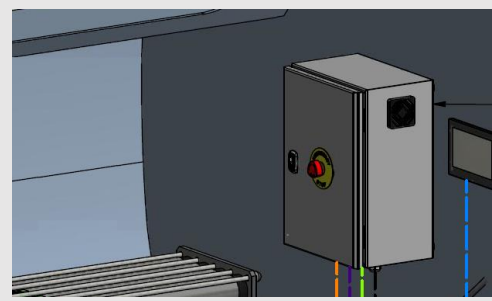
Les commandes principales sont situées sur le devant de la machine, dans le menu de contrôle de l'afficheur tactile.

**N.B.** Voir le détail des menus et fonctionnalités dans le chapitre §3.6.

L'option de commande déportée est décrite au chapitre §2.6.



Le bouton d'**ARRÊT D'URGENCE** est situé sur le coffret de puissance. Une fois enclenché (poussé), l'alimentation est coupée des pompes et toutes les fonctions s'arrêtent immédiatement. L'interface de contrôle reste active et affiche une notification. Pour annuler cette action, tourner le bouton **ARRÊT D'URGENCE** pour qu'il revienne dans sa position d'origine.



### 1.3.5 Écran d'accueil et menu de fonctionnement

L'écran d'accueil permet l'accès aux menus de fonctionnement de l'appareil (fonctions principales et auxiliaires).

	Modèle
	Numéro de série
	Temps de fonctionnement en heures
	Version du logiciel
	Bouton STOP
	Bouton menu opération
Écran synoptique avec paramètres en temps réel	
Paramètres	
Historique	



Toutes les commandes sont accessibles sur l'écran de pilotage.



La fonction "**Arrêt auto**" permet de définir une durée de temps de fonctionnement de l'appareil en production, soit :

1. Basculer le commutateur **Arrêt auto** pour activer cette fonction,
2. Choisir une limite en Durée (minutes) ou en Volume (Litres),
3. Régler la limite,
4. Démarrer la production d'eau douce en appuyant sur le bouton vert **MARCHÉ**.

L'appareil fonctionne jusqu'à ce que la limite prédéfinie soit atteinte, puis arrêt automatique.

La fonction "**Rinçage auto**" permet d'effectuer un rinçage après chaque arrêt de l'osmoseur. La fonction "Périodique" permet de définir une périodicité de rinçage automatique des membranes (par exemple tous les 14 jours), afin d'éviter le développement de bactéries.

La fonction "**Nettoyage FAS**" n'est visible que lorsque cette option est installée. Le bouton permet d'exécuter une séquence automatisée de lavage du filtre à sable ou un cycle temporisé de 5 minutes pour un filtre à vanne manuelle.

L'écran dispose également des informations suivantes en temps réel :

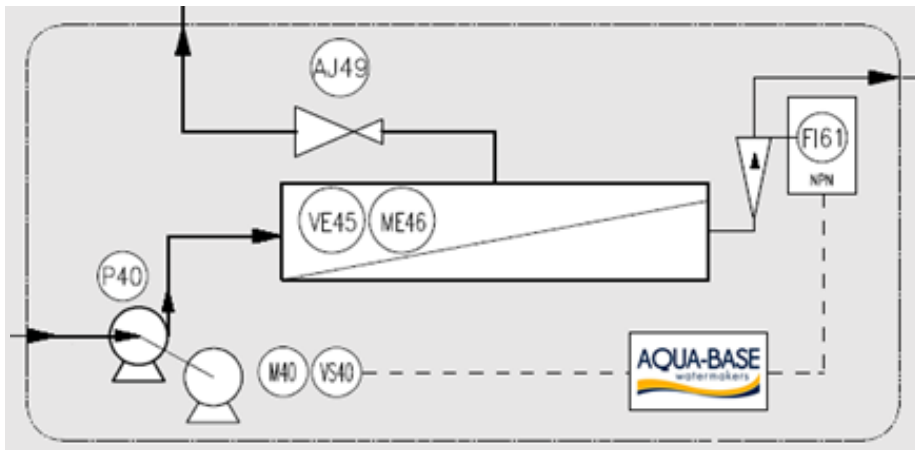
- La conductivité de l'eau produite en PPM (parts par million),
- Débit de production en litres / heure,
- Durée de fonctionnement de la machine (en heures).

### 1.3.6 Régulation automatique de la pression

La régulation de pression dans les membranes des **AQUABASE ARUBA Premium** est entièrement automatisée. Le variateur de fréquence permet de contrôler la vitesse de la pompe haute pression dans le principe suivant : si besoin de plus de pression alors augmentation de la vitesse de la pompe (et vice-versa).

La vitesse de la pompe est également régulée en fonction de la capacité de la machine (la capacité de production d'eau douce nominale) de sorte qu'elle fonctionne toujours conformément aux conditions actuelles de l'alimentation d'eau (en termes de salinité et température).

Les 3 éléments qui rendent cela possible sont le **Variateur de fréquence (VS40)**, le **débitmètre (Fi61)** et la **restriction de débit (AJ49)** dans la ligne de rejet de la membrane.



P40 – M40	Pompe HP & Moteur
VS40	Variateur de fréquence
VE45 – ME46	Membrane
AJ49	Ajutage
Fi61	Débitmètre

Ce synoptique simplifié montre que ces éléments fonctionnent ensemble pour permettre ce processus. Le synoptique complet est en annexe A1.

Lorsque la salinité de l'eau alimentée augmente et/ou que la température baisse alors la membrane produit moins d'eau douce (production détectée par le débitmètre). Le programme de la carte de contrôle envoie le signal au variateur, qui augmente la vitesse de la pompe permettant une augmentation de la production d'eau douce.

Dans le cas contraire (la salinité de l'eau d'alimentation diminue et/ou la température augmente) la pompe va ralentir afin de protéger la membrane d'une surproduction néfaste à la durée de vie de la membrane.

**NB :** Les capteurs de pression transmettent l'information au variateur de ne pas augmenter la vitesse de pompe si la pression détectée s'approche du maximum autorisé.

#### Démarrage-progressif

Un autre avantage du variateur de fréquence est qu'il permet un démarrage/arrêt progressif de la pompe HP. La pompe démarre progressivement pour atteindre sa vitesse nominale, ce qui réduit les contraintes sur toutes les parties du système haute pression (les membranes, la pompe HP, la tuyauterie, les raccords, etc.).

Il élimine également un pique de courant électrique lors du démarrage du moteur-pompe.



Le variateur de fréquence dans le coffret électrique.

## 1.4 Installation

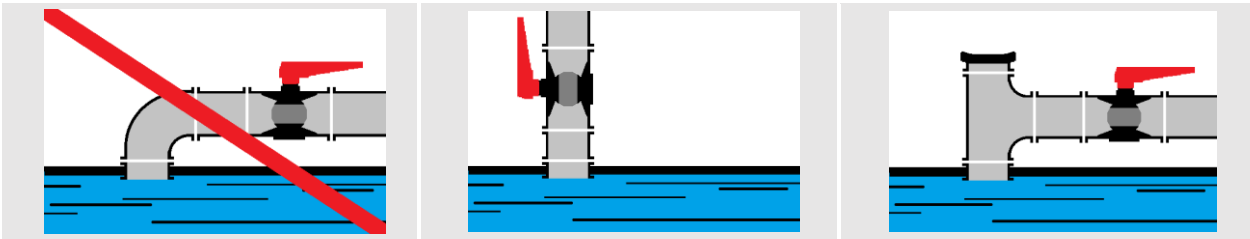
### 1.4.1 Préparation (voir annexe A3-01 / A3-02 Installation à bord)

Les vannes et passes-coque sont fournies et installées par le chantier naval (installateur...).

**Le passe-coque d'alimentation** (Ø 1" minimum) eau de mer doit être placé le plus bas possible sous la ligne de flottaison, dans une zone toujours immergée quel que soit le régime de navigation du bateau.

**La vanne de coque** doit être placée sur la tuyauterie d'alimentation eau de mer, aussi près que possible du passe-coque.

Éviter d'installer un coude entre le passe-coque et la vanne de coque, ce qui rendrait difficile l'élimination des éventuels objets obstruant.



**Le passe-coque de rejet** doit être placé au-dessus de la ligne de flottaison et derrière (ou à l'opposé) du passe-coque d'entrée.



Il est recommandé de connecter la ligne d'aspiration eau de mer de l'osmoseur sur une ligne dédiée sans fonction autre que l'alimentation de l'osmoseur afin d'éviter des désamorçages intempestifs liés à d'autres équipements du bord.

### 1.4.2 Installation du dessalinisateur

Installer les différents éléments en respectant les instructions suivantes :

- **L'osmoseur :**  
Le module principal (ou les sous-ensembles "KIT") doit être boulonné sur une surface rigide.
- **La prise d'eau de mer :**  
Elle doit être en rapport avec les tuyaux préconisés dans le schéma de montage. Il est conseillé de placer le passe-coque de prise d'eau de mer vers le centre du bateau et le plus profond possible.
- **Le filtre tamis :**  
Le filtre doit être au plus près de la vanne de coque et impérativement en charge.
- **La pompe de gavage :**  
La pompe de gavage doit être installée entre le filtre tamis et les filtres 20µ et 5µ, suivant une ligne montante depuis le filtre tamis pour éviter les pièges à air. Elle doit être installée le plus bas possible sous la ligne de flottaison (au moins 20 cm) pour éviter tout désamorçage. Si cette consigne n'est pas respectée, nous ne pouvons garantir le fonctionnement de l'appareil.
- **Un réservoir auxiliaire :**  
Ce réservoir est utilisé pour réaliser le nettoyage (voir §4.7) et préservation (voir §3.3.3) de l'appareil.

### 1.4.3 Raccordement électrique

Les raccordements électriques sont réalisés entre le coffret de puissance, le sous-ensemble de rinçage, la pompe de gavage, le capteur de pression (PSn06) et le boîtier de commande de l'appareil (en option : la vanne de filtre à sable auto et l'écran à commande déporté).

Enfin, connecter le boîtier d'alimentation conformément aux exigences du modèle spécifique.



L'appareil **AQUA-BASE** doit être raccordé au tableau principal équipé des protections électriques nécessaires. L'appareil n'assure pas la protection de votre installation qui doit être équipée des dispositifs conformes à la législation en vigueur.

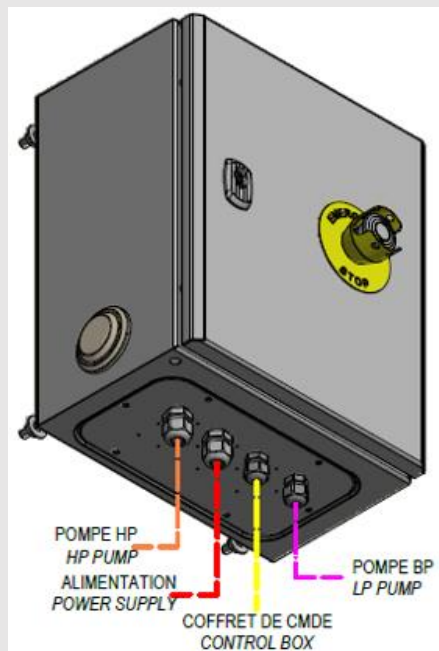


Aucun autre équipement ne doit être alimenté à partir du coffret de l'appareil **AQUA-BASE**.

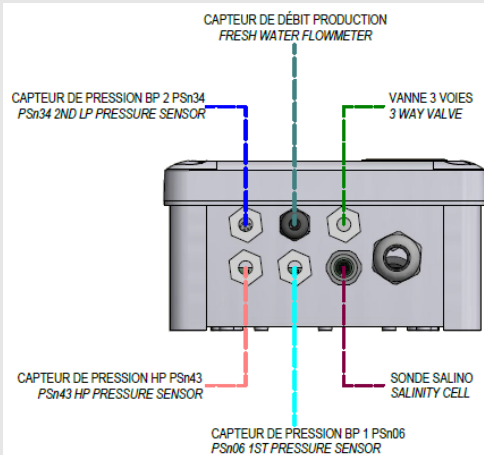


Vérifier préalablement que la tension de l'appareil correspond à celle du réseau.

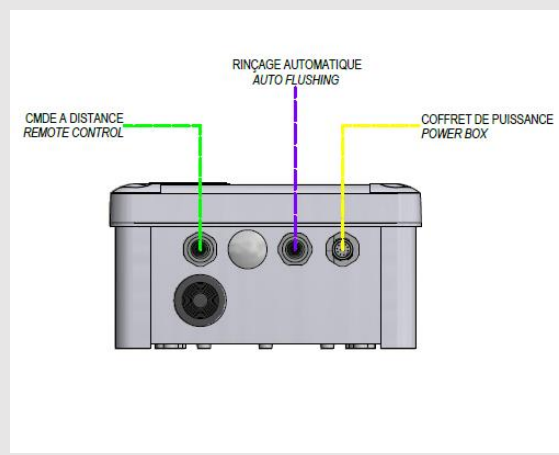
#### Coffret de puissance



#### Boîtier de commande (coté gauche)



#### Boîtier de commande (coté droit)



Voir les connexions électriques au chapitre §5 les "ANNEXES", page A3-xx "Installation à bord" et pages A7-xx "Schémas et raccordements électriques".

### 1.4.4 Branchement des capteurs de niveaux (option)

Pour un fonctionnement automatique en fonction des niveaux de cuve :

#### Retour information Niveau Haut Réservoir EAU DOUCE

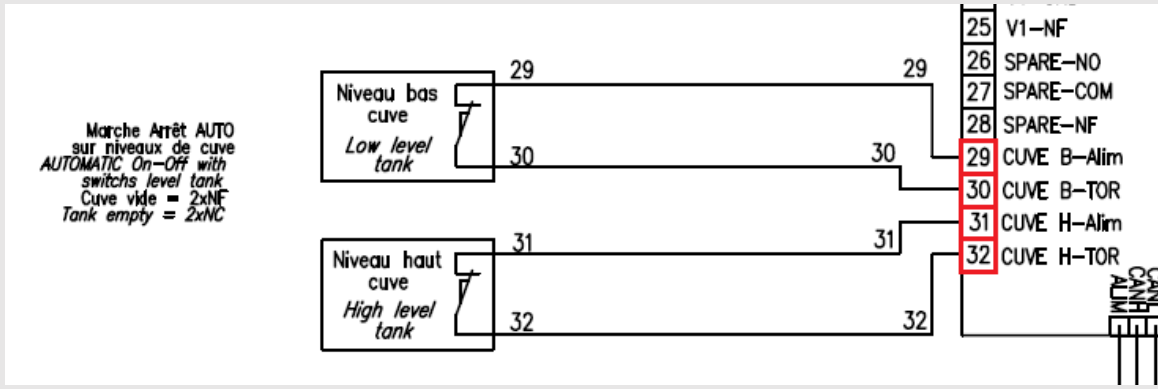
Bornes 31 et 32 (sur contact TOR NF cuve vide)

*Si cette option n'est pas utilisée ; les bornes 31 et 32 sont shuntés d'usine pour un fonctionnement manuel du groupe.*

#### Retour information Niveau Bas Réservoir EAU DOUCE

Bornes 29 et 30 (sur contact TOR NF cuve vide)

**Les bornes se trouvent sur la carte électronique dans le boîtier de commande :**

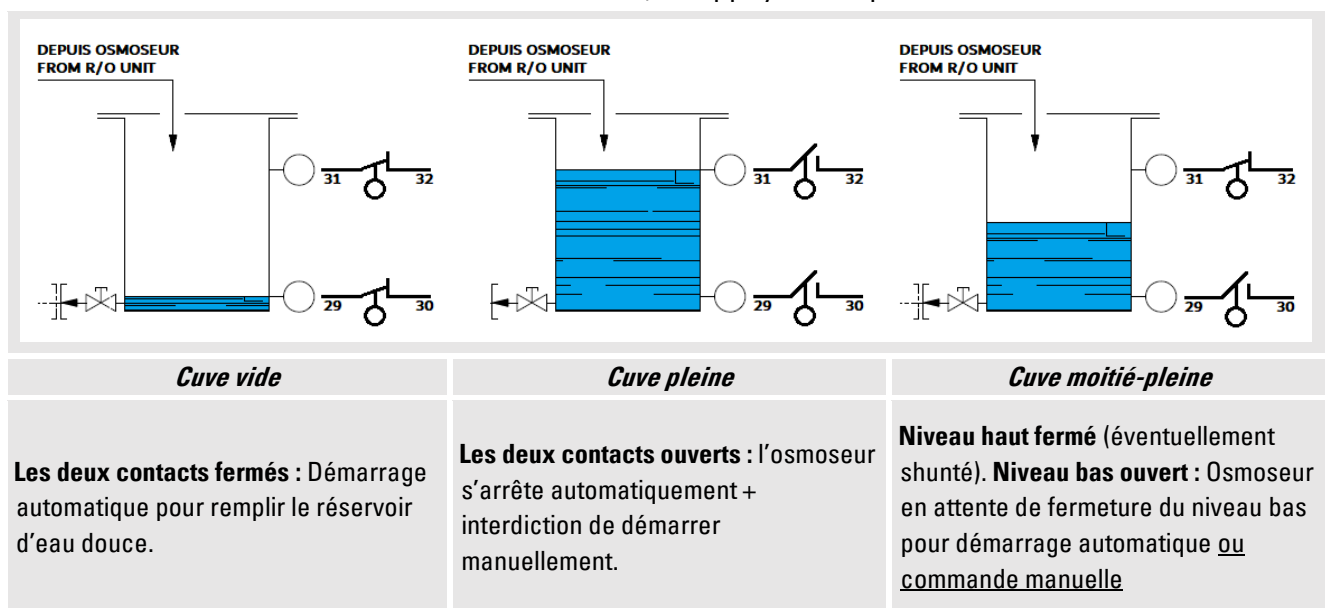


#### Fonctionnement avec les contacts de niveau de réservoir

Pour activer le fonctionnement automatique avec les capteurs de niveau, une fois les connexions physiques réalisées, l'option doit être activée dans le programme : Appuie long (5 sec.) sur le logo **AQUA-BASE Watermakers** sur l'écran d'accueil. Un écran de saisie apparaîtra pour entrer les codes suivants :

24554	<b>Activation</b> du capteur niveau haut	00959	<b>Désactivation</b> du capteur niveau haut
35963	<b>Activation</b> du capteur niveau bas	62538	<b>Désactivation</b> du capteur niveau bas

Si vous utilisez les contacts : lors de la fermeture des deux niveaux, l'unité démarre, lorsque le réservoir commence à se remplir, le niveau bas s'ouvre, l'unité continue de fonctionner jusqu'à l'ouverture du contact de niveau haut. Redémarrage auto lorsque le contact de haut niveau et le contact de bas niveau se ferment. A la baisse du niveau d'eau, lorsque le contact de niveau haut est fermé, il est possible de redémarrer l'unité sans attendre la fermeture du contact de niveau bas, en appuyant simplement sur le bouton START.

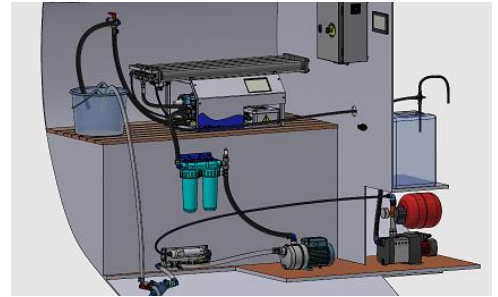


### 1.4.5 Montage des raccords et tuyauteries

L'appareil doit être installé à l'aide de la tuyauterie fournie.

Voir le synoptique en Annexe A1-01 et "l'installation à bord" à la page A3-01 pour un aperçu des interfaces hydrauliques et de l'implantation des composants.

Les tuyauteries sont raccordées avec des colliers traditionnels, à l'exception des connexions internes (raccords rapides) dans lesquels le tuyau est fermement enfoncé pour assurer une étanchéité à la pression. Le modèle en KIT nécessite des connexions supplémentaires.



Les raccords et la tuyauterie doivent être absolument propres. Nettoyer préalablement le raccord et son logement en enlevant les déchets de Téflon ou autres éléments qui peuvent subsister.

Les tuyauteries nécessaires sont fournies en couronnes, à couper à la bonne longueur en fonction des besoins. La coupe se fait au moyen d'un cutter ; elle doit être franche, sans bavure et perpendiculaire à l'axe de la tuyauterie.

Le tuyau de production doit être raccordé à la partie supérieure du réservoir du bord et ne doit pas plonger dans le réservoir.

Eviter de mettre une vanne sur cette tuyauterie (car on ne doit pas monter en pression), si une vanne est installée sur le réservoir, alors elle doit être condamnée ouverte (l'eau doit s'écouler librement dans le réservoir).

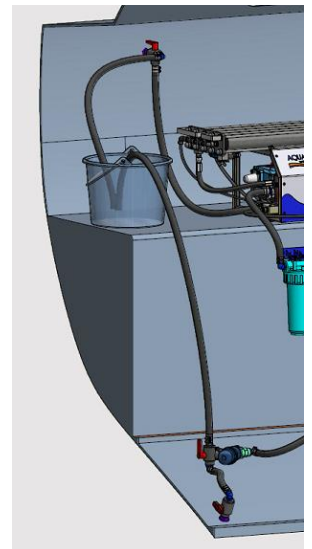
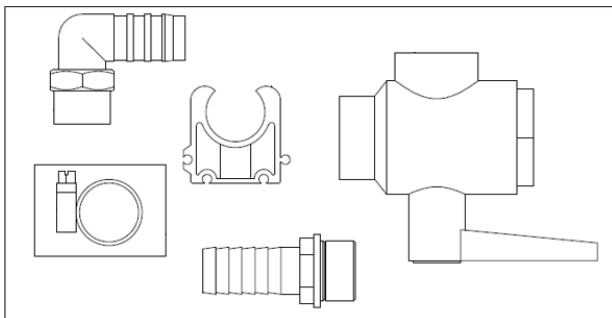


Ne pas faire plonger la tuyauterie dans le réservoir pour éviter un effet de siphon à l'arrêt de l'appareil.

Les tuyauteries de nettoyage (A7 et A8) et le tuyau de prise d'échantillon (B3) doivent être suffisamment longues pour être plongées simultanément dans un réservoir auxiliaire (10 Litres) posé au sol, lors des opérations de nettoyage des membranes.

La tuyauterie (A8) sera placée de préférence en partie basse de ce réservoir de rinçage pour faciliter l'amorçage de la pompe.

Voir les annexes A3-03 / A3-04 pour la liste complète des pièces détachées d'installation (flexibles, embouts, vannes, etc.).

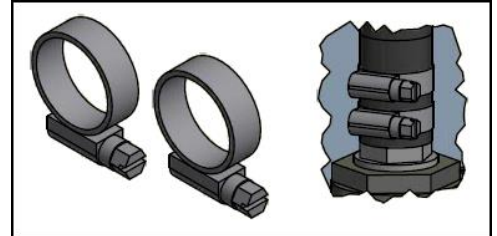




Utiliser des colliers serflex doublés pour une connexion sécurisée supplémentaire et résistante à la pression entre la tuyauterie et le raccord.

Pour monter un tuyau sur son raccord, procéder comme indiqué sur la figure suivante :

- 1 - Placer les colliers de serrage sur le tuyau, sans le serrer, puis engager le tuyau sur le raccord,
- 2 - Glisser les colliers de serrage au niveau du raccord et les serrer avec un tournevis ou une clé à pipe.



Réf.:	Caractéristiques :	Type de connexion :	Connexion entre :
A1	Ø25*33 5 bar Translucent reinforced hose SLCE Réf.: 301189	Colliers serflex	Vanne entrée eau de mer (V0) et vanne d'alimentation (V01).
A2			La crépine eau de mer (F02) et la vanne de rinçage des membranes (V17)*
A3			La vanne de rinçage des membranes (V17) et la pompe de gavage (P04) ou
A8			La pompe de gavage (P04) et du filtre à sable (si option installée*).
A4			Le réservoir auxiliaire (non fourni) et la vanne 3 voies d'entrée alimentation eau de mer (V01).
A5			La pompe de gavage (P04) et la préfiltration (F30-F32).
A6			La préfiltration (F30-F32) et l'osmoseur.
A7	PVC Alimentaire SLCE Réf. : 717303		Le rejet de l'appareil et la vanne 3 voies de nettoyage (V50).
B1	Ø8*13 20bar PVC Alimentaire SLCE Réf. : 717276	Colliers serflex ou Raccords rapides	La vanne 3 voies de nettoyage (V50) et le réservoir auxiliaire (non fourni).
B2			La sortie production de l'appareil et le filtre à neutralite (si installé).
B3			La sortie production de l'appareil et la vanne 3 voies d'échantillon (si installée).
C1	Ø10*12 TUBE RILSAN SLCE Réf. : 719218		La sortie production de l'appareil et le réservoir d'eau douce du bord.
			La vanne 3 voies d'échantillon et le réservoir d'eau douce du bord.
			La vanne 3 voies d'échantillon et la prise d'échantillon.
			Le réseau d'eau douce du bord et le module de rinçage des membranes (l'eau du réseau d'eau de bord ne peut pas contenir plus de 0,4 mg/L de chlore).



\*Le sous-ensemble de rinçage est à installer entre la crépine (F02) et la pompe de gavage (P04) sauf lorsque l'option filtre à sable est également installée. Dans ce cas, le sous-ensemble de rinçage est à installer entre le sous-ensemble filtre à sable et le sous-ensemble de préfiltration. (le tuyau A4)

#### Connexions hydrauliques supplémentaires à réaliser pour la version KIT.

D1	SLCE Réf.: 710098	connexions ligne HP	Sous-ensemble pompe HP et sous-ensemble pack membranes.
D2			Sous-ensemble pack membranes et la vanne de régulation sur le panneau de commande.
E1	Ø8*10 RILSAN TUBE SLCE Réf.: 719107	Raccords rapides	Sous ensemble pack de membranes et le sous ensemble de vanne de production.
E2			Sous-ensemble vanne de production et le vanne de rejet.

Après la première mise en service de l'appareil, vérifier l'absence de fuites au niveau des connexions hydrauliques.





## 2 LES OPTIONS

### 2.1 Filtre à sable

Installé en amont des filtres à cartouches 20 et 5 microns, le filtre à sable permet de réduire la consommation de cartouche de filtration en éliminant les particules en suspension dans l'eau de mer. Particulièrement utile quand l'appareil fonctionne dans de l'eau chargée en sable par exemple. Le filtre à sable est équipé d'une vanne (multi-position) permettant toutes les opérations de contre-courant, de rinçage et de filtration. Une pompe de gavage auto-amorçante permet une bonne alimentation du filtre à sable et de l'appareil, autorisant une utilisation au-dessus de la ligne de flottaison (*il est toutefois préférable de l'installer sous la ligne de flottaison*).



Un clapet anti-retour doit être installé en passe-coque eau de mer pour que le circuit d'alimentation reste toujours rempli d'eau. Cette pièce n'est **PAS** fournie avec le système, ni avec l'option filtre à sable.

Il existe 3 options de filtre à sable, disponibles pour la gamme **AQUA-BASE ARUBA Premium** :

- **D250** *recommandé pour les modèles jusqu'à 240 Litres.*
- **D450** *recommandé pour les modèles de 300 Litres.*
- **D450 avec vanne automatisée\***

\*Cette option remplace la vanne manuelle multi-positions du filtre à sable par une vanne motorisée. Cela permet à la vanne d'être pilotée par l'automate et d'effectuer le cycle de nettoyage (contre-courant, rinçage et retour en filtration) entièrement automatisé.

### 2.2 Filtre à neutralite (post-traitement)

Le filtre à neutralite est constitué d'un bol de filtre contenant la neutralite (en granule) ; qui est un substrat à base de "coquillage concassé" chargé en calcium et magnésium.

Il permet de reminéraliser l'eau produite par dissolution des grains de calcium au contact de l'eau (si celle-ci est agressive) afin de remonter le PH et d'ajouter de la dureté TH.

### 2.3 Dosage chlore (post-traitement)

Module compact avec réservoir permettant l'injection de chlore par pompe doseuse dans le circuit de production d'eau douce. Ce système permet de doser un additif (chlore) pour empêcher la prolifération de bactéries dans le réservoir d'eau douce du bord.

### 2.4 Gavage renforcé : crépine inox et pompe de gavage à roue ouverte

Cette option est recommandée pour un fonctionnement intensif de l'osmoseur dans des conditions sévères (forte turbidité...). Il se compose d'une vanne de rinçage, de la crépine eau de mer et de la pompe de gavage renforcée.

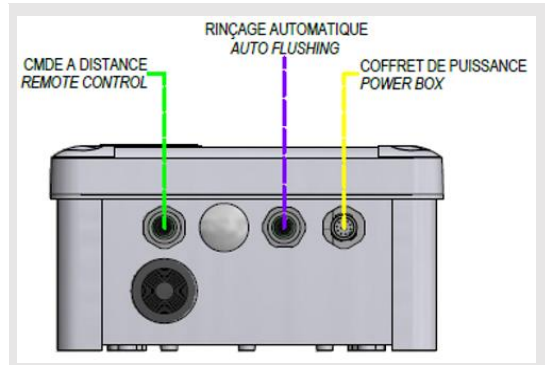
### 2.5 Gavage auto-amorçant et crépine inox

Une pompe auto-amorçant assure une alimentation correcte de l'unité, permettant une installation au-dessus de la ligne de flottaison.

### 2.6 Commande à distance

Cette option à écran tactile permet de commander et surveiller toutes les fonctions de l'osmoseur à partir d'un endroit distant de l'appareil.

*Le rinçage automatique et l'écran déporté sont connectés sur le côté droit du boîtier de commande.*





## 3 UTILISATION DU DESSALINISATEUR

### 3.1 Première mise en service

Cette procédure est nécessaire lors du premier démarrage de l'appareil ou lors d'un redémarrage après un arrêt général prolongé (notamment à la suite d'une procédure de préservation : biocide dans les membranes).



L'exécution de la procédure de démarrage et le retour en usine du formulaire (ANNEXES page A0-01) situé en fin de livret (complété, daté et signé), **CONDITIONNENT L'APPLICATION DE LA GARANTIE**. (Ou scannez le **code QR sur la façade de la machine** pour une version en ligne)



Ne jamais démarrer l'appareil dans une zone polluée avec des liquides en suspensions : l'huile et les hydrocarbures endommagent gravement les membranes (risque hors garantie).

#### Préparation

1. Vérifier le serrage des raccords du circuit d'eau.
2. Vérifier la présence des cartouches dans les filtres (ils ne doivent pas être encrassés). Le filtre 20µ possède un noyau de couleur rose et le filtre 5µ un noyau vert.
3. Vérifier le serrage des connexions électriques.
4. Vérifier que la tension électrique délivrée correspond bien à celle de l'appareil et que la puissance disponible est suffisante.
5. Faire ou compléter le niveau d'huile de la pompe haute pression. Le niveau d'huile doit être situé à mi-distance entre le milieu du voyant et sa partie supérieure (voir Chapitre §4.4).
6. Ouvrir la vanne d'entrée eau de mer (V0), positionner la vanne d'alimentation (V01) vers la pompe et s'assurer que la vanne de nettoyage (V50) est en position production (si une vanne de coque est installée, s'assurer qu'elle est complètement ouverte).
7. Fermer la vanne de By-Pass (V48).
8. Vérifier que l'eau de mer arrive aux filtres à cartouches. Si l'écoulement ne se fait pas régulièrement reprendre l'installation en respectant les préconisations. Si l'opération ne se réalise pas correctement, vérifier la tuyauterie d'alimentation (purger la pompe) et éliminer les fuites et pièges à air.

Purger la pompe basse pression (P04) plusieurs fois pour s'assurer que tout l'air s'est échappé (écoulement d'eau constant).



**Note** : Si un filtre à sable est installé, effectuer une procédure de lavage à contre-courant et de rinçage (voir §3.4.1/§3.4.2).



La principale cause de dysfonctionnement est une purge d'air incomplète ; suivre la procédure de purge pour éviter tous problèmes.

(Voir les différents écrans d'interfaces utilisateur au chapitre §3.6)

9. Accéder à l'écran "**PILOTAGE**" et appuyer sur le bouton MARCHE (vert).
10. Contrôler immédiatement que le débit d'eau de mer s'établit.
11. Après 2 minutes, vérifier que le système est parfaitement purgé et qu'il n'y a pas de prise d'air (bulle) dans le circuit. Vérifier l'absence de fuite sur le circuit.
12. La pression augmente progressivement jusqu'à 60 bars environ (PSn43) (*en fonction du débit de production ; la pression diminue automatiquement si l'eau de mer est plus chaude ou moins salée*).  
Accéder à l'écran "**SYNOPTIQUE**" et vérifier que l'eau produite de salinité excessive est bien rejetée (position rejet de la vanne de production (V64)).
13. Après 2 minutes, vérifier que la salinité est correcte (CE62).
14. Dès que la salinité est inférieure au seuil (750ppm sur CE62), le voyant vert s'allume. Vérifier que la vanne de production (V64) bascule et que l'eau est dirigée vers le réservoir de production du bord.

### 3.2 Mise en service normale

1. Ouvrir la vanne de coque (V0) et la vanne de rejet du bord.
2. Vérifier la position de la vanne d'alimentation eau de mer (V01) et de la vanne de nettoyage (V50).
3. Vérifier que la vanne de By-Pass (V48) est fermée.
4. Vérifier que la crépine (F02) et les filtres 20 $\mu$  et 5 $\mu$  (F30, F32) ne sont pas colmatés.
5. Démarrer l'appareil en appuyant sur le bouton vert MARCHE (s'il n'y a pas de circulation d'eau de mer, ni de rejet de saumure, reprendre la purge du système). Voir le paragraphe précédent §3.1 "Première mise en service".
6. Après 2 minutes, vérifier que l'appareil fonctionne correctement.

### 3.3 Arrêt du dessalinisateur

Lors de l'arrêt, tenir compte du temps pendant lequel l'appareil sera hors d'usage.

Il est recommandé de rincer les membranes après chaque utilisation pour prolonger leur durée de vie et éviter l'oxydation des parties métalliques par électrolyse.

#### 3.3.1 Arrêt habituel

- Arrêter l'appareil en appuyant sur le bouton rouge ARRET.
- Fermer la vanne de coque (V0).



Pour chaque arrêt de plus de 3 jours, voir les chapitres §3.3.2 et §3.3.3 pour assurer un fonctionnement optimal des membranes.

#### 3.3.2 Rinçage des membranes (arrêt de l'appareil pendant 2 semaines maximum)

**Cette étape peut être exécutée automatiquement après chaque arrêt (voir chapitre §3.6.2).**

1. Arrêter l'appareil en appuyant sur le bouton rouge ARRET de l'écran.
2. Accéder à l'écran "**PILOTAGE**" et appuyer sur le bouton RINÇAGE (bleu).
3. La machine exécute automatiquement les étapes suivantes :
  - a. La vanne de production reste en position rejet,
  - b. La vanne de rinçage (V17) s'ouvre,
  - c. La pompe HP démarre pendant 5 minutes,
  - d. A l'arrêt de la pompe, la vanne de rinçage (V17) se ferme.

L'électrovanne (V17) s'ouvre pour prélever l'eau provenant du réseau d'eau sous pression du bord (minimum 1.5 bar et maximum 3 bar). Le cycle de rinçage démarre (pompe HP P40) et se poursuit pendant 5 minutes, puis arrêt de la pompe et fermeture de l'électrovanne.

Les membranes sont rincées avec environ 18 litres d'eau douce du réservoir du bord.



L'eau du réseau d'eau de bord ne peut pas contenir plus de 0,4 mg/L de chlore. Il s'agit de la charge maximale pouvant être gérée par le filtre à charbon actif.

### 3.3.3 Préservation des membranes (arrêt de l'appareil pendant 6 mois maximum)

Avant la procédure de préservation, effectuer un rinçage comme décrit au chapitre §3.3.2.

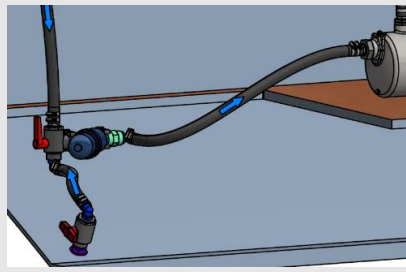
1. Utiliser le produit de préservation (*référence AQUA-BASE 752002-20*).
2. Arrêter l'appareil en appuyant sur le bouton ARRÊT.
3. Prélever 10 litres d'eau du réservoir du bord pour remplir le réservoir auxiliaire et ajouter le produit de préservation BIOCIDÉ (utiliser la moitié du flacon 752002-20 et bien mélanger le produit avec l'eau).



Si l'appareil doit être immobilisé par une température inférieure à 0°C, alors ajouter 20% d'**AQUA-BASE ANTI-FREEZE**® réf.752004 à la solution de préservation lors de sa préparation.

4. Vérifier que la vanne de nettoyage (V50) est en position production (rejet à la mer).
5. Basculer la vanne d'alimentation (V01) en position circuit fermé (vers le réservoir auxiliaire).
6. Vérifier que le tuyau (A8) est bien plongé dans le réservoir auxiliaire.
7. Si l'option filtre à sable est installée, s'assurer qu'il est en position "By-pass" (voir §3.4).
8. Ouvrir complètement la vanne de By-Pass (V48).

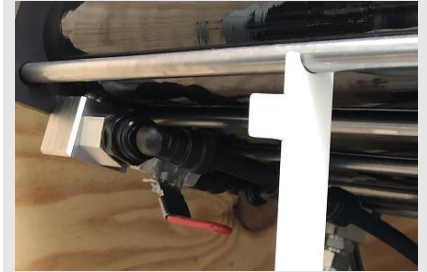
Vanne d'alimentation (V01) en position nettoyage :



Vanne de nettoyage (V50) en position production (rejet à la mer) :



Ouvrir la vanne de by-pass (V48) (côté inférieur gauche des membranes) :



9. Démarrer l'appareil en appuyant sur le bouton vert MARCHE et **surveiller le niveau d'eau dans le réservoir auxiliaire**.
10. L'eau douce dilue le sel qui s'est déposé sur la membrane et le produit de préservation évite le développement de bactéries.
11. Laisser tourner **jusqu'à ce que le réservoir auxiliaire soit presque vide**, puis arrêter l'appareil en appuyant sur le bouton rouge ARRÊT.
12. Après l'arrêt de la pompe, fermer la vanne de coque (V0).

**NB1** : Afin d'éviter la procédure de PRESERVATION lors d'une immobilisation de l'appareil, il suffit de faire fonctionner celui-ci 10 minutes par semaine. Il est fortement conseillé d'effectuer un rinçage à l'eau douce à chaque arrêt de l'appareil, ceci garantit la longévité de la membrane et évite l'oxydation des pièces métalliques par électrolyse.

**NB2** : Si l'appareil est hors service depuis plus de 6 mois, renouveler l'opération de préservation au moins une fois tous les 6 mois, car la solution se dégrade et devient inefficace contre les développements bactériens qui détériorent la couche active des membranes semi-perméables.



Le redémarrage de l'unité après une période de préservation, nécessite d'effectuer la "Procédure de première mise en service" (voir § 3.1).

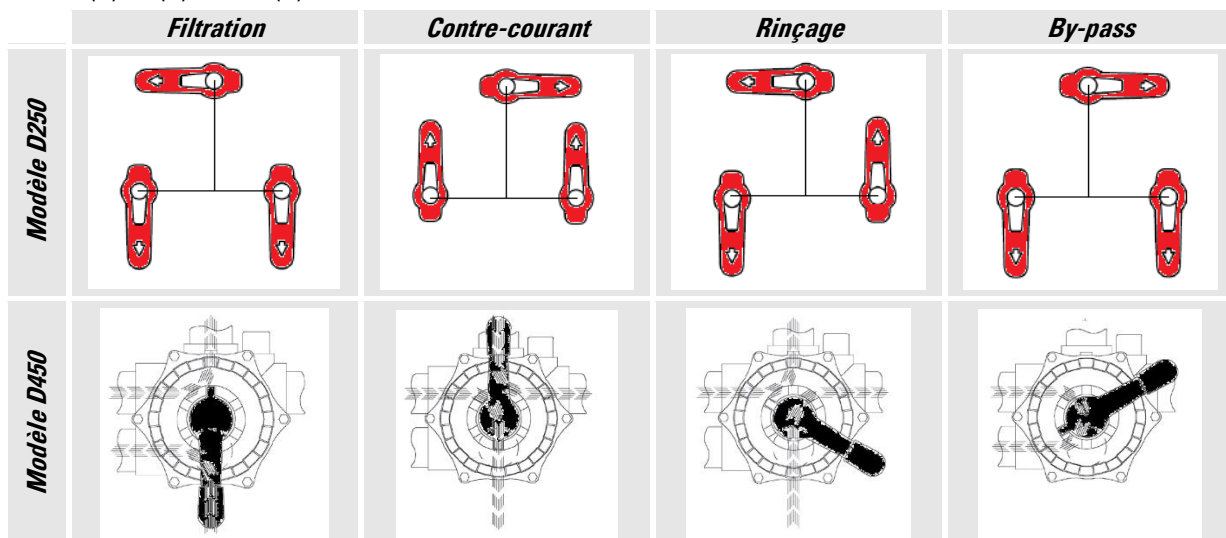
## 3.4 Fonctionnement avec les options

### 3.4.1 Filtre à sable manuel (D250 ou D450)

Le filtre à sable doit être installé avant les filtres à cartouche 20µ et 5µ. La (ou les) vanne(s) permettent de positionner le filtre en contre-courant, rinçage ou filtration. Le modèle D250 possède 3 vannes manuelles et le modèle D450 possède 1 vanne multi-positions.

1. Pour effectuer un cycle de nettoyage du filtre à sable, arrêter l'appareil en appuyant sur le bouton rouge ARRET.
2. **CONTRE-COURANT** : Positionner la ou les vannes de filtre à sable en contre-courant et appuyer sur le bouton jaune NETTOYAGE FAS.  
Ce cycle permet de nettoyer la couche de sable par passage d'eau de mer en contre sens (de bas en haut) et d'entraîner les impuretés retenues par le sable vers le rejet à la mer. Le temps de cycle est temporisé à 5 minutes (il est possible d'arrêter le cycle à tout moment en appuyant sur le bouton ARRET).
3. **RINÇAGE** : Positionner la ou les vannes de filtre à sable en rinçage et appuyer sur le bouton jaune NETTOYAGE FAS.
4. Lorsque ces deux cycles sont terminés, repositionner la ou les vannes de filtre à sable sur filtration pour un fonctionnement en marche normale.

Position(s) de(s) vanne(s):



### 3.4.2 Filtre à sable avec vanne motorisée (D450)

Pour démarrer le cycle de lavage à contre-courant et le rinçage du filtre à sable, arrêter l'appareil avec le bouton ARRET puis appuyer sur le bouton jaune NETTOYAGE FAS. Le cycle décrit dans le chapitre §3.4.1 (ci-dessus) est exécuté de manière entièrement automatisée.

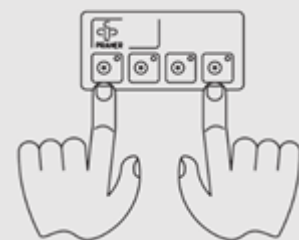
*Dans le menu des paramètres, il est possible de programmer cette procédure pour qu'elle s'exécute automatiquement à chaque arrêt de l'appareil.*

Pour positionner le filtre à sable en **BY-PASS** (indispensable à la procédure de nettoyage et de préservation des membranes), les étapes suivantes doivent être effectuées sur la vanne du filtre à sable automatique :

- Appuyer sur "ON"
- Appuyer et maintenir les touches "TEST" et "DRAIN" (mini 4 sec) jusqu'à ce que la LED "TEST" s'allume.

La vanne est maintenant en position by-pass.

Pour revenir en position initiale, appuyer sur "ON".



**NB** : L'installation d'autres options n'a pas d'incidence sur le fonctionnement de l'appareil.

### 3.5 Sécurité du système

Le modèle **AQUA-BASE ARUBA Premium** est équipé de dispositifs de sécurité conçus pour protéger le dessalinisateur et votre installation : Arrêt de l'appareil en cas de surpression, de manque d'eau, de sur-débit de production, etc...

- Les capteurs de pression analogique basse et haute pression PSn34 (réglé à 0,3 bar minimum) et PSn43 (réglé à 68 bar maximum) permettent un arrêt de l'appareil si dépassement de seuil.
- Un troisième capteur de pression analogique (PSn06) placé directement à l'entrée de la préfiltration (filtres à cartouches) détecte un manque d'eau (pression <0,3 bar) en cas de vanne d'alimentation fermée ou de filtre à sable colmaté.
- Le débitmètre électronique (FI61) ajuste la vitesse de la pompe HP en fonction de la pression HP dans le système et si le nominal de production est dépassé.
- En fonction de la salinité mesurée par la sonde (CE62), la vanne de production (V64) bascule en production lorsque le seuil est atteint (<750 ppm) pour ainsi produire dans le réservoir du bord. Lorsque la salinité dépasse 750 ppm (1500  $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ ) pendant plus de 5 minutes, l'appareil s'arrête en défaut. \*
- Tous les capteurs (capteurs de pression analogiques PSn06, PSn34 et PSn43, débitmètre FI61 et sonde de salinité CE62) fournissent des lectures numériques sur l'écran (voir synoptique).

Tous les défauts rencontrés sont affichés sur la page **"HISTORIQUE"** de l'écran (Voir chapitre §3.6.3 une description plus élaborée et de l'aide au dépannage).

Erreur : voir details sur la page historique



Lorsqu'un défaut se produit, il s'affiche sur une barre de notification en haut de l'écran, comme indiqué sur l'image ci-dessus. Une fois l'anomalie trouvée, le défaut peut être effacé en appuyant sur le bouton en haut à droite de l'écran. Le défaut est documenté et peut être retrouvé dans l'écran d'historique. L'écran synoptique affichera également le composant affecté en rouge. (voir paragraphe suivant)

**Remarque :** Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence et le redéclencher, efface également un défaut. Il est cependant conseillé de rechercher la cause probable et de résoudre le problème pour éviter une réapparition rapide du défaut.

### 3.6 Détail des écrans

Le contrôleur logique programmable connecté à l'écran tactile apporte des possibilités supplémentaires pour surveiller et contrôler le fonctionnement de l'appareil.

#### 3.6.1 Ecran synoptique avec paramètres en temps réels

L'écran synoptique fourni une image en temps réel du circuit hydraulique et de ses composants. Il permet de surveiller les paramètres de pression, débit et salinité de l'appareil en fonctionnement.

- PSn06 : Pression circuit d'alimentation (en bar)
- PSn34 : Pression circuit filtration (en bar)
- PSn43 : Pression circuit haute pression (en bar)
- FI61 : Débit de production eau douce (en litres/heure)
- CE62 : Qualité d'eau produite (en PPM)
- Accès écran d'accueil
- Bouton menu pilotage
- Paramètres
- Historique
- Bouton arrêt

L'écran affiche également la position des vannes motorisées, du circuit hydraulique sous pression et l'état des pompes (marche ou arrêt).


Code couleur des pictogrammes synoptique :

	<i>Vert</i>	<i>Orange</i>	<i>Rouge</i>	<i>Bleu</i>	<i>Blanc</i>
<b>Pompes</b>	 En opération		 Défaut pompe		 Éteint
<b>Capteurs de pression</b>			 Défaut électrique	 En opération	 Éteint
<b>Débitmètre</b>			 Défaut électrique	 En opération	 Éteint
<b>Sonde salinométrique</b>	 Salinité sous seuil		 Salinité au-dessus seuil / Défaut électrique		 Éteint
<b>Filtres à cartouches</b>			 Filtre colmaté (remplacer cartouche)		 Fonctionnement normale
<b>Vanne de rinçage</b>	 Ouvert		 Défaut électrique		 Fermé
<b>Vanne de production</b>	 Position production	 Position rejet	 Défaut électrique		 Position repos
<b>Filtre à sable</b>				 Contre-courant	 Fonctionnement normale



### 3.6.2 Réglage des paramètres

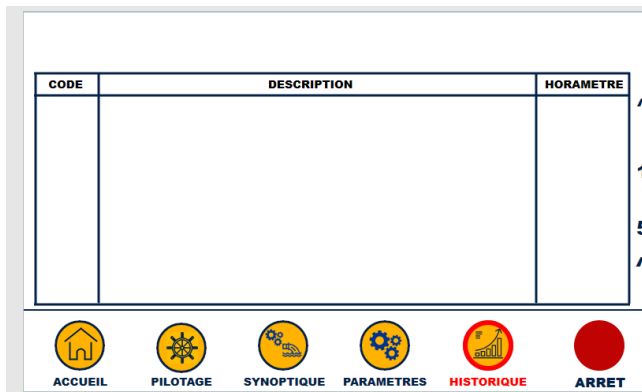
L'écran des paramètres permet de sélectionner la langue du menu (Français, Anglais ou Espagnol) et l'option *Rinçage filtre à sable auto* (uniquement si cette option est installée) après chaque arrêt de la machine.



Sélection de la langue
Rinçage FAS auto après chaque arrêt de la machine *
<i>*si l'option filtre à sable automatique est installée</i>
Accès écran d'accueil
Bouton menu pilotage
Synoptique de fonctionnement
Paramètres
Historique
Bouton arrêt

### 3.6.3 Historique

Permet d'identifier le ou les problème(s) en cas de dysfonctionnement de l'appareil (détecté par l'un des capteurs). Tous les défauts et messages sont listés et archivés pour consultation.



CODE	DESCRIPTION	HORAMETRE

Code erreur
Description
Horamètre (quand le défaut à eu lieu)
Accès écran d'accueil
Bouton menu pilotage
Synoptique de fonctionnement
Paramètres
Bouton arrêt

L'automate affiche 2 niveaux d'incidents :

1. Alarme : affichage d'un message "orange" sur l'écran "*Historique*" sans arrêt de l'appareil.
2. Défaut : affichage d'un message "rouge" sur l'écran "*Historique*" et arrêt de l'appareil pour protéger l'installation et l'utilisateur.

Dans les 2 cas, une intervention est requise afin d'identifier l'anomalie et remettre l'appareil en fonctionnement. Pour faciliter l'identification et la résolution du problème, les codes d'erreurs sont répertoriés par numéro dans le tableau de la page suivante.

Code	Description	Sources potentielles du problème / Remède possible
<b>Défauts</b>		
A000-0	Défaut alimentation P04	- Disjoncteur D04 déclenché
A000-1	Défaut alimentation P40	- Disjoncteur D40 déclenché
A001-0	Défaut électrique	- Capteur PSn06 débranché - Capteur PSn06 défectueux
A001-1	Défaut basse pression (<0,3bar)	- Vanne de coque (V0) fermée
A001-2	Défaut manque d'eau (<0,5bar au démarrage)	- Vanne d'admission (V01) fermée - Ligne d'aspiration encombrée - Filtre à sable colmaté ; contre lavage nécessaire.
A001-3	Pas de pression au démarrage (PSn06)	- Vérifier les points mentionnés pour défaut A001-2 - Vérifier le fonctionnement de la pompe de gavage (P04)
A002-0	Défaut retour de position (V10)	- Vanne FAS automatique sans retour d'information
A004-0	Défaut électrique	- Capteur PSn34 débranché - Capteur PSn34 défectueux
A004-1	Défaut BP (<0,3bar)	- Vanne de coque (V0) fermée
A004-2	Défaut manque d'eau (<0,5bar au démarrage)	- Vanne d'admission (V01) fermée - Ligne d'aspiration encombrée - Filtre à sable colmaté ; contre lavage nécessaire.
A004-3	Filtres encrassés	- Filtres à cartouches encrassés
A004-4	Pas de pression au démarrage (PSn34)	- Vérifier les points mentionnés pour défaut A001-2 - Vérifier le fonctionnement de la pompe de gavage (P04)
A005-0	Défaut électrique	- Capteur PSn43 débranché - Capteur PSn43 défectueux
A005-1	Défaut HP (>72bar)	- Vanne de rejet fermée - Conflit possible avec l'option des capteurs de niveau activé.
A005-2	Pas de pression au démarrage (PSn43)	- Vérifier les points mentionnés pour défaut A001-2 - Vérifier le fonctionnement de la pompe HP (P40)
A006-0	Défaut électrique (Débitmètre)	- Vanne de by-pass V48 est resté fermée - Fi61 est débranché
A006-1	Défaut surdébit	- Membrane(s) endommagée(s)
A007-0	Défaut électrique	- Sonde Ce62 débranchée - Sonde Ce62 défectueuse
A007-1	Défaut salinité	- Sonde Ce62 : nettoyage nécessaire - Sonde Ce62 défectueuse - Membrane(s) endommagée(s)
A009-0	Défaut nettoyage V48 fermée	-V48 n'a pas été ouverte avant le nettoyage
<b>Alarmes</b>		
A101-0	Préfiltres à remplacer	- Remplacer les cartouches 20µ et 5µ
A102-0	Vidange à faire	- Entretien de la pompe HP (P40)
A102-1	Clapet de pompe HP à remplacer	
A103-0	Nettoyage chimique des membranes nécessaire	- Exécuter nettoyage chimique des membranes

Si besoin (pour résoudre ou identifier la source d'un problème ou commander des pièces de rechange), contacter votre agent **AQUA-BASE** le plus proche.

### 3.6.4 Connexion Bluetooth et application smartphone

L'application pour smartphone est disponible dans l'App Store d'Apple et le Google Play Store. Il permet une connexion en temps réel au dessalinisateur avec une visualisation détaillée.

Nom de l'application :« **Aqua-Base** »



## 4 ENTRETIEN

### 4.1 Planning d'entretien

L'unité **AQUA-BASE** doit être entretenue régulièrement afin d'éviter l'apparition ou la persistance d'anomalies qui pourraient altérer son efficacité, son fonctionnement et sa fiabilité. La périodicité d'entretien de l'appareil **AQUA-BASE** dépend de la fréquence et des conditions d'utilisation.

Le planning ci-dessous fournit l'entretien préconisé par **SLCE Watermakers**. A l'utilisateur d'adapter le calendrier de maintenance en fonction de son utilisation personnelle.

Opérations	Fréquence		Référence pièces
Remplacement des cartouches de filtre	1/an	En fin de saison et/ou si colmaté	711007 711019
Vérification du niveau d'huile	1/semaine	En usage intensif	
Vidange d'huile	1/an ou 500h		752012A (en vrac)
Nettoyage du filtre tamis	1/semaine	...et quand colmaté	
Nettoyage de la sonde	1/an		
Nettoyage de la (des) membrane(s)	1/an ou 1000h	Fin de la saison	
Remplacement garniture pompe BP	1/an ou 2500h		904483-10
Remplacement charbon actif	1/an		712029
Vérification du serrage des tirants	Avant un redémarrage après un arrêt prolongé 1 daN.m (clé dynamométrique)		



Pour éviter tout démarrage accidentel, **TOUJOURS isoler la machine électriquement** lorsque vous effectuez des tâches d'entretien sur une partie électrique ou hydraulique de la machine.



Les pompes à pistons ont un temps de rodage à prendre en compte. C'est pourquoi, la première vidange d'huile doit être effectuée après les 50 premières heures de fonctionnement.

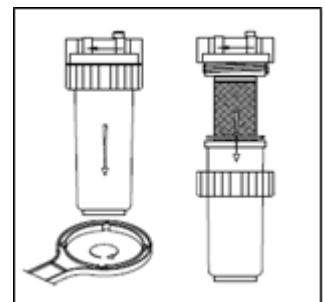
**NB:** Pour une maintenance et un dépannage approfondie de la pompe HP, consulter le manuel d'entretien CAT PUMP 3CP1221 (60l-240l) ou 5CP6221 (300l).

### 4.2 Kits de maintenance

Pour faciliter l'entretien de l'appareil, **SLCE watermakers** met à disposition un "**kit de maintenance**" contenant les pièces nécessaires pour entretenir et assurer sa longévité. Il y a également un "**kit de sécurité**" comprenant un capteur BP, un capteur HP et deux bouchons inoxydables avec un joint pour isoler une membrane défaillante (voir l'Annexe A8-04).

### 4.3 Remplacement des cartouches de filtres

- Arrêter l'appareil avec le bouton ARRET.
- Fermer la vanne d'alimentation (V01).
- Ouvrir le filtre en dévissant l'écrou de serrage à l'aide de la clé pour filtre.
- Libérer la cartouche usagée en déposant le bol de filtre.
- Remplacer la cartouche usagée par une cartouche neuve d'origine.
- Essuyer et huiler légèrement le joint avec une graisse alimentaire.
- Remonter le filtre après avoir vérifié la position de la cartouche.
- Visser l'écrou de serrage à la main.



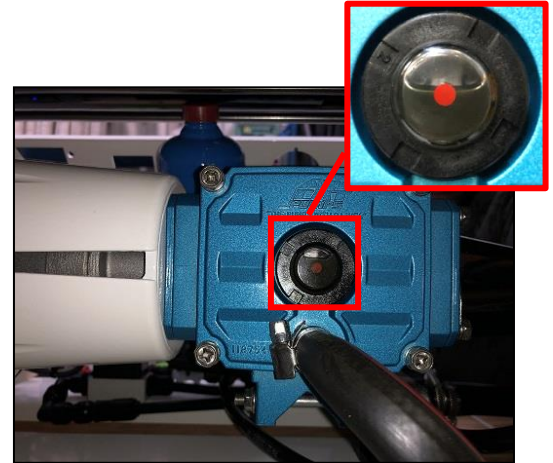
Ne pas inverser les cartouches 20µ et 5µ.  
(Le centre de la cartouche 20µ est rose, celui de la 5µ est vert)



Le bol de filtre est prévu pour une cartouche de 10". **Attention** : il existe également sur le marché des cartouches en 9" (standard américain) mais elles n'assurent pas l'étanchéité à l'intérieur du bol entraînant une filtration insuffisante pour assurer la protection des membranes d'osmose inverse. Dans le cas où ce type de cartouche est utilisé, avec ou sans joint mousse pour compenser la différence de hauteur, **SLCE watermakers** décline toute responsabilité sur l'encrassement et la durée de vie des membranes. Si l'utilisateur souhaite utiliser cette cartouche standard, il doit remplacer les filtres 10" par un modèle compatible avec les cartouches 9".

#### 4.4 Niveau d'huile pompe HP

- La pompe étant à l'horizontale, le niveau d'huile doit être au milieu du point rouge.
- NB :** La jauge est positionnée à l'arrière de la pompe, si elle est visuellement inaccessible, utiliser un miroir ou une caméra de smartphone.
- Si nécessaire, ajuster le niveau en utilisant exclusivement de l'huile d'origine **AQUA-BASE**. (*Aruba std : Ref. 752012A : 0.4l. huile pour les modèles jusqu'à 240l. et 0.63l. huile pour le modèle de 300l.*) (*Aruba kit : Ref. 752012A : 0.3l. huile pour les modèles jusqu'à 240l. et 0.53l. huile pour le modèle de 300l.*)
  - Vérifier que l'orifice de mise à l'air du carter de pompe situé au centre du bouchon de remplissage, n'est pas obstrué.



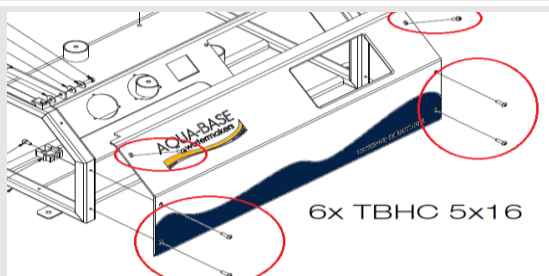
#### 4.5 Vidange de la pompe HP

Elle doit être effectuée tous les ans et à chaque fois qu'une anomalie est observée : forte émulsion (mousse) persistante et visible par le voyant même après l'arrêt de l'appareil, introduction accidentelle d'eau dans le carter de pompe, survitesse accidentelle et prolongée de la pompe, ...

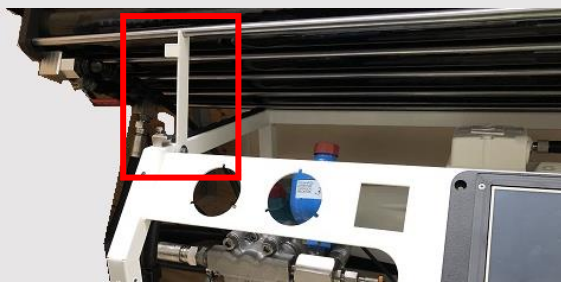
- Retirer le capot sur le devant de l'appareil et soulever le pack membranes pour faciliter l'accès au tuyau de vidange d'huile et au-dessus de la pompe HP.
  - Ouvrir le bouchon de remplissage et vérifier que l'orifice de mise à l'air du carter, situé en son milieu, n'est pas obstrué. Le déboucher si nécessaire.
  - Retirer le bouchon (rouge) et vidanger l'huile du carter.
  - Replacer le bouchon et faire le plein d'huile en utilisant uniquement de l'huile d'origine **AQUA-BASE** et contrôler le niveau avec la jauge.
- (*Aruba std : Ref. 752012A : 0.4l. huile pour les modèles jusqu'à 240l. et 0.63l. huile pour le modèle de 300l.*) (*Aruba kit : Ref. 752012A : 0.3l. huile pour les modèles jusqu'à 240l. et 0.53l. huile pour le modèle de 300l.*)
- Fermer l'orifice de remplissage de la pompe HP.

#### Accéder aux composants internes de l'appareil (pas applicable pour le model KIT)

Dévisser et retirer le capot avant :



Soulever le pack de membranes et placer le support de maintien :



Dévisser les supports qui maintiennent le pack de membranes :



Le bouchon de remplissage d'huile, le tuyau de vidange et les capteurs sont maintenant accessibles :



Remonter toutes les pièces dans l'ordre inverse avant de redémarrer l'appareil après l'entretien.

## 4.6 Nettoyage de la sonde de conductivité

Le nettoyage de la sonde doit être effectué chaque année et à chaque anomalie ; contrôle de salinité défectueux, anomalie au rejet...

- Enlever la sonde en tenant le câble et la sonde, dévisser l'adaptateur et enlevé la sonde hors de son logement.
- Nettoyer les électrodes de la sonde avec une brosse sous un flux d'eau courante en utilisant un nettoyant domestique liquide.
- Rincer la sonde à l'eau courante et la remettre en place.



Ne pas plier ou modifier la position des deux électrodes de la sonde. L'écartement entre l'anode et la cathode est essentiel pour une mesure correcte.

## 4.7 Nettoyage des membranes

### 4.7.1 Quand faut-il nettoyer la (les) membrane(s) ?

**Le nettoyage des membranes est nécessaire une fois par an (voir §4.1 : Planning d'entretien)**

En fonctionnement normal, la membrane d'osmose inverse s'encrasse par des dépôts minéraux et organiques, qui s'accumulent jusqu'à provoquer une baisse de la qualité et quantité de l'eau produite. La membrane doit être nettoyée chaque fois que la quantité ou la qualité de l'eau produite dérive excessivement. Avant de procéder au nettoyage des membranes, vérifier que la dérive des performances n'a pas une autre cause, telle que :

- Basse température de l'eau de mer.
- Filtre encrassé, circuit d'eau mal purgé, entraînant un manque d'eau à la pompe HP.
- Mauvais fonctionnement de la pompe HP : fuites...
- Sonde salinométrique encrassée...



Le nettoyage de la membrane ne peut être effectué que lorsqu'elle se trouve à l'intérieur du tube de pression. Ne jamais retirer une membrane de son tube de pression sauf pour la remplacer.

### 4.7.2 Comment faut-il nettoyer la (les) membrane(s) ?

1. Rincer les membranes comme décrit au chapitre §3.3.2.
2. Remplir le réservoir auxiliaire avec 10 litres d'eau douce produite par l'unité ou d'eau déchlorée provenant d'une autre source.
3. Préparer la solution de nettoyage Alcaline "MC11" (du kit de nettoyage) en mélangeant dans le réservoir auxiliaire.

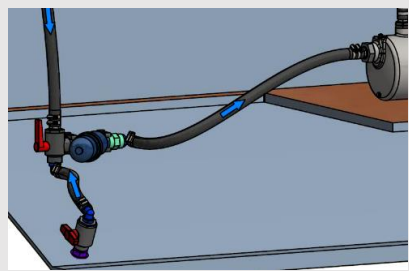


Les solutions de nettoyage alcalines et acides sont agressives et peuvent provoquer des brûlures. PROTÉGEZ VOS YEUX ET VOS MAINS lors des manipulations (gants, lunettes...)

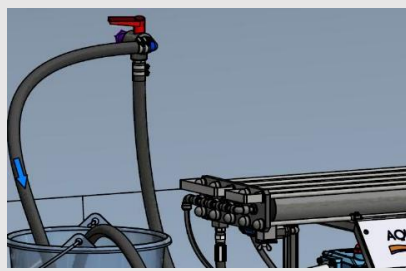
4. Placer les tuyaux de nettoyage (A7, A8) dans le réservoir auxiliaire et basculer la vanne (V50) en position nettoyage pour fonctionner en circuit fermé.

5. Basculer la vanne d'alimentation (V01) en position nettoyage et ouvrir la vanne by-pass (V48).

Vanne d'alimentation (V01) en position nettoyage :



Vanne de rejet/nettoyage (V50) en position circuit fermé :



Vanne de by-pass (V48) ouverte (côté inférieur gauche du pack membranes)



6. Si un filtre à sable est installé, s'assurer qu'il est en position "By-pass" (voir §3.4).  
7. Démarrer l'appareil en appuyant sur le bouton bleu NETTOYAGE pour un fonctionnement en circuit fermé pendant 15 minutes, puis arrêt automatique.



Pendant le cycle de nettoyage des membranes, la pression doit être réduite au minimum. Vérifier que la pression indiquée sur le manomètre HP ne dépasse pas 3 bars.

8. Vider la solution du réservoir auxiliaire et nettoyer-le à l'eau douce déchlorée.
9. Basculer la vanne (V50) en position rejet.
10. Effectuer un rinçage des membranes comme décrit au chapitre §3.3.2.
11. Remplir le réservoir auxiliaire avec 10 litres d'eau douce produite par l'unité ou d'eau déchlorée provenant d'une autre source.
12. Préparer la solution Acide "MC3" (du kit de nettoyage) en mélangeant dans le réservoir auxiliaire.
13. Basculer la vanne (V50) en position nettoyage pour fonctionner en circuit fermé.
14. Démarrer l'appareil en appuyant sur le bouton bleu NETTOYAGE pour un fonctionnement en circuit fermé pendant 15 minutes puis arrêt automatique.
15. Vider la solution du réservoir auxiliaire et nettoyer-la à l'eau douce déchlorée.
16. Basculer la vanne (V50) en position rejet, la vanne d'alimentation (V01) en position normale de fonctionnement et fermer la vanne de By-Pass (V48).
17. Effectuer un rinçage des membranes comme décrit au chapitre §3.3.2.

**NB :** Le nettoyage des membranes peut être effectué en usine ou par votre agent de manière plus approfondie, sur un banc spécialisé. Contacter directement votre agent ou l'usine.

#### 4.7.3 Quand faut-il remplacer la (les) membrane(s) ?

Une membrane a une durée de vie d'environ 5 ans, car les matières plastiques durcissent, les pores se resserrent et la production diminue. Si la membrane absorbe accidentellement de l'huile ou des hydrocarbures, alors elle doit être remplacée.

Pour remplacer une membrane d'osmose inverse, merci de nous contacter directement ou via l'un de nos revendeurs pour obtenir la fiche technique de "remplacement de la membrane", en nous indiquant le numéro de série de l'appareil.

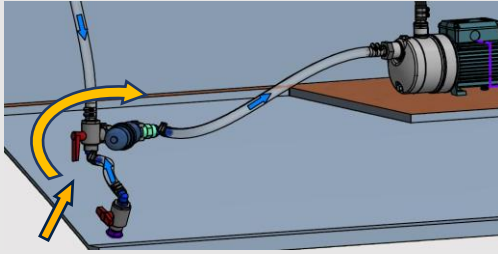
#### 4.8 Arbre de pannes

En cas de problèmes d'utilisation de l'appareil, il est possible de télécharger l'arbre de pannes de l'appareil sur le site internet du fabricant **SLCE watermakers** : <https://slce-watermakers.com/fr/> en accès privé.

## 4.9 (Ré)amorçage de la pompe basse pression (P04)

### Amorçage de première mise en service ou après arrêt prolongé.

Ouvrir la vanne de coque (V0) et la vanne 3 voies d'alimentation (V01) en position PRODUCTION.  
L'eau de mer est en charge car la vanne et la pompe sont installées sous la ligne de flottaison.



Purger la pompe basse pression (P04) plusieurs fois pour s'assurer que tout l'air s'est échappée. La pompe est bien amorcée lorsqu'il y a un écoulement d'eau constante.



Lors d'un démarrage après un arrêt prolongé (> 7 jours), faire tourner la pompe de quelques rotations à la main afin d'éviter que la garniture mécanique sèche subisse un choc.  
A l'aide d'un tournevis plat, il est possible de tourner le ventilateur à l'arrière de moteur électrique. S'assurer que le ventilateur (et donc la pompe) tourne quelques tours librement. Si cela est bien le cas, continuer la mise en service.

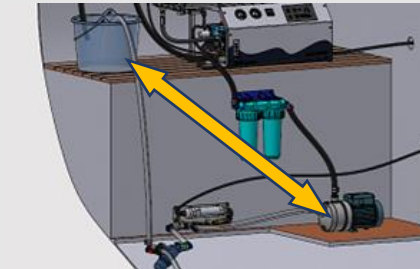
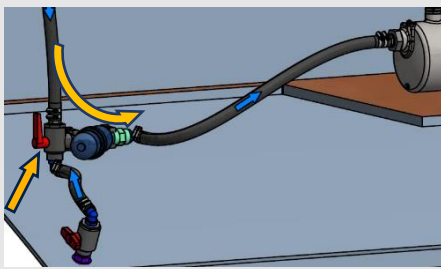


### Amorçage avec réservoir auxiliaire (préservation ou nettoyage chimique).

Placer la vanne 3 voies d'alimentation (V01) en position nettoyage et remplir le réservoir auxiliaire (mini 10L) avec de l'eau douce non chlorée.

S'assurer que le positionnement du réservoir auxiliaire est bien plus haut que la pompe BP (P04).

Enlever la vis de purge de la pompe.



Remplir le tuyau de nettoyage (A8), jusqu'à ce que l'eau sorte de la vis de purge, puis refermer.

Vérifier que le tuyau de nettoyage (A8) est rempli à rabord et le tenir fermé.

Placer le dans le réservoir auxiliaire sans créer de piège d'air puis laisser le tuyau dans le fond du réservoir (à l'aide d'une pince par exemple)



**La pompe peut ainsi démarrer sans risque de tourner à sec (préservation ou nettoyage chimique : suivre les instructions respectives).**





## 5 ANNEXES

### Index

Référence	Description	Indice	Page
<b>RAPPORT DE MISE EN SERVICE</b>			
	Rapport de mise en service <b>ESSENTIEL A L'APPLICATION DE LA GARANTIE</b>	A	A0-01
<b>CIRCUIT HYDRAULIQUE ET COMPSANTS</b>			
101131-00	Synoptique <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	E	A1-01
101151-00	Synoptique <b>AQUA-BASE ARUBA Premium "KIT"</b>	B	A1-02
101431-06	Vue éclaté <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	C	A1-03
<b>ENCOMBREMENT</b>			
101131-01	Encombrement général <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	I	A2-01
101151-01	Encombrement général <b>AQUA-BASE ARUBA Premium "KIT"</b>	D	A2-02
<b>INSTALLATION A BORD</b>			
101431-08	Installation à bord <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	F	A3-01
101451-08	Installation à bord <b>AQUA-BASE ARUBA Premium "KIT"</b>	F	A3-02
101131-91	Lot de montage <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	F	A3-03
101141-91	Lot de montage <b>AQUA-BASE ARUBA Premium "KIT"</b>	D	A3-04
101421-09	Installation à bord options	A	A3-05
<b>SCHEMAS et CONNEXIONS ELECTRIQUES</b>			
799017	Schémas électriques Mono Phase	F	A7-01
799075	Schémas électriques Mono Phase Aruba 300	B	A7-02
799019	Schémas électriques Tri Phase	D	A7-03
999017-04	Raccordement coffret puissance <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	D	A7-04
999033-04	Raccordement boîtier commande	D	A7-05
799033-01	Schéma câblage boîtier commande	G	A7-06
<b>MAINTENANCE</b>			
904483-10	Kit pompe BP MXHL(M)-203 50HZ		A8-01
711208-01	Kit pompe HP 3CP (Aruba 60l – 240l)		A8-02
711233-01	Kit pompe HP 5CP (Aruba 300l)		A8-03
	Liste de pièces détachées		A8-04
<b>GUIDE "QUICK-START"</b>			
	Quick-start guide <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	A	A9-01



## SUMARIO

1	LA DESALINIZADORA .....	69
1.1	Presentación .....	69
1.2	Características .....	69
1.3	Descripción .....	70
1.3.1	Componentes hidráulicos .....	70
1.3.2	Conexiones hidráulicas .....	71
1.3.3	Componentes eléctricos .....	72
1.3.4	Interfaces .....	72
1.3.5	Pantalla de inicio y menú operativo .....	72
1.3.6	Regulación automática de presión .....	74
1.4	Instalación .....	75
1.4.1	Preparación .....	75
1.4.2	Instalación desalinizadora .....	75
1.4.3	Conexión eléctrica .....	76
1.4.4	Conexión de sensores de nivel (opcional) .....	77
1.4.5	Montaje de los enlaces y tuberías .....	78
2	LAS OPCIONES .....	81
2.1	Filtro de arena .....	81
2.2	Filtro de neutralita (post tratamiento) .....	81
2.3	Dosis de cloro (post tratamiento) .....	81
2.4	Bomba BP reforzada: filtro de acero inoxidable y bomba BP con rueda abierta .....	81
2.5	Bomba BP autocebante y filtro de acero inoxidable .....	81
2.6	Mando a distancia .....	81
3	UTILIZACIÓN DE LA DESALINIZADORA .....	83
3.1	Primera puesta en servicio .....	83
3.2	Puesta en servicio normal .....	84
3.3	Parada de la desalinizadora .....	84
3.3.1	Parada habitual .....	84
3.3.2	Enjuagado manual de las membranas ( <i>parada del aparato durante 2 semanas máximo</i> ) .....	84
3.3.3	Preservación de las membranas ( <i>Parada del aparato durante 6 meses máximo</i> ) .....	85
3.4	Funcionamiento con las opciones .....	86
3.4.1	Filtro de arena manual ( <i>D250 o D450</i> ) .....	86
3.4.2	Filtro de arena con compuerta motorizada ( <i>D450</i> ) .....	86
3.5	Seguridad del sistema .....	87
3.6	Detalles de las pantallas .....	88
3.6.1	Pantalla sinóptica con parámetros en tiempo real .....	88
3.6.2	Reglaje de los parámetros .....	89
3.6.3	Historico .....	89
3.6.4	Conexión Bluetooth e aplicación teléfono inteligente .....	90
4	MANTENIMIENTO .....	91
4.1	Programación del mantenimiento .....	91
4.2	Kit de mantenimiento .....	91
4.3	Reemplazamiento de los cartuchos de filtros .....	91
4.4	Nivel de aceite de la bomba AP .....	92
4.5	Cambio de aceite de la bomba AP .....	92
4.6	Limpieza de la sonda de conductividad .....	93
4.7	Limpieza de las membranas .....	93
4.7.1	¿Cuándo es necesario limpiar la(s) membrana(s)? .....	93
4.7.2	¿Cómo es necesario limpiar la(s) membrana(s)? .....	93
4.7.3	¿Cuándo es necesario reemplazar la(s) membrana(s)? .....	94
4.8	Árbol de fallas .....	94
4.9	(Re)cebado de la bomba de baja presión (P04) .....	95
5.	ANEXOS .....	97



# 1 LA DESALINIZADORA

## 1.1 Presentación

El **AQUA-BASE ARUBA Premium** es una gama de desalinizadora compacta (bomba AP, motor, membranas y controles) con un límite de producción de 60 a 300 l/h y un tamaño reducido. La prefiltración, el sistema de descarga automática y la caja de alimentación están separados, al igual que la bomba de alimentación y el filtro para la instalación debajo de la línea de flotación.

El menú de control de la pantalla táctil agrupa todos los comandos principales.

En la versión "KIT", todos los componentes del bastidor principal (bomba de alta presión, motor, membranas y pantalla táctil) están subconjuntos separados para permitir una instalación simplificada cuando el espacio disponible es limitado.

Hay diferentes opciones disponibles para una instalación personalizada:

Referencia	Descripción
812013 (D250) – 812008 (D450)	Filtro de arena manual (diámetro D250 o D450)
905579	Filtro de arena automático (solo modelo D450)
812012	Filtro de neutralita post tratamiento
712802	Dosificación de cloro post tratamiento
Según el voltaje y capacidad	Alimentación reforzada : filtro tamiz inoxidable y bomba centrífuga con rodete abierto
Según el voltaje y capacidad	Alimentación autocebante con filtro tamiz inoxidable
999026-xx (xx=10, 15, 20, 25 = longitud del cable en m.)	Pantalla de mando por el control deportado de la desalinizadora

Contactar el fabricante para todas las solicitudes específicas.

## 1.2 Características

		ARUBA Premium 60l	ARUBA Premium 120l	ARUBA Premium 180l	ARUBA Premium 240l	ARUBA Premium 300l
Masa en seco	kg	61	68	75	82	92
Capacidad nominal	(2) l/h	60	120	180	240	300
Presión	(1) bar	40 à 70				
Voltaje – Consumo eléctrico	V - A	230/1/50 – 11,05A 400/3/50 – 5,3A 230/3/50 – 10,45A 440/3/60 – 6,9A 230/3/60 – 11,55A 220/1/60 – 11,05A				400/3/50 – 7,8A 230/3/50 – 12,8A 440/3/60 – 8,4A 230/3/60 – 13,9A
	kW ≈	2.3	2.4	2.6	2.7	3.4
Régimen bomba AP	t/mn	Variable (1)(3)				
Caudal bomba AP	l/h	Variable (1)(3)				

(1) La presión se ajusta automáticamente con la velocidad de la bomba para optimizar el rendimiento según las condiciones de funcionamiento.

(2) La capacidad nominal está indicada por un aparato nuevo, de las membranas a las prestaciones nominales, funcionando en agua de mar estándar de TDS 35000ppm (35 g/l) y temperatura 25°C. La capacidad puede variar de +/-15%, teniendo en cuenta las tolerancias indicadas por los fabricantes de membranas.

## 1.3 Descripción


Todos los componentes hidráulicos y sus posiciones aparecen en el sinóptico en anexos (capítulo §5 página A1-01), así como los componentes eléctricos en los esquemas eléctricos

### 1.3.1 Componentes hidráulicos

#### Subelemento de entrada de agua de mar

V01	<b>VALVULA 3 VIAS DE SUMINISTRO</b>	Válvula 3 vías manual, permite alimentar la máquina con agua de mar en uso normal o con el agua o la solución química del recipiente al momento de enjuagar o limpiar la(s) membrana(s).
F02	<b>FILTRO TAMIZ</b>	Filtro cesto que permite filtrar las mayores partículas para proteger la bomba de baja presión (BP).

#### Subelemento de enjuague

CV17.1	<b>VALVULA ANTI-RETORNO</b>	Evita que el agua de enjuague regrese a la bomba BP (P04) durante los ciclos de enjuague.
CV17.2	<b>VALVULA ANTI-RETORNO</b>	Evita que el agua de mar ingrese al tanque de agua dulce a bordo durante el funcionamiento normal.
V17	<b>VALVULA DE ENJUAGUE</b>	Permite el paso de agua dulce desde el borde para los ciclos de enjuague.
F18	<b>FILTRO DE CARBONO ACTIVO</b>	Permite la decoloración del agua a bordo para los ciclos de enjuague.
	El subconjunto de enjuague debe instalarse entre el filtro (F02) y la bomba de refuerzo (P04), excepto cuando también se instala la opción de filtro de arena. En este caso, el subconjunto de aclarado se instalará entre el subconjunto de filtro de arena y el subconjunto de prefiltración.	

#### Subelemento de alimentación

P04	<b>BOMBA BAJA PRESION</b>	Asegura la alimentación correcta en agua de mar. <b>Tiene que estar por debajo de la línea de flotación, en carga (al menos 200mm).</b>
-----	---------------------------	---

#### Subelemento de filtro de arena (OPTIONAL)

V10	<b>3 VALVULAS DE 3 VIAS (D250)</b> o <b>1 VALVULA MULTIPOSICION (D450)</b>	Permite el paso del agua de mar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamiento normal: Filtración,</li> <li>• Contra corriente y enjuague para ciclos de limpieza.</li> </ul>
V11		
V12		
SF11	<b>FILTRO DE ARENA</b>	Para una primera filtración de agua cruda entre 50µ y 25µ.

#### Subelemento de prefiltración

PSn06	<b>SENSOR DE PRESION ANALOGICO</b>	Mide la presión en la salida de la bomba de BP (P04) para comprobar si falta agua en el suministro.
F30	<b>FILTRO DE CARTUCHO</b>	Filtro de cartucho 20µ.
F32	<b>FILTRO DE CARTUCHO</b>	Filtro de cartucho 5µ.

#### Modulo principal, AP/Tratamiento/Regulación

PSn34	<b>SENSOR DE PRESION ANALOGICO</b>	Para el aparato automáticamente en caso de falta de agua en el circuito de alimentación.
P40	<b>BOMBA AP (ALTA PRESION)</b>	Propulsada por un motor eléctrico acoplado; eleva la presión del agua de mar al valor deseado.
VS40	<b>TRANSMISION DE FRECUENCIA</b>	Permite un arranque progresivo de la bomba AP, así como una regulación de la presión según la velocidad de la bomba HP.
M40	<b>MOTOR ELECTRICO</b>	Acciona la bomba AP.
D41	<b>BOTELLA ANTIPULSACIONES</b>	Absorbe las variaciones de presión generadas por la bomba.
PSn43	<b>SENSOR DE PRESION ANALOGICO</b>	Para automáticamente el aparato en caso de sobre presión en el circuito.
VE45	<b>MODULO DE OSMOSIS</b>	Constituido de tubos resistentes a la presión, conteniendo las membranas en las cuales se efectúa la desaladura del agua de mar.
ME46	<b>MEMBRANAS DE OSMOSIS INVERSA</b>	Permite la producción de agua dulce en ósmosis inversa.
V48	<b>VALVULA DE PRESION</b>	Permite descargar el circuito para ciclos de enjuagues y limpiezas.

Aj49	<b>AJUSTAMIENTO</b>	Permite ajustar la presión en el sistema.
FI61	<b>CAUDALIMETRO PRODUCCION</b>	Indica el caudal del agua producida por el aparato.
CV57	<b>VALVULA ANTI-RETURNO</b>	Permite la entrada de aire cuando el dispositivo está parado para facilitar el fenómeno de ósmosis en la membrana.
CE62	<b>SONDA SALINOMETRICA</b>	Mide en continuo la salinidad del agua producida y manda la válvula (V64) según esta medición.
V64	<b>VALVULA DE PRODUCCION</b>	Válvula electromagnética mandada por el conductivímetro (CE62). Dirige automáticamente el agua producida hacia el depósito (tubo B1) si su salinidad es correcta, o hacia el rechazo si la salinidad no es correcta.
CV65	<b>VALVULA ANTI-RETURNO</b>	Evita la vuelta de salmuera en el módulo de ósmosis.

**Subelemento de filtro de neutralidad (OPCION)**

V84.1	<b>VALVULA MANUAL</b>	Permite que parte (o la totalidad) del agua de ósmosis inversa pase a través del filtro de neutralita.
V84.2		
N85	<b>FILTRO DE NEUTRALIDAD</b>	Remineraliza el agua producida para el consumo.

**Subelemento de procesamiento (OPCION)**

IV81	<b>VALVULA ANTI-RETURNO</b>	Evita el reflujo de agua al tanque dosificador.
DP81	<b>BOMBA DOSIFICADORA</b>	Permite la inyección (por pulso) de una solución de cloro para la conservación del agua producida.
TK81	<b>TANQUE DOSIFICADOR</b>	Depósito que contiene la solución de cloro.

**Válvula de descarga/limpieza**

V50	<b>VALVULA DE DESCARGA/LIMPIEZA</b>	Permite la operación en circuito cerrado para el ciclo de limpieza de la membrana (solución alcalina y ácida).
-----	-------------------------------------	--

**1.3.2 Conexiones hidráulicas****Interfaces de entrada de agua de mar**

SWI	<b>ENTRADA DE AGUA DE MAR</b>	Desde la compuerta de cosco (no incluido).
CSI	<b>ENTRADA DE AGUA CIRCUITO CERRADO</b>	Para el suministro desde el deposito auxiliar.
RWO	<b>SALIDA DE AGUA CRUDA</b>	

**Interfaces de enjuague**

AFI	<b>ENTRADA DE ENJUAGUE AUTOMATICO</b>	
AFO	<b>SALIDA DE ENJUAGUE AUTOMATICO</b>	
FWI	<b>ENTRADA DE AGUA DULCE</b>	Desde el circuito de agua dulce del barco (2-3bar).

**Interfaces de alimentación**

RWI	<b>ENTRADA DE AGUA CRUDA</b>	
PWO	<b>SALIDA AGUA PRESURIZADA</b>	

**Interfaces de filtro de arena (OPCION)**

SFI	<b>ENTRADA DEL FILTRO DE ARENA</b>	
SFR	<b>DESCARGA DEL FILTRO DE ARENA</b>	Hacia un circuito de rechazo dedicado.
SFO	<b>SALIDA DEL FILTRO DE ARENA</b>	A la unidad de ósmosis.

**Interfaces de prefiltración**

FSI	<b>ENTRADA S/E FILTRACION</b>	
FSO	<b>SALIDA S/E FILTRACION</b>	

**Interfaces Modulo principal, AP/Tratamiento/Regulación**

PWI	<b>ENTRADA DE AGUA PRESURIZADA</b>	
SWO	<b>SALIDA DE AGUA DE MAR</b>	Descarga/concentrado.
FWO	<b>SALIDA DE AGUA DULCE</b>	

**Interfaces de filtro neutralidad (OPCION)**

NFI	<b>ENTRADA DEL FILTRO DE NEUTRALIDAD</b>	Desde la unidad de ósmosis.
NFO	<b>SALIDA DEL FILTRO DE NEUTRALIDAD</b>	Al depósito de almacenamiento.

**Nota:** las conexiones suplementarias tienen que ser realizadas en la versión "KIT" entre la bomba de alta presión y el módulo de las membranas, el subconjunto de la válvula de producción y el panel de control (ver §1.4.5 et Apéndice A3-02).

### 1.3.3 Componentes eléctricos

Por una descripción completa del sistema eléctrico, consulte el esquema eléctrico en el capítulo §5 "Anexos".

#### Interface

Botón de parada de emergencia (*en la caja de energía*)

Pantalla táctil 7"

#### Armario de energía

	Ref.
Alimentación eléctrica 24VCC 60W	Alim1
Regulador de velocidad	VS40
Transformador	Tr1
Disyuntor de motor ( <i>modelos trifásicos</i> )	DM40
Disyuntor de motor ( <i>modelos trifásicos</i> )	DM04
Disyuntor de motor ( <i>modelos fase única</i> )	DC40
Disyuntor de motor ( <i>modelos fase única</i> )	DC04
Fusible 1A (5 X 20)	F1
Fusible 2.5A (5 X 20)	F2

#### Caja de control

Autómata	PLC
Conductímetro (Tarjeta – pantalla)	CE62

### 1.3.4 Interfaces

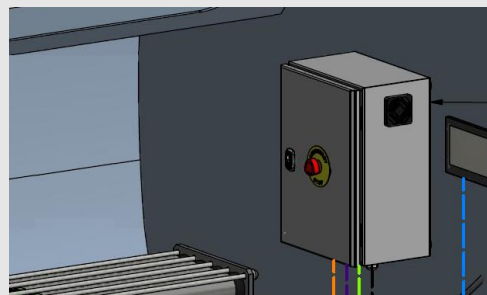
Los controles principales se encuentran en la parte frontal de la máquina, en el menú de control de la pantalla táctil.

**NOTA:** Ver el detalle de los menús y funciones en el capítulo §3.6.

La opción de control remoto se describe en el capítulo §2.6.



El botón de **PARADA DE EMERGENCIA** se encuentra en la caja de energía. Una vez encendido (pulsado), la fuente de alimentación se corta las bombas y todas las funciones se detienen inmediatamente. La interfaz de control permanece activa y muestra una notificación. Para cancelar esta acción, gire el botón de **PARADA DE EMERGENCIA** para devolverlo a su posición de origen.



### 1.3.5 Pantalla de inicio y menú operativo

La pantalla de inicio proporciona acceso a los menús operativos del dispositivo (funciones principales y auxiliares).

	MODELO	AQUABASE ARUBA
	SN	00001
	FSF	01/02/2020
	Botón PARADA	
	Botón pilotaje	
	Diagrama de flujo con parámetros en tiempo real	
Parámetros		
Histórico		



Todos los controles son accesibles en la pantalla de pilotaje.



Botón ARRANQUE
Botón ENJUAGUE y LIMPIEZA de las membranas
Botón LIMPIEZA FDA (filtro de arena) <i>(si la opción está instalada)</i>
Botón PARADA
Botón INICIO
Diagrama de flujo con parámetros en tiempo real
Parámetros
Histórico
Límite de producción (en tiempo o volumétrico)
Ajuste de enjuague automático

La función "**Parada auto**" le permite definir un tiempo de funcionamiento del dispositivo en producción:

1. Mueva el interruptor de **Parada auto** para activa resta función,
2. Elija un límite en Tempo (minutos) o Volumen (Litros),
3. Establecer el límite,
4. Inicie la producción de agua dulce presionando el botón verde **ARRANQUE**.

El dispositivo funciona hasta que se alcanza el límite (establecido) y luego se apaga automáticamente.

La función "**Enjuague auto**" le permite definir un período de enjuague automático de las membranas (por ejemplo, cada 14 días), con el fin de prevenir el desarrollo de bacterias.

La función "**Limpieza FDA**" solo es visible cuando esta opción está instalada. El botón le permite ejecutar una secuencia de lavado automática del filtro de arena o un ciclo cronometrado de 5 minutos para un filtro de válvula manual.

La pantalla tiene la siguiente información en tiempo real:

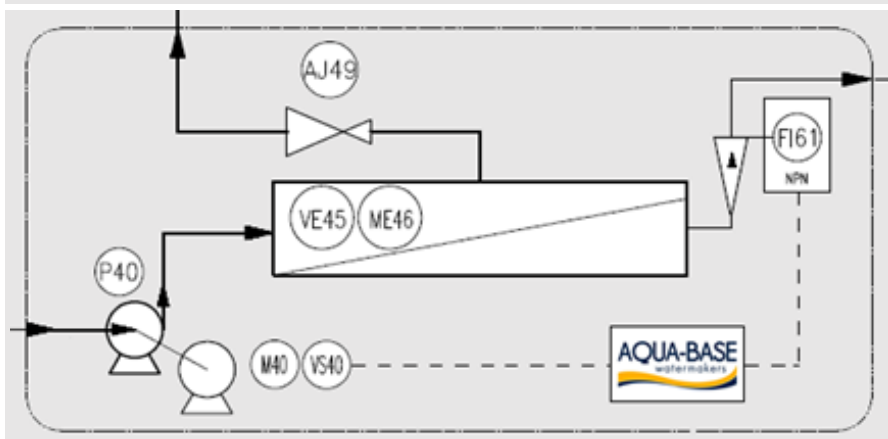
- La conductividad del agua producida en PPM (partes por millón),
- Caudal de producción en litros / hora,
- Tiempo de funcionamiento de la maquina (en horas).

### 1.3.6 Regulación automática de presión

La regulación de presión en la (s) membrana (s) de los modelos **AQUABASE ARUBA Premium** es totalmente automatizada. Esto se logra mediante el variador de frecuencia que asegura la velocidad de la bomba de alta presión; Cuanta más presión se necesite, mayor será la velocidad de la bomba y viceversa.

La velocidad de la bomba se regula de acuerdo con la capacidad de la máquina (la capacidad nominal de producción de agua dulce), por lo que siempre funcionará de acuerdo con las condiciones actuales del agua de alimentación (salinidad y temperatura).

Los 3 elementos que lo hacen posible son **el variador de frecuencia (VS40), el caudalímetro (Fi61) y la restricción de caudal (AJ49)** en la línea de rechazo de la membrana.



P40 – M40	Bomba HP y motor
VS40	Variador de frecuencia
VE45 – ME46	Membrana
AJ49	Restricción de flujo
Fi61	Medidor de corriente

Este diagrama de flujo simplificado muestra estos elementos trabajando juntos para permitir este proceso. El diagrama de flujo completo se puede encontrar en el anexo A1.

Cuando aumenta la salinidad del agua de alimentación y / o desciende la temperatura, la membrana permitirá que pase menos agua, lo que se traduce en una menor producción de agua dulce. Esto es detectado por el caudalímetro. El programa de la tarjeta de control enviará la señal al VFD, que aumentará la velocidad de la bomba. El aumento de la presión resultará en una mayor producción de agua dulce.

En el caso contrario (la salinidad del agua de alimentación disminuye y / o la temperatura aumenta), la bomba se ralentizará para proteger la membrana de una sobreproducción que es mala para la vida útil de la membrana.

**NB:** Los sensores de presión en la máquina siempre evitarán que el variador de frecuencia aumente la velocidad de la bomba si la presión detectada se acerca al máximo.

#### Slow-start

Otra ventaja del variador de frecuencia es que permite un arranque / parada suave de la bomba HP. Cuando se pone en marcha la bomba, aumenta lentamente desde la parada completa hasta su velocidad de funcionamiento. Esto reduce la tensión en todas las partes del sistema de alta presión (las valiosas membranas, la propia bomba, las tuberías y los accesorios, etc....).

También elimina un pico eléctrico al arrancar la bomba y, por lo tanto, ejerce menos presión sobre la fuente de alimentación.



El variador de frecuencia en la caja eléctrica.

## 1.4 Instalación

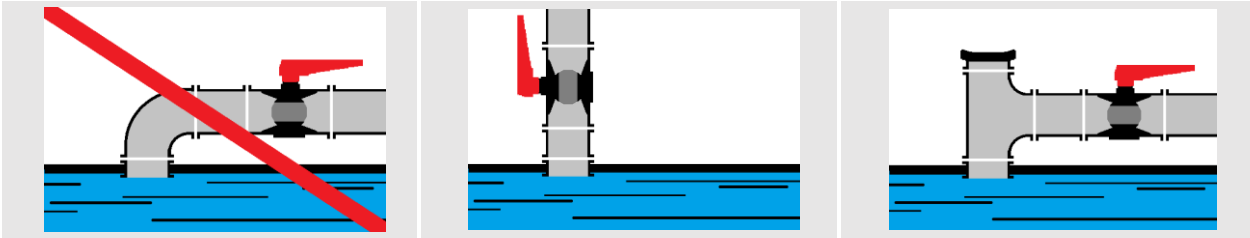
### 1.4.1 Preparación

Las válvulas y los pasos casco son suministrados e instalados por el astillero (instalador, etc.).

**El pasa casco de suministro** (Ø 1" minimum) de agua de mar debe colocarse lo más bajo posible por debajo de la línea de flotación, en una zona siempre sumergida, sea cual sea la velocidad de crucero del barco.

**La válvula del casco** debe colocarse en la tubería de suministro de agua de mar, lo más cerca posible de la pasa casco.

Evite instalar un codo entre el accesorio del casco y la válvula del casco. Esto dificulta la eliminación de posibles obstrucciones.



**El pasa casco de descarga** debe colocarse por encima de la línea de flotación y detrás (o enfrente) de la pasa casco de entrada.



Se recomienda conectar la línea de succión de agua de mar de ósmosis inversa a una línea dedicada sin otra función que la de suministro de ósmosis inversa para evitar una desactivación prematura relacionada con otros equipos del bordo.

### 1.4.2 Instalación desalinizadora

Instale los distintos elementos de acuerdo con las siguientes instrucciones:

- **Desalinizadora:**  
El módulo principal se debe atornillar sobre una superficie horizontal rígida.
- **El pasa casco de alimentación de agua de mar:**  
Debe en contacto con los tubos haber preconizado en el esquema de montaje. Se aconseja colocar el pasa casco en el centro del barco y lo más profundo posible.
- **El filtro tamiz:**  
El filtro tamiz debe estar lo más cerca posible del grifo de fondo e imperativamente en carga.
- **La bomba de baja presión:**  
La bomba de baja presión se debe instalar entre el filtro tamiz y los filtros 20µ y 5µ, según una línea ascendente desde el filtro tamiz para evitar entrada de aire. Se debe instalar lo más abajo posible de la línea de flotación para que se evite ninguna desactivación. Si esta consigna no se respeta, no podemos garantizar el funcionamiento del aparato.
- **El depósito auxiliar:**  
Este depósito es utilizado para realizar los enjuagues y los diferentes tratamientos del aparato. Ver el apartado «Parar el aparato» Ver Cap. §3.3.

### 1.4.3 Conexión eléctrica

Las conexiones eléctricas se realizan entre la caja de alimentación, el subconjunto de enjuague, la bomba de baja presión, el sensor de presión (PSn06) y la caja de control del dispositivo (opcional: la válvula automática del filtro de arena y la pantalla del mando a distancia).

La conexión del aparato se hace sobre los bornes del cuadro eléctrico, respetando las secciones y referencias de los cables.



El aparato AQUA-BASE viene equipado con protección y debe conectarse con el cuadro principal, equipado de las protecciones eléctricas necesarias. La desalinizadora no asegura la protección de su instalación que tiene ser equipada con dispositivos conformes a la legislación en vigor.

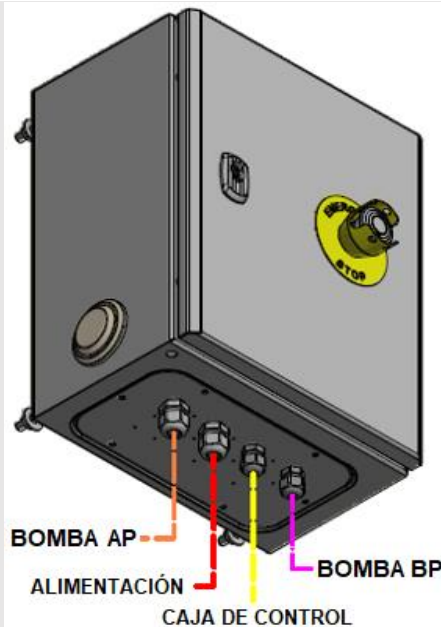


Ningún otro equipo puede ser alimentado a partir de la caja del **AQUA-BASE**

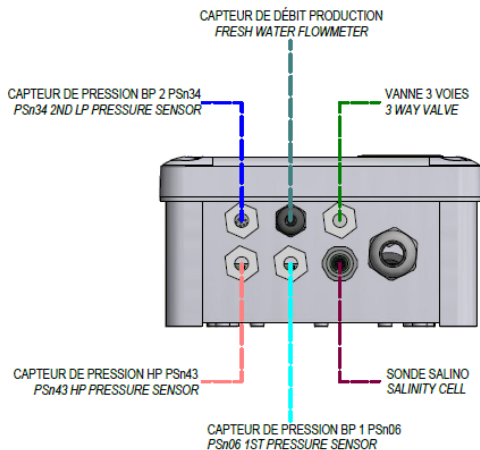


Comprobar previamente que la tensión de la máquina corresponde a la de la red.

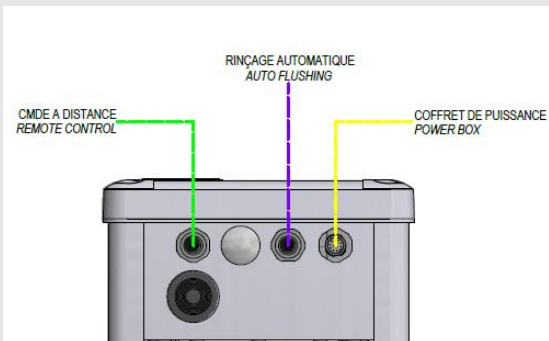
#### Caja de alimentación



#### Caja de control (lado izquierdo)



#### Caja de control (lado derecho)



Ver las conexiones eléctricas en el Cap. §5 "ANEXOS", paginas A3-01 "Instalación à bordo" y paginas A7-xx "Diagramas y conexiones eléctricas".

#### 1.4.4 Conexión de sensores de nivel (opcional)

Por un funcionamiento automático en función de los niveles de tanque.

##### Información de devolución Alto Nivel Depósito de AGUA DULCE

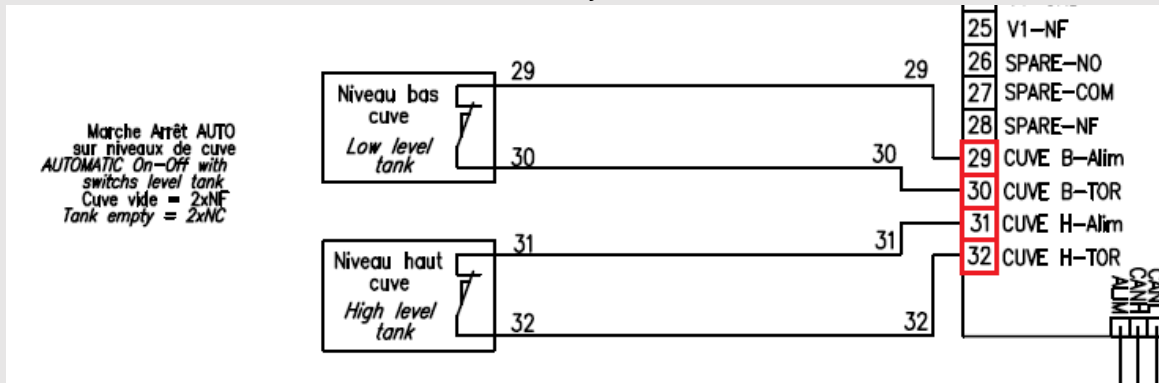
Terminales 31 et 32 (en contacto TOR NF tanque vacío)

*Si no se utiliza esta opción: los terminales 31 y 32 se omiten en la planta para el funcionamiento manual de la unidad.*

##### Información de devolución de Bajo Nivel Depósito de AGUA DULCE

Terminales 29 y 30 (en contacto TOR NF tanque vacío)

**Los terminales se encuentran en el tablero eléctrico en la caja de control:**



#### Operación con contactos de nivel de depósito

Para activar el funcionamiento automático con los sensores de nivel, una vez realizadas las conexiones físicas, se debe activar en el programa la opción: Pulsación larga (5 segundos) sobre el logo de **AQUA-BASE Watermakers** en la pantalla de inicio. Aparecerá una pantalla de entrada para introducir los siguientes códigos:

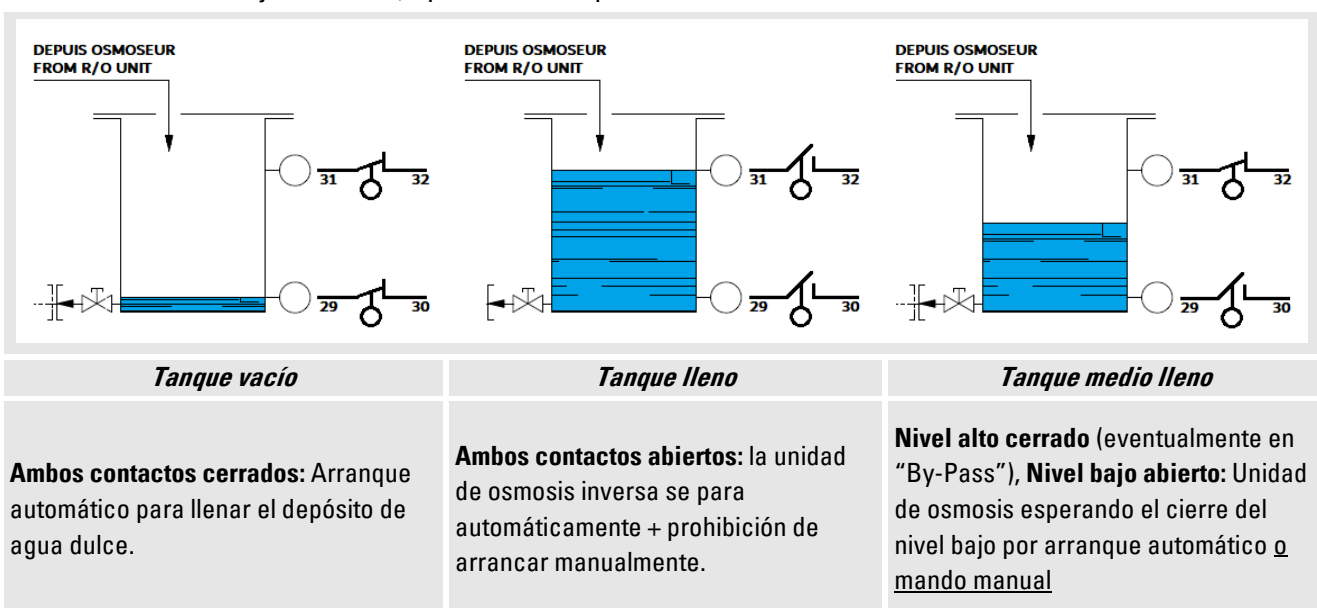
24554 **Activación** del sensor de nivel alto

00959 **Desactivación** del sensor de nivel alto

35963 **Activation** del sensor de nivel bajo

62538 **Desactivación** del sensor de nivel bajo

Si usa estos contactos: cuando los dos contactos se cierran, la unidad se arranca. Cuando el depósito comienza a llenarse, el nivel bajo se abre, la unidad sigue funcionando hasta el abierto del contacto de nivel alto. Arrancar automático cuando los contactos de nivel alto y de nivel bajo se cierran. A una baja del nivel de agua, cuando el contacto de nivel alto está cerrado, es posible arrancar la unidad sin esperar que el contacto de nivel bajo se cierre, apretando simplemente en el botón START.



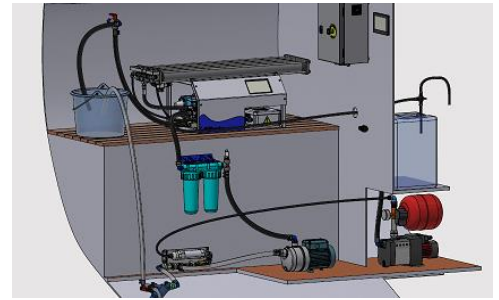
### 1.4.5 Montaje de los enlaces y tuberías

El desalinizador debe instalarse utilizando la tubería proporcionada

*Consulte el diagrama de flujo en el Anexo A1-01 y la "instalación a bordo" en la página A3-01 para obtener una descripción general de las interfaces hidráulicas y la ubicación de los componentes.*

Las tuberías están conectadas con abrazaderas tradicionales, a excepción de las conexiones internas (acoplamiento rápido) en las que la tubería se inserta firmemente para asegurar un sello de presión.

*El modelo KIT necesita conexiones suplementarias.*



Los enlaces tienen que ser limpios. Limpiar anteriormente el enlace y su caja retirando los restos de teflón que podrían quedar.

Los tubos necesarios se suministran en bobinas, para ser cortados a la longitud correcta según las necesidades. El corte se realiza con cúter; debe estar limpio, sin rebabas y perpendicular al eje de la tubería.

La tubería de agua producida está enlazada con la parte superior del depósito y no debe ser sumergida en el agua del depósito.

Evite colocar una válvula en esta tubería (porque la presión no debe acumularse), si se instala una válvula en el depósito, entonces debe estar bloqueada abierta (el agua debe fluir libremente hacia el depósito).

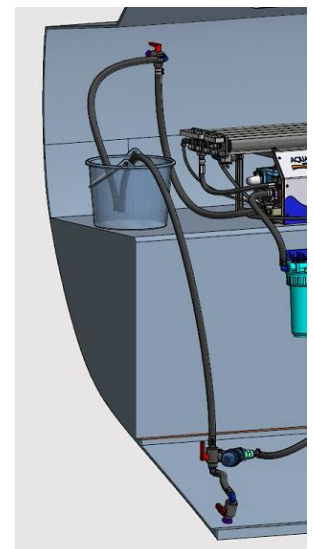
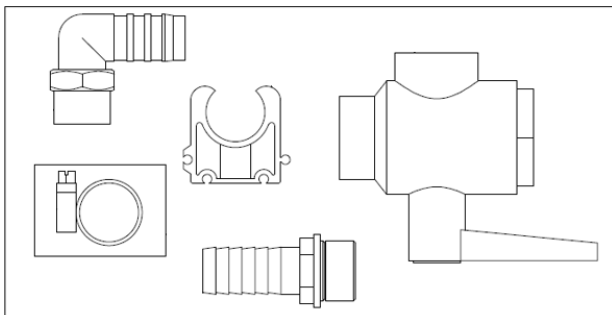


No sumergir la tubería en el depósito para evitar un efecto de sifón a la parada de la desalinizadora.

Las tuberías de enjuague (A7 y A8) son bastante largas para ser sumergidas simultáneamente en el depósito auxiliar (10L) puesto en el suelo, durante las operaciones de enjuague de las membranas.

La tubería (A8) se pondrá preferiblemente en la parte baja del depósito de enjuague para favorecer el arranque de la bomba

Consulte el anexo A3-03 / A3-04 para obtener la lista completa de las piezas de instalación sueltas (mangueras, abrazaderas, válvulas, etc.).

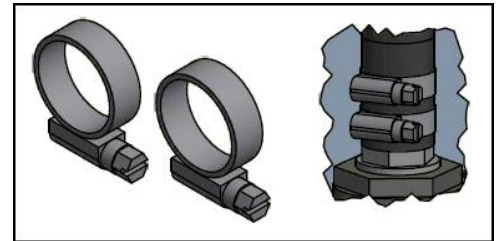




Utilice abrazaderas serflex forradas para una conexión adicional segura y resistente a la presión entre la tubería y el accesorio.

Para montar el tubo con su enlace:

- 1 - Poner la abrazadera sobre el tubo, sin apretarlo, después introducir el tubo sobre su enlace,
- 2 - Introducir las abrazaderas al nivel del enlace y apriételas con un destornillador o una llave de tubo.



Ref.:	Características:	Tipo de conexión:	Conexión entre:
A1	Ø25*33 5 bar Translucent reinforced hose SLCE Ref.: 301189	Collares serflex	Válvula de entrada de agua de mar (V0) y válvula de suministro (V01).
A2			El filtro de agua de mar (F02) y la válvula de enjuague de membranas (V17)*.
A3			La válvula de enjuague de membranas (V17) y la bomba BP (P04) o
A8			La bomba BP (P04) y la entrada del filtro de arena (si está instalada la opción*).
A4			El depósito auxiliar (no incluido) y la válvula de entrada de suministro de agua de mar de 3 vías (V01).
A5			Entre la bomba BP (P04) y la prefiltración (F30-F32)
A6			Prefiltración (F30-F32) y unidad de ósmosis.
A7	PVC Alimentar SLCE Ref. : 717303		El rechazo del dispositivo y la válvula de limpieza de 3 vías (V50).
B1	Ø8*13 20bares PVC Alimentar SLCE Ref. : 717276	Collares serflex o Acoplamiento rápidos	La válvula de limpieza de 3 vías (V50) y el depósito auxiliar (no suministrado).
B2			La salida de producción del desalinizador y el filtro de neutralita (si está instalado).
B3			La salida de producción del desalinizador y la válvula de muestra de 3 vías (si está instalada).
C1	Ø10*12 TUBO RILSAN SLCE Ref. : 719218	Collares serflex o Acoplamiento rápidos	La salida de producción del desalinizador y el tanque de agua dulce a bordo.
			La válvula de muestra de 3 vías y el tanque de agua dulce a bordo.
			La válvula de muestra de 3 vías y la muestra.
			La red de agua dulce del bordo y el módulo de enjuague de membranas. (El agua de la red de agua de a bordo no puede contener más de 0,4 mg / L de cloro)



\*El subconjunto de enjuague debe instalarse entre el filtro (F02) y la bomba de refuerzo (P04), excepto cuando también se instala la opción de filtro de arena. En este caso, el subconjunto de aclarado se instalará entre el subconjunto de filtro de arena y el subconjunto de prefiltración. (el tubo A4)

#### Conexiones hidráulicas adicionales a realizar para la versión KIT:

D1	SLCE Ref.: 710098	Conexión de línea AP	Subconjunto de bomba AP y subconjunto de módulo de las membranas.
D2			Subconjunto módulo de las membranas y la compuerta de control en el panel de control.
E1	Ø8*10 TUBO RILSAN SLCE Ref.: 719107	Acoplamiento rápidos	Subconjunto de módulo de las membranas y el subconjunto de la compuerta de producción.
E3			Subconjunto de la compuerta de producción y compuerta de rechazo.

Después la primera puesta en servicio del aparato, revise las conexiones hidráulicas para ver si hay fugas.





## 2 LAS OPCIONES

### 2.1 Filtro de arena

Instalado antes de los filtros de cartucho de 20 y 5 micrones, el filtro de arena reduce el consumo de cartuchos de filtro al eliminar las partículas en suspensión en el agua de mar. Particularmente útil cuando el aparato está funcionando en agua cargado de arena (por ejemplo). El filtro de arena está equipado con una válvula (multiposición) que permite todas las operaciones de limpieza, enjuague y filtración. Una bomba autocebante permite una buena potencia al filtro de arena y al aparato, lo que permite su uso por encima de la línea de flotación (*sin embargo, es mejor instalarla debajo de la línea de flotación*).



Una válvula anti-vuelta debe ser instalada en pasa casco para que el circuito de alimentación esté siempre rellena de agua. Esta pieza **NO** se suministra con el sistema ni con la opción de filtro de arena.

Hay 3 opciones de filtro de arena disponible por **AQUA-BASE ARUBA Premium**:

- **D250** recomendado por los modelos hasta 240 Litres.
- **D450** recomendado por los modelos de 300 Litres.
- **D450 con una compuerta automatizada\***

\* Esta opción reemplaza la compuerta manual multe posiciones del filtro de arena por una compuerta motorizada. Eso permite a la compuerta de ser guiada por el autómata y hacer un ciclo de limpieza (contra corriente, limpieza y vuelta en filtración) completamente automatizado.

### 2.2 Filtro de neutralita (post tratamiento)

El filtro de neutralita está constituido de un recipiente de filtro que contiene la neutralita (en gránulos) que es un sustrato a base de 'cascara triturada' cargada de calcio y magnesio.

Eso permite la re mineralización del agua producida por una disolución de los granos de calcio al contacto del agua (si aquella misma esta agresiva) para elevar el PH y añadir dureza TH.

### 2.3 Dosis de cloro (post tratamiento)

Modulo compacto con deposito que permite la inyección de cloro mediante bomba dosificadora al circuito de producción de agua dulce. Este sistema permite dosificar un aditivo (cloro) para evitar la proliferación de bacterias en el depósito de agua dulce a bordo.

### 2.4 Bomba BP reforzada: filtro de acero inoxidable y bomba BP con rueda abierta

Esta opción es recomienda por un funcionamiento intensivo de la unidad ósmosis en condiciones severas (alta turbidez, etc...). Se compone de una compuerta de limpieza, del filtro de acero inoxidable agua de mar y de la bomba BP reforzada.

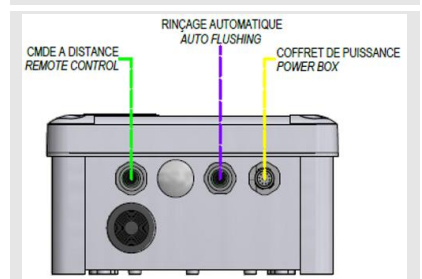
### 2.5 Bomba BP autocebante y filtro de acero inoxidable

Una bomba autocebante asegura una potencia correcta de la unidad, lo que permite una instalación por encima de la línea de flotación.

### 2.6 Mando a distancia

Esta opción con pantalla táctil permite el mando a distancia de todos los funcionamientos de la unidad osmosis desde un lugar lejos del aparato.

*El enjuague automático y la pantalla deportada están conectados en el lado de derecha del cuerpo de mando.*





## 3 UTILIZACIÓN DE LA DESALINIZADORA

### 3.1 Primera puesta en servicio

Ese procedimiento es necesario durante el primer arranque del aparato o durante un volver a arrancar después una parada general prolongada (específicamente después un procedimiento de preservación: biosidas en las membranas).



La ejecución del procedimiento del arranque y el volver a la planta del impreso (ANEXOS páginas A0-01) situados en fin de libreto (completado, fechado y signado), **ACONDICIONAMIENTO DEL APLICACIÓN DE LA GARANTIA.**



**Nunca** arrancar el aparato en una zona contaminada con líquidos en suspensión: aceite e hidrocarburos dañan gravemente las membranas (riesgo fuera de garantía).

#### Preparación

1. Verificar el ajuste de los empalmes del circuito de agua.
2. Verificar la presencia de los cartuchos en los filtros (no deban ser atascados). El filtro 20 $\mu$  tiene un núcleo de color rosa y el filtro 5 $\mu$  un núcleo verde.
3. Verificar el ajuste de las conexiones eléctricas.
4. Verificar que la tensión eléctrica distribuida corresponde bien a la cual del aparato y que la potencia disponible está suficiente.
5. Hacer o completar el nivel de aceite de la bomba a alta presión. El nivel de aceite tendrá que ser situado a medio distancia entre la mitad del indicador y su parte superior (ver capítulo §4.4).
6. Abrir la compuerta de la entrada del agua del mar (V0), posicionar la compuerta de alimentación (V01) a la bomba y asegurarse que la compuerta de limpieza (V50) está en posición de producción (si una compuerta del casco está instalada, asegurarse que aquella está completamente abierta).
7. Cerrar la compuerta "By-Pass" (V48).
8. Verificar que el agua del mar llega a los filtros a cartuchos. Si la canalización no se hace correctamente repetir la instalación respetando las preconizaciones. Si el operación no se hace correctamente verificar la tubería del alimentación (limpiar la bomba) y eliminar las escapes y trampas de aire.

Purgar la bomba de baja presión (P04) varias veces para asegurarse que todo el aire se haya escapado (flujo de agua constante).



**Nota:** Si un filtro de arena está instalado, efectuar un procedimiento de lavado a contracorriente y enjuagado (ver §3.4.1/§3.4.2).



La principal causa de disfuncionamientos esta una purga del aire incompleta; seguir el procedimiento de purga para evitar ningún problema.

(Ver las diferentes pantallas de interfaces usuario al capítulo §3.6)

9. Acceder à la pantalla "**PILOTAJE**" e apretar en el botón ARRANQUE (verde).
10. Controlar inmediatamente que el caudal de agua de mar se establece
11. Después 2 minutos, verificar que el sistema está perfectamente limpiado y que no hay presa de aire (burbuja) en el circuito. Verificar la ausencia de escape en el circuito.
12. La presión aumenta progresivamente hasta el alrededor de 60 bares (PSn43) (en función del caudal de producción; la presión disminuye automáticamente si el agua de mar no sigue calda o menos salada). Acceder a la pantalla "**SINÓPTICA**" y verificar que el agua producida con salinidad excesiva está bien rechazada (posición rechazo de la compuerta de producción (V64)).
13. Después 2 minutos, verificar que la salinidad esta correcta (CE62).
14. Desde que la salinidad esta inferior al umbral (750ppm sur CE62), el indicador (verde) se enciende. Verificar que la compuerta de producción (V64) vuelca y que el agua está dirigida al depósito de producción del bordo.

### 3.2 Puesta en servicio normal

1. Abrir la compuerta del cosco (V0) y la compuerta de rechaza del bordo.
2. Verificar la posición de la compuerta en alimentación del agua de mar (V01) y de la compuerta de limpieza (V50).
3. Verificar que la compuerta « By-Pass » (V48) está cerrada.
4. Verificar que el filtro de acero inoxidable (F02) y los filtros 20 $\mu$  y 5 $\mu$  (F30, F32) no están taponados.
5. Arrancar el aparato apretando en el botón START (si hay ni circulación de agua salada, ni rechaza de salmuera, volver a purgar el sistema). Ver el párrafo precedente §3.1 "Primera puesta en servicio".
6. Después 2 minutos, verificar que el aparato funciona correctamente.

### 3.3 Parada de la desalinizadora

Durante una parada, dar cuenta del tiempo durante el cual el aparato estará de parada.

Es recomendado enjuagar las membranas después cada utilización para prolongar sus esperance de vida y evitar la oxidación de las partes metálicas por electrolisis

#### 3.3.1 Parada habitual

- Parar el aparato apretando en el boto rojo STOP.
- Cerrar la compuerta del cosco (V0).



Para cada parada supera a 3 días, ver los capítulos §3.3.2 et §3.3.3 para asegurar un funcionamiento óptimo de las membranas.

#### 3.3.2 Enjuagado manual de las membranas *(parada del aparato durante 2 semanas máximo)*

**Esta etapa puede ser ejecutiva automáticamente después cada parada (ver capítulo §3.6.2).**

1. Parar el aparato apretando en el botón rojo STOP de la pantalla.
2. Acceder a la pantalla "**PILOTAJE**" y apretar en el botón ENJUAGAR (azul).
3. La máquina efectúa automáticamente las etapas siguientes:
  - a. La compuerta de producción se queda en posición de rechazo,
  - b. La compuerta de enjuagado (V17) se abre,
  - c. La bomba AP arranque durante 5 minutos,
  - d. A la parada de la bomba, la compuerta de enjuagado (V17) se cierre.

La electro compuerta (V17) se abre para tomar el agua que proviene de la red de agua sobre presión del bordo (mínimum 1.5 bares et máximo 3 bares).El ciclo de enjuagado arranque (Bomba AP P40) y se continua durante 5 minutos, luego parada de la bomba y cierre de la electro compuerta.

Las membranas están enjuagada con un alrededor de 18 litros de agua dulce del depósito del bordo.



El agua de la red del bordo no puede contener más de 0,4 mg/L de cloro. Se trata de la carga máxima pudiendo ser maneada por el filtro de carbón activo.

### 3.3.3 Preservación de las membranas (Parada del aparato durante 6 meses máximo)

Antes del procedimiento de preservación, enjuagar como dicho al capítulo §3.3.2.

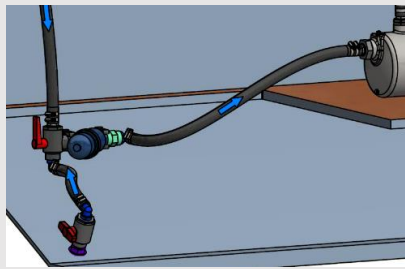
1. Utilizar el producto de preservación (*referencia AQUA-BASE 752002-20*).
2. Parrar el aparato apretando en el botón STOP.
3. Tomar 10 litros de agua del depósito del bordo para llenar el depósito auxiliar y añadir el producto de preservación BIOCIDE (utilizar la mitad del frasco 752002-20 y mezclar bien el producto con el agua).



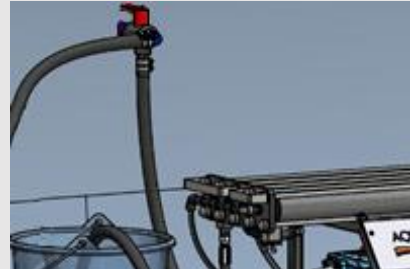
Si el aparato tendrá que ser inmovilizado por una temperatura inferior a 0°C, entonces añadir 20% de **AQUA-BASE ANTI-FREEZE**® réf.752004 a la solución de preservación durante su preparación.

4. Verificar que la compuerta de limpieza (V50) está en posición producción (rechaza al mar)
5. Volcar la compuerta de alimentación (V01) en posición circuito cerrado (al depósito auxiliar).
6. Verificar que el tubo (A8) está bien zambullido en el depósito auxiliar.
7. Si la opción filtro de arena está instalada, asegurarse que eso es en la posición "By-pass" (ver §3.4).
8. Abrir completamente la compuerta "By-Pass" (V48).

Compuerta de alimentación (V01) en posición de limpieza:



Compuerta de limpieza (V50) en posición de producción (rechaza al mar):



Abrir la compuerta de By-Pass (V48) (lado de izquierda debajo las membranas):



9. Arrancar el aparato apretando el botón "ARRANQUE" **y controlar el nivel del agua en el depósito auxiliar.**
10. El agua dulce diluía la sal quien se depositó en la membrana y el producto de preservación evita el desarrollo de las bacterias.
11. Dejar tornar **hasta que el depósito auxiliar esté casi vacío**, luego parrar el aparato apretando en el botón PARADA.
12. Después la parada de la bomba, cerrar la compuerta de cosco (V0).

**N.B.1:** A fin de evitar el procedimiento de PRESERVATION durante una inmovilización del aparato, solo tiene que hacer funcionar ese 10 minutos per semana. Es encarecidamente aconsejado enjuagar con agua dulce a cada parada del aparato, eso garantiza la longevidad de la membrana y evita la oxidación de las piezas metálicas por electrolisis.

**N.B.2:** Si el aparato está en parada desde más de 6 meses, reiterar el operación de preservación al menos una vez cada los 6 meses, porque la solución se deteriora y se vuelva ineficiente contra los desarrollos de bacterias que deterioran la capa activa de las membranas semipermeables.



Volver a arrancar la unidad después la preservación, necesita efectuar el "Procedimiento de premier puesta en servicio" (ver § 3.1)

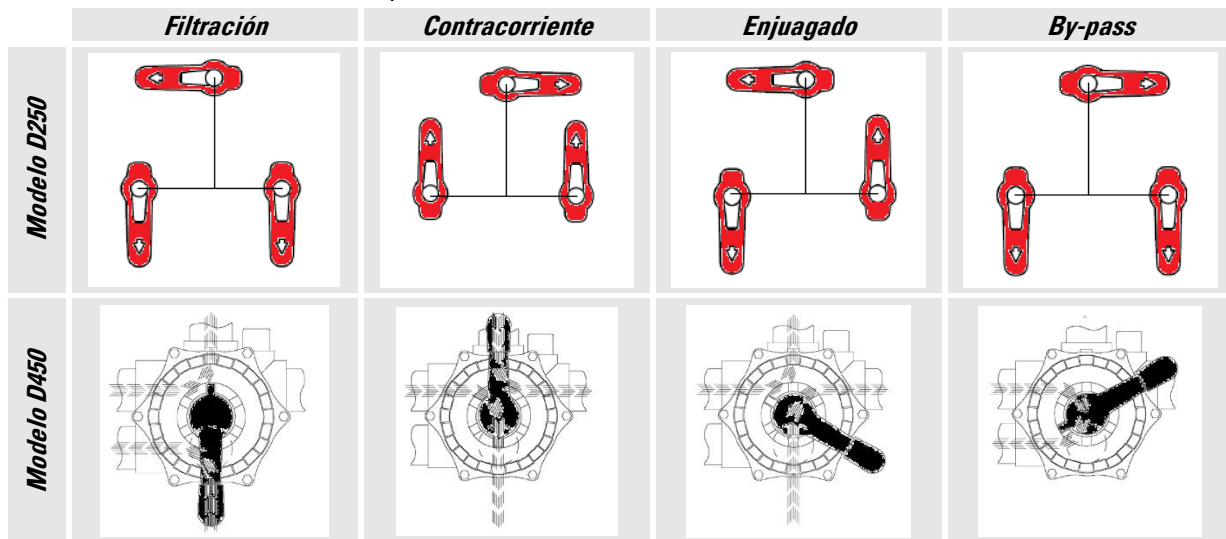
### 3.4 Funcionamiento con las opciones

#### 3.4.1 Filtro de arena manual (D250 o D450)

El filtro de arena tenga que ser instalado antes los filtros de cartucho 20 $\mu$  et 5 $\mu$ , la (o las) compuerta(s) permitiendo posicionar el filtro en contracorriente, enjuagado o filtración. El modelo D250 tiene 3 compuertas manuales y el modelo D450 tiene una compuerta manual múltiple posición.

1. Para hacer un ciclo de limpieza del filtro de arena, parar el aparato apretando en el botón PARADA.
2. **CONTRACORRIENTE:** Posicionar la o las compuerta(s) de filtro de arena en contracorriente y apretar en el botón amarillo ENJUAGUE AUTO FDA.  
Este ciclo permite limpiar la capa de arena por el paso de agua de mar en contrasentido (de debajo a arriba) y entrenar las impurezas retenidas por la arena al rechazo al mar. El tiempo esta temporizado a 5 minutos (es posible parar el ciclo a todo momento apretando en el botón PARADA).
3. **ENJUAGADO:** Posicionar la o las compuerta(s) de filtro de arena en posición enjuagado y apretar en el botón amarillo ENJUAGUE AUTO FDA
4. Cuando estos dos ciclos están terminado, reposicionar la o las compuerta(s) de filtro de arena en posición filtración por un funcionamiento en arranque normal.

Posicionamiento(s) de la(s) compuerta(s):



#### 3.4.2 Filtro de arena con compuerta motorizada (D450)

Para arrancar el ciclo de limpieza a contracorriente y el enjuagado del filtro de arena, parar el aparato con el botón PARADA luego apretar en el botón amarillo ENJUAGUE AUTO FDA El ciclo describí en el capítulo §3.4.1 (por encima) esta ejecutivo de manera completamente automatizada.

*En el menú de los parámetros, es posible programar este procedimiento para que se ejecute automáticamente a cada parada.*

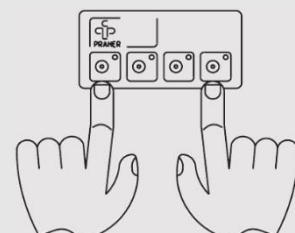
Para posicionar el filtro de arena en **BY-PASS** (indispensable al procedimiento de limpieza y de preservación de las membranas), las etapas siguientes deben estar hacen en la compuerta de filtro de arena automática:

- Apretar en "ARRANQUE"
- Apretar y mantener las teclas "TEST" y "DRAIN"

(mini 4 segundos) hasta que la LED "TEST" se enciende.

La compuerta está ahora en posición By-Pass.

Para volver en la posición de inicio, apretar en "ON".



**N.B.:** La instalación de otras opciones no tiene incidencia sobre el funcionamiento del aparato.

### 3.5 Seguridad del sistema

El modelo **AQUA-BASE ARUBA Premium** está equipado de dispositivos de seguridad diseñados para proteger la desalinizadora y su instalación: parada del aparato en caso de sobrepresión, de falta de agua, de sobre caudal de presión, etc...

- Los captadores de presión analógicos baja e alta presión PSn34 (reglado a 0,3 bar mínimo) y PSn43 (reglado a 68 bares máximo) permiten una parada del aparato si rebasamiento del umbral.
- Un tercero captor de presión analógico (PSn06) posicionado directamente a la entrada de la pre filtración (filtros a cartuchos) detecta una falta de agua (presión <0,3 bar) en caso de compuerta de alimentación cerrada o de filtro de arena taponado.
- El caudalímetro electrónico (FI61) ajusta la velocidad de la bomba AP en función de la presión AP en el sistema y si el nominal de producción está adelantado.
- En función de la salinidad medida por la sonda (CE62), la compuerta de producción (V64) vuelca en producción cuando el umbral está alcanzado (<750 ppm) por así producir en el depósito del bordo. Cuando la salinidad adelanta 750 ppm (1500  $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ ) durante más de 5 minutos, el aparato se para en defecto.
- Todos los captores (captadores de presión analógicos PSn06, PSn34 y PSn43, caudalímetro Fi61 y sonda de salinidad CE62) abastecen lecturas numéricas en la pantalla (ver sinóptico).

Todos los defectos encontrados están mostrados en la página "**HISTÓRICO**" de la pantalla (Ver capítulo §3.6.3 una descripción más elaborada y de la ayuda a la reparación).

**Error : mas detalles en historico pagina**



Cuando un defecto se produce, se anuncia una barra de notificación en arriba de la pantalla, como indicado en la imagen adelante. Una vez la anomalía encontrada, el defecto puede ser borrado apretando en el botón de arriba a la derecha de la pantalla. El defecto está documentado y puede ser encontrado en la pantalla de histórico. La pantalla sinóptica aparecerá igualmente el componente afectado en rojo. (ver el parágrafo siguiente)

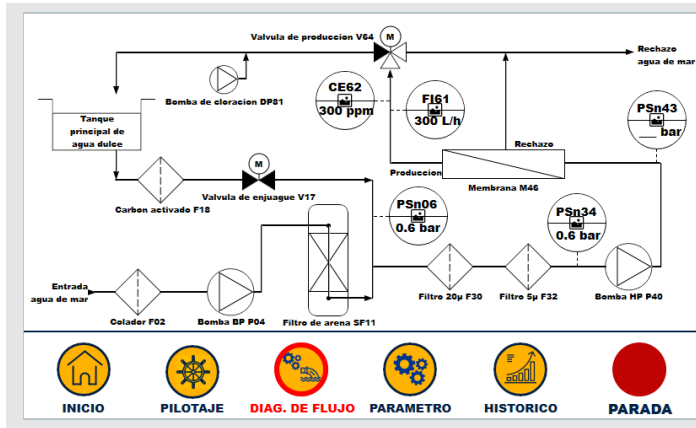
**Observación:** Apretar en el botón de parada de urgencia y ponerlo en posición relajada después, borra también un defecto. Es sin embargo conseguido buscar la causa probable y resolver el problema para evitar una reparación rápida del defecto.

### 3.6 Detalles de las pantallas

El controlador lógico programable conectado a la pantalla táctil trae posibilidades suplementarias para atender y controlar el funcionamiento del aparato.

#### 3.6.1 Pantalla sinóptica con parámetros en tiempo real

La pantalla sinóptica da una imagen en tiempo real del circuito hidráulico y de sus componentes. Eso permite vigilar los parámetros de presión, caudal y salinidad del aparato en función.



PSn06 : Presión circuito de alimentación (en bar)
PSn34 : Presión circuito filtración (en bar)
PSn43 : Presión circuito alta presión (en bar)
FI61 : Débito de producción agua dulce (en litros/hora)
CE62 : Calidad del agua producida (en PPM)
Acceso pantalla de inicio
Botón menú pilotaje
Parámetro
Histórico
Botón parada

La pantalla muestra también la posición de las compuertas motorizadas, del circuito hidráulico sobre presión y el estado de las bombas (arranque o parada)

Código color de los pictogramas del sinóptico:

	Verde	Naranja	Rojo	Azul	Blanco
<b>Bombas</b>	En operación		Defecto bomba		Apagado
<b>Captore de presión</b>			Defecto eléctrico	En operación	Apagado
<b>Caudalímetro</b>			Defecto eléctrico	En operación	Apagado
<b>Sonda conductimétrica</b>	Salinidad debajo el umbral		Salinidad arriba el umbral / Defecto eléctrico		Apagado
<b>Filtros a cartuchos</b>			Filtro taponado (reemplazar cartucho)		Funcionamiento normal
<b>Compuerta de enjuague</b>	Abierto		Defecto eléctrico		Cerrado
<b>Compuerta de producción</b>	Posición producción	Posición rechazo	Defecto eléctrico		Posición descanso
<b>Filtro de arena</b>				Contracorriente	Funcionamiento normal



### 3.6.2 Reglaje de los parámetros

La pantalla de los parámetros permite elegir el idioma del menú (Francés, Inglés o Español) y la opción *Enjuague auto filtro de arena* (únicamente si esta opción está instalada) después cada parada de la máquina.

The screenshot shows a control panel with the following elements:

- Idioma:** Three circular icons representing French, English, and Spanish flags.
- Anjuague auto FDA:** A toggle switch currently turned off.
- Bottom navigation bar:** Six icons labeled INICIO, PILOTAJE, DIAG. DE FLUJO, PARAMETRO (highlighted in red), HISTORICO, and PARADA.

Selección del idioma
Enjuague auto FDA después cada parada de la maquina*
<i>*si la opción filtro de arena automática está instalada</i>
Acceso pantalla de inicio
Botón menú pilotaje
Sinóptico de funcionamiento
Parámetros
Histórico
Botón Parada

### 3.6.3 Historico

Permite identificar el o los problema(s) en caso de disfuncionamiento del aparato (detectado por uno de los captores). Todos los defectos y mensajes están listos y archivados para consultación.

The screenshot shows a table with the following structure:

CODIGO	DESCRIPCION	HOROMETRO

Navigation icons at the bottom: INICIO, PILOTAJE, DIAG. DE FLUJO, PARAMETRO, HISTORICO (highlighted in red), PARADA.

Código error
Descripción
Horómetro (cuando el defecto ha tenido lugar)
Acceso a la pantalla de inicio
Botón menú pilotaje
Sinóptico de funcionamiento
Parámetros
Botón parada

El autómata muestra 2 niveles de incidentes:

1. Alarma: marcador de un mensaje « naranja » en la pantalla "*Histórico*" sin parada del aparato.
2. Defecto: marcador de un mensaje « rojo » en la pantalla "*Histórico*" y parada del aparato para proteger la instalación y el usuario.

Por ambos casos, una intervención es requerida al fin identificar la anomalía y volver a poner el aparato en funcionamiento. Para facilitar la identificación y la resolución del problema, los códigos de errores están catalogadas por número en el de la página siguiente.

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Sources potentielles du problème / Remède possible</b>
<b>Defecto</b>		
A000-0	Defecto alimentación P04	- Disyuntor D04 desencadenado
A000-1	Defecto alimentación P40	- Disyuntor D40 desencadenado
A001-0	Defecto eléctrico	- Captor PSn06 desenchufado - Captor PSn06 defectuoso
A001-1	Defecto baja presión (<0,3 bar)	- Compuerta de cosco (V0) cerrada
A001-2	Defecto falta de agua (<0,5 bar al arranque)	- Compuerta de admisión (V01) cerrada - Línea de aspiración llena - Filtro de arena obstruido; retrolavado necesario.
A001-3	Sin presión al inicio (PSn06)	- Revisar los puntos mencionados para la falla A001-2 - Verificar el funcionamiento de la bomba de refuerzo (P04)
A002-0	Defecto volver de posición (V10)	- Compuerta auto FDA sin retorno de información
A004-0	Defecto eléctrico	- Captor PSn34 desenchufado - Captor PSn34 defectuoso
A004-1	Defecto BP (<0,3 bar)	- Compuerta de cosco (V0) cerrada
A004-2	Defecto falta de agua (<0,5 bar al arranque)	- Compuerta de admisión (V01) cerrada - Línea de aspiración llena - Filtro de arena obstruido; retrolavado necesario.
A004-3	Filtros taponados	- Filtros a cartuchos ensuciado
A004-4	Sin presión al inicio (PSn34)	- Revisar los puntos mencionados para la falla A001-2 - Verificar el funcionamiento de la bomba de refuerzo (P04)
A005-0	Defecto eléctrico	- Captor PSn43 desenchufado - Captor PSn43 defectuoso
A005-1	Defecto AP (>72bar)	- Compuerta de rechazo cerrada - Posible conflicto con la opción de sensores de nivel activada.
A005-2	No presión al arranque (PSn43)	- Verificar los puntos dicho como defecto A001-2 - Verificar el funcionamiento de la bomba AP (P40)
A006-0	Defecto eléctrico (caudalímetro)	- Compuerta de by-pass V48 sigue siendo abierta - Fi61 está desenchufado
A006-1	Defecto sobrecaudal	- Membrana(s) estropeada(s)
A007-0	Defecto eléctrico	- Sonda Ce62 desenchufada - Sonda Ce62 defectuosa
A007-1	Defecto salinidad	- Sonda Ce62 : limpieza necesaria - Sonda Ce62 defectuosa - Membrana(s) estropeadas(s)
A009-0	Defecto limpieza V48 cerrada	- Compuerta de by-pass V48 sigue siendo cerrada
<b>Alarmas</b>		
A101-0	Pre filtros a reemplazar	- Reemplazar los cartuchos 20µ y 5µ
A102-0	Hacer el cambio de aceite	- Mantenimiento de la bomba AP (P40)
A102-1	Válvula de bomba AP a reemplazar	
A103-0	Limpieza química de las membranas necesaria	Hacer la limpieza química de las membranas

Si es necesario (para resolver o identificar el origen de un problema o encargar piezas de cambio), contactar su agente **AQUA-BASE** el más cercano.

### 3.6.4 Conexión Bluetooth y aplicación teléfono inteligente

La aplicación para teléfonos inteligentes está disponible en Apple App Store y Google Play Store. Permite la conexión en tiempo real a la potabilizadora con visualización detallada.

Nombre de la aplicación: "**Aqua-Base**"



## 4 MANTENIMIENTO

### 4.1 Programación del mantenimiento

La unidad **AQUA-BASE** tiene que sea mantenida con regularidad a fin evitar la aparición o la persistencia de anomalías quienes podrían adulterar su eficacia, su funcionamiento y su fiabilidad. La periodicidad de mantenimiento del aparato **AQUA-BASE** depende de la frecuencia y de las condiciones de utilización. La programación debajo da el mantenimiento preconizado por **SLCE Watermakers**. Al usuario adaptar el calendario de mantenimiento en función de su utilización personal.

Operaciones	Frecuencia		Referencia piezas
Remplazamiento de los cartuchos de filtro	1/años	En fin de estación y/o si atascado	711007 711019
Verificación del nivel de aceite	1/semana	En uso intensivo	
Cambio de aceite	1/año o 500h		752012A (a granel)
Limpieza del filtro de tamiz	1/semana	... y cando atascado	
Limpieza de la sonda	1/año		
Limpieza de la(s) membrana(s)	1/año o 1000h	Fin de la estación	
Remplazamiento del revestimiento bomba AP	1/año o 2500h		
Remplazamiento carbón activo	1/año		712029
Comprobación del apriete de los tirantes	Antes de un reinicio después de un apagado prolongado (1 daN.m)		



Las bombas con pistones tienen un tiempo de rodaje a tener en cuenta. Por eso, el primero cambio de aceite tendrá que ser efectuado después las 50 primeras horas de funcionamiento.

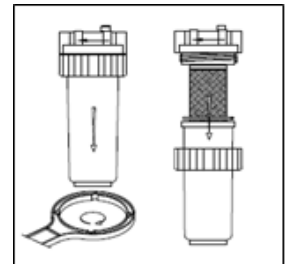
**N.B.:** Por un mantenimiento y una reparación profundada de la bomba AP, consultar el manual de mantenimiento CAT PUMP 3CP1221 (60l-240l) o 5CP6221 (300l).

### 4.2 Kit de mantenimiento

Para facilitar el mantenimiento del aparato, **SLCE Watermakers** puesta a disposición "**kit de mantenimiento**" de un año contenido las piezas necesarias para mantener y asegurar su duración de vida. Hay igualmente un "**kit de seguridad**" comprendido un captor BP, un captor AP y dos tapones inoxidable con junta para aislar una membrana desfallecida (ver el Anexo A8-04).

### 4.3 Remplazamiento de los cartuchos de filtros

- Parar el aparato con el botón PARADA.
- Cerrar la compuerta de alimentación (V01).
- Abrir el filtro desatornillando la tuerca de ajuste con la ayuda de la llave de filtro.
- Liberar el cartucho usado desmontando el tazón de filtro.
- Remplazar el cartucho usado por un cartucho nuevo de origen.
- Secar y aceitar ligeramente la junta con una grasa alimentaria.
- Montar de nuevo el filtro después de verificar la posición del cartucho.
- Atornillar la tuerca de ajuste a la mano.



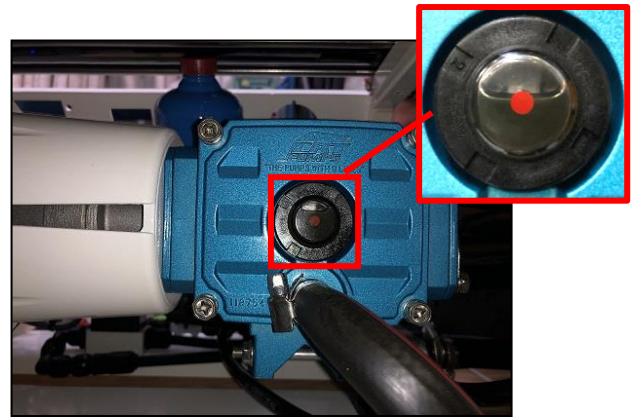
No invertir los cartuchos 20µ y 5µ (el centro del cartucho 20µ es rojo, el del 5µ es verde)



El tazón de filtro está previsto por un cartucho de 10". Atención: existe en el mercado cartuchos de 9"¾ (standard americano) pero no aseguran la impermeabilidad al interior del tazón accionando una filtración insuficiente para asegurar la protección de las membranas de osmosis inversa. En el caso donde este tipo de cartucho esta utilizado, con o sin junta espuma para compensar la diferencia de alta **SLCE Watermakers** declina ninguna responsabilidad en el ensuciamiento y la duración de vida de las membranas. Si el usuario desea utilizar este cartucho standard, debe remplazar los filtros "10" por un modelo compatible con los cartuchos 9"¾.

#### 4.4 Nivel de aceite de la bomba AP

- La bomba estando en horizontal, el nivel de aceite tiene que ser en medio del punto rojo.  
**N.B:** el indicador tiene que ser posicionada a detrás de la bomba, si no está visualmente inaccesible utilizar un espejo o una cámara de un teléfono.
- Si es necesario, ajustar el nivel utilizando exclusivamente el aceite de origen **AQUA-BASE**. (Aruba std: Ref. 752012A: 0.4l. aceite por los modelos hasta 240l. y 0.63l. aceite por el modelo de 300l.) (Aruba kit: Ref. 752012A: 0.3l. aceite por los modelos hasta 240l. y 0.53l. aceite por el modelo de 300l.)
- Verificar que el orificio de puesta al aire del cárter de la bomba situado al medio del tapón de lleno, no está obstruido.



#### 4.5 Cambio de aceite de la bomba AP

Tiene que ser efectuada cada años y cada vez que una anomalía esta observada: emulsión importante (espuma) persistente y visible por el indicador así misma después de la parada del aparato, introducción accidental del agua en el cárter de la bomba, sobre velocidad y prolongada de la bomba...

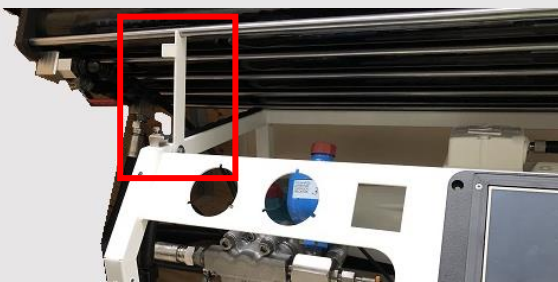
- Retirar el capó delantero al aparato y levantar el pack membranas para facilitar el acceso al tubo de cambio de aceite y arriba de la bomba AP.
- Abrir el tapón de paja y verificar que el orificio de puesta al aire del cárter, situado en su medio, no está obstruido. Desatascarlo si necesario.
- Retirar el tapón (rojo) y cambiar el aceite del cárter.
- Remplazar el tapón y hacer el pleno con la ayuda de una jeringa de aceite utilizando únicamente el aceite de origen **AQUA-BASE** y controlar el nivel con el indicador.  
(Aruba std: Ref. 752012A: 0.4l. aceite por los modelos hasta 240l. y 0.63l. aceite por el modelo de 300l.) (Aruba kit: Ref. 752012A: 0.3l. aceite por los modelos hasta 240l. y 0.53l. aceite por el modelo de 300l.)
- Cerrar el orificio de paja de la bomba AP con la mano.

#### Tener acceso a los componentes internos del aparato

Desatornillar y retirar el capó del frente:



Levantar el pack de las membranas y placer el soporte de mantenimiento:



Desatornillar los soportes que mantienen el pack de las membranas:



El tapón de paja de aceite, el tubo de cambio de aceite y los catadores están ahora accesibles:



Remontar todas las piezas en el orden inverso antes arrancar el aparato después el mantenimiento.

## 4.6 Limpieza de la sonda de conductividad

La limpieza de la sonda tiene que sea hecho cada años y a cada anomalías; control de la salinidad defectuoso, anomalía de rechaza...

- Retirar la sonda teniendo el cable y la sonda, desatornillar el adaptador y retirar la sonda fuera de su alojamiento.
- Limpiar los electrodos de la sonda con un cepillo bajo un flujo de agua corriente utilizando un producto de limpieza domestico líquido.
- Enjuagar la sonda al agua corriente y colocarla en su sitio.



No doblar o modificar la posición de los dos electrodos de la sonda. La separación entre el ánodo y el cátodo es esencial para una medida correcta.

## 4.7 Limpieza de las membranas

### 4.7.1 ¿Cuándo es necesario limpiar la(s) membrana(s)?

**La limpieza de las membranas está necesaria una vez cada año (ver §4.1: Programación del mantenimiento)**

En funcionamiento normal, la membrana del osmosis inverso ensuciarse a causa de sedimentos minerales e orgánicos, acumulándose hasta provocar una baja de la cualidad y de la cantidad de agua producida. La membrana tiene que ser limpiada cada vez que la cantidad o que la cualidad del agua producida cambia excesivamente. Antes de proceder a la limpieza de las membranas, verificar que el cambio de las performances no tiene otra causa, tal que:

- Baja temperatura del agua de mar.
- Filtro ensuciado, circuito de agua mal purgado provocando una falta de agua a la bomba AP.
- Malo funcionamiento de la bomba AP: escape...
- Sonda caudalímetrica ensuciada...



La limpieza de la membrana puede ser efectuada solo cuando se trova al interior del tubo de presión. Nunca retirar una membrana de su tubo de presión salvo para reemplazarla.

### 4.7.2 ¿Cómo es necesario limpiar la(s) membrana(s)?

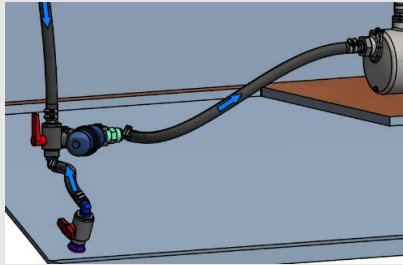
1. Enjuagar las membranas como describió al capítulo §3.3.2.
2. Llenar el depósito auxiliar con 10 litros de agua dulce producida por la unidad o de agua declarada que proviene de otra manantial.
3. Preparar la solución de limpieza alcalina "MC11" (del kit de limpieza) mezclando dentro el depósito auxiliar.



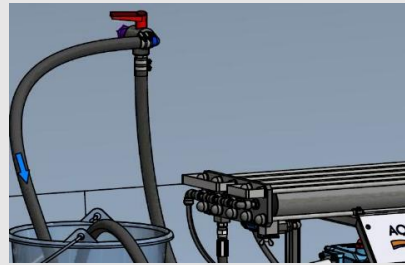
Soluciones de limpiezas alcalinas y ácidas son agresivas y pueden provocar quemaduras. PROTEGER A SUS OJOS Y A SUS MANOS durante manipulaciones (guantes, gafas...)

4. Colocar los tubos de limpieza (A7, A8) en el depósito auxiliar y volcar la compuerta (V50) en posición limpieza para funcionar en circuito cerrado.
5. Volcar la compuerta de alimentación (V01) en posición limpieza y abrir la compuerta by-pass (V48).
6. Si un filtro de arena está instalado, asegurarse que está bien en posición "By-pass" (ver §3.4).
7. Arrancar el aparato apretando en el botón azul LIMPIEZA por un funcionamiento cerrado durante 15 minutos, luego parada automática.

Compuerta de alimentación (V01) en posición limpieza :



Compuerta de rechaza/limpieza (V50) en posición circuito cerrado



Compuerta de « By-Pass » (V48) abierta (lado inferior izquierda del pack membranas):



Durante el ciclo de limpieza de las membranas, la presión tiene que ser reducida al mínimo. Verificar que la presión indicada por el manómetro AP no adelanta 3 bares.

8. Vaciar la solución del depósito auxiliar y limpiarlo con agua de clorada.
9. Volcar la compuerta (V50) en posición rechaza.
10. Hacer un enjuagado de las membranas como dicho en el capítulo §3.3.2.
11. Llenar el depósito auxiliar con 10 litros de agua dulce producida por la unidad o de agua de clorada proveniente de otra manantial.
12. Preparar la solución Ácida "MC3" (del kit de limpieza) mezclando en el depósito auxiliar.
13. Volcar la compuerta (V50) en posición limpieza para funcionar en circuito cerrado.
14. Arrancar el aparato apretando en el botón azul LIMPIEZA para un funcionamiento en circuito cerrado durante 15 minutos, luego parada automática.
15. Vaciar la solución del depósito auxiliar y limpiarlo con agua dulce de clorada.
16. Volcar la compuerta (V50) en posición rechazo, la compuerta de alimentación (V01) está en posición normal de funcionamiento y cerrar la compuerta "By-Pass" (V48)
17. Enjuagar las membranas como describe al capítulo §3.3.2.

**N.B.:** La limpieza de las membranas se puede hacer en planta o por su agente de manera más ahondada, en un especializado. Contactar directamente con su agente o la planta.

#### 4.7.3 ¿Cuándo es necesario remplazar la(s) membrana(s)?

Una membrana tiene una duración de vida alrededor de 5 años, porque las materias plásticas endurecen, los poros se aprietan y la producción disminuye. Si la membrana absorbe accidentalmente del aceite o de los hidrocarburos, entonces tiene que ser remplazada.

Para remplazar una membrana de osmosis inverso, gracias por contactarnos directamente o vía unos de nos revendedores para obtener la ficha técnica "remplazamiento de la membrana", en indicándonos el número de serie del aparato.

#### 4.8 Árbol de fallas

En caso de problemas de utilización del aparato, es posible descargar el árbol de fallas del aparato en el sitio web del fabricante **SLCE Watermakers**: <https://slce-watermakers.com/fr/> en acceso privado.

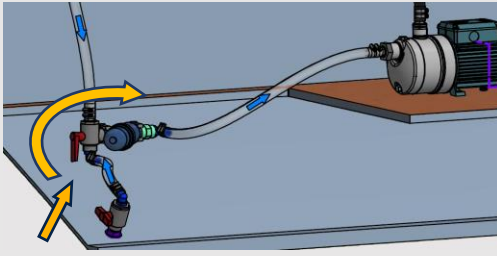
## 4.9 (Re)cebado de la bomba de baja presión (P04)

### Puesta en marcha inicial o después de una parada prolongada.

Abra la válvula del casco (V0) y la válvula 3 vías de alimentación (V01) en la posición PRODUCCIÓN.

El agua de mar está en cargo porque la válvula y la bomba están instaladas bajo la línea de flotación.

Purgar la bomba de baja presión (P04) varias veces para asegurarse de todo el aire ha escapado. La bomba está bien cebada cuando hay un flujo constante de agua.



Al arrancar después de una parada prolongada (> 7 días), girar la bomba con algunas rotaciones a mano para evitar que el sello mecánico seco sufra un choque.

Con un destornillador plano, es posible girar el ventilador en la parte posterior del motor eléctrico. Asegúrese de que el ventilador (y por lo tanto la bomba) gire algunas vueltas libremente. Si este es el caso, continuar con la puesta en marcha.

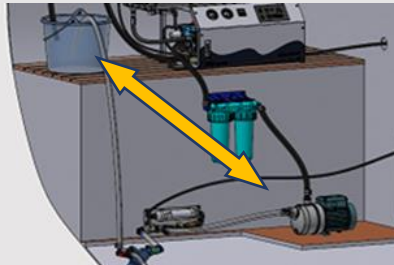
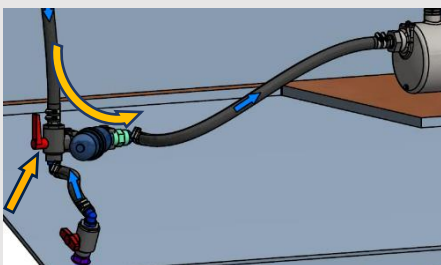


### Cebado con depósito auxiliar (preservación o limpieza química).

Colocar la válvula de 3 vías de alimentación (V01) en posición de limpieza y llenar el depósito auxiliar (mini 10L) con agua dulce sin cloro.

Asegúrese de que el posicionamiento del depósito auxiliar es mucho más alto que la bomba BP (P04).

Retire el tornillo de purga de la bomba



Llene el tubo de limpieza (A8) hasta que el agua salga del tornillo de purga y luego cierre.

Compruebe que el tubo de limpieza (A8) está lleno a cepillo y mantenerlo cerrado.

Colóquelo en el depósito auxiliar sin crear una trampa de aire y luego deje el tubo en el fondo del depósito (por ejemplo, con una pinza).



La bomba puede arrancar sin riesgo de girar en seco (preservación o limpieza química: seguir las instrucciones respectivas).





## 5. ANEXOS

### Indexo

Referencia	Descripción	Índice	Página
<b>INFORME DE PUESTA EN SERVICIO</b>			
	Informe de puesta en servicio <b>ESENCIAL AL APLICACIÓN DE LA GARANTIA</b>	A	A0-01
<b>CIRCUITO HIDRAULICO Y COMPONENTES</b>			
101131-00	Sinóptico <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	E	A1-01
101151-00	Sinóptico <b>AQUA-BASE ARUBA Premium "KIT"</b>	B	A1-02
101431-06	Dibujo de despieces <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	C	A1-03
<b>VOLUMEN</b>			
101131-01	Volumen general <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	I	A2-01
101151-01	Volumen general <b>AQUA-BASE ARUBA Premium "KIT"</b>	D	A2-02
<b>INSTALACIÓN EN BORDO</b>			
101431-08	Instalación en bordo <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	F	A3-01
101451-08	Instalación en bordo <b>AQUA-BASE ARUBA Premium "KIT"</b>	F	A3-02
101131-91	Lote de montaje <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	F	A3-03
101141-91	Lote de montaje <b>AQUA-BASE ARUBA Premium "KIT"</b>	D	A3-04
101421-09	Instalación en bordo opciones	A	A3-05
<b>ESQUEMAS Y CONEXIONES ELECTRICAS</b>			
799017	Esquemas eléctricas Mono fase	F	A7-01
799075	Esquemas eléctricas Mono fase Aruba 300	B	A7-02
799019	Esquemas eléctricas Tri fase	D	A7-03
999017-04	Empalme cofrecito potencia <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	D	A7-04
999033-04	Empalme cuerpo de mando	D	A7-05
799033-01	Diagrama de cableado de la caja de control	G	A7-06
<b>MANTENIMIENTO</b>			
904483-10	Kit bomba BP MXHL(M)-203 50HZ		A8-01
711208-01	Kit bomba AP 3CP (Aruba 60l – 240l)		A8-02
711233-01	Kit bomba AP 5CP (Aruba 300l)		A8-03
	Lista de piezas desprendidas		A8-04
<b>GUIO "QUICK-START"</b>			
	Quick-start guío <b>AQUA-BASE ARUBA Premium</b>	A	A9-01



## START-UP REPORT / RAPPORT DE MISE EN SERVICE / INFORME DE PUESTA EN SERVICIO

## AQUA-BASE Type / Type / Tipo :

Date/Date/Fecha :	
Place/Lieu/ Sitio:	
Agent/Agent/Agente:	
Technician/Technicien/ Técnico:	

ELECTRIC SUPPLY / ALIMENTATION ELECTRIQUE /  
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

Capacity of the batteries Capacité des batteries Capacidad de las baterías	Ah
Intensity supplied by the generator Intensité du générateur Intensidad generador	A

## WATER PRODUCED / EAU PRODUITE / AGUA PRODUCIDA

Measured salinity Salinité mesurée Salinidad medida	mg/l
Measured product flow Débit mesuré Caudal medido	l/h

LP circuits control Contrôle circuits BP Control circuito BP	
Diversion valve operating Fonctionnement Vanne de Rejet Funcionamiento válvula de rechazo	
Pressure Pression Presión	bar

## Serial N°/ N° de série / N° de série :

Tension/Voltage/Voltaje :	
Type & Nom du bateau Type & Name of the boat Tipo y nombre embarcación	
Client/Client/ Cliente	
User/Utilisateur/ Usuario	

## SEAWATER / EAU DE MER / AGUA DE MAR

Measured salinity Salinité mesurée Salinidad medida	mg/l
Temperature Température Temperatura	°C

## OPTIONS / OPTIONS / OPCIONES


VISA TECHNICIAN  
VISA TECHNICIEN  
VISA TÉCNICO

## CONTROLE SLCE



**WARNING:** This REPORT should be completed after starting up of the **AQUA-BASE** unit, then returned to the factory at the following address:



**ATTENTION :** Ce RAPPORT doit être complété après la mise en service de l'appareil **AQUA-BASE**, puis retourné à l'usine à l'adresse suivante :



**ATENCIÓN:** Este INFORME se debe cumplimentar debidamente después de la puesta en marcha del **AQUA-BASE**. y enviar al fabricante a la dirección siguiente:

**SLCE WATERMAKERS  
SERVICE TECHNIQUE  
149 RUE SALVADOR DALI  
CS8002 CAUDAN – 56607 LANESTER CEDEX FRANCE**

**E-MAIL: slce@slce.net**

IF THIS REPORT, COMPLETED, DATED AND SIGNED, IS NOT RETURNED TO THE FACTORY, THE GUARANTEE WILL BE SUSPENDED.

LE NON-RETOUR EN USINE DE CE RAPPORT COMPLETE, DATE ET SIGNE, SUSPENDRAIT L'APPLICATION DE LA GARANTIE.

LA NO-DEVOLUCIÓN DE ESTE INFORME DEBIDAMENTE CUMPLIMENTADO, CON FECHA Y FIRMA ANULARÍA LA APLICACIÓN DE LA GARANTIA

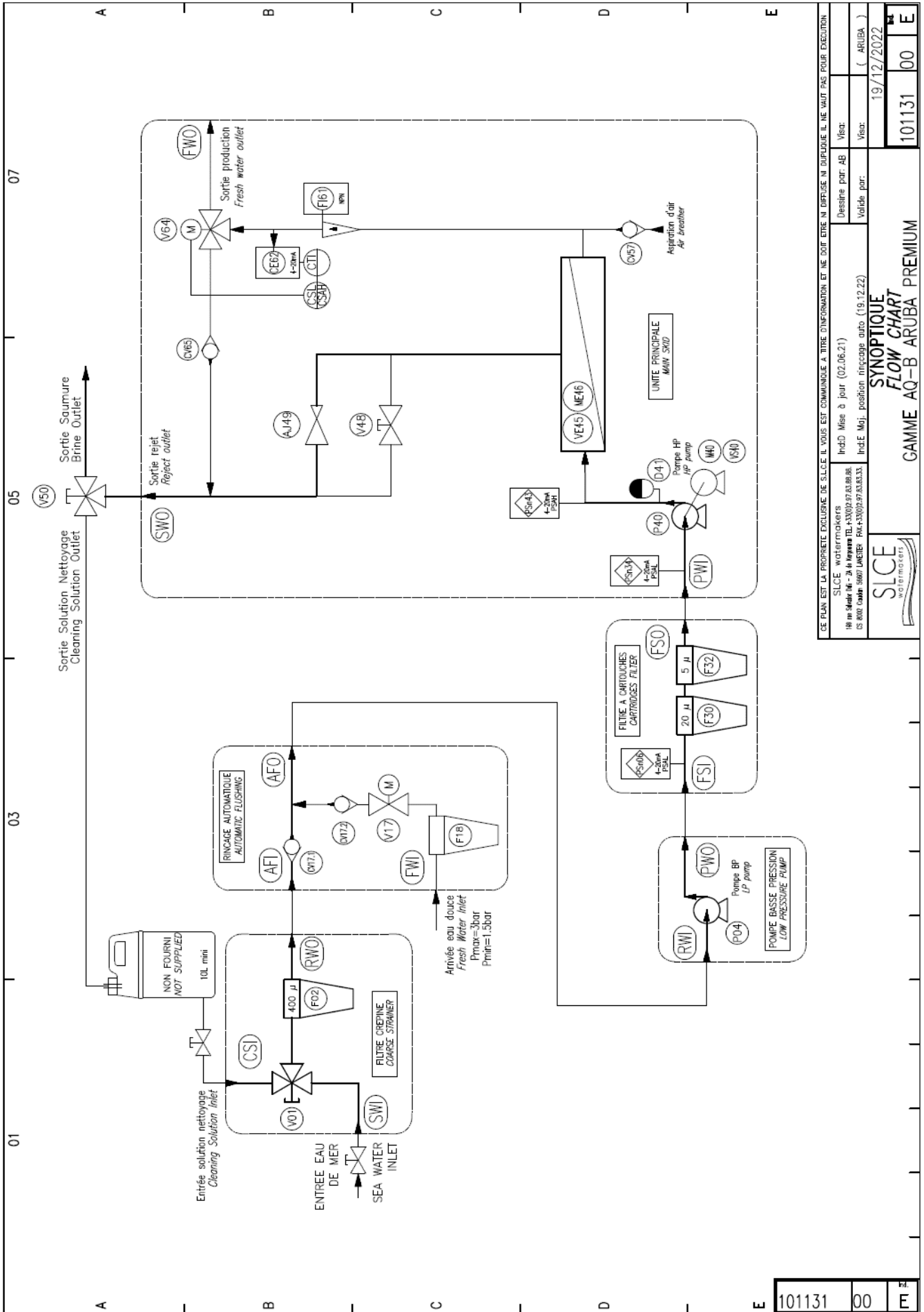
Alternatively, scan the **QR-code** on the front of the machine. This links to an online version of this report which will be sent to the manufacturer once completed.

*Vous pouvez également scanner le **code QR** sur la façade de la machine. Ce lien vers une version en ligne de ce rapport sera envoyé au fabricant une fois terminé.*

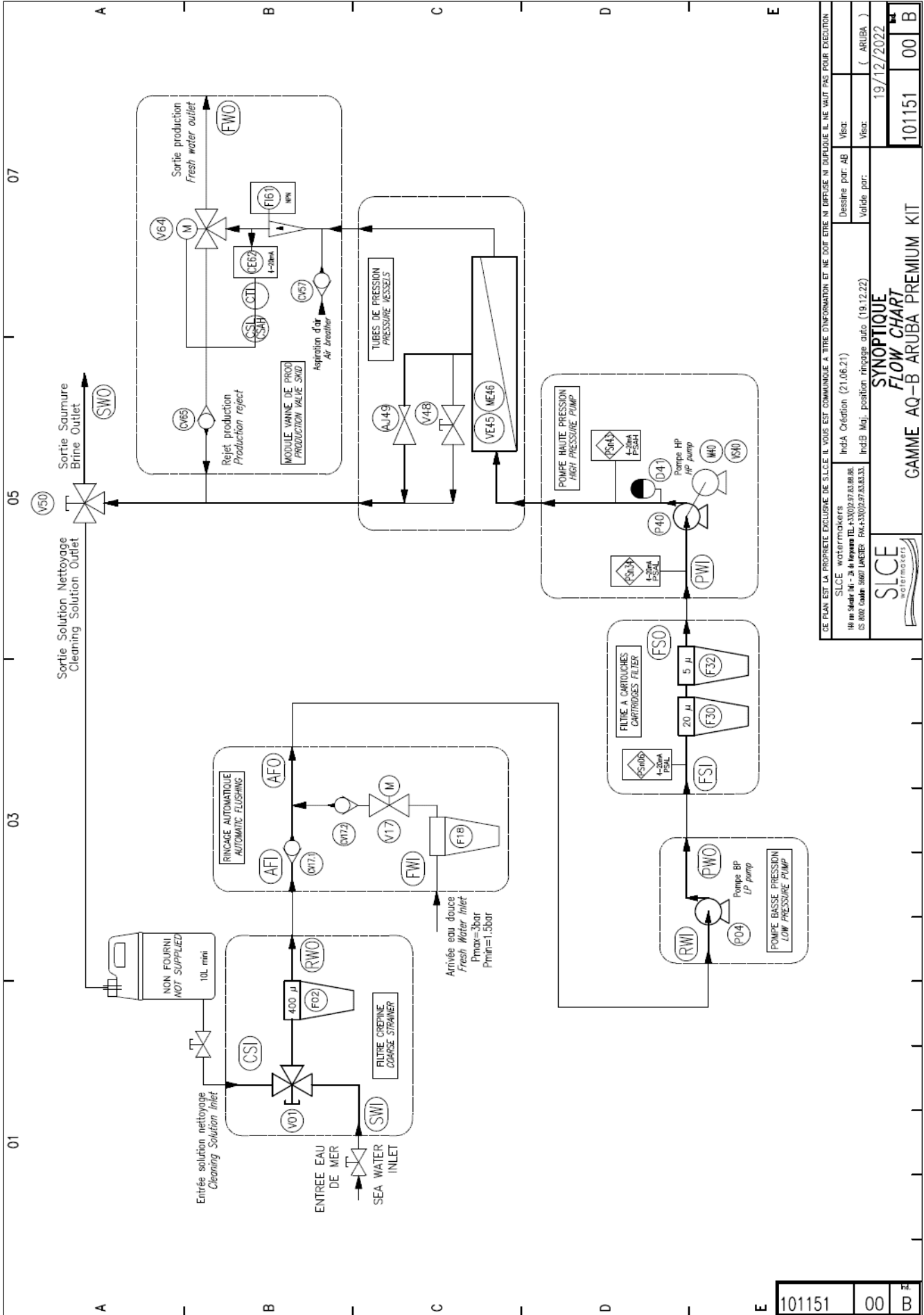
*También puede escanear el **código QR** en la parte frontal de la máquina. Este enlace a una versión en línea de este informe se enviará al fabricante cuando esté completo.*







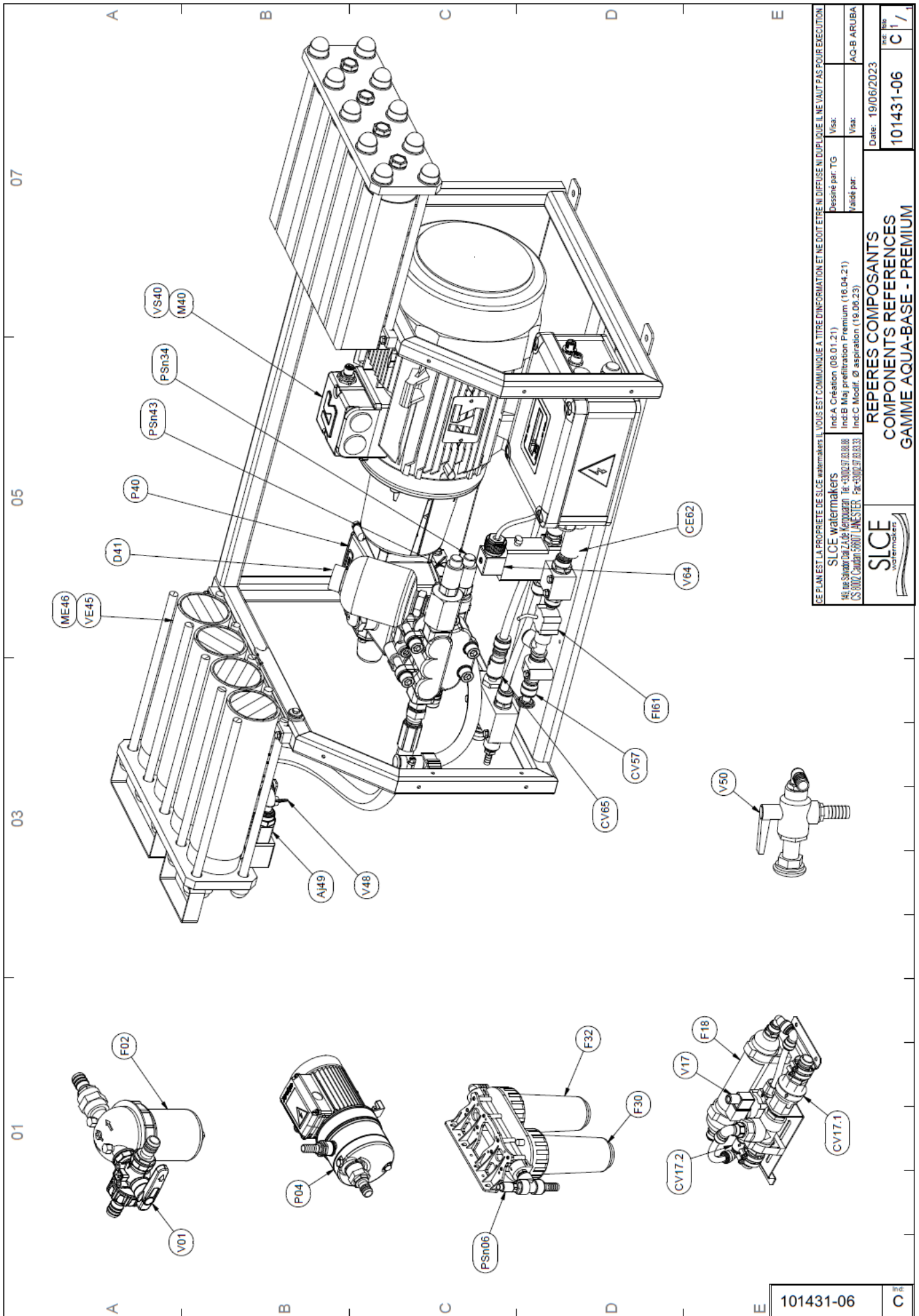
DE PLAN EST LA PROPRIÉTÉ EXCLUSIVE DE SLICE. IL VOUS EST COMMUNIQUÉ À TITRE D'INFORMATION ET NE DOIT ÊTRE NI DIFFUSÉ NI DUPLIQUÉ. IL NE VAUT PAS POUR EXECUTION.	
SLICE watermakers	Ind:0 Mise à jour (02.06.21)
Hr no. Slicke Nr.: 2-A In Repara TEL: +33010.97.83.88.86	Desiree por: AB
CS 8000 Code: 5860 LANCER FAX: +33010.97.83.83.33	Ind: E Mgr, position rinceage auto (19.12.22)
	Valide par: ( ARUBA )
	Visa: 19/12/2022
<b>SYNOPTIQUE FLOW CHART GAMME AQ-B ARUBA PREMIUM</b>	
101131	00
E	E



CE PLAN EST LA PROPRIÉTÉ EXCLUSIVE DE SLICE IL VOUS EST COMMUNIQUÉ À TITRE D'INFORMATION ET NE DOIT ÊTRE NI DÉCOPIÉ NI RÉPLIQUÉ IL NE VAUT PAS POUR EXÉCUTION

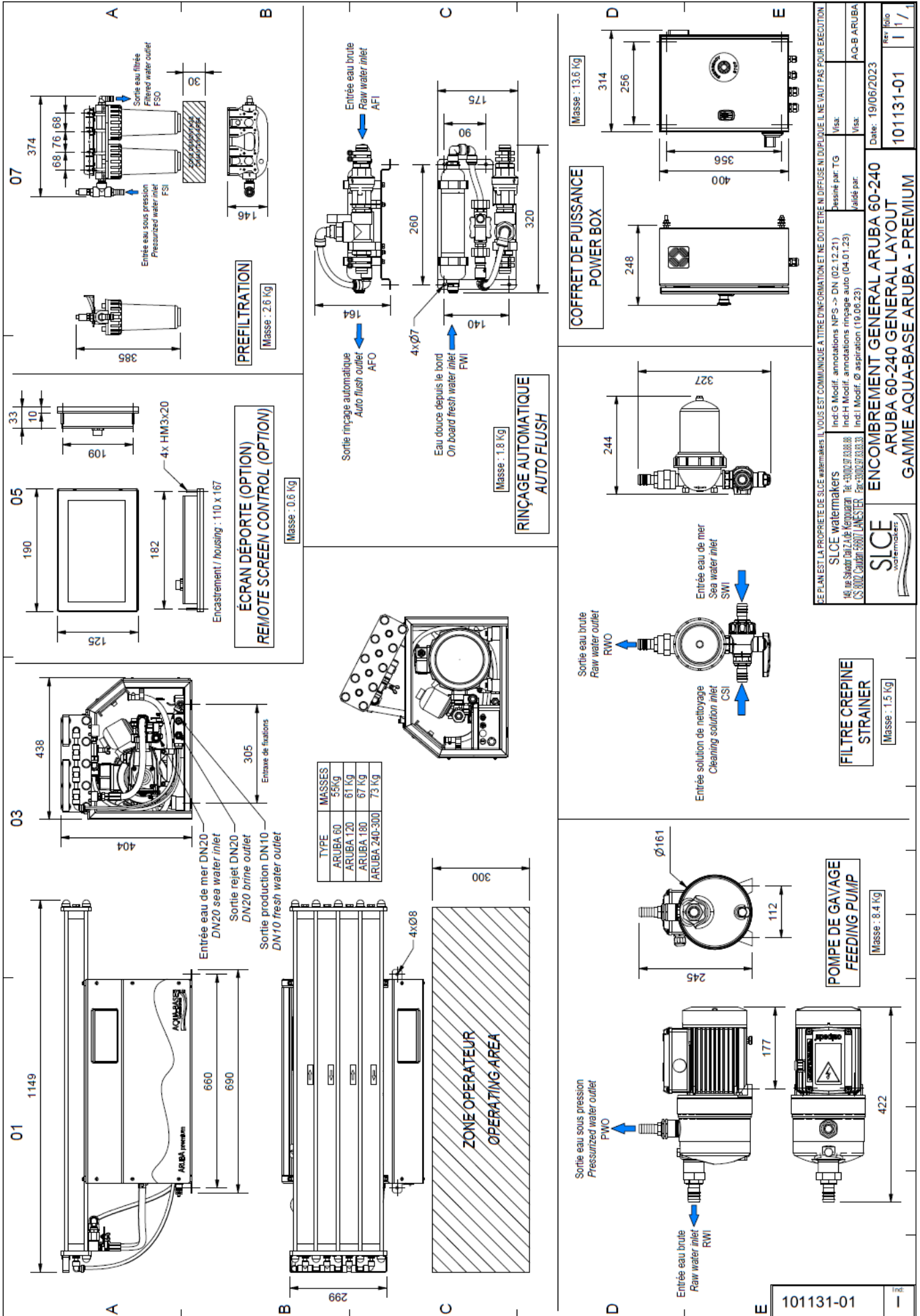
SLICE watermakers	Indra Création (21.06.21)	Dessiné par: AB	Visa:
18 m Steier, Nr. - 24 m Kremsen TL-A-33002/27.83.00.08	Ind.B Maj: position rinçage auto (19.12.22)	Dessiné par: AB	Visa:
IS 800 Code: 9607 LINESIP PK-A-33002/27.83.00.03	Ind.B Maj: position rinçage auto (19.12.22)	Dessiné par: AB	Visa:
SYNOPTIQUE FLOW CHART GAMME AQ-B ARUBA PREMIUM KIT		19/12/2022	
101151		00	
B		B	

101151	00	B
--------	----	---



CE PLAN EST LA PROPRIETE DE SLICE watermakers. IL VOUS EST COMMUNIQUE A TITRE D'INFORMATION ET NE DOIT ETRE NI DIFFUSE NI DUPLIQUE. IL NE VAUT PAS POUR EXECUTION.	
SLICE watermakers 46 rue Scharnier 1146 Kerourzan 01 CS 8000 Courcouronnes 91033 LANESIERE	Ind A: Creation (08.01.21) Ind B: Maj préfiltration Premium (16.04.21) Ind C: Modif. Ø aspiration (19.08.23)
Dessiné par: TG Validé par:	Date: 19/06/2023
REPÈRES COMPOSANTS COMPONENTS REFERENCES GAMME AQUA-BASE - PREMIUM	
SLICE watermakers	
101431-06	C / 1

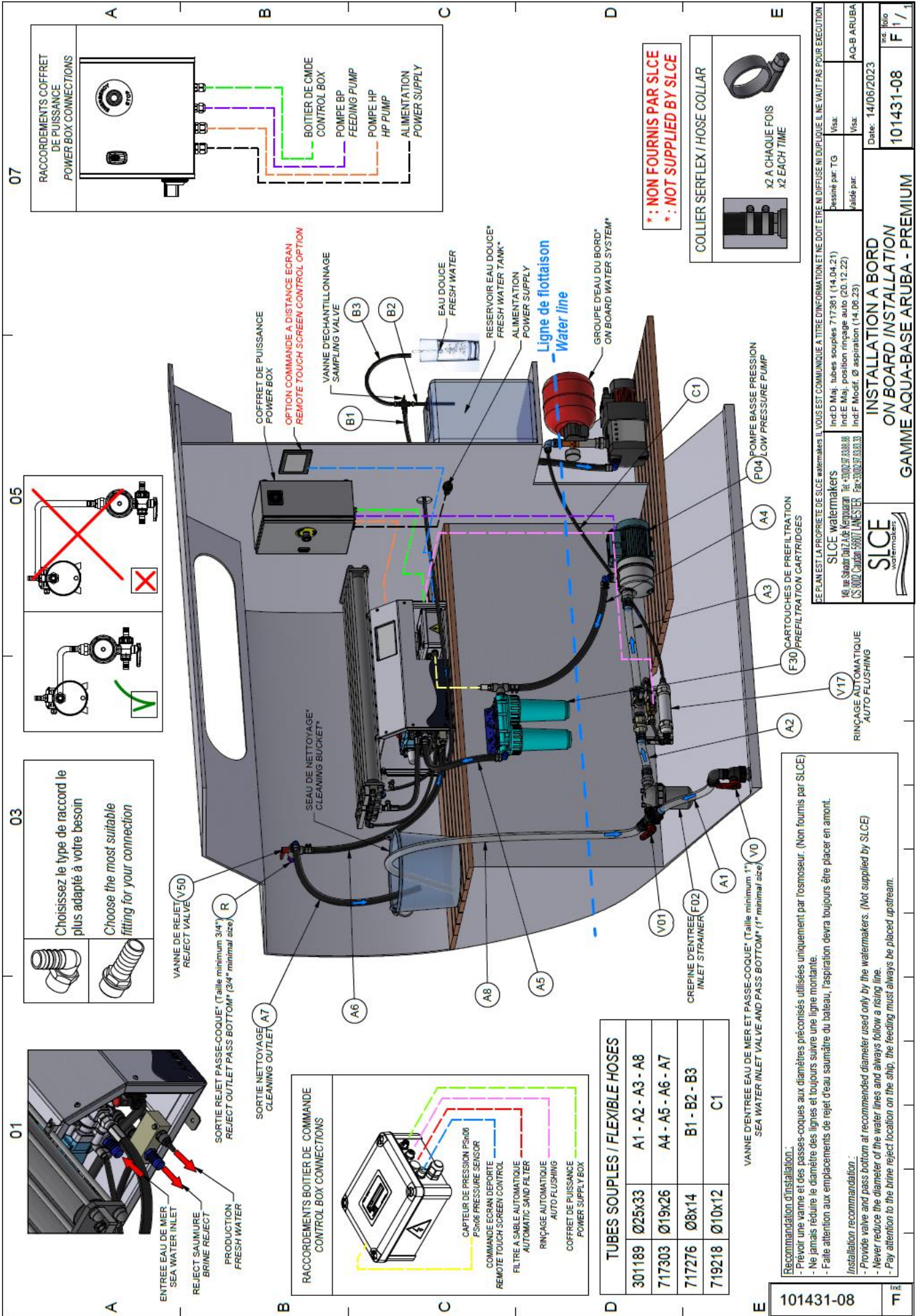
101431-06 C



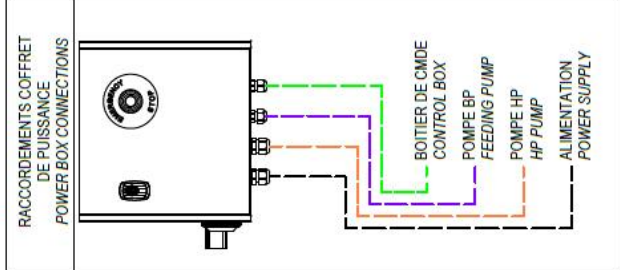




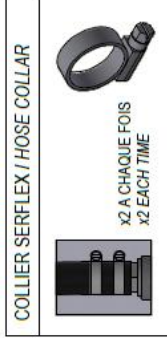
01	03	05	07
<p><b>A</b></p> <p>Sortie eau brute Raw water outlet RWO</p> <p>Entrée solution de nettoyage Cleaning solution inlet CSI</p> <p>Entrée eau de mer Sea water inlet SWI</p> <p style="text-align: right;">192</p> <p style="text-align: center;">327</p> <p style="text-align: center;">244</p> <p style="text-align: center;"><b>FILTRE CREPINE STRAINER</b></p> <p style="text-align: center;">Masse : 1.5 kg</p>	<p><b>B</b></p> <p>Sortie rinçage automatique Auto flush outlet AFO</p> <p>Entrée eau brute Raw water inlet AFI</p> <p style="text-align: right;">164</p> <p style="text-align: center;">260</p> <p style="text-align: center;">96</p> <p style="text-align: center;">320</p> <p style="text-align: center;">140</p> <p style="text-align: center;">4xØ7</p> <p>Eau douce depuis le bord On board fresh water inlet FWI</p> <p style="text-align: center;"><b>RINÇAGE AUTOMATIQUE AUTO FLUSH</b></p> <p style="text-align: center;">Masse : 1.8 kg</p>	<p><b>C</b></p> <p style="text-align: center;"><b>COFFRET DE PUISSANCE POWER BOX</b></p> <p style="text-align: center;">Masse : 13.6 kg</p>	<p><b>D</b></p> <p style="text-align: center;">248</p> <p style="text-align: center;">400</p> <p style="text-align: center;">356</p> <p style="text-align: center;">256</p> <p style="text-align: center;">329</p>
<p><b>E</b></p> <p style="text-align: center;">101151-01</p>	<p><b>CE PLAN EST LA PROPRIÉTÉ DE SLICE WATERMAKERS IL VOUS EST COMMUNIQUÉ A TITRE D'INFORMATION ET NE DOIT ÊTRE NI DIFFUSÉ NI DUPLIQUÉ. IL NE VAUT PAS POUR EXECUTION</b></p> <p><b>SLICE watermakers</b>                  140 DE SIEBOURD LAKE NEGROUBOON RD - 33000 ST-JEAN-DE-PIEDRAITE                  15000P CAENNE 33000 LA NESSEYER Parc 33000 ST-JEAN-DE-PIEDRAITE</p> <p>Incl.B: Ajout masses S-E (16.04.21)                  Incl.C: Modif. annotations rinçage auto (06.01.23)                  Incl.D: Modif. de aspiration (16.06.23)</p> <p>Visée par TG                  Visée par:</p> <p style="text-align: right;">Date: 19/06/2023</p> <p style="text-align: center;"><b>101151-01</b></p> <p style="text-align: center;">D 2 / 2</p>		



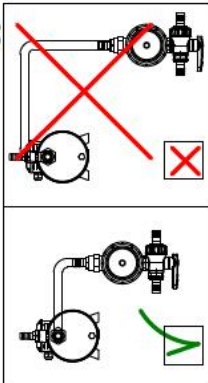
07



\* : NON FOURNIS PAR SLCE  
\* : NOT SUPPLIED BY SLCE



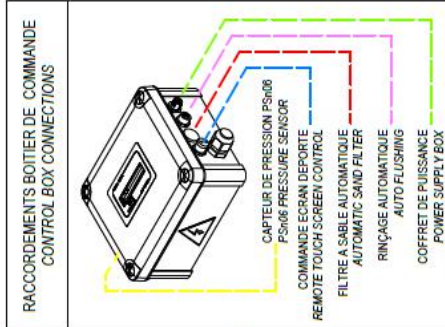
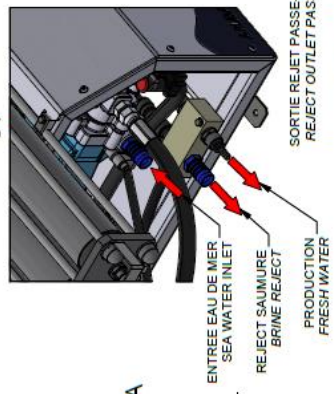
05



03



01



TUBES SOUPLES / FLEXIBLE HOSES	
301189 Ø25x33	A1 - A2 - A3 - A8
717303 Ø19x26	A4 - A5 - A6 - A7
717276 Ø8x14	B1 - B2 - B3
719218 Ø10x12	C1

**Recommandation d'installation :**  
 - Prévoir une vanne et des passes-coques aux diamètres préconisés utilisés uniquement par l'osmoseur. (Non fournis par SLCE)  
 - Ne jamais réduire le diamètre des lignes et toujours suivre une ligne montante.  
 - Faites attention aux emplacements de rejet d'eau saumâtre du bateau, l'aspiration devra toujours être placée en amont.  
**Installation recommendation :**  
 - Provide valve and pass bottom at recommended diameter used only by the watermakers. (Not supplied by SLCE)  
 - Never reduce the diameter of the water lines and always follow a rising line.  
 - Pay attention to the brine reject location on the ship, the feeding must always be placed upstream.

CE PLAN EST LA PROPRIETE DE SLCE watermakers IL VOUS EST COMMUNIQUE A TITRE D'INFORMATION ET NE DOIT ETRE NI DIFFUSE NI DUPLIQUE IL NE VAUT PAS POUR EXECUTION

SLCE watermakers  
 14, rue Scharf de la Madeleine Tel : +33(0)3 20 22 88 88  
 CS 3002 Courbevoie FRANCE Fax : +33(0)3 20 22 83 33

Inc D Maj. tubes souples 717361 (14.04.21)  
 Inc E Maj. position rinçage auto (20.12.22)  
 Inc F Modif. Ø aspiration (14.08.23)

Designé par T.G. Visas  
 Validé par. Visas

Date: 14/06/2023

101431-08

INSTALLATION A BORD  
 ON BOARD INSTALLATION

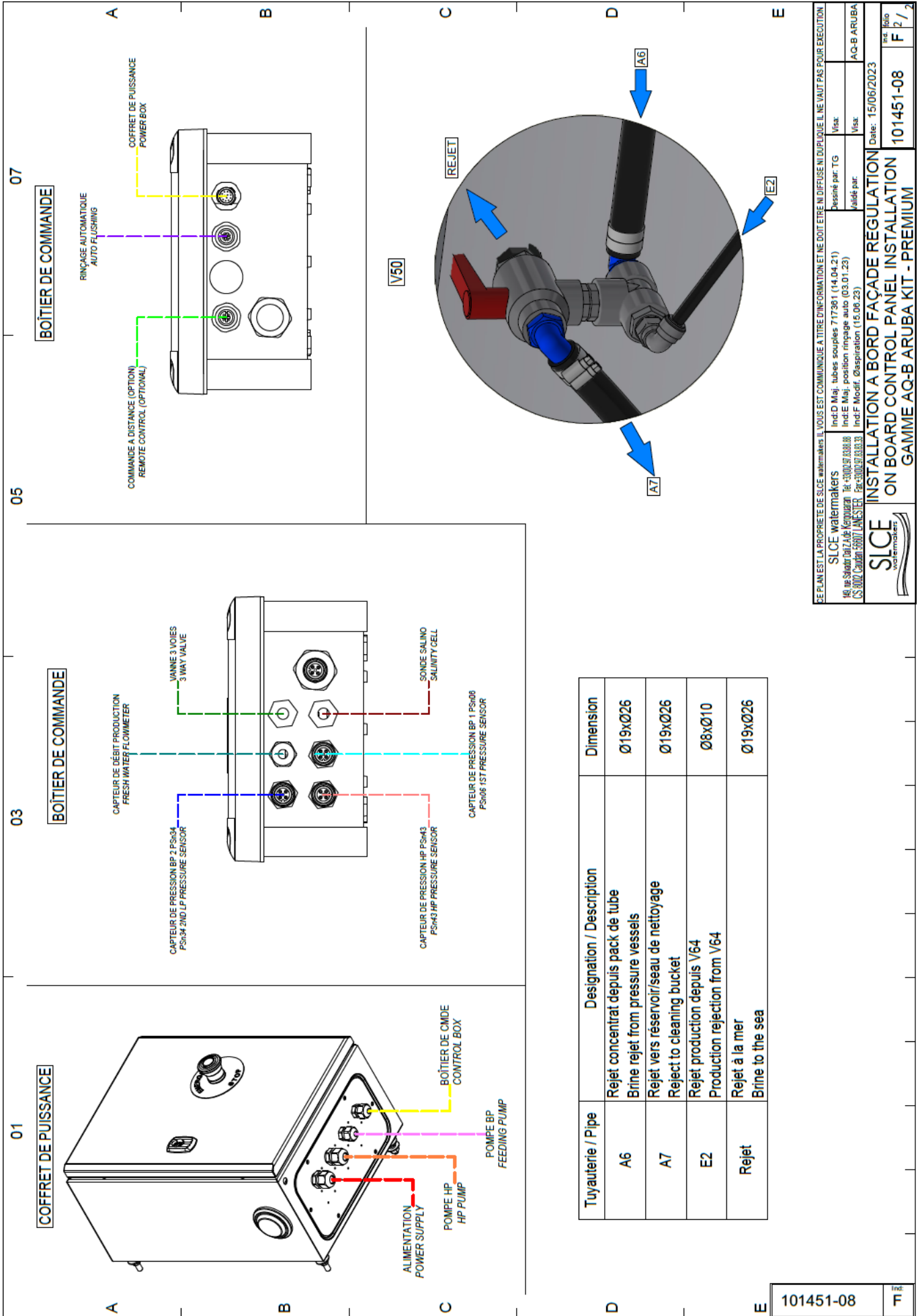
GAMME AQUA-BASE ARUBA - PREMIUM

101431-08

1 / 1

101431-08





Tuyauterie / Pipe	Designation / Description	Dimension
A6	Rejet concentrat depuis pack de tube Brine reject from pressure vessels	Ø19xØ26
A7	Rejet vers réservoir/seau de nettoyage Reject to cleaning bucket	Ø19xØ26
E2	Rejet production depuis V64 Production rejection from V64	Ø8xØ10
Rejet	Rejet à la mer Brine to the sea	Ø19xØ26

CE PLAN EST LA PROPRIÉTÉ DE SLICE watermakers. IL VOUS EST COMMUNIQUÉ A TITRE D'INFORMATION ET NE DOIT ÊTRE NI DIFFUSÉ NI DUPLIQUÉ. IL NE VAUT PAS POUR EXECUTION.

SLICE watermakers  
 Ind/D Maj: tubes souples 717361 (14.04.21)  
 Ind/E Maj: position rinçage auto (03.01.23)  
 Ind/F Modif: Désaspiration (15.06.23)

146 av. Sidiou Dali 7 de Nourouan Tel: +33(0)497.8388.88  
 CS 8002 Caudebec 99007 LANCASTER Fax: +33(0)497.8333.33

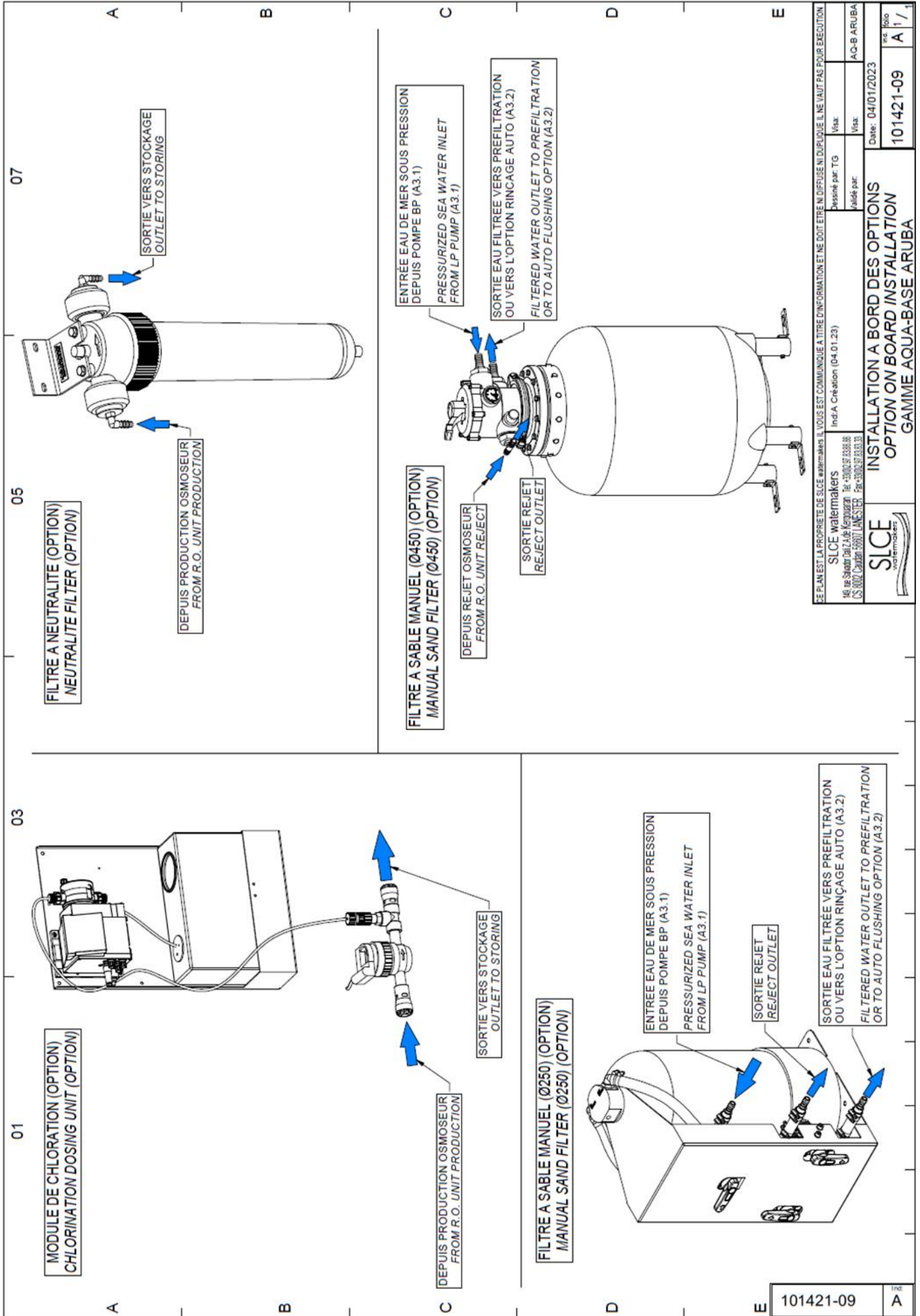
Visé par: TG  
 Validé par: AQ-B ARUBA  
 Date: 15/06/2023

**INSTALLATION A BORD FAÇADE REGULATION  
 ON BOARD CONTROL PANEL INSTALLATION  
 GAMME AQ-B ARUBA KIT - PREMIUM**

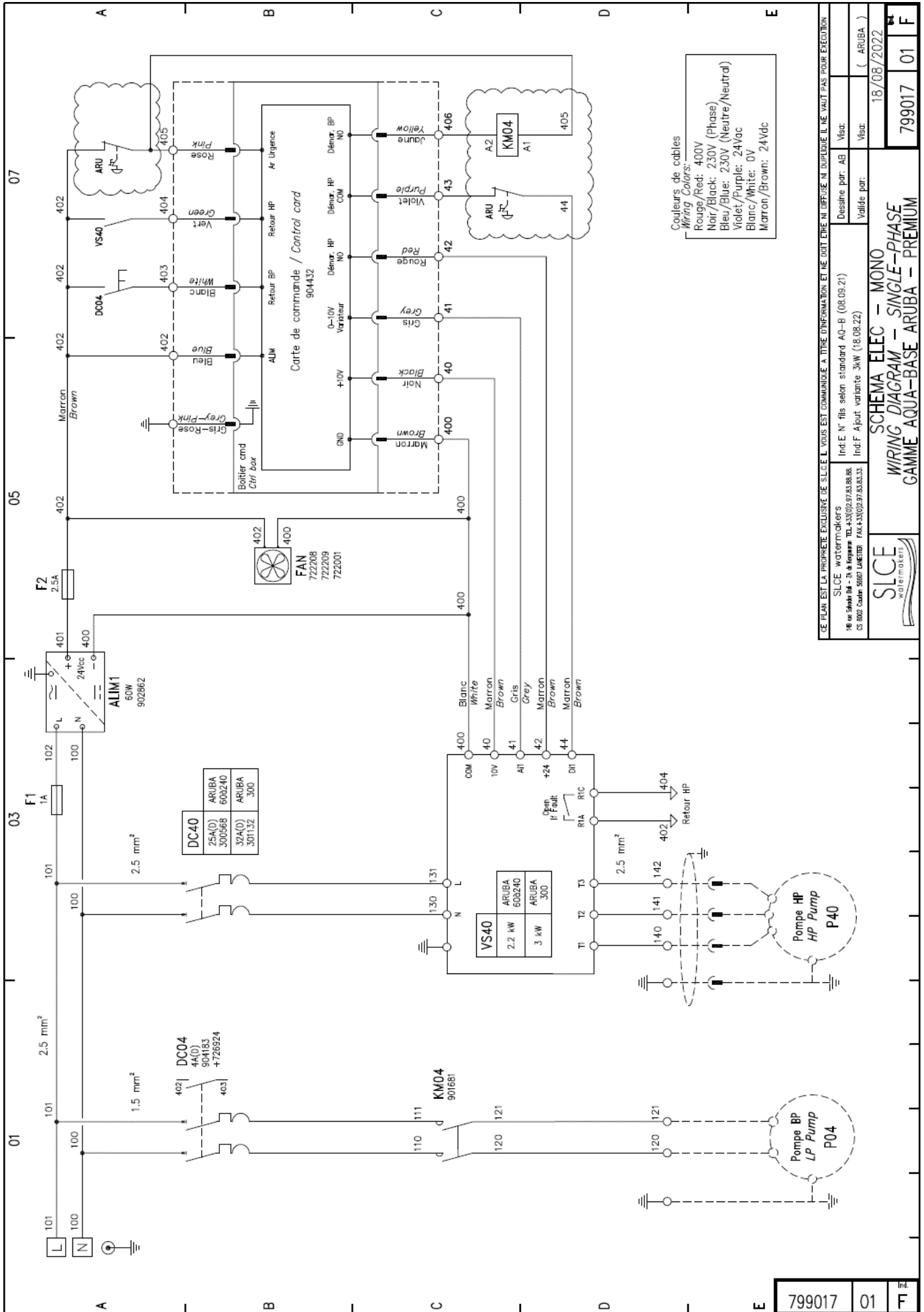
101451-08 F 2 / 2











CE PLAN EST LA PROPRIETE EXCLUSIVE DE SLICE L. VOUS EST COMMUNIQUE A TITRE D'INFORMATION ET NE DOIT ETRE NI DUPLIQUE NI NE VAUT PAS POUR EXECUTION

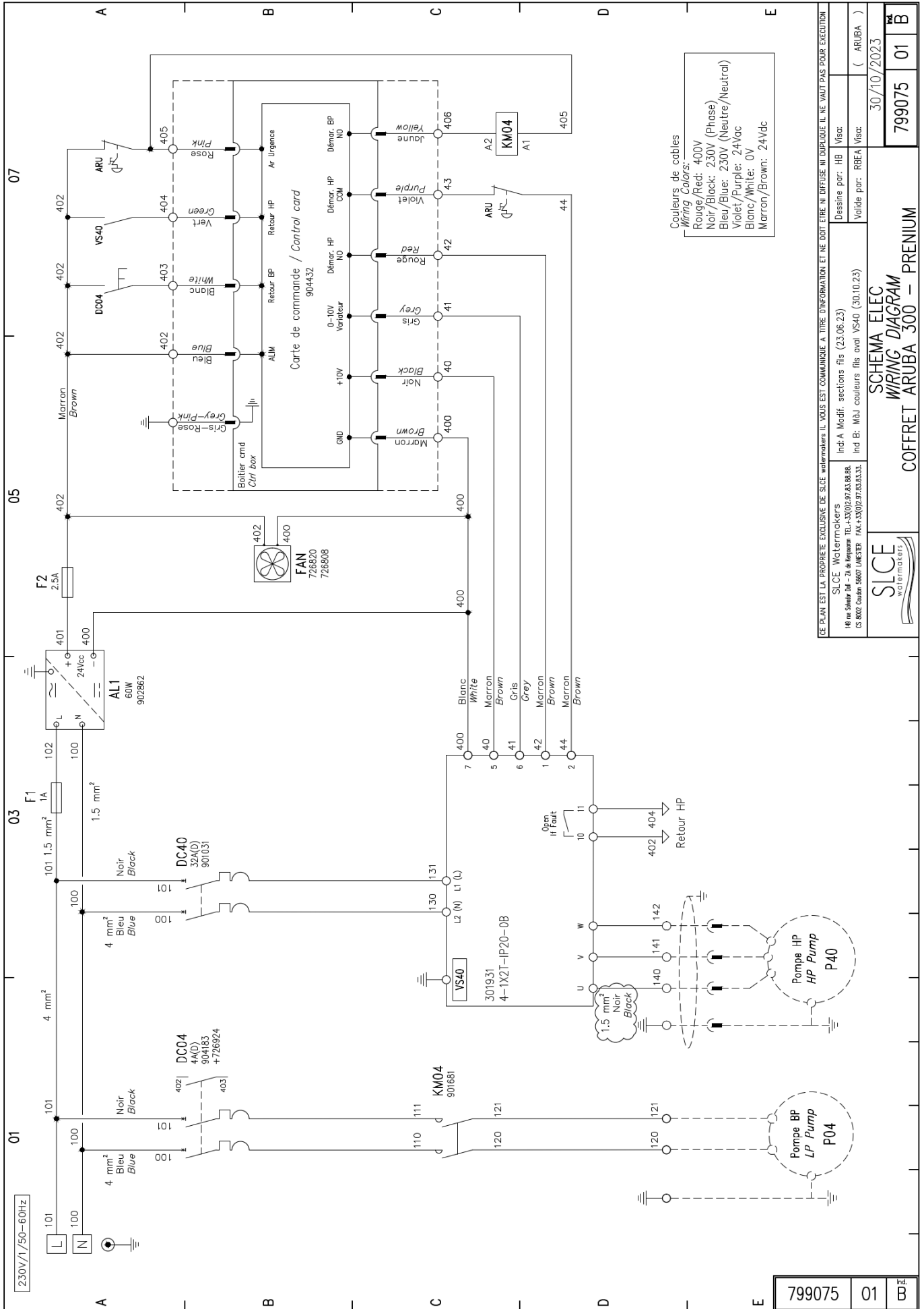
SLICE WATERMAKERS  
 18 rue Solaire 14 - 7A - 14000 - France - Tél: +33(0)2 33 02 97 83 83 88  
 CS 8002 Courbe 5680 LAURENT - Tél: +33(0)2 97 83 83 33

Ind E N° fils selon standard A0-B (08.09.21)  
 Ind F Ajust variante 3kW (18.08.22)

Designe par: AB  
 Valable par: 18/08/2022

SCHEMA ELEC - MONO  
 WIRING DIAGRAM - SINGLE-PHASE  
 GAMME AQUA-BASE ARUBA - PREMIUM

799017 01 F



CE PLAN EST LA PROPRIETE EXCLUSIVE DE SLICE watermakers IL VOUS EST COMMUNIQUE A TITRE D'INFORMATION ET NE DOIT ETRE NI DIFFUSE NI COPIE NI EXECUTE

SLICE Watermakers  
 110 rue Sidiel (rue 29 de Novembre), TEL +33(0)2 97 83 88 88  
 CS 8002 Coum 56607 LAMBERT FAX +33(0)2 97 83 83 33

Incl. A Modif. sections fils (23.06.23)  
 Dessiné par: HB  
 Ind. B: M&J couleurs fils aval VS40 (30.10.23)  
 Valable par: REEA Visa: ( ARUBA )

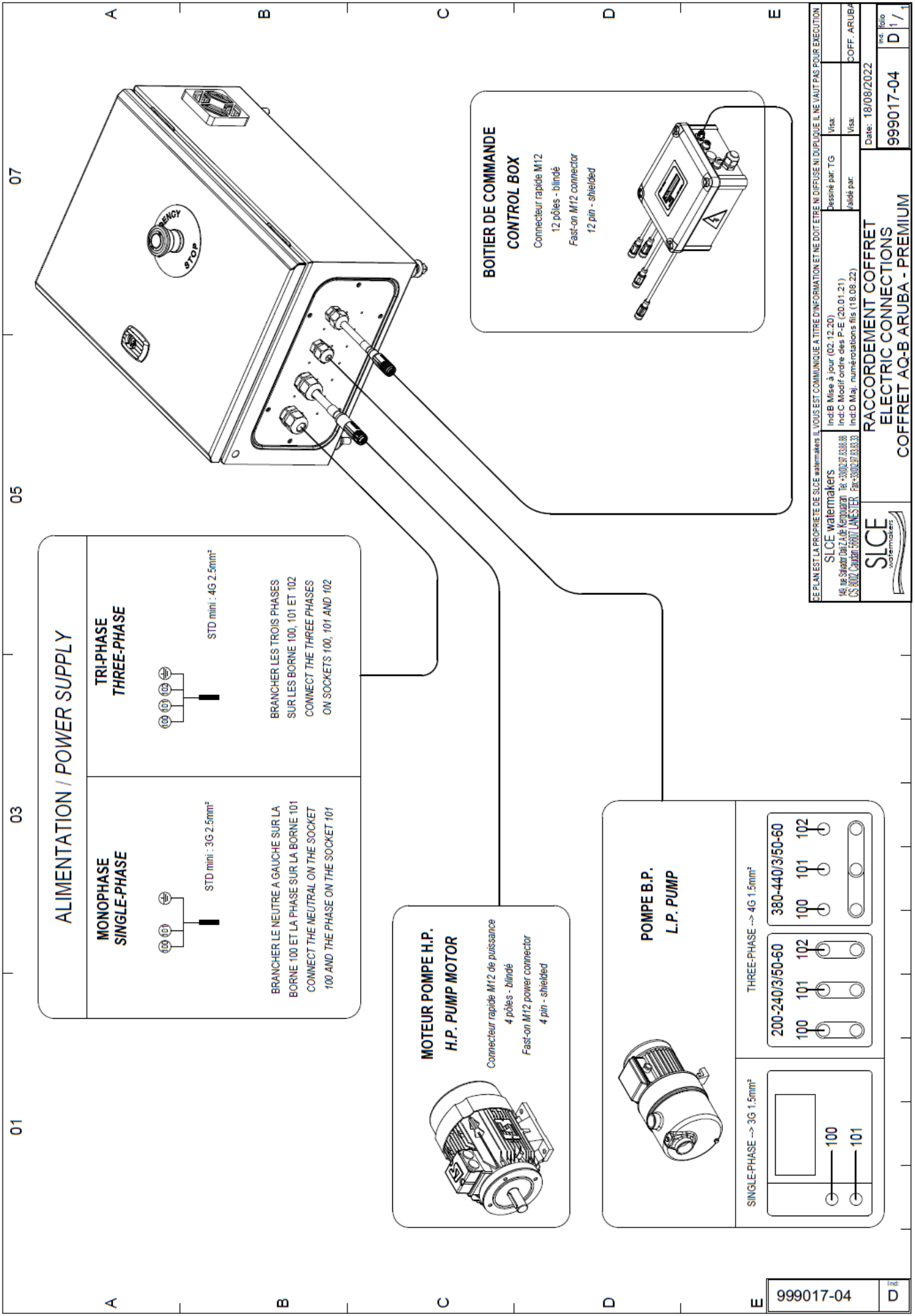
30/10/2023

799075 01 B

SCHEMA ELEC  
 WIRING DIAGRAM  
 COFFRET ARUBA 300 - PREMIUM

799075	01	B
--------	----	---





**ALIMENTATION / POWER SUPPLY**

**MONOPHASE SINGLE-PHASE**

STD mini : 3G 2.5mm<sup>2</sup>

BRANCHER LE NEUTRE A GAUCHE SUR LA BORNE 100 ET LA PHASE SUR LA BORNE 101  
CONNECT THE NEUTRAL ON THE SOCKET 100 AND THE PHASE ON THE SOCKET 101

**TRI-PHASE THREE-PHASE**

STD mini : 4G 2.5mm<sup>2</sup>

BRANCHER LES TROIS PHASES SUR LES BORNE 100, 101 ET 102  
CONNECT THE THREE PHASES ON SOCKETS 100, 101 AND 102

**MOTEUR POMPE H.P.  
H.P. PUMP MOTOR**

Connecteur rapide M12 de puissance  
4 pôles - blindé  
Fast-on M12 power connector  
4 pin - shielded

**POMPE B.P.  
L.P. PUMP**

SINGLE-PHASE → 3G 1.5mm<sup>2</sup>

THREE-PHASE → 4G 1.5mm<sup>2</sup>

200-240/3/50-60

380-440/3/50-60

**BOITIER DE COMMANDE  
CONTROL BOX**

Connecteur rapide M12  
12 pôles - blindé  
Fast-on M12 connector  
12 pin - shielded

CE PLAN EST LA PROPRIETE DE SLCE watermakers IL VOUS EST COMMUNIQUE A TITRE D'INFORMATION ET NE DOIT ETRE NI DIFFUSE NI DUPLIQUE IL NE VAUT PAS POUR EXECUTION

SLCE watermakers  
Ind B Mise à jour (02.12.20)  
Ind C Modif ordre des P-E (20.01.21)  
Ind D Maj. numérotations fils (19.09.22)

140 rue Svalbard 24240 Kerpouaizen Tel : +33(0)2 97 33 88 86  
CS 8002 Canton 56007 L'ANESTER Fax: +33(0)2 97 33 83 33

SLCE watermakers

**RACCORDEMENT COFFRET  
ELECTRIC CONNECTIONS  
COFFRET AQ-B ARUBA - PREMIUM**

Date: 18/08/2022

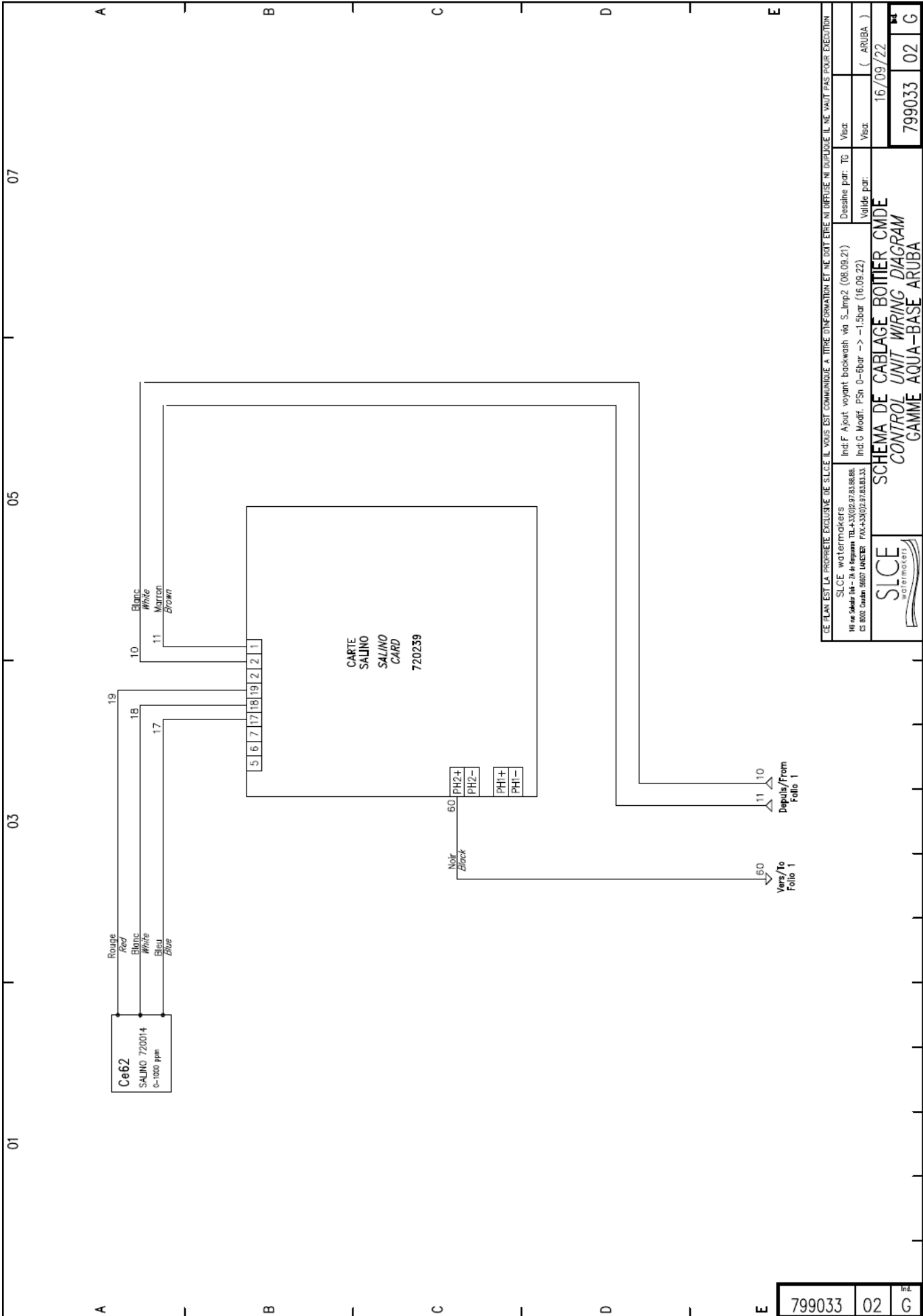
Visé par: T.G. / Visé par: COFF. ARUBA

999017-04

1 / 1







CE PLAN EST LA PROPRIETE EXCLUSIVE DE S.L.C.E. IL VOUS EST COMMUNIQUE A TITRE D'INFORMATION ET NE DOIT ETRE NI DIFFUSE NI DUPLIQUE IL NE VAUT PAS POUR EXECUTION

S.L.C.E. watermakers  
 16 rue Sclater 94 - 7A de la Couronne TEL: +33(0)9.97.83.88.88  
 CS 8800 Courbevoie FRANCE FAX: +33(0)9.97.83.83.33

Ind: F Ajust voyant backwash via S\_imp2 (08.09.21)  
 Ind: G Modif: P5n 0-6bar -> -1.5bar (16.09.22)

Dessiné par: TG  
 Validé par: ( ARUBA )  
 16/09/22

**SICE**  
watermakers

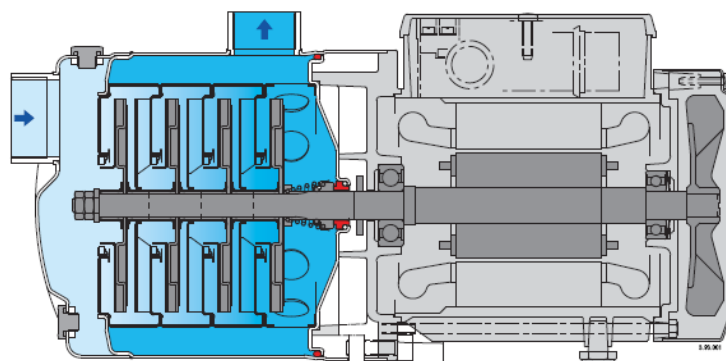
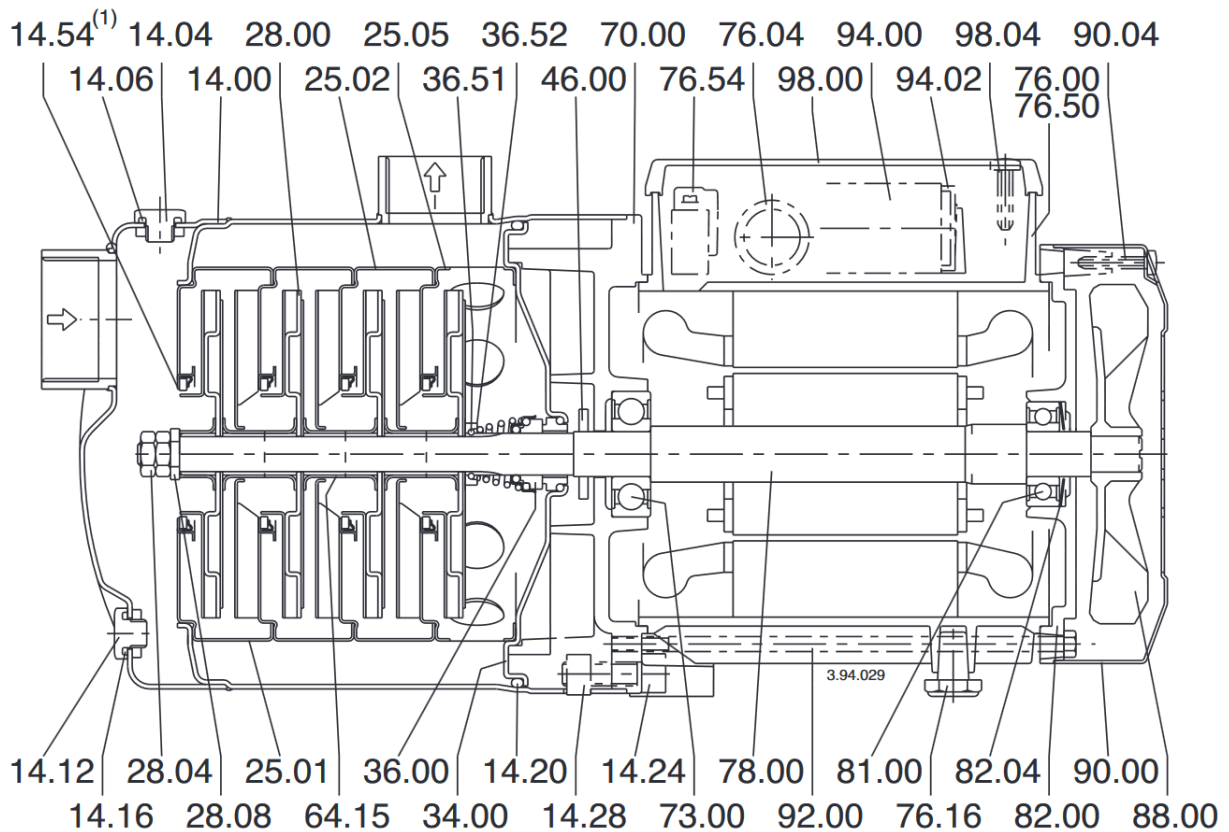
**SCHEMA DE CABLAGE BOTIER CMDE**  
**CONTROL UNIT WIRING DIAGRAM**  
**GAMME AQUA-BASE ARUBA**

799033 02 G

# LP PUMP (P04) REPAIR KIT / KIT DE REPARATION POMPE BP (P04): MXHL(M)-203

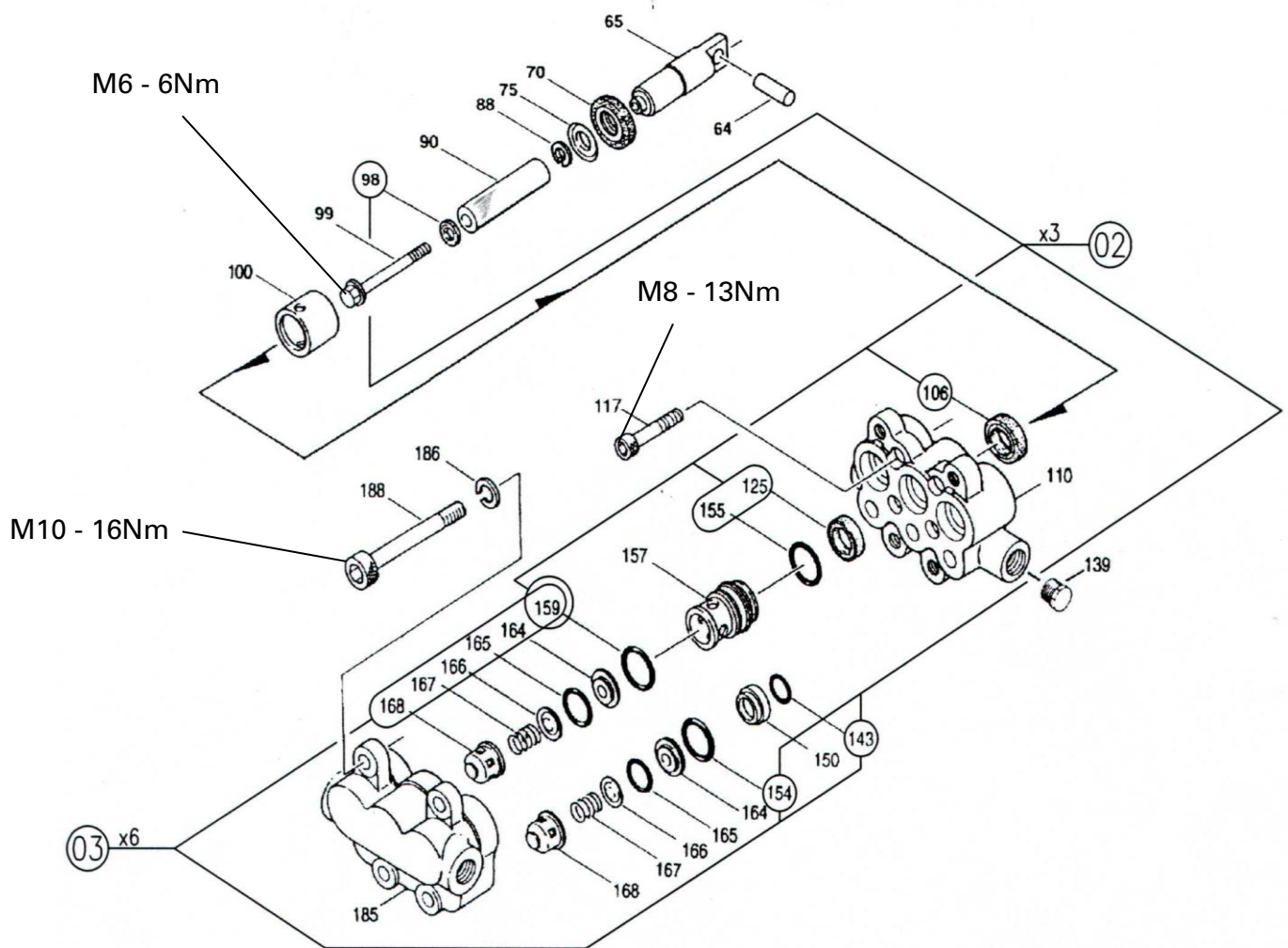
SLCE REF **904483-10**

Rep.	Ref.	Description	Désignation	QTY
14.20	904483-02	O-RING 148.8x3.53 NBR 70SH	JOINT TORIQUE 148.8x3.53 NBR 70SH	1
28.04	904483-04	MXHL IMPELLER NUT M8x1 – AISI 316	ECROU DE ROUE M8x1 – AISI 316	2
36.00	904483-01	MXHL PUMP MECHANICAL SEAL	GARNITURE MECANIQUE POMPE MXHL	1
36.51	900415	MX RETAINING RING, SPLIT	JEU DE BAGUES D'ARRET 2 PIECES MX	1
36.52	904483-03	SS316 D=14 L=6.4 SHOULDER RING	BAGUE D'APPUI D=14 L=6,4 INOX 316	1



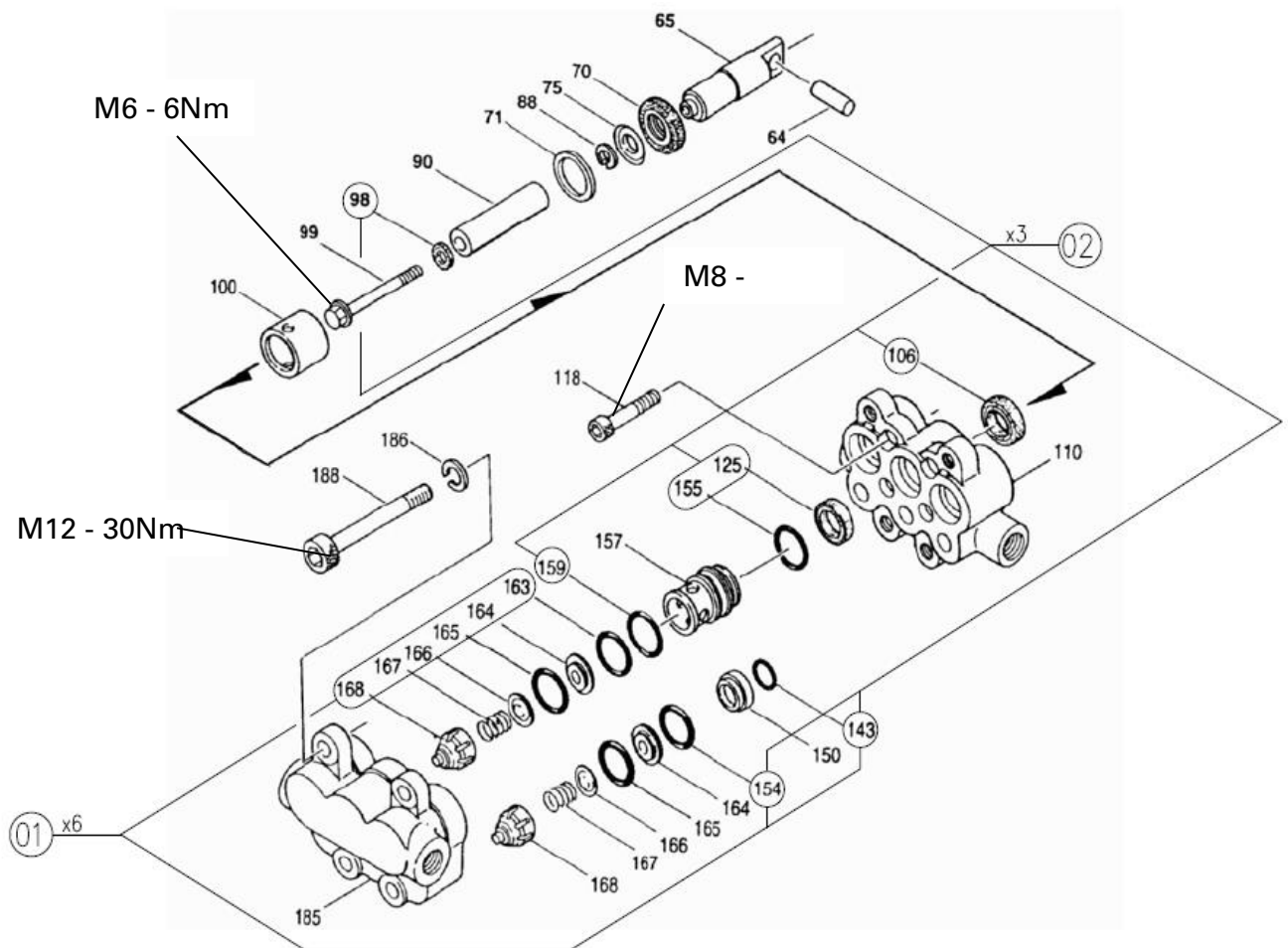


## HP Pump kit / Kit Pompe HP CAT 3CP1221 (KS): 711208-01 (711208-02+711208-03)



REP	REF	DESCRIPTION	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN	QTE QTY
<b>02</b>	<b>711208-02</b>	<b>Kit de joint pompe HP</b>	<b>HP pump seal kit</b>	<b>Kit de juntas bomba AP</b>	<b>1</b>
98	711208-98	Joint de piston	Plunger seal	Junta de piston	3
106	711208-106	Joint BP	LP seal	Junta BP	3
125	711208-125	Joint HP	HP seal	Junta AP	3
143	711208-143	Joint d'adaptation AR	Adapter O-ring, Rear	Junta de adaptaci3n TR	3
154	711208-154	Joint d'adaptation AV	Adapter O-ring, Front	Junta de adaptaci3n AV	3
155	711208-155	Joint d'entretoise	Spacer O-ring	Junta de cabestrillo	3
159	711208-159	Joint d'entretoise	Spacer O-ring	Junta de cabestrillo	3
<b>03</b>	<b>711208-03</b>	<b>Kit clapet pompe HP</b>	<b>HP pump valve kit</b>	<b>Kit de v3lvulas bomba AP</b>	<b>1</b>
143	711208-143	Joint d'adaptation AR	Adapter O-ring, Rear	Junta de adaptaci3n TR	6
154	711208-154	Joint d'adaptation AV	Adapter O-ring, Front	Junta de adaptaci3n AV	6
163	711208-163	Joint de siege	Valve seat O-ring	Junta de asiento	6
164	711208-164	Siege	Seat	Asiento	6
165	711208-165	Joint de siege	Valve seat O-ring	Junta de asiento	6
166	711208-166	Calpet	Valve	V3lvula	6
167	711208-167	Ressort	Spring	Muelle	6
168	711208-168	Cage de ressort	Spring retainer	Casco de muelle	6

## HP Pump kit / Kit Pompe HP CAT 5CP6221: 711233-01 (711233-02+711233-03+711233-70)



REP	REF	DESCRIPTION	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN	QTE QTY
<b>02</b>	<b>711233-02</b>	<b>Kit de joint pompe HP</b>	<b>HP pump seal kit</b>	<b>Kit de juntas bomba AP</b>	<b>1</b>
98	711233-98	Joint de piston	Plunger seal	Junta de pistón	3
106	711233-106	Joint BP	LP seal	Junta BP	3
125	711233-125	Joint HP	HP seal	Junta AP	3
143	711233-143	Joint d'adaptation AR	Adapter O-ring, Rear	Junta de adaptación TR	3
154	711233-154	Joint d'adaptation AV	Adapter O-ring, Front	Junta de adaptación AV	3
155	711233-155	Joint d'entretoise	Spacer O-ring	Junta de cabestrillo	3
159	711233-159	Joint d'entretoise	Spacer O-ring	Junta de cabestrillo	3
<b>03</b>	<b>711233-03</b>	<b>Kit clapet pompe HP</b>	<b>HP pump valve kit</b>	<b>Kit de válvulas bomba AP</b>	<b>1</b>
143	711233-143	Joint d'adaptation AR	Adapter O-ring, Rear	Junta de adaptación TR	3
154	711233-154	Joint d'adaptation AV	Adapter O-ring, Front	Junta de adaptación AV	3
163	711233-163	Joint de siege	Valve seat O-ring	Junta de asiento	3
164	711233-164	Siege	Seat	Asiento	6
165	711233-165	Joint de siege	Valve seat O-ring	Junta de asiento	6
166	711233-166	Calpet	Valve	Válvula	6
167	711233-167	Ressort	Spring	Muelle	6
168	711233-168	Cage de ressort	Spring retainer	Casco de muelle	6
<b>70</b>	<b>711233-70</b>	<b>Joint d'huile HP</b>	<b>HP pump oil seal</b>	<b>Junta de aceite bomba AP</b>	<b>3</b>



## Maintenance and Spare-parts list

### Pieces d'Entretien et de Rechange

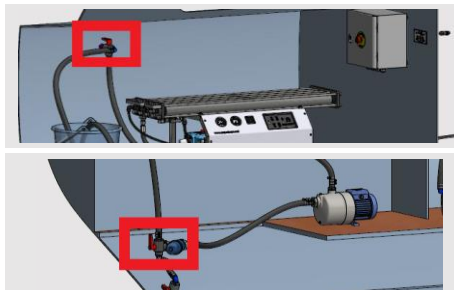
### Piezas de Mantenimiento y Recambios

Rep.	Ref.	Description	Designation	Descripción	Application
<b>Maintenance Consumables – Consomables d'Entretien – Consumibles Mantenimiento</b>					
ME46	711037F	1 R/O Membrane	1 Membrane O/I	1 Membrana O/I	60l – 300l
KIT94	752048	1 year maintenance kit	Kit de maintenance 1 an	Kit de mantenimiento de 1 año	60l – 300l
KIT95	101121-95	Security kit	Kit de sécurité	Kit de seguridad	60l – 300l
		<i>1 year maintenance kit includes:</i>	<i>Le kit de maintenance d'un an comprend:</i>	<i>El kit de mantenimiento de 1 año incluye :</i>	<i>Qty:</i>
KIT94	711007	Filter element 20µ-10"	Cartouche de filtre 20µ-10"	Cartucho para filtro 20µ-10"	4
	711019	Filter element 5µ-10"	Cartouche de filtre 5µ-10"	Cartucho para filtro 5µ-10"	4
	752001	HP pump oil (1 litre)	Huile pompe HP (1 litre)	Aceite bomba AP (1 litro)	1
	752002-20	Storage solution	Solution de stockage	Solución de almacenaje	2
	752037-EXP10	Cleaner kit A+B	Kit nettoyage A+B	Aclarado kit A+B	1
		<i>The security kit includes:</i>	<i>Le kit de sécurité comprend:</i>	<i>El kit de seguridad incluye :</i>	<i>Qty:</i>
KIT95	900153	Pressure sensor -1 +5 bar	Capteur de pression -1 +5 bar	Sensor de presión -1 +5 bar	1
	900150	Pressure sensor 0-100bar	Capteur de pression 0-100bar	Sensor de presión 0-100bar	1
	718381	S-Duplex Plug M1/4" G	Bouchon S-Duplex M1/4G	Tapón S-Duplex M1/4G	2
	712874-03	Viton seal for DKO straight 1/4" G	Joint viton pour 1/4" raccord DKO	Junta viton 1/4" por recto DKO	2
<b>Spare-Parts – Pieces de Rechange - Piezas de Recambios</b>					
V01	712004	Manual 3 way valve 1" RX	Vanne 3 voies manuel 1" RX	Válvula manual de 3 vías 1" RX	60l – 300l
F02	711091	Strainer PP MM 1" 130µ	Filtre crépine PP MM 1" 130µ	Filtro desagüe PP MM 1" 130µ	60l – 300l
P04	904483	LP pump MXHLM-203 230/1/50 316L	Pompe BP MXHLM-203 230/1/50 316L	Bomba LP MXHLM-203 230/1/50 316L	60l – 300l mono
	300027	LP pump MXHL-203 400/3/50 316L	Pompe BP MXHL-203 400/3/50 316L	Bomba LP MXHL-203 400/3/50 316L	60l – 300l tri
	300231	LP pump MXHL-202 440/3/60 316L	Pompe BP MXHL-202 440/3/60 316L	Bomba LP MXHL-202 440/3/60 316L	60l – 300l tri
	300198	LP pump MXHLM-202 220/1/60 316L	Pompe BP MXHLM-202 220/1/60 316L	Bomba LP MXHLM-202 220/1/60 316L	60l – 300l mono
	904483-10	Maintenance kit MXHL	Kit de maintenance MXHL	Mantenimiento kit MXHL	60l – 300l
PSn06	900153	Pressure sensor -1 +5 bar	Capteur de pression -1 +5 bar	Sensor de presión -1 +5 bar	60l – 300l
V17	300435	Solanoid valve brass FF 3/8"	Electrovanne laiton FF 3/8"	Electroválvula latón	60l – 300l
F18	712029	Active carbon filter	Filtre charbon actif	Filtro carbón activo	60l – 300l
F30/F32	710010-03	Filter O-ring	Joint de filtre	Junta de filtro	60l – 300l
PSn34	900153	Pressure sensor -1 +5 bar	Capteur de pression -1 +5 bar	Sensor de presión -1 +5 bar	60l – 300l
P40	711208	HP pump 3CP1221 (KS)	Pompe HP 3CP1221 (KS)	Bomba AP 3CP1221 (KS)	60l – 240l
	711208-01	Maintenance kit 3CP1221 (KS)	Kit de maintenance 3CP1221(KS)	Kit mantenimiento 3CP1221 (KS)	60l – 240l
	711233	HP pump 5CP6221	Pompe HP 5CP6221	Bomba AP 5CP6221	300l
	711233-01	Maintenance kit 5CP6221	Kit de maintenance 5CP6221	Mantenimiento kit 5CP6221	300l
M40	904172	Motor 2.2KW 400/3 1454T IE3	Moteur 2.2KW 400/3 1454T IE3	Motor 2.2KW 400/3 1454T IE3	60l – 240l Tri
	721035	Motor 2.2KW 230/1/50 1445T	Moteur 2.2KW 230/1/50 1445T	Motor 2.2KW 230/1/50 1445T	60l – 240l Mono
	904619	Motor 3KW 400/3 1460T IE3	Motor 3KW 400/3 1460T IE3	Motor 3KW 400/3 1460T IE3	300l Tri
D41	711006	Pulsation dampener	Bouteille anti pulsations	Botella anti-pulsaciones	60l – 300l
PSn43	900150	Pressure sensor 0-100bar	Capteur de pression 0-100bar	Sensor de presión 0-100bar	60l – 300l
VE45	711051-20	2"5 S OUTSIDE PLUG SEAL	Joint torique EXT BOUCHON 2"5 S	Junta tórica enchufe exterior 2"5 S	60l – 300l
	711051-22	PLUG 2.5" INSIDE O-RING (R14)	Joint torique 18,40x2.70 (R14)	Junta tórica 18,40x2.70 (R14)	60l – 300l
	711052-99	2"5 S Ø16 INTERCONNECTOR	INTERCONNECTEUR 2"5 S Ø16	INTERCONECTOR 2"5 S Ø16	60l – 300l
	711052-98	O-RING 13X1.5	Joint torique 13 X 1.5	Junta tórica 13 X 1.5	60l – 300l
V48	719201	Shut off valve SS316 FF ¼" G	Vanne arret inox316 FF ¼" G	válvula de cierre inox 316 FF ¼" G	60l – 300l
FI61	713113	Flowmeter 30-900l/h	Debimetre 30-900l/h	Medidor de flujo 30-900l/h	60l – 300l
CE62	720014	Conductivitymeter 4-20mA (Probe)	Conductivimetre 4-20mA (Sonde)	Conductímetro 4-20mA (Sonda)	60l – 300l
	720239	Conductivitymeter (PCB - display)	Conductivimetre (Carte - afficheur)	Conductímetro (Tarjeta – pantalla)	60l – 300l
V64	721033	Solanoid 3 way valve	Electrovanne 3 voies	Electroválvula de 3 vías	60l – 300l
	904207	Rubber motor mounting (1)	Plot de suspension moteur (1)	Contacto de suspensión motora (1)	60l – 300l
	710098-xxx*	Flexible HP Tube	Tuyau flexible HP	Tubo flexible AP	60l – 300l
		<i>*xxx = length in mm</i>	<i>*xxx = longueur en mm</i>	<i>*xxx = longitud en mm</i>	
	719107	Rilsan tube 08*10	Tube rilsan 08*10	Tubo rilsan 08*10	60l – 300l
	719218	Rilsan tube 10*12	Tube rilsan 10*12	Tubo rilsan 10*12	60l – 300l
	301189	Translucent reinforced hose Ø25*33	Tube translucent renforcé Ø25*33	Tubo translúcido reforzado Ø25*33	60l – 300l
VS40	902485	Variable frequency drive 2.2kW	Variateur 2.2kW	Convertidor de frecuencia 2.2kW	60l – 240l mono
	300098	Variable frequency drive 2.2kW	Variateur 2.2kW	Convertidor de frecuencia 2.2kW	60l – 240l tri
	300287	Variable frequency drive 3kW	Variateur 3kW	Convertidor de frecuencia 3kW	300l tri
	300270	7" touchscreen	Ecran tactile 7"	7" pantalla táctil	60l – 300l
	904432	Carte mère boitier de commande	Control box Motherboard	Placa base de la caja de control	60l – 300l





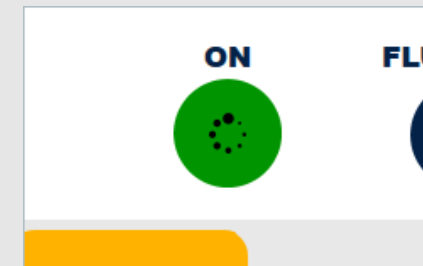
1. Open the hull valve outside of the unit and check the closed position of the by-pass valve on the watermaker  
*Ouvrir la vanne de coque et -rejet à l'extérieur de l'unité et vérifier la position fermée de la vanne by-passe sur l'osmoseur*



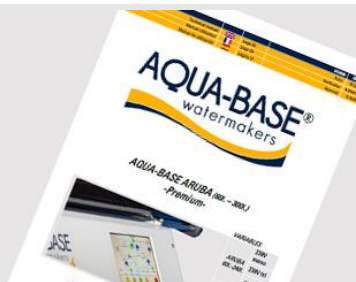
2. Check the open position of the intake valve (V01) and the reject valve (V50)  
*Vérifier la position ouverte de la vanne d'admission (V01) et de la vanne de rejet (V50)*



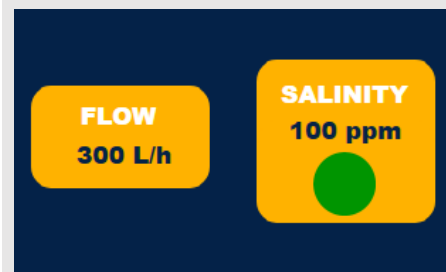
3. Check that the strainer (F02) and the 20µ and 5µ filters (F30, F32) are not clogged  
*Vérifier que la crépine (F02) et les filtres 20µ et 5µ (F30, F32) ne sont pas colmatées*



4. Start the unit by pressing the green "ON" button in the "Operation menu"  
*Démarrer l'unité en appuyant sur le bouton vert "ON" sur l'écran de fonctionnement*



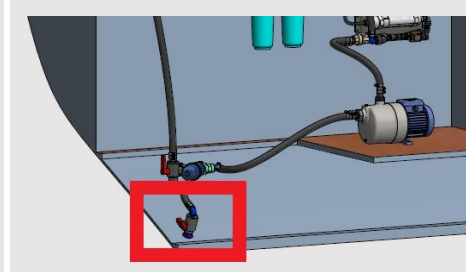
- If there is no brine rejection and seawater circulation, See the instruction manual §3.1 "First start-up"  
*S'il n'y a pas de rejet de saumure et de circulation d'eau de mer, voir le manuel utilisateur §3.1 "Première mise en service"*



- After 2 minutes, check that the AQUA-BASE unit is operating and producing correctly.  
*Après 2 minutes, vérifier que l'unité AQUA-BASE fonctionne et produit correctement.*



1. Stop the unit by pressing the red "STOP" button.  
*Arrêter l'appareil en appuyant sur le bouton rouge "STOP"*



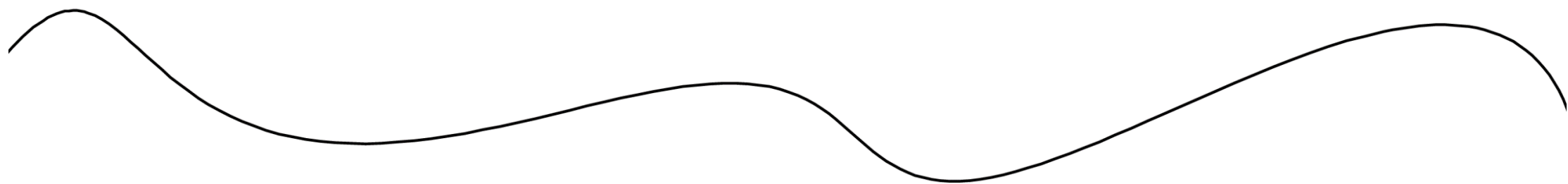
2. Close the hull valve outside of the unit  
*Fermer la vanne de la coque en dehors l'osmoseur*



This procedure is just a reminder and can only be applied after the complete "first start-up procedure" is applied. Read user manual before operating the unit.

*Cette procédure n'est qu'un rappel et ne peut être appliquée qu'après l'application de la "procédure de premier démarrage" complète. Lisez le manuel d'utilisation avant d'utiliser l'appareil.*











CONTACTER VOTRE DISTRIBUTER / AGENTE:  
CONTACT YOUR DEALER / AGENT



SLCE WATERMAKERS – 149 RUE SALVADOR DALI – ZA DE KERGOUEAN –  
CS8002 CAUDAN – 56607 LANESTER CEDEX – France –  
e-mail : [slce@slce.net](mailto:slce@slce.net) - TEL : +33 (0) 297.838.888 - FAX : +33 (0) 297.838.333  
[www.slce-watermakers.com/fr/osmoseurs/aqua-base](http://www.slce-watermakers.com/fr/osmoseurs/aqua-base) - [www.slce-watermakers.com](http://www.slce-watermakers.com)