

Operating and Maintenance manual

Milli-Q[®]

NOTICE

Information in this document is subject to change without notice and should not be construed as a commitment by Millipore Corporation. Millipore Corporation assumes no responsibility for any errors that may appear in this document. This manual is believed to be complete and accurate at the time of publication. In no event shall Millipore Corporation be liable for incidental or consequential damages in connection with or arising from the use of this manual.

Copyright

Copyright © 1997, all rights reserved, Millipore Corporation.

Folder : PF05128

Documentation : PF05112 (Rev 0)

Trademarks

Millipore is a registered trademark of Millipore Corporation or an affiliated company.

RiOs, Elix, Milli-Q, Q-Gard and Quantum are trademarks of Millipore Corporation.

Teflon is a trademark of E.I. duPont de Nemours & Co.

Slo-Blo is a trademark of Little Fuse Company.

All other trademarks are trademarks of their respective manufacturer.

Table of contents

Use of this manual	5
Distinguishing between text specific to one or more Milli-Q systems	5
Warnings	5
INTRODUCTION	6
General Information	6
How the system works	6
System Schematic	7
Specifications	8
INSTALLATION	10
Unpacking	10
Installation of the system	10
Installation	11
OPERATING THE MILLI-Q SYSTEM	14
Modes of operation	14
Standard displays	14
Additional displays	15
Use of the Keypad	17
Startup of the Milli-Q	20
MAINTENANCE	21
Timetable for routine maintenance	21
Routine maintenance	21
TROUBLESHOOTING	25
Troubleshooting messages	25
List of ALARM codes	27
APPENDIX 1	29
Interrupting the sanitisation cycle of a UF cartridge	29
Purging trapped air from the UF cartridge	29
Interrupting the A10 cleaning cycle	29
Replacing the main electrical power fuse	30
Regulating the mobility of the point of use arm	30
Recycling the reject water from the A10 TOC	30
System is not operated for a long time	30
INDEX	31
ORDERING INFORMATION	33
WARRANTY	34
At back of document	
FIGURES	
TECHNICAL ASSISTANCE	

Use of this manual

This manual describes how to install, use and maintain your Milli-Q water purification system. The use of this equipment is simple; however, it is strongly recommended that this manual be read before connecting the system to a source of water or to electrical power. A thorough knowledge of your water system not only helps to prevent damage to the system or personal injury, but it also helps you to become familiar with all its functions.

Distinguishing between text specific to one or more Milli-Q systems

The information presented in this manual uses the following notation:

The four types of Milli-Q systems and the A10 TOC option are described in this manual. The guide shown on the edge of each page permits you to distinguish between information relevant to all models or to information relevant to a specific model of water system.

It is important to verify that the column on the edge of the page corresponding to your model is full before proceeding to study information pertaining to system characteristics, operations, ...

Example:

FOR COMMON TEXT : all the columns are full.

FOR TEXT SPECIFIC TO A
MODEL **Gradient** : column 2 is full.

All reference figures are located at the back of this manual, in A3 foldout sheets.

Dotted portions of drawings represent components or items not delivered with the system. Elements shown in light grey represent keypad buttons which are not being referred to in that section of text, or not referred to in examples of screen displays.

Warnings

Caution signs are shown throughout this manual to bring items to your attention which present risk or which require delicate manipulations.



: Caution.



: Danger.

General Information

The Milli-Q system is used as a final water purification stage. The feedwater to a Milli-Q can be produced by electrodeionisation (E.D.I.), Reverse Osmosis (RO), distillation or deionisation. The Milli-Q system produces water of Type 1 quality. This is equal to or better than ASTM, CAP and NCCLS Type 1 water quality standards.

The principal components of the Milli-Q system, **Figure 1**, are:

- (A) Control Panel
- (B) Q-Gard pack adapter
- (C) Q-Gard purification pack
- (D) Door for locking Quantum purification cartridge
- (E) Liquid Crystal Display (LCD)
- (F) LED Indicator
- (G) Keypad
- (H) ON / OFF Power Switch
- (I) Power cord socket
- (J) Fuse Holder
- (K) Fittings / inserts for water connection
- (L) Sanitisation port plug for cleaning the UF module see figure 1, rear view
- (M) Point of Use Gun with support arm
- (N) Sticker with catalogue number, lot number and system type
- (O) Locking clip screws
- (P) Locking clips

How the system works

Pre-treated water (from E.D.I., Reverse Osmosis, distillation or deionisation) enters the system and is pumped through the Q-Gard cartridge for an initial purification step.

The water is then exposed to UV light at both 185 and 254 nm wavelengths. This oxidises organic compounds and kills bacteria.

The function of the Quantum cartridge is to remove trace ions and oxidation by-products produced by the action of the UV light.

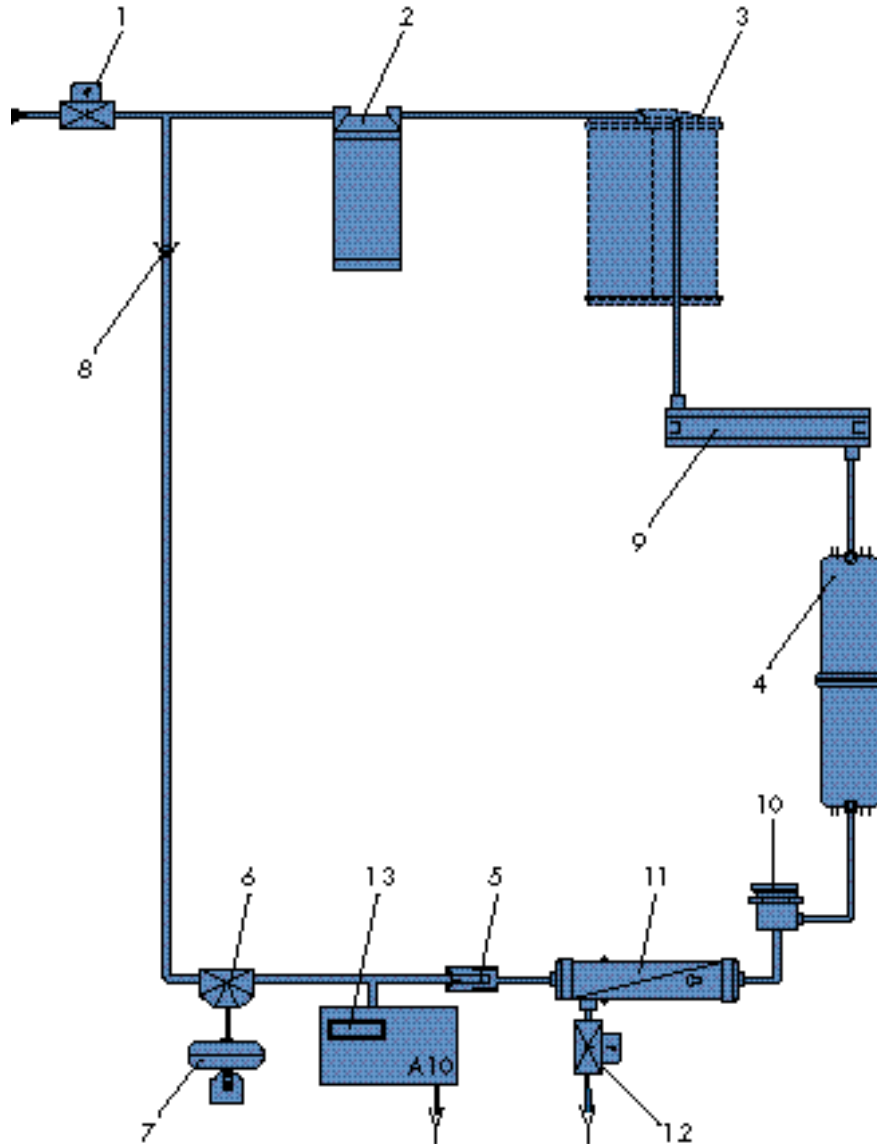
Purified water then passes through an Ultrafiltration (UF) module. The UF module acts as a barrier to colloids, particles and organic molecules with a molecular weight greater than 5000 Daltons. The contaminants retained by the UF are periodically flushed out of the system via tubing to a drain.

A manual 3 way valve located in the point of use (POU) allows you to direct ultrapure water through a final filter made up of a 0.22 µm membrane (MilliPak-40). The final filter removes particles and bacteria greater than 0.22 µm in size and prevents recontamination of the system from the point of use.

The A10 TOC monitor takes samples of ultrapure water to determine trace organic levels. Samples are taken periodically in PRODUCT mode.

System Schematic

The water flow schematic of a Milli-Q system is shown below. Only the main components are shown.



Inlet solenoid valve	1
Pump	2
Q-Gard Pack (selected based upon the type of feedwater)	3
Quantum ultrapure cartridge	4
Resistivity cell	5
Point of use with dispensing valve	6
MILLIPAK 40 final filter	7
Check valve	8
UV lamp	9
Sanitisation port used to introduce chemical sanitants to UF module	10
Ultrafiltration cartridge	11
UF cartridge reject solenoid valve	12
A10 TOC monitor	13

Composition of materials in contact with water

Part	Material	Part	Material
Pack Adapter	: ABS	MILLIPAK 40	: Polycarbonate, PVDF
Q-Gard Pack	: PP, PE	Fittings	: PE, PA, PVDF
Inlet solenoid valve	: Stainless steel	Resistivity cell	: Stainless steel 316 L
Quantum cartridge	: PP	Manifold	: POM
Pump head	: NSF* listed and FDA* approved materials	Tubing	: PE
UV lamp and housing	: Ultrapure Quartz, Stainless steel	Three way valve	: Copolymer of butadiene and styrene, Viton®, PTFE
UF housing	: ABS	O-rings	: EPDM
UF sanitisation port	: ABS		
Reject solenoid valve	: Stainless steel		

* NSF = American National Sanitation Foundation
FDA = American Food and Drug Administration

Electrical specifications

Voltage/	Electrical consumption	Frequency	Main power fuse	RS 232 Output
230 Volts 120 Volts	60 VA 60 VA	50 Hz 60 Hz	1.0 A Slo-Blo™ 2.0 A Slo-Blo	
230 Volts 120 Volts	100 VA 100 VA	50 Hz 60 Hz	1.0 A Slo-Blo 2.0 A Slo-Blo	
				RS 232 type RJ 11 connector

Hydraulic specifications

Feedwater tubing	8 mm outer diameter (OD) length : 3 meters maximum
Reject tubing	8 mm and 6 mm OD length : 2.5 meters maximum
Inlet feedwater pressure	Minimum : 0.1 bar (1.5 psi) Maximum : 0.3 bar (4.5 psi)
Feedwater flowrate	1.5 litre/minute (LPM)
Feedwater temperature	5 °C to 35 °C

Feedwater quality

Millipore recommends using water treated by ELIX (Electrodeionisation, E.D.I.) or Reverse Osmosis (RiOs).

Environmental Conditions

Ambient storage temperature	5 °C < T < 40 °C
Ambient operating temperature	5 °C < T < 25 °C
Humidity	20 % - 80 % without condensation

System performance

Purified water quality	
Resistivity	18.2 M ·cm at 25 °C
Pyrogens	0.02 EU/ml
TOC*	5 - 10 ppb
	1 - 5 ppb
	2 - 5 ppb
Micro-organisms	1 cfu/ml
Particles (0.22 µm)	< 1/ml
Flowrates	
Product water flowrate	Up to 1.5 litre/minute
	Up to 1.0 litre/minute
Noise level in dB A at 1 metre	42 dB A

* Test conditions: Milli-Q system was equipped with a Q-Gard purification pack and a Quantum EX ultrapure cartridge. The feedwater to the Milli-Q came from a RiOs Reverse Osmosis system. TOC levels in the feedwater were < 50 ppb. The quality of the Milli-Q product water can vary as a function of the quality of the feedwater.

Dimensions and operating weight (with Q-Gard and Quantum)

Height	455 mm
Length	255 mm
Depth	355 mm (includes the wall mounting points on rear)
Weight(s)	16.0 kg
	16.8 kg
	16.3 kg
	17.1 kg
	+ 0.6 kg with A10 TOC module

INSTALLATION

Milli-Q
Ac Gr BioSyn A10

Unpacking

The different components supplied with the system are shown in figure 2 and are listed below.

		Present?	
		Yes	No
(A)	Milli-Q water purification system		
(B)	Electrical power cord		
(C)	Folder with documents to insert		
(D)	Tubing 8 mm OD, 5 meters length for:		
	- inlet water connection		
	- reject stream for ultrafiltration module		
(E)	Tubing (6 mm OD), 2.5 meters length for A10 waste stream		
(F)	Tubing used when UF module is sanitised and cartridges are purged		
(G)	Fitting 1/4" MNPT - hose barb (MNPT = male national pipe thread)		
(H)	Fitting 1/2" FNPT - 8 mm OD tubing with screen filter inside		
(I)	Fitting 1/4" MNPT - 8 mm tubing		
(J)	Teflon™ tape		
(K)	Plastic bag containing elbow fittings		
(L)	Six sided key used to loosen / tighten point of use arm		

Items ordered separately

- (M) Q-Gard purification pack
- (N) Quantum ultrapure cartridge
- (O) MILLIPAK 40 final filter (0.22 µm) for point of use gun

Checked by _____
Name Signature Date

Verified by _____
Name Signature Date

Installation of the system

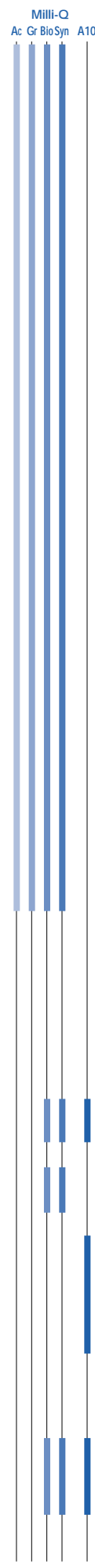
The system can either be placed on a bench or wall mounted.
If the system is to be wall mounted, then it is necessary to first verify that the wall can support the weight of the system.



Contact Millipore Technical Service for further instructions on wall mounting the system.

Some versions of the Milli-Q systems require a drain nearby. When a reservoir is used as a feedwater supply, locate the system and reservoir close together whenever possible. Figure 5 shows the different connections to be made to the system.

Note: The feedwater supply valve, pressure regulator with gauge are not supplied with the Milli-Q and must be ordered separately. **Contact Millipore Technical Service for more information.**



Connection of feed water to the system (Figure 3)

System fed from a reservoir

1. Cut the feed water tubing, 8 mm OD (figure 2, D) to the desired length (< 3 meters).
2. Remove the protective plug (B) from the "FEED 1" connection (H) by pressing on collar (A) and pulling on the plug.
3. For wall mounting the system, install elbow connectors (figure 2, K).
4. Connect the feed water tubing (C) (8 mm OD) to inlet "FEED 1" (H) by inserting it firmly in the fitting.
Verify that the connection is secure by pulling several times on the tubing once it is inserted.
5. Connect the other end of this tubing to the reservoir. The fitting (figure 2, I) can be used on the reservoir. It is recommended to use the Teflon™ tape (figure 2, J) on the reservoir to avoid leaks.

System fed from a pressurised source

1. Cut the feed water tubing, 8 mm OD (figure 2, D) to the desired length (< 3 meters).
2. Remove the protective plug (B) from the "FEED 1" connection (H) by pressing on collar (A) and pulling on the plug.
3. The feed water valve or the fitting (D) should terminate in a 1/2" MNPT fitting.
The 1/2" FNPT fitting (E) is screwed on to the fitting (D). Use the Teflon tape (figure 2, J), to ensure a good seal against leaks.
4. Connect the tubing (C) to the fitting (F). Pull on the tubing afterwards to insure it is secure.
5. Pressurised feedwater entering the Milli-Q system must be regulated between 0.1 Bar (1.5 psi) and 0.3 Bar (4.5 psi). **Installation of a pressure regulator is necessary if the feedwater pressure is over 0.3 Bar (4.5 psi). The regulator should be adjusted while water is dispensed from the system.**

Connection of the reject tubing(s) (Figure 3)

Any Milli-Q system with the A10 TOC or UF option(s) has to have reject tubing on the system. The procedure to connect the reject tubing is the same as that used for the feed water tubing.

1. Connect the Ultrafiltration cartridge reject tubing (8 mm OD) < 2.5 meters (figure 2, D), to the "DRAIN 3" (I) outlet.
2. Connect the A10 waste stream tubing (6 mm OD) < 2.5 meters (figure 2, E), to the "OUT 5" (J) outlet.

Note: If the Milli-Q System is fed by a reservoir, then the A10 reject water can be recycled to the reservoir. See APPENDIX 1, page 30.



When starting up the system, place the ends of all reject tubing(s) to the drain.

Installation of the Q-Gard purification pack (Figure 4)

(The Q-Gard is only used on Milli-Q systems equipped with a pack adapter (A))

1. Raise the pack adapter (A) to its highest position. Remove the two protective plastic inserts (B) on the pack adapter.
2. Remove the two protective inserts on the Q-Gard pack (C). Wet the two O-rings on the Q-Gard with pure water.
3. Push the Q-Gard so that the pack adapter metal rod (D) goes through the hole at the top of the Q-Gard.
 - Lift the Q-Gard slightly and push the bottom of it into the small opening (E) on the system.
 - Push the top of the Q-Gard until it is secure.
4. Lock the Q-Gard in place with the metal locking clip (F) on the end of the metal guide pin (D).
5. Bring the adapter cap down to its lowest position (G) so that it covers the top of the Q-Gard.

Electrical connection of system

1. Connect the power cord (figure 2, B) to the Milli-Q (figure 3, L). Connect the other end of the power cord to an earth grounded power source.
2. Check that the point of use Milli-Q gun trigger is in the upright position.
3. Turn on the system electrical switch (figure 1, H) by putting it to position I.
4. The serial number is displayed for 10 seconds. Please record the type of system and serial number below.

Example:

GRADIENT	VI. 03
SR. N°	F8 KM35924

SR. N° _____

Note: Contact Millipore Technical Service when connecting a low level tank sensor to the Milli-Q system. As an option, it is possible to get a "NO FEED WATER" message when there is no water in the reservoir.

Installation of the Quantum Ultrapure Cartridge (Figure 4)

Note: It is important to have the system electrical power switched on before installing the Quantum Ultrapure Cartridge.

1. Open the blue door on the front of the Milli-Q by pressing the 2 latches (H) on the right side of the door to open it.
2. Remove the two protective inserts from the Quantum cartridge. Wet the two rubber O-rings on the Quantum cartridge with pure water.
3. Install the Quantum cartridge and push it in as far as it will go.
4. Close the door. It is necessary to fully snap the latches (H) shut to hold the Quantum cartridge inside.

Starting the Milli-Q after installation of Q-Gard and Quantum cartridge

A 5 minute rinsing cycle "AIR PURGE" occurs automatically whenever new cartridges are installed in the Milli-Q system. It is necessary to have the power on during the cartridge installation. Do not install the Millipak 40 yet.

1. Open the feedwater inlet valve if there is one.
2. Press OPERATE/STANDBY to go from STANDBY to PRE-OPERATE. The system will be waiting to begin the AIR PURGE cycle.
3. Start the AIR PURGE by moving the point of use gun trigger forward. Direct all water from the point of use to a drain.
4. At the end of 5 minutes the system will go into STANDBY mode. Move the trigger back to close the point of use valve (upright position).
5. If possible, leave the system in PRE-OPERATE mode overnight. This helps to hydrate the ion exchange resin inside the cartridges.
6. In PRE-OPERATE mode, purge the Quantum cartridge of any trapped air by pushing the end of a small screwdriver into the small hole located on the blue door (figure 4, K). Push the small screwdriver gently into the hole to purge out the trapped air. Open the POU valve for a few seconds. Repeat the previous action until all trapped air has been purged.

PRE OPERATE
AIR PURGE

PRO DUC T
AIR PURGE : 5 mn

STANDBY
CLOSE THE VALVE

PRE OP ERATE

Cleaning the A10 measurement cell

Whenever a Milli-Q system is configured as an A10 model, the system starts up by an automatic cleaning of the A10 analysis cell after the 5-minute AIR PURGE cycle. This cleaning lasts for 1 hour.

Connection of a printer with the system's RS 232 interface

The Milli-Q system offers the possibility of sending information to a printer. For further information, **contact Millipore Technical Service.**

Modes of operation

Your Milli-Q system has a number of operating modes which can be activated via the keypad. Other modes are automatically activated by the microprocessor.

These different modes are displayed on the screen, and are described below:

Standard displays

Operating mode	Action	Status of system
STANDBY	Press the OPERATE/STANDBY button while the system is in PRE OPERATE mode.	The system is in a STANDBY mode. While in this mode, system operation is not possible. Automatic recirculation does not occur in this mode.
PRE OPERATE	Press the OPERATE/STANDBY button while the system is in STANDBY mode.	In this mode the system will recirculate water for 5 minutes each hour.
18.2 M \cdot cm	Automatically occurs from PRE OPERATE mode when point of use trigger is moved forward. This is referred as PRODUCT mode.	During PRODUCT mode, the system displays the product water resistivity compensated to 25 °C.
25.5 M \cdot cm 18.6 °C	Automatically occurs from PRE OPERATE mode when point of use trigger is moved forward. See "Use of the Keypad", page 20.	During PRODUCT mode, the system can display the product water resistivity non temperature compensated as well as the water temperature.
TEMP: 18.6 °C TOC: 4 ppb	Press the MEASURE keypad button when the system is in PRE-OPERATE or PRODUCT mode.	The product water temperature is displayed. For systems with the A10 option, the product water TOC is also displayed.
PROD. TIME SETUP COUNTER: 9mn	In PRE OPERATE mode, press the MENU button for 2 seconds to view the counter. See "Use of the Keypad", page 17.	The counter can be used to dispense water from the system for a specific amount of time. This time can be selected and changed with the keypad. After the counter finishes, the system automatically goes into STANDBY mode.
FAST FLUSH	Automatic with Biocel and Synthesis Milli-Q systems.	This is a rinsing of the ultrafiltration module and lasts 30 seconds. It does not effect normal use of the system.
TOC: 3 ppb	Occurs automatically.	Display of the last TOC measure or oxidation in process.

Additional displays

System maintenance messages

Display message	System status	Action
EXCH. CARTRIDGES	SERVICE LED blinking The operational lifetime of the purification /polisher cartridges has expired.	Occurs automatically. See MAINTENANCE chapter, page 21 for further information
START SANIT.	SERVICE LED blinking A cleaning of the ultrafiltration module is necessary.	Occurs automatically. See MAINTENANCE chapter, page 22 for further information
AIR PURGE	A 5 minutes air purge of the cartridge(s) is in progress.	Automatic after installation of new cartridges.
EXCHANGE UV LAMP	SERVICE LED blinking The operational lifetime of the UV lamp of the Milli-Q has expired.	Occurs automatically. Call Millipore Technical Service
EXCHANGE A10 UV	SERVICE LED blinking The operational lifetime of the UV lamp inside the A10 has expired.	Occurs automatically. Call Millipore Technical Service
A10 CLEANING 59	SERVICE LED blinking A cleaning cycle of the A10 is in progress. Duration is 60 minutes.	Occurs automatically after installing new purification / polisher pack(s). See the MAINTENANCE chapter, page 24 for further information.

Alarm displays

Displays	Status of the system
CARTRIDGE OUT	The Milli-Q has stopped operating because either the Quantum or Q-Gard purification pack is loose. See the Quantum and Q-Gard installation section , page 12 for more information.
NO FEED WATER	The Milli-Q system is connected to a reservoir level sensor and has detected that the reservoir is empty. Wait until there is water in the reservoir.
SYSTEM ERROR #	Indication of a specific fault or malfunction with an internal component of the system. See the TROUBLESHOOTING chapter , page 27 for more information.
RS 232 ERROR	There is a problem with the RS 232 output. See the TROUBLESHOOTING chapter , page 25 for more information.
A10 ERROR #	Service or maintenance needed for the A10 TOC accessory. See the TROUBLESHOOTING chapter , page 28 for more information.

Note: The ALARM LED will blink while the above ALARM messages are displayed on the LCD.

Use of the Keypad

The keypad allows the user to activate the different operating modes or to review information about system performance.

KEYPAD	ACTION	DISPLAY
--------	--------	---------

STANDBY and PRE-OPERATE

Press the **OPERATE/STANDBY** keypad button for at least 2 seconds to switch between these two operating modes.

: STANDBY

STANDBY

: PRE-OPERATE

**PRE OPERATE
TOC**

Measure

In **PRODUCT** or **PRE-OPERATE** mode

Press **MEASURE** to display temperature and last TOC value.

**TEMP: 22.6 °C
TOC : 3ppb**





Cleaning

The **CLEANING** function is described in the **ROUTINE MAINTENANCE** chapter. This is for cleaning and sanitising the ultrafiltration module.

Menu function

Programming a dispensing time period

In **PRE-OPERATE** mode only,
Press **MENU** for at least 2 seconds.

Select or change the counter time by pressing the arrow keys   or  

**PROD. TIME SETUP
COUNTER: 13mn**

OPERATE MEASURE CLEANING MENU
STANDBY



Press **OPERATE/STANDBY** for at least 2 seconds to accept the **COUNTER** time.

PRE OPERATE

Note: Moving the point of use trigger forward will initiate the **COUNTER** and start to dispense water. The system will dispense water from the point of use gun for the amount of time that the **COUNTER** is set to. When the dispensing time is finished (**COUNT = 0**), the system will automatically go to **STANDBY** mode. Move the trigger back to the vertical position to go to **PRE OPERATE** mode.

OPERATING THE MILLI-Q SYSTEM

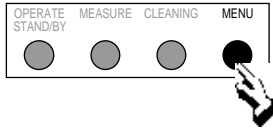
Milli-Q
Ac Gr Bio Syn A10

KEYPAD

ACTION

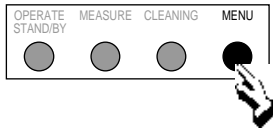
DISPLAY

Printer



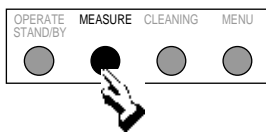
In **PRODUCT** mode
Press **MENU** for at least 2 seconds

**PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn**

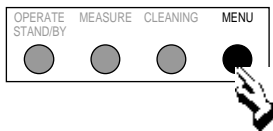


Press **MENU**

**SERVICE: PRINTER
PRESS "MEASURE"**



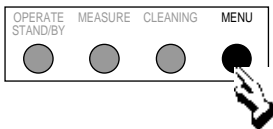
One press on the **MEASURE** button starts printing



Press **MENU** for at least 2 seconds, display returns back to initial operating mode.

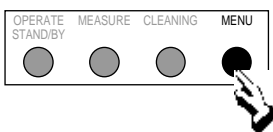
**18.2 M cm
TOC: 3ppb**

Display the age of the UV lamp(s) and purification cartridges



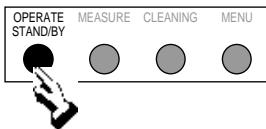
In either **PRE-OPERATE** or **PRODUCT**
Press **MENU** for at least 2 seconds

**PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn**



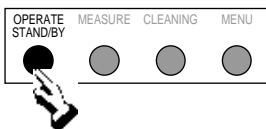
Press **OPERATE/STANDBY**, the age of the cartridge (s) is shown

**SERVICE: AGE
CARTR.: 1 18 DAYS**



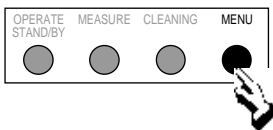
Press **MENU** twice, the age of the UV lamp is shown

**SERVICE: AGE
UV LAMP 68 DAYS**



Press **OPERATE/STANDBY** once, the age of the UV lamp in the A10 TOC module is shown

**SERVICE: AGE
UV A10 68 DAYS**



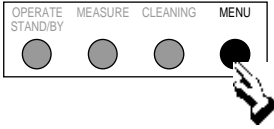
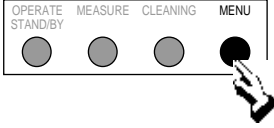
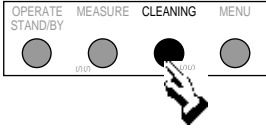

Press **MENU** for at least 2 seconds, display returns back to initial operating mode.

**18.2 M cm
TOC: 3ppb**





Cleaning the A10 module (Duration 1 hour)

The A10 **CLEANING** mode is used to clean the oxidation chamber of the A10 and is described in detail in the **ROUTINE MAINTENANCE** section, page 24.

OPERATING THE MILLI-Q SYSTEM

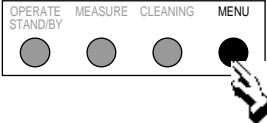
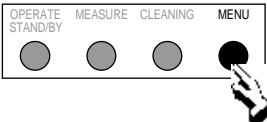
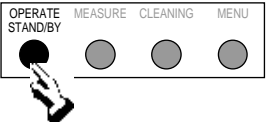
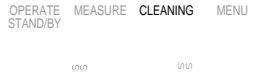
KEYPAD	ACTION	DISPLAY
Choosing the display language		
	In either PRE OPERATE or PRODUCT mode Press MENU for 2 seconds	PROD. TIME SETUP COUNTER: 0mn
	Press MENU four times	SERVICE: OPTIONS LANGUAGE: ENGLISH
	Press the arrow keys to change between different languages.	
	Press MENU again to return to either PRE OPERATE or PRODUCT mode.	18.2 M cm TOC: 3ppb

Choosing the unit of measurement

	In either PRE OPERATE or PRODUCT mode Press MENU for 2 seconds	PROD. TIME SETUP COUNTER: 0mn
	Press MENU four times	SERVICE: OPTIONS LANGUAGE ENGLISH
	Press on OPERATE/STANDBY	SERVICE: OPTIONS PROD. UNIT : M cm
	The arrow keys allow the choice of M .cm or μ Siemens·cm ⁻¹ as units	
	Press MENU again for 2 seconds to return to the initial operating mode.	

OPERATING THE MILLI-Q SYSTEM

Milli-Q
Ac Gr Bio Syn A10

KEYPAD	ACTION	DISPLAY
Non temperature compensated resistivity display		
	In either PRE OPERATE or PRODUCT mode Press MENU for 2 seconds	PROD. TIME SETUP COUNTER: 0mn
	Press MENU four times	SERVICE: OPTIONS LANGUAGE ENGLISH
	Press twice on OPERATE/STANDBY	SERVICE: OPTIONS T° CORRECT ION: ON
	The arrow keys allow the choice of a compensated or a non temperature compensated resistivity display.	SERVICE: OPTIONS T° CORRECT ION: OFF
	Press MENU again for 2 seconds to return to the initial operating mode.	19.4M cm 23.4°C TOC: 3ppb

Purging the air out of the Ultrafiltration Cartridge

See Appendix 1, page 29, Purging the air from the UF cartridge.

Startup of the Milli-Q

The intermittent recirculation of water inside the Milli-Q has allowed the cartridge(s) to become fully hydrated. Before installing the point of use filter (MILLIPAK 40), dispense about 2-3 litres of water from the system.

Installing the MILLIPAK 40 final filter (Figure 6 and 7)

1. Remove the venting cap (A) from the MILLIPAK 40.
- Note:** Do not use Teflon Tape on the threads of the Millipak unit **because it could damage the Point-of-use valve**. An O-ring is located on the thread portion of the point-of-use. The O-ring is used instead of Teflon tape to insure a watertight connection.
2. Screw the MILLIPAK 40 onto the point of use (B). Teflon™ tape is not needed. Turn it a maximum of 2-3 times.
 3. Replace the venting cap but do not tighten it onto the MILLIPAK 40.
 4. Start to purge the MILLIPAK 40 by bringing the point of use gun trigger forward (C) in PRE-OPERATE mode.
 5. When all of the air is purged from the MILLIPAK 40 by allowing water to run out of the vent, tighten the venting cap (A).
 6. Close the point of use gun trigger (C) by moving it to the vertical position. The system should be left in PRE-OPERATE mode.

Purpose of the LED on the point of use gun

When the point of use trigger is brought slightly forward, the Milli-Q system goes into a RECIRCULATION mode. The green LED will flash when the water quality is not optimal. Once the green LED is lit steadily, the trigger can be brought forward to dispense water from the point of use gun. If the resistivity is below a predetermined setpoint, the green LED will blink continuously.

Timetable for routine maintenance

Annual (once a year)	Following a message on the LCD
If installed, clean the screen filter in the feedwater line. See ROUTINE MAINTENANCE, page 24.	Display: EXCH. CARTRIDGES. Replace the expendable cartridges. See ROUTINE MAINTENANCE, page 21.
	Display: START SANIT. Clean the Ultrafiltration module. See ROUTINE MAINTENANCE, page 22.
	Display: EXCHANGE UV LAMP Replace the UV lamp. See TROUBLESHOOTING, page 26.
	Display: EXCHANGE A10 UV Replace the UV A10 lamp See TROUBLESHOOTING, page 26.

Note: When the product water flowrate becomes low (< 0.5 l/min.), change the MILLIPAK 40 final filter. If the MILLIPAK 40 has only been in place a short time and becomes clogged, then check the quality of the feedwater.

Routine maintenance

Replacing the Q-Gard Purification Pack, figure 4. (Only for systems equipped with the Q-Gard pack adaptor)

- Put the Milli-Q system into STANDBY mode by pressing OPERATE / STANDBY for 2 seconds. **Do not turn off the electrical power to the system**.
- Remove the old Millipak filter from the Point of Use valve
- Open the Point of Use valve for a few seconds to depressurise the system.
- Bring the pack adapter (A) to its highest position.
 - Remove the metal retaining clip (F)
 - Remove the Q-Gard pack from the system.
- Install a new Q-Gard. See "INSTALLATION and START-UP" chapter, page 12 and 13.

Replacing the Quantum Ultrapure Cartridge

Note: The Quantum cartridge and the Millipak final filter must be replaced at the same time as the Q-gard pack.

- Put the Milli-Q system into STANDBY mode by pressing the OPERATE/STANDBY button for 2 seconds. **Do not turn off the electrical power.**
- Remove the old Millipak filter from the Point of Use valve
- Open the Point of Use valve for a few seconds to depressurise the system.
- Open the front blue door by pulling the 2 latches open (figure 4, H).
- Pull out the Quantum cartridge.
- Install the new Quantum cartridge by following the instructions in the "INSTALLATION AND STARTUP" chapter, page 12 and 13.

Note: After replacing the Quantum cartridge, put the system into PRE-OPERATE mode. Bring the Point of Use trigger forward and the system will begin a 5-minute AIR PURGE cycle.

Replacing the MILLIPAK 40 (Figure 7)

The MILLIPAK 40 final filter should be changed whenever the product flowrate becomes too low (< 0.5 LPM) or whenever the Quantum and Q-Gard cartridges are replaced. The lifetime of the MILLIPAK 40 is dependent upon the quality of the feedwater and dependent upon the amount of water dispensed through the Milli-Q.

To change the MILLIPAK 40

1. Make sure that the point of use trigger (C) is in the closed (upright) position.
2. Remove the venting cap (A) from the MILLIPAK 40.
3. Unscrew the MILLIPAK 40 from the female thread (B) on the point of use gun. Turn it counterclockwise to unscrew it.
4. Install the MILLIPAK 40 as described page 20.

Sanitisation of the Ultrafiltration module

A regular sanitisation of the UF cartridge is necessary to obtain the best water quality and to have the maximum life of the UF module. The Milli-Q system will periodically display every two weeks the message "START SANIT." to inform you that a sanitisation is necessary.

There are two choices of sanitisation cycles in the software.

Cycle 1: (7 hours)

This is the typical sanitization cycle and will be used most of the time. This allows the UF module to be sanitised **at the start of an evening and throughout that night** .

With Cycle 1, it will be necessary to close the Point of Use trigger after 21 minutes. After this, the system can be left alone until the next morning.

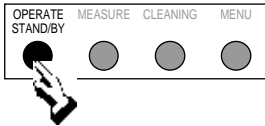
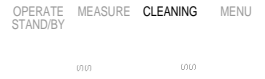
Cycle 2: (8 hours)

This cycle contains a longer soak time and should be used whenever the UF module exhibits reduced flowrate or is known to be fouled. **This program should be started on the morning** .

With Cycle 2, it will be necessary to close the Point of Use trigger after 71 minutes. After this, the system can be left alone.



Before starting a sanitisation, it is necessary to have more than 25 litres of feedwater available.

KEYPAD	ACTION	DISPLAY
	<p>Put the Milli-Q into STANDBY mode by pressing OPERATE / STANDBY for 2 seconds</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">STA NDB Y</div>
	<p>Remove the MILLIPAK 40 from the point of use (figures 6 and 7)</p> <p>Screw the adapter fitting (figure 2, G) onto the point of use.</p> <p>Fit the 12 mm OD tubing (figure 2, F) onto the end of the barb fitting. Place the other end of this tubing into a drain or sink.</p> <p>Remove the sanitisation port plug from the system. Keep it near the system. (figure 1, L)</p> <p>Introduce 3 grams of sodium hydroxide (NaOH) into the sanitisation port.</p> <p>Screw the sanitisation port plug back onto the system. Check that it is secure to avoid leaks.</p>	
	<p>Press CLEANING for 2 seconds (Pressing CLEANING again allows the choice of the longer sanitisation cycle).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">CLEANING: 1</div>
	<p>Wait 10 seconds to validate the selection.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">CLEANING: 1 OPEN THE VALVE</div>
	<p>Bring the point of use trigger forward to begin the sanitisation cycle.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">CLEANING: 421 mn</div>
	<p>When 400 minutes are shown, put the trigger back to its upright position.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">CLEANING: 400 mn CLOSE THE VALVE</div>
	<p>Note: If the valve is not closed, then the Sanitisation time will not count down any further.</p>	
	<p>At the end of the sanitisation cycle, the system will automatically go into PRE-OPERATE mode.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">PRE OP ERATE</div>

Remove the tubing from the point of use. Remove the adapter fitting. Reinstall the MILLIPAK 40. The Milli-Q system is now ready for normal use.

Cleaning the screen filter in the feedwater line (Figure 3)

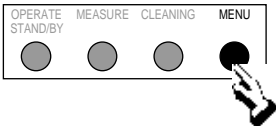
1. Close the valve on the feedwater line.
2. Remove the feedwater tubing (C) from the fitting (F).
3. Unscrew the fitting (E) from the feedwater pipe (D) and the other fitting (F).
4. Clean the screen filter (G).
5. Proceed in reverse order to reinstall the screen filter.

Cleaning the A10

Periodically, the detection cell in the A10 needs to be cleaned of any built-up residual organic matter. If this build-up happens, then the displayed TOC values could be erratic or higher than previously seen. To fix this, an autocleaning cycle is needed to oxidise any organic contaminants present in the A10 detection cell.

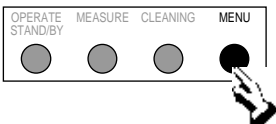
To perform a cleaning cycle of the A10, follow these instructions:

In PRE OPERATE mode
Press **MENU** for 2 seconds



PROD. TIME SETUP	
COUNTER:	0mn

Press **MENU** 3 times

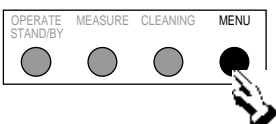


SERVICE: A10	
A10 CLEANING	60

Wait 5 seconds to start the A10 cycle.
After 60 mins. the system will automatically return to its initial operating mode.

(To interrupt the cleaning cycle)

Press **MENU** for 2 seconds to return to the initial operating mode.



18.2 M cm	
TOC:	3ppb

Note: It is possible to get water from the point of use valve during the A10 CLEANING mode, but the flowrate is lower.

Troubleshooting messages

Whenever the SERVICE LED is blinking, a message is displayed on the screen which indicates the nature of the service needed.

STATUS/PROBLEM	CAUSE	REMEDY
There is no electrical power to the system.	<ul style="list-style-type: none"> - No electrical power. - The power cord is not plugged into the wall. - The system power fuse is defective or blown. 	<p>Check the source of power. Check the power cord.</p> <p>Change the main power fuse. See APPENDIX 1</p>
The Milli-Q system is in PRODUCT mode but does not produce any or very little water.	<ul style="list-style-type: none"> - The tank is empty - The feedwater valve is closed. - The pump does not work. - Inlet solenoid valve not opening. - Feedwater pressure is too low. - Air is trapped in the final filter. <p>Clogged final filter.</p> <p>Air is trapped in the UF module.</p>	<p>Fill the tank. Open the feedwater valve. Contact Millipore Technical Service Contact Millipore Technical Service Verify that the feedwater pressure is at least 0.1 Bar. Purge air from the final filter. See MAINTENANCE section. Replacing the MILLIPAK filter, page 22.</p> <p>See MAINTENANCE section. Replacing the MILLIPAK filter, page 22.</p> <p>Purge the UF cartridge. See Appendix 1, Purging the UF cartridge, page 29.</p>
EXCH. CARTRIDGES	The Cartridge(s) are at the end of their useful life.	Change the cartridge(s) See the ROUTINE MAINTENANCE chapter page 21.
CARTRIDGE OUT	The cartridge(s) are not installed properly or have been removed.	Put the cartridge(s) back in place. See the ROUTINE MAINTENANCE chapter page 21.
AIR PURGE	The cartridges were just replaced.	Wait for the 5 minute AIR PURGE to finish before using water.
SYSTEM ERROR #	The error number corresponds to a particular equipment error.	These error code numbers are listed on page 27.
RS 232 ERROR	The Milli-Q is connected to a printer. A transmission error has occurred between the Milli-Q and the printer.	Press the OPERATE/STANDBY button to reinitialise the system. If the error persists, contact Millipore technical service .
NO FEED WATER	The Milli-Q is connected to a level sensor in the feed reservoir.	Fill the reservoir with water before using the Milli-Q again.
OPEN THE VALVE, FAST FLUSH, SAN. CYCLE or CLOSE THE VALVE	The Milli-Q is operating in a preprogrammed software cycle.	Follow the displayed instructions and wait for the program to end.

Troubleshooting messages (continued)

STATUS/PROBLEM	CAUSE	REMEDY
EXCHANGE UV LAMP	The limit of the UV lamp life has been reached.	Replace the UV lamp. Call Millipore Technical Service.
START SANIT.	A cleaning cycle of the UF cartridge needs to be started.	Start a cleaning procedure. See the MAINTENANCE chapter.
A10 ERROR #	An error has occurred with the A10 TOC module.	Press OPERATE/STANDBY to reinitialise the Milli-Q. If the error persists, then contact Millipore Technical Service .
EXCHANGE A10 UV	The limit of the UV lamp life has been reached.	Replace the UV lamp in the A10. Contact Millipore technical Service .
A10 CLEANING	The Milli-Q has the A10 inside. The cartridges were just replaced or an A10 cleaning was started from the SERVICE MENU.	Let the Milli-Q finish the 60 minute A10 cleaning cycle. The Milli-Q can dispense water during this mode.

List of ALARM codes

When the ALARM LED is flashing, an error code number will be displayed which indicates the nature of the problem inside the Milli-Q.

System Error #	DESCRIPTION	REMEDY
1	The motor voltage is above its recommended operating value.	Contact Millipore Technical Service.
2	Temperature < minimum.	The measured temperature needs a short period of time to stabilise. If the message persists, Contact Millipore Technical Service .
3	Temperature > maximum.	The measured temperature needs a short period of time to stabilise. If the message persists, Contact Millipore Technical Service .
4	Resistivity < minimum (off-scale).	Resistivity of product water is off-scale. Let the Milli-Q operate for a few minutes to force any air out of the resistivity cell. If the message persists, Contact Millipore Technical Service .
5	Resistivity > maximum (measurement is not representative).	Resistivity of water is off-scale. Let the Milli-Q operate for a few minutes to force any air out of the resistivity cell. If the message persists, Contact Millipore Technical Service .
6	Motor voltage error.	Contact Millipore Technical Service.
7	UV lamp voltage error.	Contact Millipore Technical Service.
8	Defective UV lamp.	Contact Millipore Technical Service.
9	Error with the electronics reference signal.	Contact Millipore Technical Service.
10	Error in EEPROM storage.	Contact Millipore Technical Service.
11	Communication error with the A10	Press OPERATE/STANDBY to reinitialise the Milli-Q. If the problem persists, then contact Millipore Technical Service .

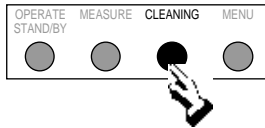
TROUBLESHOOTING

Milli-Q
Ac Gr Bio Syn A10

A10 ERROR	DESCRIPTION	REMEDY
0	EEPROM saving error	If the error persists, then contact Millipore Technical Service .
1	Error in analogue to digital conversion	If the error persists, then contact Millipore Technical Service .
2	Temperature range error.	The temperature exceeded acceptable limits during analysis. If the error persists, then contact Millipore Technical Service .
3	The resistivity of the water in the A10 is not accepted at the current temperature.	The correlation between these two measurements has passed the allowed limits during the TOC measurement. If the error persists, then contact Millipore Technical Service .
4	Temperature too low.	The water temperature is below 5 °C. It is necessary that the temperature be above this value.
5	Temperature too high.	The water temperature is above 41 °C. It is necessary that the water temperature is below this value.
6	Conductivity too high	Conductivity of the sample water exceeded during sampling.
7	Overheating	The temperature exceeded 60 °C during oxidation. If the error persists, then contact Millipore Technical Service .
8	Incomplete oxidation	The sample oxidation was not completed in the allotted time. If the error persists, then contact Millipore Technical Service .
9	Low oxidation rate	The sample oxidation rate was abnormally low. If the error persists, contact Millipore Technical Service .

Interrupting the sanitisation cycle of a UF cartridge

If a sanitant chemical has been introduced into the Milli-Q, it is absolutely necessary to let the sanitisation cycle finish in order to completely rinse the sanitant from the system.
If no sanitant has been introduced, then the sanitisation cycle can be cancelled by following these instructions.



Press **CLEANING** for 10 seconds

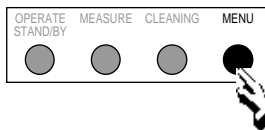
SAN. CYCLE 420 mn

STANDBY

At the end of the sanitisation cycle, the Milli-Q will go back to its initial mode of operation.

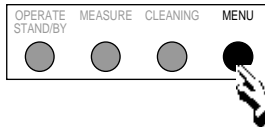
Purging trapped air from the UF cartridge

In either PRE OPERATE or PRODUCT



Press **MENU** for 2 seconds

**PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0 mn**



Press **MENU** 4 times

**SERVICE: UF
AIR PURGE**

Open the point of use valve to begin the AIR PURGE cycle.
Dispense product water from the system to the drain.

**PRE OPERATE
AIR PURGE 5 mn**

At the end of the air purge, the system will go back into STANDBY mode.
Close the point of use valve to place the system in PRE OPERATE mode.

**STANDBY
CLOSE THE VALVE**

Interrupting the A10 cleaning cycle

If an A10 cleaning cycle has been started from the MENU service mode, then it can be cancelled at any time by pressing on the **MENU** button.

Replacing the main electrical power fuse



1. Put the system into STANDBY mode by pressing OPERATE/STANDBY for 2 seconds.
2. Turn off the power switch (figure 1, H) by putting it into the 0 position.
3. Unplug the electrical power cord from the wall and from the system.
4. Remove the fuse holder (figure 1, J).
5. Remove the blown fuse and replace it with the spare fuse.

Note: Put a new spare fuse into the holder for future use.

6. Replace the fuse holder and plug the power cord back in to the system and to the wall.

Regulating the mobility of the point of use arm

The point of use arm can be adjusted in 2 locations. This adjustment is done by tightening the arm screw(s) with the 6 sided key.



Do not overtighten the arm screws. This may block movement of the arm or can damage the arm itself.

Recycling the reject water from the A10 TOC

The reject water from the use of the A10 can be recycled to a feed reservoir. **Contact Millipore Technical Service for more details.**

System is not operated for a long time

Keep the Milli-Q in PRE OPERATE mode when water is not needed. In this mode, the Milli-Q will operate all cycles to keep the water quality optimum.

If the Milli-Q is to be shut down for a long time, **contact Millipore Technical Service for further information** .

A

A10 CLEANING 18
Age of the cartridge 18
Age of the UV lamp 18
Age of the UV lamp in the A10 TOC 18
AIR PURGE 13, 15, 25
ASTM 6

C

CAP 6
Cleaning 15, 17, 23, 24, 26, 29
Composition of materials 8
Conductivity 28
COUNTER 14, 17

D

Daltons 6
Depth 9

E

E.D.I. 6
ELIX 9
EXCH. CARTRIDGES 15, 21, 25

F

FAST FLUSH 14, 25
FDA 8
Flow schematic 7

H

Height 9
Humidity 9

L

Language 19, 20
LED on the point of use gun 20
Length 9

M

Measurement 13, 19, 27, 28
MNPT 10

N

NCCLS 6
NO FEED WATER 16, 25
Noise level 9
NSF 8

P

Pack adapter 6, 12, 21
Pressure 8, 11, 25, 33
Printer 13, 25
Progard 1
Purified water quality 9
Pyrogens 9

Q

Q-Gard 2, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 21, 33
Quantum 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 16, 21, 22

R

Resistivity 7, 8, 9, 27
Resistivity non temperature compensated 14, 20

S

Screen filter 24
Serial number 6, 12
START SANIT. 15, 21, 22, 26

T

Temperature 8, 9, 14, 17, 20, 27, 28
TOC
5, 6, 7, 9, 11, 14, 16, 17, 18, 24, 26, 28, 30

U

UV lamp 7, 8, 18, 21, 15, 26, 27

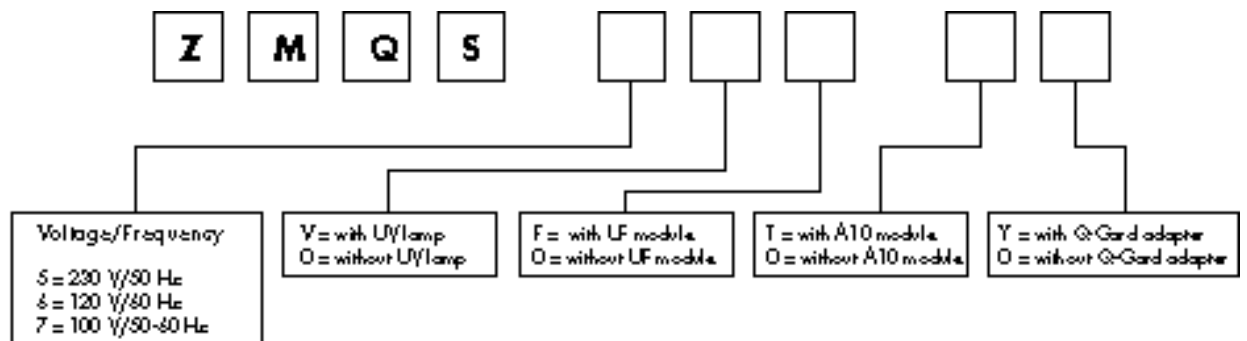
W

Wall mounted 10
Weight 9

ORDERING INFORMATION

Systems

Catalogue numbers



Expendables

Description	Reference
Q-Gard purification pack	
Q-Gard 1 purification pack, (1/pack)	QGAR D00 R1
Q-Gard 2 purification pack, (1/pack)	QGAR D00 D2
Quantum cartridge (without MILLIPAK)	
Quantum IX (Ionex), (1/pack)	QTUM 000 IX
Quantum EX (Organex), (1/pack)	QTUM 000 EX
Quantum VX (Volatile Organic Carbon Removal), (1/pack)	QTUM 000 VX
Quantum cartridge (with non sterile MILLIPAK)	
Quantum IX (Ionex), (1/pack)	QTUM MPK IX
Quantum EX (Organex), (1/pack)	QTUM MPK EX
Final Filter	
MILLIPAK 40 final filter, sterile, (2/pack)	MPGL 04S K2
MILLIPAK 40 final filter, non-sterile, (1/pack)	MPGL 040 01
Biocel, Synthesis and A10 models	
UV lamp, 18 W	QUVL QSL 01
UV lamp, Anatel	ZFA1 0UV 01
UF cartridge, 5 K	CDUF HFO 5K

Accessories

Description	Reference
Pressure regulator *	ZFMQ 000 PR
Printer cable	PRNT CBL 01
Wall mounting bracket	SYST FIX 01

* Necessary if feed pressure > 0.3 bar (4.5 psi).

WARRANTY

Millipore Corporation ("Millipore") warrants the products manufactured by it against defects in materials and workmanship when used in accordance with the applicable instructions for a period of one year from the date of shipment of the products. MILLIPORE MAKES NO OTHER WARRANTY, EXPRESSED OR IMPLIED. THERE IS NO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

The warranty provided herein and the data, specification and descriptions of Millipore products appearing in Millipore's published catalogues and product literature may not be altered except by express written agreement signed by an officer of Millipore. Representations, oral or written, which are inconsistent with this warranty or such publications are not authorized and if given, should not be relied upon.

In the event of a breach of the foregoing warranty, Millipore's sole obligation shall be to repair or replace, at its option, any product or part thereof that proves defective in materials or workmanship within the warranty period, provided the customer notifies Millipore promptly of any such defect. The exclusive remedy provided herein shall not be deemed to have failed of its essential purpose so long as Millipore is willing to repair or replace any nonconforming Millipore product or part. Millipore shall not be liable for consequential damages resulting from economic loss or property damages sustained by a customer from the use of its products.

However, in some states the purchaser may have rights under state law in addition to those provided by this warranty.

Guide de l'utilisateur des appareils

Milli-Q[®]

NOTICE

L'information contenue dans ce document est sujette à des modifications sans notice préalable et ne peut de ce fait être interprétée comme un engagement de la part de Millipore Corporation. Millipore Corporation décline toute responsabilité concernant les erreurs qui pourraient apparaître dans ce document. Ce manuel est considéré comme étant complet et précis au moment de sa publication. En aucun cas Millipore Corporation ne pourra être tenu pour responsable d'éventuels incidents ou dommages indirects liés à l'utilisation de ce manuel.

Copyright

Copyright © 1997, all rights reserved, Millipore Corporation.

Folder : PF05128

Documentation : PF05112 (Rev 0)

Trademarks

Millipore is a registered trademark of Millipore Corporation or an affiliated company.

RiOs, Elix, Milli-Q, Q-Gard and Quantum are trademarks of Millipore Corporation.

Teflon is a trademark of E.I. duPont de Nemours & Co.

Slo-Blo is a trademark of Little Fuse Company.

All other trademarks are trademarks of their respective manufacturer.

Table des matières

Utilisation du manuel	5
Signes diacritiques	5
Avertissements	5
INTRODUCTION	6
Généralités	6
Principe de fonctionnement	6
Schéma de principe	7
Caractéristiques	8
INSTALLATION	10
Déballage	10
Mise en place de l'appareil	10
Installation	11
UTILISATION	14
Modes de fonctionnement	14
Affichages courants	14
Messages complémentaires	15
Utilisation du clavier	17
Mise en service de l'appareil	20
ENTRETIEN	21
Tableau des périodicités	21
Entretien courant	21
MAINTENANCE	25
Messages de maintenance	25
Liste des messages d'alarme codés	27
ANNEXE 1	29
Interruption d'un cycle de décontamination de la cartouche UF	29
Purge de l'air contenue dans la cartouche d'ultrafiltration	29
Interruption d'un cycle de nettoyage A10	29
Remplacement du fusible secteur	30
Réglage de la mobilité du bras de point de soutirage	30
Recyclage du rejet de l'analyseur de COT A10	30
Arrêt prolongé de l'appareil	30
INDEX	31
GUIDE D'ACHAT	33
GARANTIE	34
En fin de document	
FIGURES	
TECHNICAL ASSISTANCE	

Utilisation du manuel

Cette documentation décrit comment installer, utiliser et réaliser la maintenance de votre appareil de purification d'eau. L'utilisation de l'appareil est très simple ; cependant nous vous recommandons de lire attentivement ce document avant de faire les connexions et la mise sous tension. Bien connaître votre nouvel appareil, c'est non seulement éviter au départ de l'endommager, mais c'est aussi vous familiariser avec toutes ses fonctions.

Signes diacritiques

Les informations décrites dans ce manuel suivent les conventions typographiques suivantes.

Les 4 modèles de Milli-Q et le module A10 sont regroupés dans ce manuel.

Le régllet qui se trouve sur le côté de chaque page vous permet de distinguer les informations communes à tous les appareils et celles qui sont spécifiques à un modèle.

Il suffit pour cela de vérifier que la colonne correspondant à votre appareil soit pleine avant de procéder à la lecture d'un paragraphe, d'une caractéristique, etc...

Exemple :

POUR UN TEXTE COMMUN : toutes les colonnes sont pleines.

POUR UN TEXTE SPECIFIQUE
MODELE **Gradient** : la colonne 2 est pleine.

Les figures sont regroupées à la fin du document sur des planches A3 dépliantes.

Les ensembles dessinés en pointillés représentent des éléments non livrés avec l'appareil.

Les parties dessinées en gris clair, représentent les boutons de clavier qui ne sont pas explicités dans le paragraphe en question ou sont des informations affichées sur l'écran à titre d'exemple.

Avertissements

Les logotypes "avertissement" ont pour but d'attirer votre attention afin de vous prévenir des risques, lors d'opérations ou de manipulations délicates.



: **Attention.**



: **Danger.**

Généralités

Le MILLI-Q réalise la purification finale d'une eau traitée par Electrodeionisation (E.D.I.), Osmose inverse (RO), distillation ou déminéralisation.

Cet appareil produit une eau de qualité type 1 égale ou supérieure aux exigences de toutes les normes ASTM, CAP et NCCLS applicables à la pureté type 1.

Les principaux constituants de l'appareil, **figure 1**, sont :

- (A) Panneau de contrôle
- (B) Verrou de pack Q-Gard
- (C) Pack Q-Gard
- (D) Porte de verrouillage cartouche Quantum
- (E) Ecran à cristaux liquides
- (F) Indicateurs lumineux
- (G) Clavier
- (H) Interrupteur marche / arrêt
- (I) Prise secteur
- (J) Porte fusible
- (K) Raccordements hydrauliques
- (L) Bouchon de nettoyage de la cartouche d'ultrafiltration
- (M) Point d'utilisation avec vanne de soutirage
- (N) Etiquette avec références de l'appareil
- (O) Vis de verrous inférieurs
- (P) Verrous inférieurs

Principe de fonctionnement

Une pompe incorporée pousse l'eau d'alimentation prétraitée (par E.D.I., Osmose Inverse, distillation ou déminéralisation) dans le pack de purification Q-Gard pour une première étape de purification.

L'eau est ensuite exposée à une source UV (Ultra Violet) (185 nm + 254 nm) qui oxyde les matières organiques et détruit les bactéries.

La fonction de la cartouche Quantum est de retenir les traces d'ions résiduels et les matières organiques oxydées.

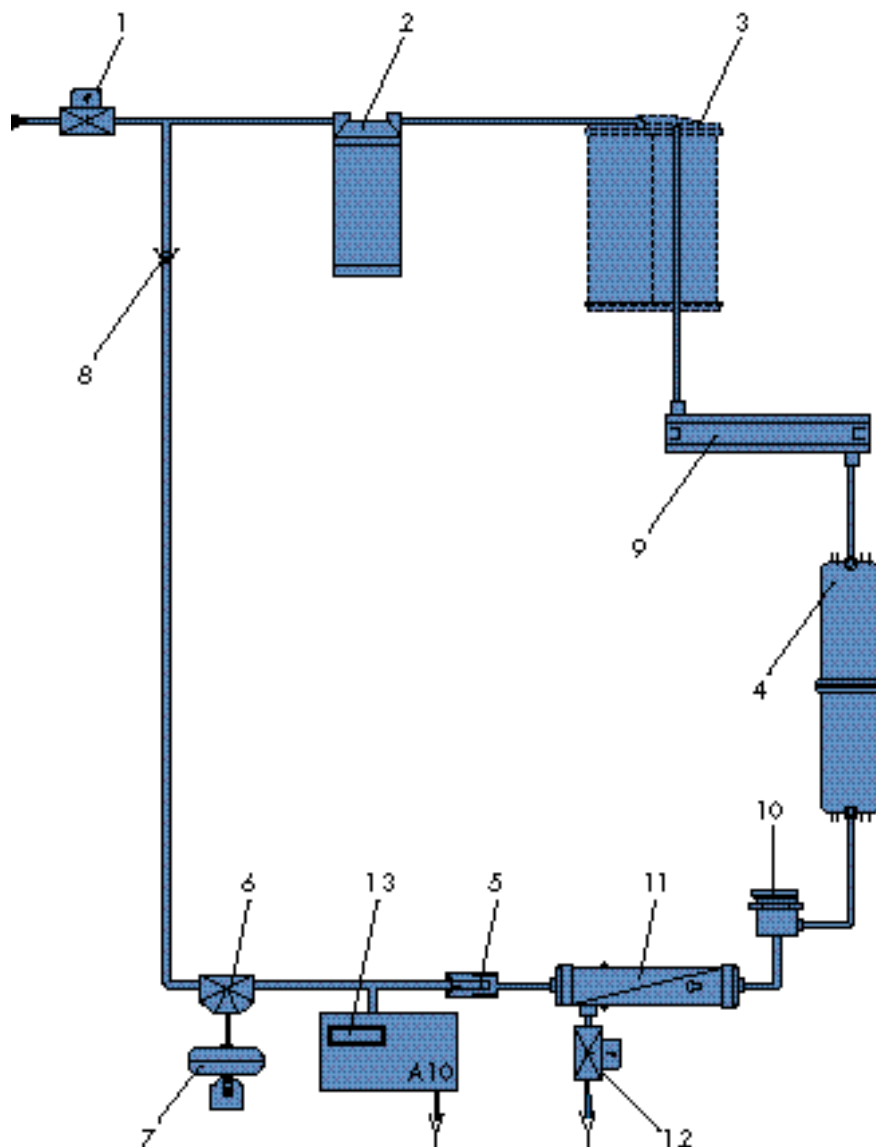
L'eau purifiée traverse enfin une cartouche d'ultrafiltration (UF) à fibres creuses qui agit comme une barrière vis-à-vis des pyrogènes, des colloïdes et molécules organiques d'un poids moléculaire supérieur à la limite de 5 000 Daltons de la membrane d'ultrafiltration. Les polluants "piégés" en amont de la membrane d'ultrafiltration sont rejetés automatiquement à l'égout à intervalles réguliers.

Une vanne manuelle à trois voies permet de diriger l'eau ultrapure produite vers le point d'utilisation à travers le filtre final comportant une membrane de 0,22 µm (MILLIPAK 40). Cette opération élimine les bactéries et les particules d'une taille 0,22 µm et évite toute rétro-contamination du système à partir du point d'utilisation.

L'analyseur de COT A10, effectue des prises d'échantillons de l'eau ultrapure produite afin de quantifier les traces de matières organiques résiduelles. Ces prises d'échantillons sont effectuées à intervalles réguliers lorsque l'appareil est en mode PRODUCTION. Ainsi, le résultat affiché est représentatif de la qualité instantanée de l'eau produite.

Schéma de principe

La chaîne fonctionnelle de votre appareil est représentée sur le schéma ci-dessous. Seuls les organes principaux sont représentés.



Electrovanne d'entrée	1
Pompe de pressurisation	2
Q-Gard Pack (Fonction de l'eau d'entrée)	3
Cartouche Quantum	4
Sonde de mesure de résistivité	5
Point d'utilisation avec vanne de soutirage	6
Filtre final MILLIPAK 40	7
Clapet anti-retour	8
Lampe UV (Ultra Violet)	9
Orifice de décontamination de la cartouche d'ultrafiltration	10
Cartouche d'ultrafiltration	11
Electrovanne de rinçage Cartouche UF	12
Analyseur de COT A10	13

Composition des pièces en contact avec l'eau

Pièces	Matériaux	Pièces	Matériaux
Adaptateur pack	: ABS	MILLIPAK 40	: Polycarbonate, PVDF
Q-Gard Pack	: PP, PE	Raccords	: PE, PA, PVDF
Electrovanne d'entrée	: Acier inoxydable	Sondes mesure	: Acier inoxydable 316 L
Cartouche Quantum	: PP	Support de connexion	: POM
Tête de pompe	: Composition agréée qualité alimentaire (liste NSF* et approuvée FDA*)	Tuyaux	: PE
Carter UV et lampe	: Acier inoxydable, Quartz ultrapure	Vanne 3 voies	: Copolymer Butadiene styrène, Viton®, PTFE
Carter UF	: ABS	Joints	: EPDM
Orifice de décontamination	: ABS		
Electrovanne de rejet	: Acier inoxydable		

* NSF = American National Sanitation Foundation
FDA = American Food and Drug Administration

Spécifications électriques

Tension/	Consommation électrique	Fréquence	Fusible principal	Interface digitale
230 Volts 120 Volts	60 VA 60 VA	50 Hz 60 Hz	1,0 A Slo-Blo™ 2,0 A Slo-Blo	
230 Volts 120 Volts	100 VA 100 VA	50 Hz 60 Hz	1,0 A Slo-Blo 2,0 A Slo-Blo	
				Connecteur RS 232 type RJ 11

Spécifications hydrauliques

Tuyau d'alimentation en eau	Ø 8 mm, longueur 3 m maximum
Tuyaux de mise à l'égout	Ø 8 mm et 6 mm, longueur 2,5 m maximum
Pression d'eau d'entrée	Minimum : 0,1 bar (1,5 psi) Maximum : 0,3 bar (4,5 psi)
Débit d'eau d'entrée	1,5 l/min
Température de l'eau d'entrée	5 °C à 35 °C

Eau d'alimentation

Millipore recommande l'utilisation d'eau prétraitée par les appareils Elix (Electrodésionisation, E.D.I.) ou d'osmose inverse RiOs.

Environnement

Température ambiante de stockage de l'appareil	5 °C < T < 40 °C
Température ambiante d'utilisation de l'appareil	5 °C < T < 25 °C
Humidité	20 % - 80 % sans condensation

Performances de l'appareil

Qualité de l'eau purifiée	
Résistivité	18,2 M .cm à 25 °C
Teneur en pyrogènes	0,02 EU/ml
COT*	5 - 10 ppb
	1 - 5 ppb
	2 - 5 ppb
Micro-organismes	1 cfu/ml
Particules (0,22 µm)	< 1/ml
Débits	
Débit d'eau produite	Jusqu'à 1,5 litre/minute
	Jusqu'à 1,0 litre/minute
Niveau sonore en dB A à 1 mètre	42 dB A

* Conditions de l'essai : Système Milli-Q équipé d'un pack de purification Q-Gard et d'une cartouche ultrapure Quantum EX. L'eau d'alimentation est produite par un appareil d'osmose inverse RiOs. Taux de COT dans l'eau d'alimentation du Milli-Q < 50 ppb. La qualité de l'eau purifiée peut varier en fonction des conditions locales de l'eau d'alimentation.

Dimensions et poids en fonctionnement (avec Q-Gard)

Hauteur	455 mm
Largeur	255 mm
Profondeur	355 mm (avec bossage de montage mural)
Poids	16,0 kg
	16,8 kg
	16,3 kg
	17,1 kg
	+ 0,6 kg avec l'analyseur A10

Déballage

Les différents sous-ensembles fournis sont représentés sur la figure 2 et énumérés ci-dessous.

		Présence
		oui non
(A)	Système de purification d'eau	<input type="checkbox"/>
(B)	Cordon secteur	<input type="checkbox"/>
(C)	Classeur avec documentation à mettre en place	<input type="checkbox"/>
(D)	Tuyau Ø 8 mm, longueur 5 mètres pour :	<input type="checkbox"/>
	- alimentation en eau	<input type="checkbox"/>
	- rejet cartouche UF	<input type="checkbox"/>
(E)	Tuyau Ø 6 mm, longueur 2,5 mètres pour rejet COT	<input type="checkbox"/>
(F)	Tuyau souple pour décontamination UF et purge cartouches	<input type="checkbox"/>
(G)	Raccord 1/4" Male- Tube	<input type="checkbox"/>
(H)	Adapteur 1/2" Femelle- tube Ø 8 mm avec filtre tamis intégré	<input type="checkbox"/>
(I)	Raccord 1/4" M - 8 mm Tube	<input type="checkbox"/>
(J)	Ruban Teflon™	<input type="checkbox"/>
(K)	Sachet de raccords coudés	<input type="checkbox"/>
(L)	Clé six pans creux pour resserrage du bras de point d'utilisation	<input type="checkbox"/>

Commandé séparément

- (M) Q-Gard Pack
- (N) Cartouche Quantum
- (O) Filtre final 0,22 µm Millipak 40

Réalisé par _____
Nom(s) Signature(s) Date

Vérifié par _____
Nom(s) Signature(s) Date

Mise en place de l'appareil



L'appareil peut être posé sur une paillasse ou fixé au mur.
Dans le cas d'un montage mural, s'assurer que le mur est capable de supporter le poids de l'appareil.
Consulter le service technique Millipore pour effectuer le montage mural de l'appareil.

L'environnement de l'appareil est constitué des différentes connexions nécessaires à son fonctionnement. Il est associé généralement à un réservoir. La figure 5 montre les raccordements à effectuer sur votre appareil.

Nota : La vanne d'arrêt, le régulateur de pression et son manomètre ne sont pas fournis.

Branchement de l'arrivée d'eau (Figure 3)

A partir d'une cuve

1. Couper le tuyau d'alimentation, Ø 8 mm (figure 2, D) à la longueur désirée (< 3 m).
2. Retirer le bouchon de protection (B) de la connexion "FEED 1" (H) en appuyant sur le collier (A).
3. Pour un montage mural de l'appareil, mettre en place les raccords coudés (figure 2, K).
4. Connecter le tuyau d'alimentation (C) Ø 8 mm, à l'entrée "FEED 1" (H) en l'insérant fermement dans le raccord puis vérifier que la connexion est bonne en tirant plusieurs fois sur le tuyau.
5. Connecter l'autre extrémité du tuyau à la vanne de sortie de cuve avec le raccord (figure 2, I). Utiliser le ruban d'étanchéité en Teflon™ (figure 2, J) qui est fourni pour le montage.

A partir d'une boucle de distribution d'eau, sous pression

1. Couper le tuyau d'alimentation, Ø 8 mm (figure 2, D) à la longueur désirée (< 3 m).
2. Retirer le bouchon de protection (B) de la connexion "FEED 1" (H) en appuyant sur le collier (A).
3. La vanne d'alimentation en eau (D) ou le raccord doit se terminer sur un embout 1/2" mâle. Le manchon 1/2" femelle (E) est vissé sur l'embout (D). Utiliser le ruban d'étanchéité en Teflon™ (figure 2, J) qui est fourni pour le montage.
4. Connecter le tuyau d'alimentation (C) à la sortie du manchon (F).
5. La pression d'eau d'entrée du Milli-Q doit être comprise entre 0,1 et 0,3 Bar. **Si la pression d'entrée est supérieure à 0,3 Bar ; utiliser un réducteur/régulateur de pression.**

Branchement des rejets (Figure 3)

La procédure de branchement du (des) rejet(s) est la même que l'alimentation en eau.

1. Le raccordement du tuyau de rinçage Ø 8 mm < 2,5 m (figure 2, D) de la cartouche d'ultrafiltration, s'effectue sur la sortie "DRAIN 3" (I).
2. Le raccordement du tuyau de rejet de l'A10, Ø 6 mm, < 2,5 m (figure 2, E) s'effectue sur la sortie "OUT 5" (J).

Nota : En cas d'alimentation du Milli-Q par un réservoir, le rejet A10 peut être recyclé. Voir ANNEXE 1, page 30.



Pour effectuer la mise en route de l'appareil, placer tous les tuyaux de rejet dans le siphon d'évacuation d'eau.

Mise en place du pack de purification Q-Gard (Figure 4)

(Uniquement pour les appareils équipés de l'adaptateur Q-Gard (A))

1. Amener le capot de l'adaptateur pack (A) en position haute et retirer les bouchons de protection (B).
2. Retirer les bouchons de protection du Q-Gard (C). Mouiller les joints du pack à l'aide de quelques gouttes d'eau pure.
3. Engager le pack dans la tige de guidage métallique (D),
 - soulever légèrement le pack pour le placer dans la fenêtre inférieure de l'appareil (E),
 - pousser le pack à fond dans son logement supérieur.
4. Verrouiller le Pack avec la clavette métallique (F).
5. Rabattre le capot de l'adaptateur pack en position basse (G).

Connexion électrique de l'appareil

1. Raccorder l'appareil à une prise secteur munie d'une terre avec le cordon électrique (figure 2, B) et (figure 3, L).
2. Vérifier que la vanne de soutirage du Milli-Q soit en position verticale, fermée.
3. Mettre l'appareil sous tension en commutant l'interrupteur (figure 1, H) sur la position I.
4. Affichage du numéro de série pendant 10 sec. Noter les informations affichées sur l'écran dans le tableau ci-dessous.

Exemple :

GRADIENT	VI.00
SR. N°	F8 KM35924

SR. N° _____

Nota : L'appareil dispose d'un mode "DEFAUT D'ALIMENTATION" qui peut être activé suite à un niveau d'eau dans la cuve trop faible. Pour effectuer cette connexion, **contacter le service technique Millipore**.

Mise en place de la cartouche Quantum (Figure 4)

Nota : Il est indispensable de mettre l'appareil sous tension avant de mettre la cartouche Quantum en place.

1. Ouvrir la porte avant bleue, en appuyant latéralement et simultanément sur les deux languettes (H).
2. Retirer les bouchons de protection de l'appareil et de la cartouche Quantum. Mouiller les joints de la cartouche à l'aide de quelques gouttes d'eau pure.
3. Engager la cartouche Quantum (I) et enfoncer jusqu'en fond de butée.
4. Refermer la porte en verrouillant les deux languettes (J).

Rinçage préliminaire de l'appareil

Un cycle de rinçage de 5 min "PURGE AIR" est automatiquement démarré lors de la mise en place de nouvelles cartouches. Le Millipak 40 doit impérativement être retiré de la vanne de soutirage avant de démarrer ce cycle.

1. Si l'installation comporte une vanne d'isolement, ouvrir cette vanne.
2. L'appareil est en attente de démarrage du cycle.

PAUSE
PURGE AIR :

3. Commencer la purge en ouvrant la vanne de soutirage du point d'utilisation. Déverser l'eau produite au rejet.

PRODUCTION
PURGE AIR : 5 mn

4. A la fin du cycle de 5 min, l'appareil se met en mode VEILLE. **Fermer la vanne de soutirage du point d'utilisation .**

VEILLE
FERMER LA VANNE

5. Si possible, laisser l'appareil une nuit dans ce mode pour permettre une bonne hydratation des cartouches.

PAUSE

6. En Mode PAUSE, purger la cartouche Quantum en introduisant la pointe d'un petit tournevis dans la fenêtre de la porte avant (figure 4, K).

Enfoncer légèrement le tournevis pour évacuer l'air contenu dans la cartouche Quantum. Activer la vanne de soutirage pendant quelques sec., et répéter cette dernière opération jusqu'à la purge complète.

Nettoyage de la chambre de mesure de l'A10

Dans la configuration A10, à la fin du cycle PURGE AIR l'appareil enchaîne par un cycle de nettoyage de la chambre de mesure de l'A10. Ce cycle dure 1 heure.

Connexion d'une imprimante sur la prise RS 232 de l'appareil

Votre appareil offre la possibilité de transmettre les informations qui apparaissent dans le menu "MEASURE" vers une imprimante.

Pour toute information complémentaire, **contacter le service technique de Millipore .**

Modes de fonctionnement

Votre appareil présente des modes de fonctionnement qui peuvent être programmés par l'intermédiaire du clavier ou initiés automatiquement par le microprocesseur, ce dernier tenant compte de tous les paramètres d'exploitations.

Ces différents modes s'affichent à l'écran de l'appareil et sont décrits ci-dessous :

Affichages courants

Modes de fonctionnement	Action	Etat de l'appareil
VEILLE	Appui sur le bouton OPERATE/STANDBY pendant 2 sec. lorsque l'appareil est en mode PAUSE.	L'appareil se met en état de veille forcée ; mode dans lequel aucun cycle ne peut être effectué.
PAUSE	Appui sur le bouton OPERATE/STANDBY pendant 2 sec., lorsque l'appareil est en mode VEILLE.	Dans ce mode, l'appareil effectue toutes les heures un cycle de recirculation lente d'une durée de 5 mn.
18.2 M .cm	Automatique	En mode normal de production, l'appareil affiche la résistivité compensée à 25 °C.
25.5 M .cm 18.6 °C	Automatique, après sélection. Voir "Utilisation du clavier" page 20.	En mode normal de production, l'appareil affiche la résistivité non compensée à 25 °C, et la température de l'eau.
TEMP: 18.6 °C COT: 4 ppb	Appui sur le bouton "MEASURE" lorsque l'appareil est en mode VEILLE ou PRODUCTION.	L'appareil affiche la température de l'eau et le COT pour les appareils équipés de l'analyseur A10.
PROD. TIME SETUP COUNTER: 9mn	En mode PAUSE seulement, appui de 2 sec. sur MENU. Voir "Utilisation du clavier" page 17.	Cette position permet de programmer le temps de soutirage temporisé pour le remplissage d'un récipient.
RINCAGE UF	Automatique	Un cycle de rinçage automatique de la cartouche d'ultrafiltration est effectué. Ce cycle dure 30 sec. et n'affecte pas l'utilisation normale de l'appareil.
COT: 3 ppb	Automatique	Affichage de la dernière mesure de COT ou/et oxydation en cours.

Messages complémentaires

Entretien de l'appareil

Message affiché	Etat de l'appareil	Action
REPLACER CART.	Le voyant "SERVICE" clignote. La durée de vie de la (des) cartouche(s) est écoulee.	Automatique Se reporter au chapitre ENTRETIEN, page 21.
LANCER NETTOYAGE	Le voyant "SERVICE" clignote. Un nettoyage du module d'ultrafiltration est nécessaire.	Automatique Se reporter au chapitre ENTRETIEN, pages 22 et 23.
PURGE AIR	Une purge d'une durée de 5 min. est en cours d'exécution.	Automatique après mise en place de nouvelles cartouches.
CHANGER LAMPE UV	Le voyant "SERVICE" clignote. La durée de vie de la lampe UV du Milli-Q est écoulee.	Automatique Consulter le service technique Millipore.
REPLACER UV A10	Le voyant "SERVICE" clignote. La durée de vie de la lampe UV de l'A10 est écoulee.	Automatique Consulter le service technique Millipore.
NETTOYAGE A10 59	Un cycle de nettoyage de la chambre de mesure de l'A10 est en cours. (Durée 1 heure).	<u>Automatique</u> : après mise en place d'une (de) nouvelle(s) cartouche(s) Se reporter au chapitre ENTRETIEN, page 24.

Messages d'alarme

Messages émis	Etat de l'appareil
CART. DESENGAGEE	L'appareil est arrêté, car la (les) cartouche(s) n'est (ne sont) pas correctement en place. Se reporter à la section "Mise en place des cartouches" , page 12.
DEFAULT EAU ALIM.	Le Milli-Q est connecté à une cuve équipée d'un signal de détection de niveau bas. Procéder au remplissage de la cuve.
DEFAULT SYST #	Indicateur de maintenance codé. Se reporter au chapitre MAINTENANCE , page 27.
DEFAULT RS 232	Indicateur de maintenance de la sortie imprimante. Se reporter au chapitre MAINTENANCE , page 25.
DEFAULT A10 #	Indicateur de maintenance codé A10. Se reporter au chapitre MAINTENANCE , page 28.

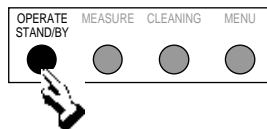
Nota : Le voyant "ALARM" clignote lorsque l'appareil affiche l'un de ces messages.

Utilisation du clavier

Le clavier permet de démarrer les différents modes de fonctionnement et sert également à scruter les informations relatives aux performances de l'appareil.

CLAVIER	ACTION	AFFICHAGE
---------	--------	-----------

Veille et Pause



Par appuis successifs de 2 sec. sur la touche, **OPERATE/STANDBY**

: VEILLE

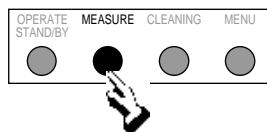
VEI LL E

: PAUSE

PAUS E
COT

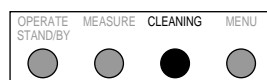
Mesures

En mode PRODUCTION, et PAUSE



1 appui sur **MEASURE**, pour afficher la température de l'eau et la dernière valeur de COT

TEMP: 22.6 °C
COT : 3ppb



La fonction **CLEANING** utilisée pour le nettoyage de la cartouche d'ultrafiltration est décrite dans la section ENTRETIEN COURANT, pages 22 et 23.

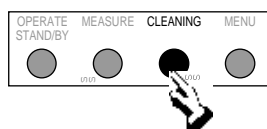
Fonction menu

Programmation d'un temps de soutirage



En mode PAUSE seulement
Appui de 2 sec. sur **MENU**

PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn



Sélection du temps de soutirage par appuis successifs sur S S ou S S

PROD. TIME SETUP
COUNTER: 13mn



Appui de 2 sec. sur **OPERATE/STANDBY**, pour valider la durée de production

PAUS E

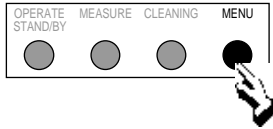
Nota : Le décompte démarre lorsque la manette de soutirage du point d'utilisation est actionnée vers le bas (mode PRODUCTION). Dans ce mode, l'appareil va fonctionner pendant le délai sélectionné, pour se mettre automatiquement en mode VEILLE à la fin du décompte. Remettre la manette du point d'utilisation en position verticale pour passer en mode PAUSE.

CLAVIER

ACTION

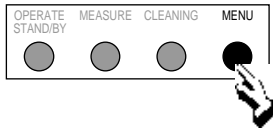
AFFICHAGE

Imprimante



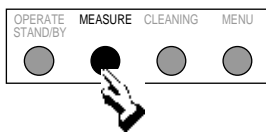
En mode PRODUCTION
Appui de 2 sec. sur **MENU**

**PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn**

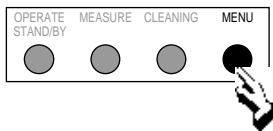


1 appui sur **MENU**

**SERVICE: PRINTER
PRESS "MEASURE"**



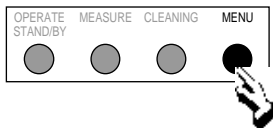
1 appui sur **MEASURE** lance l'impression



Appui de 2 sec. sur **MENU** pour retour
au mode initial

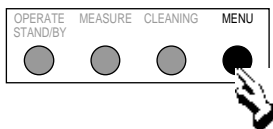
**18.2 M cm
COT: 3ppb**

Age de la (des) lampe(s) UV et de la (des) cartouches(s)



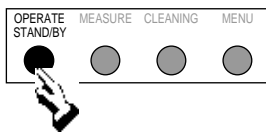
En mode PAUSE ou PRODUCTION
Appui de 2 sec. sur **MENU**

**PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn**



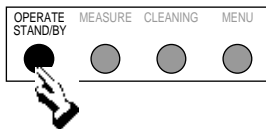
2 appuis sur **MENU** pour afficher l'âge
de la (des) cartouche(s).

**SERVICE: AGE
CARTR.: 1 18 DAYS**



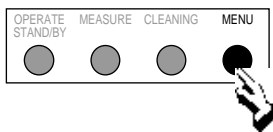
1 appui sur **OPERATE/STANDBY**, pour
afficher l'âge de la lampe UV.

**SERVICE: AGE
UV LAMP 68 DAYS**



1 appui sur **OPERATE/STANDBY**, pour
afficher l'âge de la lampe UV A10.

**SERVICE: AGE
UV A10 68 DAYS**

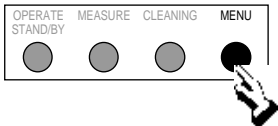
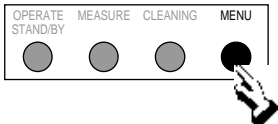
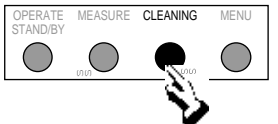




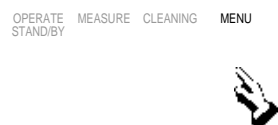


Appui de 2 sec. sur **MENU** pour retour
au mode initial.


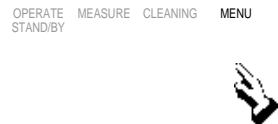

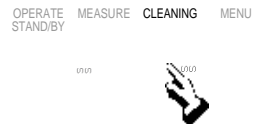


**18.2 M cm
COT: 3ppb**

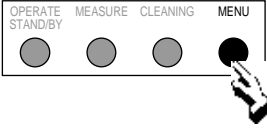

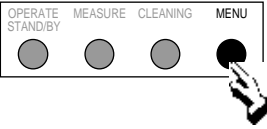



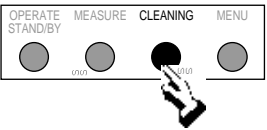
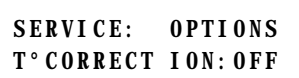
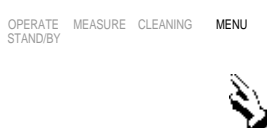
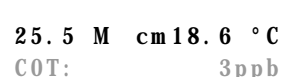
Nettoyage A10 (Durée 1 heure)

La fonction A10 CLEANING utilisée pour le nettoyage de la chambre de mesure A10 est décrite dans la section ENTRETIEN COURANT, page 24.

CLAVIER	ACTION	AFFICHAGE
Choix de la langue affichée		
	<p>En mode PAUSE ou PRODUCTION Appui de 2 sec. sur MENU</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>PROD. TIME SETUP COUNTER: 0mn</p> </div>
	<p>4 appuis sur MENU</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>SERVICE: OPTIONS LANGUAGE: ENGLISH</p> </div>
	<p>(Les touches   et   permettent le choix de la langue affichée)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>SERVICE: OPTIONS LANGUE FRANCAIS</p> </div>
	<p>Appui de 2 sec. sur MENU, pour retour au mode initial</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>18.2 M cm COT: 3ppb</p> </div>

Choix de l'unité de mesure

	<p>En mode PAUSE ou PRODUCTION Appui de 2 sec. sur MENU</p>	
	<p>4 appuis sur MENU</p>	
	<p>1 appui sur OPERATE/STANDBY</p>	
	<p>(Les touches  et  permettent d'exprimer la qualité de l'eau produite en M .cm ou $\mu\text{Siemens}\cdot\text{cm}^{-1}$)</p>	
	<p>Appui de 2 sec. sur MENU, pour retour au mode initial</p>	

CLAVIER	ACTION	AFFICHAGE
Affichage de la résistivité non compensée en température		
	<p>En mode PAUSE ou PRODUCTION Appui de 2 sec. sur MENU</p>	
	<p>4 appuis sur MENU</p>	
	<p>2 appuis sur OPERATE/STANDBY</p>	
	<p>(Les touches S et S permettent d'afficher la résistivité non compensée en température)</p>	
	<p>Appui de 2 sec. sur MENU, pour retour au mode initial</p>	

Purge de l'air contenue dans la cartouche d'ultrafiltration

Voir annexe 1 page 29, "Purge de l'air dans la cartouche d'ultrafiltration".

Mise en service de l'appareil

La mise sous eau ainsi que les recirculations intermittentes ont permis d'hydrater les cartouches. Avant la mise en place du filtre final, actionner la vanne du point d'utilisation afin de soutirer 2 à 3 litres d'eau.

Mise en place du filtre final MILLIPAK 40 (Figures 6 et 7)

- Retirer l'évent (A) du filtre MILLIPAK 40.
Nota : Le raccord fileté du Millipak ne doit en aucun cas être téflonné avant montage, car ceci pourrait endommager la vanne. L'étanchéité est réalisée par un joint torique qui se trouve dans la vanne du point d'utilisation.
- Visser le filtre Millipak sur le raccord femelle (B) du point de soutirage en effectuant entre 2 et 3 tours maximum. (Ne pas mettre de ruban Teflon sur le filetage du MILLIPAK).
- Remettre l'évent en place sans visser à fond.
- Commencer la purge du filtre MILLIPAK en ouvrant la vanne de soutirage (C) du point d'utilisation.
- Lorsque l'eau s'écoule par l'évent et après disparition de la poche d'air, resserrer l'évent (A).
- Refermer la vanne de soutirage du point d'utilisation (C) en la plaçant en position verticale. L'appareil se met automatiquement en mode PAUSE.

Fonction du voyant LED situé sur le point d'utilisation

Lorsque la vanne de soutirage est actionnée, le Milli-Q va en mode RECIRCULATION. Le voyant vert clignote pour indiquer que la qualité optimale de l'eau n'est pas atteinte. Après un délai de 30 secondes et lorsque la résistivité de l'eau est supérieure au point de consigne, le voyant vert reste allumé pour indiquer que le soutirage peut commencer.

Si la résistivité chute en-dessous du point de consigne le voyant clignote en permanence.

Tableau des périodicités

Tous les ans	Suite à l'affichage d'un message sur l'écran de l'appareil
Dans le cas où celui-ci est installé, effectuer un nettoyage du filtre tamis. Voir ENTRETIEN COURANT, page 24.	<p>Affichage : REMPLACER CART. Remplacer la (les) cartouche(s). Voir ENTRETIEN COURANT, page 21.</p> <p>Affichage : LANCER NETTOYAGE Effectuer un nettoyage de la cartouche d'ultrafiltration. Voir ENTRETIEN COURANT, page 22.</p> <p>Affichage : CHANGER LAMPE UV Remplacer la lampe UV Voir MAINTENANCE, page 26.</p> <p>Affichage : REMPLACER UV A10 Remplacer la lampe UV A10 Voir MAINTENANCE, page 26.</p>

Nota : Lorsque le débit de soutirage devient trop faible (< 0,5 l/min.), changer le filtre final MILLIPAK 40. Si celui-ci est en place depuis peu de temps, vérifier la qualité de l'eau d'alimentation du Milli-Q.

Entretien courant

Remplacement du Q-Gard pak, figure 4. (Uniquement pour les appareils avec adaptateur Q-Gard)

1. Mettre l'appareil en mode VEILLE en appuyant pendant 2 sec. sur la touche OPERATE/STANDBY. **Ne pas couper la tension secteur.**
2. Retirer le filtre MILLIPAK usagé de la vanne de soutirage.
3. Dépressuriser l'appareil en ouvrant la vanne de soutirage pendant quelques secondes.
4. Amener le capot de l'adaptateur pack (A) en position haute
 - Retirer la clavette de verrouillage (F)
 - Retirer le Q-Gard pak
5. Réinstaller un nouveau Q-Gard pack comme décrit dans le chapitre "INSTALLATION" et "MISE EN SERVICE" page 12.
6. Procéder au remplacement de la cartouche Quantum, comme décrit ci-après.

Remplacement de la cartouche Quantum

Nota : La cartouche Quantum et le filtre final Millipak doivent être remplacés en même temps que le Q-Gard pak.

1. Mettre l'appareil en mode VEILLE en appuyant pendant 2 sec. sur la touche OPERATE/ STANDBY. **Ne pas couper la tension secteur.**
2. Retirer le filtre MILLIPAK usagé de la vanne de soutirage.
3. Dépressuriser l'appareil en ouvrant la vanne de soutirage pendant quelques secondes.
4. Ouvrir la porte avant en appuyant latéralement et simultanément sur les deux languettes (figure 4, H)
5. Retirer la cartouche Quantum
6. Réinstaller la nouvelle cartouche Quantum comme décrit dans le chapitre "INSTALLATION" et "MISE EN SERVICE", pages 12 et 13.

Nota : Après remplacement de la cartouche Quantum, l'appareil démarre par un cycle de purge de 5 min, suivi d'un cycle de rinçage du COT pour les modèles A10.

Remplacement du filtre MILLIPAK 40 (Figure 7)

Le filtre final MILLIPAK 40 doit être changé dès que le débit produit par l'appareil chute à une valeur inacceptable (0,5 l/min) ou en cas de remplacement des cartouches de purification Quantum et Q-Gard. La durée de vie utile du filtre final MILLIPAK 40 dépend de la qualité de l'eau d'entrée et de l'utilisation plus ou moins intensive de l'appareil.

Pour changer le filtre MILLIPAK 40

1. S'assurer que la vanne de soutirage du point d'utilisation (C) est en position verticale fermée.
2. Retirer l'évent (A) du filtre MILLIPAK 40.
3. Dévisser le filtre MILLIPAK 40 du raccord femelle (B) du point de soutirage en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
4. Installer le MILLIPAK 40 comme décrit à la page 20, "Mise en service de l'appareil".

Décontamination de la cartouche d'ultrafiltration

Une décontamination régulière est nécessaire pour l'obtention d'un rendement optimum et d'une durée de vie maximale de la cartouche UF. L'appareil va afficher périodiquement toutes les 2 semaines le message "LANCER NETTOYAGE" pour informer l'utilisateur de la nécessité d'effectuer ce cycle.

Deux choix de cycles de décontamination sont à disposition.

Cycle 1 (Durée 7 heures)

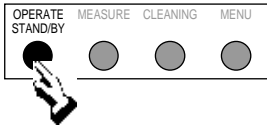
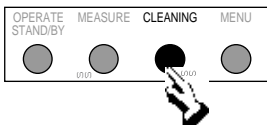
Cycle de décontamination court qui est une opération d'entretien, courante à **effectuer en fin de journée** pour permettre le nettoyage du système pendant la nuit.

Cycle 2 (Durée 8 heures)

Cycle de décontamination long qui est une opération d'entretien, exceptionnelle à **effectuer en début de journée** pour permettre un nettoyage intensif de la cartouche en cas de contamination ou diminution de débit de l'appareil.



Avant de déclencher la décontamination, vérifier que le réservoir d'alimentation du Milli-Q contient au moins 25 litres d'eau.

CLAVIER	ACTION	AFFICHAGE
	<p>Mettre le Milli-Q en mode VEILLE en appuyant 2 sec. sur OPERATE/STANDBY</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">VEI LL E</div>
	<p>Retirer le MILLIPAK 40 du point d'utilisation (figures 6 et 7).</p> <p>Visser l'adaptateur (figure 2, G) dans la vanne de soutirage.</p> <p>Insérer le tuyau souple Ø 12 mm (figure 2, F) dans l'adaptateur et placer l'autre extrémité du tuyau dans le rejet.</p> <p>Dévisser le bouchon de l'orifice de décontamination qui doit être gardé à proximité (figure 1, L).</p> <p>Introduire 3 grammes de soude caustique en paillettes (NaOH) dans l'orifice de décontamination.</p> <p>Revisser le bouchon sur l'orifice de décontamination ; s'assurer d'un serrage suffisant pour éviter toute fuite.</p>	
	<p>1 appui de 2 sec. sur CLEANING (Un autre appui sur CLEANING permet de choisir le cycle de nettoyage long).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">NETTOYAGE : 1</div>
	<p>Validation du cycle après 10 sec. d'attente.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">NETTOYAGE : 1 OUVRIR LA VANNE</div>
	<p>Ouvrir complètement la vanne de soutirage pour démarrer le cycle.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">NETTOYAGE : 421 mn</div>
	<p>Le décompte s'arrête à 400 min Refermer la vanne de soutirage pour poursuivre le cycle.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">NETTOYAGE : 400 mn FERMER LA VANNE</div>
	<p>Nota : la vanne de soutirage doit impérativement être refermée à ce moment là pour permettre la suite du décompte .</p>	
	<p>A la fin du cycle, l'appareil se met automatiquement en mode PAUSE.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">PAUS E</div>

Retirer le tuyau souple ainsi que l'adaptateur puis remettre en place le filtre final MILLIPAK 40.
Le Milli-Q peut maintenant être remis en service.

Nettoyage du filtre tamis (Figure 3)

1. Fermer la vanne d'alimentation en eau.
2. Déconnecter le tuyau d'alimentation en eau de l'appareil (C).
3. Désolidariser le manchon (E) de l'embout d'arrivée d'eau (D) et du manchon (F).
4. Nettoyer le filtre tamis (G).
5. Procéder dans le sens inverse pour remonter le filtre tamis.

Nettoyage A10

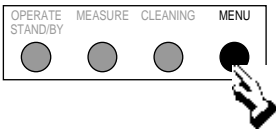
Après un nombre de mesures plus ou moins important, la cellule de détection de l'A10 est susceptible de s'encrasser. Si cela se produit, l'affichage indique une variation brutale du COT ou des valeurs de COT aberrantes.

Pour remédier à cela, un cycle d'auto-nettoyage prolongé est recommandé afin d'oxyder les contaminants présents dans la cellule.

Pour déclencher un nettoyage A10 procéder comme suit :

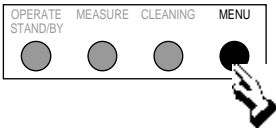
En mode PAUSE

Appui de 2 sec. sur **MENU**



PROD. TIME SETUP	
COUNTER:	0 mn

3 appuis sur **MENU**

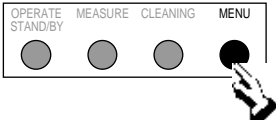


SERVICE: A10	
A10 CLEANING	60

Validation après 5 sec. d'attente, et retour automatique au mode initial à la fin du cycle.

(Interruption volontaire de cycle)

Appui de 2 sec. sur **MENU**, pour retour au mode initial.



18.2 M cm	
COT:	3ppb

Nota : Un soutirage d'eau est possible en mode A10 CLEANING. Le débit de soutirage sera néanmoins plus faible.

Messages de maintenance

Lorsque le voyant SERVICE clignote, un message apparaît sur l'écran pour indiquer la nature de l'intervention à effectuer.

ETAT/PROBLEME	CAUSE	REMEDE
L'appareil est hors tension	<ul style="list-style-type: none"> - La prise secteur n'est pas alimentée. - Le cordon secteur est mal connecté. - Le fusible secteur est défectueux. 	<p>Vérifier votre installation électrique.</p> <p>Vérifier les connexions.</p> <p>Changer le fusible secteur. Voir ANNEXE 1</p>
L'appareil est en mode PRODUCTION mais ne produit pas d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - La cuve est vide - La vanne d'alimentation est fermée. - La pompe ne fonctionne pas. - Electrovanne d'entrée fermée. - Pression d'entrée trop faible. - Poche d'air dans le filtre final. <p>Colmatage du filtre final.</p> <p>Poche d'air dans la cartouche UF.</p>	<p>Effectuer le remplissage de la cuve. Ouvrir la vanne d'alimentation.</p> <p>Contactez le service technique Millipore Contactez le service technique Millipore S'assurer que la pression est d'au moins 0,1 bar. Purger le filtre. Voir le chapitre ENTRETIEN COURANT, Remplacement du filtre Millipak, page 22. Voir le chapitre ENTRETIEN COURANT, Remplacement du filtre Millipak, page 22.</p> <p>Purger la cartouche UF. Voir ANNEXE 1, Purge de la cartouche UF, page 29.</p>
REPLACER CART.	La (les) cartouche(s) sont en fin de vie.	Changer la (les) cartouche(s). Voir le chapitre ENTRETIEN COURANT, page 21.
CART. DESENGAGE	La (les) cartouche(s) sont mal engagées ou enlevées.	Remettre en place la (les) cartouche(s). Voir le chapitre ENTRETIEN COURANT, page 21.
PURGE AIR	La (les) cartouche(s) ont été remplacées.	Laisser l'appareil exécuter ce cycle de 5 min. avant utilisation.
DEFAULT SYST #	L'appareil affiche un numéro correspondant à un défaut de fonctionnement.	Se reporter à la liste des messages d'alarme de la page 27.
DEFAULT RS 232	L'appareil est connecté à une imprimante ou un ordinateur. Une erreur de transmission est apparue lors du transfert d'information.	Appuyer sur la touche OPERATE/STANDBY pour faire une ré-initialisation. Si le défaut persiste, consulter le service technique Millipore .
DEFAULT EAU ALIM	L'appareil dispose d'une connexion de niveau bas de cuve.	Remplir le réservoir avant utilisation du Milli-Q.
OUVRIER LA VANNE, RINCAGE UF, NETTOYAGE ou FERMER LA VANNE	L'appareil exécute un cycle pré-programmé.	Effectuer les instructions affichées et laisser se dérouler le cycle en cours.

Messages de maintenance (suite)

ETAT/PROBLEME	CAUSE	REMEDE
CHANGER LAMPE UV	La durée de vie de la lampe est écoulée.	Remplacer la lampe UV. Consulter le service technique Millipore.
LANCER NETTOYAGE	Un cycle de nettoyage de la cartouche UF doit être lancé.	Effectuer la procédure de nettoyage. Voir chapitre ENTRETIEN COURANT, page 22.
DEFAUT A10 #	L'appareil est équipé de l'analyseur de COT A10.	Appuyer sur la touche OPERATE/STANDBY pour faire une ré-initialisation. Si le défaut persiste, consulter le service technique Millipore.
REEMPLACER UV A10	La durée de vie de la lampe est écoulée.	Remplacer la lampe UV. Consulter le service technique Millipore.
NETTOYAGE A10	L'appareil est équipé de l'analyseur A10. Les cartouches viennent d'être remplacées ou un cycle de nettoyage a été lancé à partir du Menu Service.	Laisser l'appareil exécuter ce cycle de 60 min. L'appareil peut être utilisé pendant ce cycle.

Liste des messages d'alarme codés

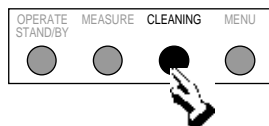
Lorsque le voyant ALARM clignote, un numéro de défaut apparaît sur l'afficheur pour indiquer la nature de l'intervention à effectuer.

Défaut SYST #	DESCRIPTION	REMEDE
1	Tension moteur anormalement élevée.	Consulter le service technique Millipore.
2	Température < minimum.	La mesure de température nécessite une courte période de stabilisation. Si le message persiste, consulter le service technique Millipore.
3	Température > maximum.	La mesure de température nécessite une courte période de stabilisation. Si le message persiste, consulter le service technique Millipore.
4	Résistivité < minimum (hors échelle).	Résistivité de l'eau produite hors échelle. L'appareil doit fonctionner pendant quelques minutes, pour évacuer l'air dans le circuit de la sonde. Si le message persiste, consulter le service technique Millipore.
5	Résistivité > maximum (mesure insignifiante).	Résistivité de l'eau produite hors échelle. L'appareil doit fonctionner pendant quelques minutes, pour évacuer l'air dans le circuit de la sonde. Si le message persiste, consulter le service technique Millipore.
6	Défaut de tension moteur.	Consulter le service technique Millipore.
7	Défaut de tension lampe UV.	Consulter le service technique Millipore.
8	Lampe UV défectueuse.	Consulter le service technique Millipore.
9	Erreur de valeurs de référence pour l'électronique de mesure.	Consulter le service technique Millipore.
10	Erreur de stockage dans l'EEPROM.	Consulter le service technique Millipore.
11	Erreur de communication A10.	Appuyer sur la touche OPERATE/STANDBY pour faire une ré-initialisation. Si le défaut persiste, consulter le service technique Millipore.

Défaut A10	DESCRIPTION	REMEDE
0	Erreur de stockage dans l'EEPROM	Si le message persiste, consulter le service technique Millipore.
1	Erreur de conversion analogique/digital	Si le message persiste, consulter le service technique Millipore.
2	Valeur de température incorrecte	La température a dépassé les limites permises pendant la mesure. Si le message persiste, consulter le service technique Millipore.
3	Valeur de résistivité et de température incorrectes	La corrélation entre ces deux mesures a dépassé les limites permises pendant la mesure. Si le message persiste, consulter le service technique Millipore.
4	Température trop basse	La température de l'eau est en dessous de 5 °C. Il faut que la température se situe au-dessus de cette valeur pour effectuer une mesure.
5	Température trop élevée	La température de l'eau est au-dessus de 41 °C. Il faut que la température de l'eau se situe en-dessous de cette valeur pour effectuer une mesure.
6	Résistivité trop faible	Résistivité de l'eau trop faible durant l'échantillonnage.
7	Surchauffe	La température a dépassé 60 °C pendant l'oxydation. Si le message persiste, consulter le service technique Millipore.
8	Oxydation incomplète	L'oxydation de l'échantillon ne s'est pas achevée dans le délai imparti. Si le message persiste, consulter le service technique Millipore.
9	Vitesse d'oxydation faible	Vitesse d'oxydation de l'échantillon anormalement faible. Si le message persiste, consulter le service technique Millipore.

Interruption d'un cycle de décontamination de la cartouche UF

Si un cycle de décontamination a été démarré après avoir introduit le produit dans l'appareil, il est indispensable d'achever ce cycle pour effectuer un rinçage complet de l'appareil. Ce mode peut être annulé, si le cycle a été démarré sans produit de nettoyage.



Appui de 10 sec. sur **CLEANING**

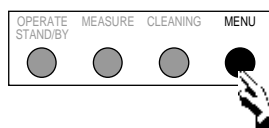
NETTOYAGE 420 mn

VEILLE

A la fin de ce cycle, l'appareil revient dans le mode dans lequel il était lors du lancement de la décontamination.

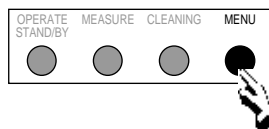
Purge de l'air contenue dans la cartouche d'ultrafiltration

En mode PAUSE ou PRODUCTION



Appui de 2 sec. sur **MENU**

PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0 mn



4 appuis sur **MENU**

SERVICE: UF
AIR PURGE

Ouvrir la vanne de soutirage du point d'utilisation pour démarrer le cycle. Déverser l'eau produite au rejet.

PAUSE
PURGE AIR 5 mn

A la fin du cycle, l'appareil revient en Mode VEILLE.

Fermer la vanne de soutirage du point d'utilisation pour placer l'appareil en mode PAUSE.

VEILLE
FERMER LA VANNE

Interruption d'un cycle de nettoyage A10

Si un cycle de nettoyage de l'analyseur de COT A10 a été lancé à partir du menu service, celui-ci peut être interrompu à tout moment en quittant ce mode par un appui sur le bouton **MENU**.

Remplacement du fusible secteur



1. Mettre l'appareil en mode VEILLE en actionnant pendant 2 secondes sur la touche OPERATE/STANDBY.
2. Mettre l'appareil hors tension en commutant l'interrupteur (figure 1, H) sur la position 0.
3. Débrancher et déconnecter le cordon secteur de l'appareil.
4. Dégager le porte-fusible (figure 1, J).
5. Retirer le fusible défectueux et le remplacer par le fusible de rechange.
Nota : Prévoir un fusible de remplacement à l'endroit prévu à cet effet.
6. Insérer le porte-fusible dans son logement et rebrancher l'appareil.

Réglage de la mobilité du bras de point de soutirage

La mobilité du bras peut être ajustée aux deux articulations. L'articulation se fait plus ferme par resserrage des vis à six pans creux.



Un resserrage trop important peut entraîner un blocage de l'articulation, voir une détérioration de celle-ci.

Recyclage du rejet de l'analyseur de COT A10

L'eau consommé par le module A10 peut être recyclée lorsque le Milli-Q est alimenté par un réservoir, pour plus d'information, consulter le service technique Millipore .

Arrêt prolongé de l'appareil

Placer l'appareil en mode PAUSE lorsque les besoins en eau purifiée sont momentanément interrompus. Dans ce mode, l'appareil effectue tous les cycles indispensables à son bon fonctionnement. Pour un arrêt complet, consulter le service technique Millipore .

A

A10 CLEANING 18
Adaptateur pack 12
Age de la (des) cartouche(s) 18
Age de la lampe UV 18
âge de la lampe UV A10 18
ASTM 6

C

CAP 6
Chaîne fonctionnelle 7
Composition des pièces 8
COT 6, 7, 9, 10, 14, 17, 21, 24, 29, 30

D

Daltons 6
DEFAULT EAU ALIM. 16

E

E.D.I. 6
ENTRETIEN 15, 25

F

FDA 8
Filtre tamis 24
Fusible 6, 8, 25, 30

H

Hauteur 9
Humidité 9

I

Imprimante 13

L

Lampe UV 7
lampe UV 27
LANCER NETTOYAGE 15, 21, 22, 26
Langue 19, 20
Largeur 9

M

Mobilité du bras 30
Montage mural 10

N

NCCLS 6
Niveau sonore 9
NSF 8
Numéro de série 12

P

Poids 9
Pression 8
Profondeur 9
PURGE AIR 13, 15, 25

Q

Q-Gard 2, 6, 8, 10, 12, 21, 33
Qualité de l'eau purifiée 9
Quantum 6, 12, 21, 33

R

Régulateur de pression 10, 11
REPLACER CART. 15, 21, 25
Résistivité 9, 27, 28
Résistivité non compensée 14, 20
RINCAGE UF 14, 25

T

Température 8, 9, 27
Temps de soutirage 14, 17

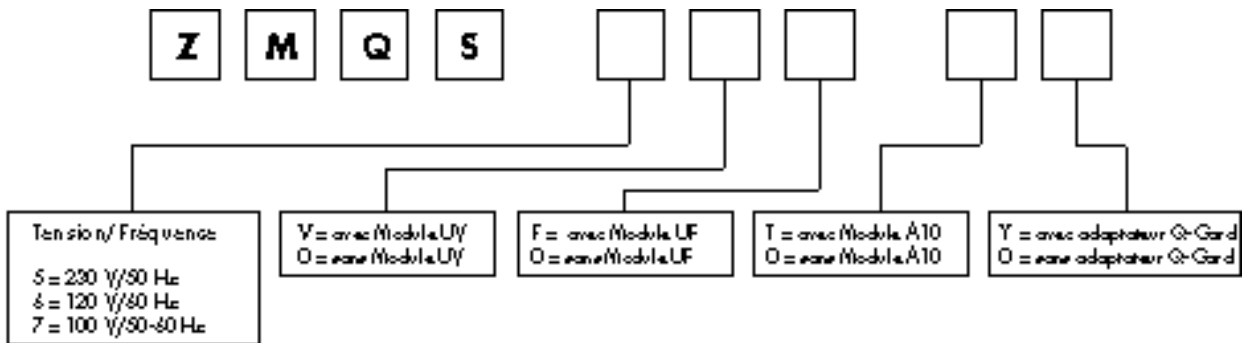
U

Unité de mesure 19

V

Voyant LED 20

Appareils



Consommables

Description	Référence
Pack de purification Q-Gard	
Pack de purification Q-Gard 1, Qté 1	QGAR D00 R1
Pack de purification Q-Gard 2, Qté 1	QGAR D00 D2
Cartouche Quantum (sans Millipak)	
Cartouche Quantum IX (Ionex), Qté 1	QTUM 000 IX
Cartouche Quantum EX (Organex), Qté 1	QTUM 000 EX
Cartouche Quantum VX (Volatile Organic Carbon Removal), Qté 1	QTUM 000 VX
Cartouche Quantum (avec Millipak Non-stérile)	
Cartouche Quantum IX (Ionex), Qté 1	QTUM MPK IX
Cartouche Quantum EX (Organex), Qté 1	QTUM MPK EX
Filtre final	
Filtre Millipak 40, stérile, Qté 2	MPGL 04S K2
Filtre Millipak 40, Non-stérile, Qté 1	MPGL 040 01
Modèles Biocel, Synthesis et A10	
Lampe UV, 18 W	QUVL QSL 01
Lampe UV, Anatel	ZFA1 0UV 01
Cartouche UF, 5 K	CDUF HFO 5K

Accessoires

Description	Référence
Régulateur de pression *	ZFMQ 000 PR
Câble pour imprimante	PRNT CBL 01
Support de fixation murale	SYST FIX 01

* Obligatoire si la pression du réseau est > 0,3 bar.

GARANTIE

Millipore garantit ses produits contre les vices de construction et de fabrication pendant une période d'un an à compter de la date de leur expédition, dans la mesure où ils sont utilisés dans les conditions prévues par ce manuel.

Millipore n'accorde aucune autre garantie, ni explicite, ni implicite, en particulier aucune garantie de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier.

Les termes de la garantie dont il est question ici, de même que les informations, caractéristiques et descriptions des produits Millipore figurant sur les imprimés et dans les catalogues édités par la Société, ne peuvent être modifiés sans l'autorisation expresse signée d'un représentant de Millipore dûment habilité. Toute interprétation, orale ou écrite, qui ne serait pas conforme à cette garantie ou aux publications incriminées devrait être considérée comme nulle et non avenue.

En cas de non-respect des termes de la garantie susvisée, la seule obligation de Millipore serait de réparer ou de remplacer, à sa discrétion, tout ou partie d'un produit qui s'avérerait défectueux pendant la période de garantie, par suite d'un vice de construction ou de fabrication, à la condition que le client lui ait signalé sans tarder ledit défaut.

L'obligation de service dont il est fait mention ici ne pourra être considérée comme n'ayant pas été remplie dans la mesure où Millipore aura fait preuve de bonne volonté pour réparer ou remplacer tout produit ou toute pièce Millipore non conforme.

Millipore ne pourra être tenu pour responsable du préjudice consécutif à une perte d'exploitation ou à des dommages immobiliers dont l'utilisation de ses produits pourrait être à l'origine, ni par conséquent être astreint à verser des dommages et intérêts indirects.

Dans certains pays cependant, l'acheteur peut, le cas échéant, bénéficier de droits liés aux législations nationales et complétant ceux stipulés par cette garantie.

Betriebsanleitung für die Wasseraufbereitungssysteme

Milli-Q[®]

HINWEIS

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens der Millipore Corporation dar. Die Millipore Corporation lehnt jegliche Haftung für eventuelle Fehler in diesem Dokument ab. Dieses Handbuch ist vollständig und zutreffend zum Zeitpunkt seiner Veröffentlichung. In keinem Fall kann die Millipore Corporation für eventuelle Schäden oder Folgeschäden in Verbindung mit der Benutzung dieses Handbuchs haftbar gemacht werden.

Copyright

Copyright © 1997, all rights reserved, Millipore Corporation.

Folder : PF05128

Documentation : PF05112 (Rev 0)

Trademarks

Millipore is a registered trademark of Millipore Corporation or an affiliated company.

RiOs, Elix, Milli-Q, Q-Gard and Quantum are trademarks of Millipore Corporation.

Teflon is a trademark of E.I. duPont de Nemours & Co.

Slo-Blo is a trademark of Little Fuse Company.

All other trademarks are trademarks of their respective manufacturer.

Inhaltsverzeichnis

Benutzung der Anleitung	5
Bedeutung der Linien am Seitenrand	5
Warnungen	5
EINLEITUNG	6
Systembeschreibung	6
Funktionsweise	6
Fließschema	7
Spezifikationen	8
INSTALLATION	10
Auspacken	10
Aufstellung des Systems	10
Installation	11
BETRIEB	14
Betriebsarten	14
Standard-Anzeigen	14
Weitere Anzeigen	15
Benutzung der Tastatur	17
Inbetriebnahme des Systems	20
WARTUNG	21
Wartungszyklen	21
Routinemäßige Wartung	21
STÖRUNGSBESEITIGUNG	25
Störungsmeldungen	25
Liste der Alarmmeldungen	27
ANHANG	29
Unterbrechung eines Reinigungszyklus des UF-Moduls	29
Entlüftung des Ultrafiltrationsmoduls	29
Unterbrechung des Reinigungszyklus des A10	29
Auswechseln der Hauptsicherung	30
Einstellung der Beweglichkeit der Entnahmepistole	30
Wiederverwendung des aus dem TOC-Analysegerät A10 kommenden Wassers	30
Längere Abschaltung des System	30
STICHWORT-VERZEICHNIS	31
BESTELLINFORMATIONEN	33
GARANTIE	34

Am Ende des Dokuments

ABBILDUNGEN

TECHNICAL ASSISTANCE

Benutzung der Anleitung

Dieses Dokument beschreibt, wie Ihr Wasseraufbereitungssystem installiert, bedient und gewartet wird. Die Bedienung des Systems ist sehr einfach; jedoch empfehlen wir Ihnen, dieses Dokument aufmerksam zu lesen, bevor Sie das System anschließen und einschalten. Wenn Sie das Bedienungshandbuch genau kennen, vermeidet dies Schäden bei der Inbetriebnahme und Sie werden mit allen Funktionen des Systems vertraut.

Bedeutung der Linien am Seitenrand

Die Informationen in dieser Anleitung werden folgendermaßen gelesen:

Die 4 Modelle der Baureihe Milli-Q und das Modul A10 sind in dieser Anleitung beschrieben.

Die Linien am rechten oder linken Rand jeder Seite geben Ihnen Auskunft darüber, für welche Systeme die entsprechenden Informationen gelten.

Zu diesem Zweck überprüfen Sie, ob die Ihrem System entsprechende Linie markiert ist, bevor Sie einen Abschnitt, eine Anweisung usw. lesen.

Beispiel:

GILT EIN TEXT FÜR ALLE MODELLE : alle Linien sind markiert.

GILT EIN TEXT NUR FÜR EIN MODELL: **Gradient** : die 2. Linie ist markiert.

Die Abbildungen finden sich auf Ausklappseiten am Ende des Dokuments.

Punktiert gezeichnete Teile werden nicht mit dem System geliefert.

Die hellgrau gezeichneten Teile stellen die Bedientasten dar, auf die im betreffenden Abschnitt oder Anzeigebeispiel nicht Bezug genommen wird.

Warnungen

Die Warnsymbole sollen Sie auf Aktionen aufmerksam machen, bei denen Schäden oder Gefahren auftreten können.



: **Achtung**



: **Gefahr**

Systembeschreibung

Das MILLI-Q System produziert Reinstwasser aus durch Elektroionisierung (E.D.I.), Umkehrosmose (RO), Destillation oder Entsalzung vorbehandeltem Wasser.

Das aus diesem System produzierte Reinstwasser erfüllt oder übertrifft alle Forderungen an Laborwasser Typ 1 nach den Normen der ASTM, CAP und NCCLS.

Die Hauptkomponenten des Systems sind in **Abbildung 1** dargestellt:

- (A) Bedienfeld
- (B) Sicherungsbügel für Q-Gard-Pack
- (C) Q-Gard-Pack
- (D) Tür für die Verriegelung des Quantum-Packs
- (E) LCD-Anzeige
- (F) LED Statusanzeige
- (G) Tastatur
- (H) Hauptschalter
- (I) Netzanschluß
- (J) Halterung für Netzsicherung
- (K) Wasseranschlüsse
- (L) Reinigungsmittel-Eingabeport für Ultrafiltrationsmodul
- (M) Entnahmestelle mit Entnahmeventil
- (N) Typenschild
- (O) Gehäuseschraube
- (P) Befestigungsleiste für Gehäusedeckel

Funktionsweise

Das durch Elektroionisierung, Umkehrosmose, Destillation oder Entsalzung vorbehandelte Wasser wird in den Q-Gard-Reinigungspack geleitet, der die erste Reinigungsstufe darstellt.

Danach wird das Wasser UV-Licht (Wellenlänge 185 nm + 254 nm) UV-bestrahlt, wodurch organische Substanzen oxidiert und Bakterien zerstört werden.

Der Quantum-Pack hat die Aufgabe, restliche Ionen im Spurenbereich und oxidierte organische Substanzen zurückzuhalten.

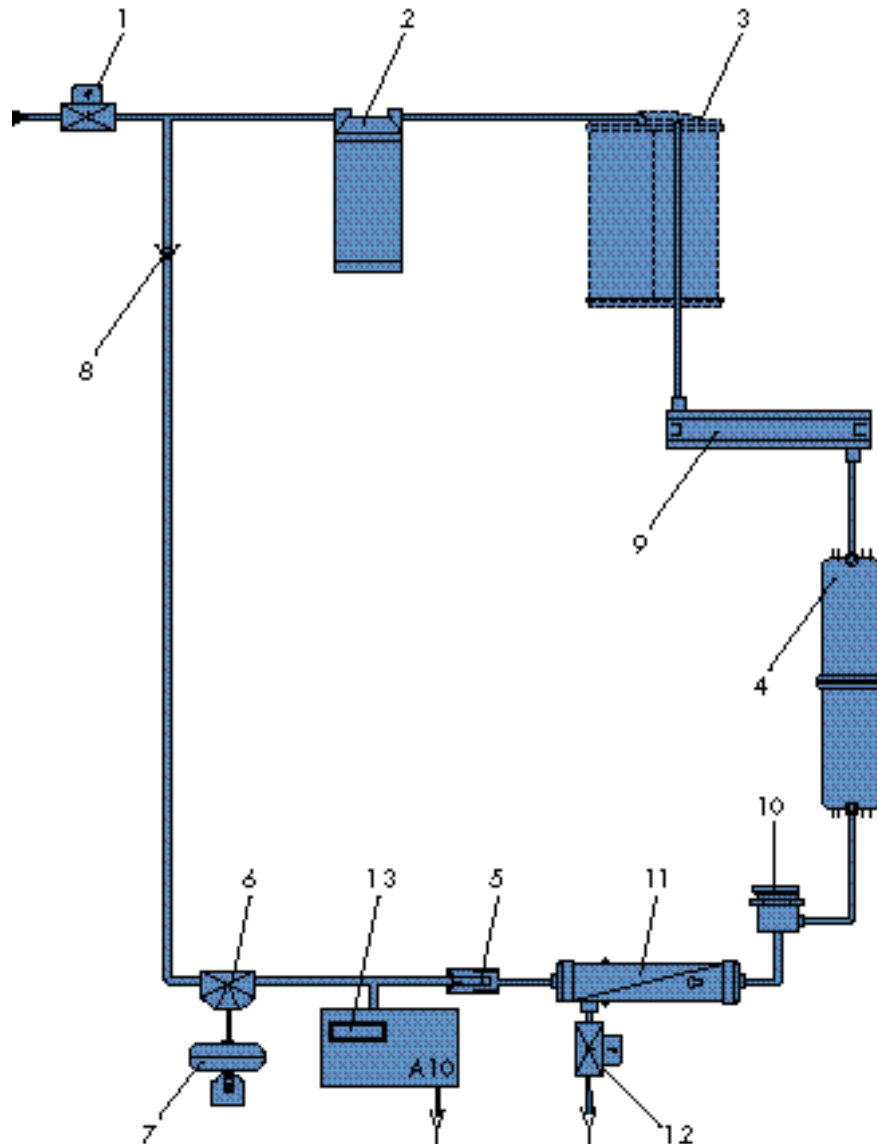
Das gereinigte Wasser durchströmt dann ein Ultrafiltrationsmodul (UF) mit Hohlfasern, das Pyrogene, Kolloide und organische Moleküle mit einem Molekulargewicht von über 5 000 Dalton zurückhält. Die vom UF-Modul zurückgehaltenen Kontaminanten werden in regelmäßigen Abständen automatisch in den Abfluß gespült.

Ein manuelles Dreiwege-Ventil erlaubt es, das Reinstwasser über einen Membran-Endfilter mit 0,22 µm Porenweite (Millipak-40) zu entnehmen. Dieser Filter entfernt Bakterien und Partikel, die größer als 0,22 µm sind, und vermeidet eine Rückkontamination des Systems durch die Entnahmestelle.

Das TOC-Analysegerät A10 bestimmt den Gehalt an organischen Verunreinigungen im Reinstwasser. Wenn sich das System im Modus PRODUKTION befindet, werden in regelmäßigen Abständen Messungen durchgeführt.

Fließschema

Die folgende Abbildung zeigt das Fließschema Ihres Systems. Es sind nur die Hauptelemente dargestellt.



Eingangsmagnetventil	1
Druckerhöhungspumpe	2
Q-Gard Vorbehandlungs-Pack (Wahl je nach Speisewasser-Typ)	3
Quantum -Hochreinigungssäule	4
Widerstands-Meßzelle	5
Entnahmestelle mit Entnahmeventil	6
MILLIPAK 40 Endfilter	7
Rückschlagventil	8
UV-Photooxidationsreaktor	9
Reinigungsmittel-Eingabeport des Ultrafiltrationsmoduls	10
Ultrafiltrationsmodul	11
Magnetventil für die Spülung des UF-Moduls	12
TOC-Analysegerät A10	13

Materialien der benetzten Teile

Teil	Material	Teil	Material
Pack-Adapter	: ABS	MILLIPAK 40	: Polycarbonat, PVDF
Q-Gard Pack	: PP, PE	Verbindungen	: PE, PA, PVDF
Eingangsmagnetventil	: Edelstahl	Widerstandsmeßzelle	: Edelstahl 316 L
Quantum-Hochreinigungssäule	: PP	Verteilerblock	: POM
Pumpenkopf	: Materialien laut NSF*-Liste und FDA*-Zulassung	Schläuche	: PE
UV-Lampe und Gehäuse	: Edelstahl, hochreiner Quarz	3-Wegeventil	: Butadien- und Styrol-Copolymer, Viton®, PTFE
UF-Gehäuse	: ABS	Dichtungen	: EPDM
Reinigungsstelle	: ABS		
Konzentrat-Magnetventil	: Edelstahl		

* NSF = American National Sanitation Foundation
FDA = American Food and Drug Administration

Elektrische Spezifikationen

Spannung	Leistung	Frequenz	Hauptsicherung	Digitale Schnittstelle
230 Volt 120 Volt	60 VA 60 VA	50 Hz 60 Hz	1,0 A Träge 2,0 A Träge	
230 Volt 120 Volt	100 VA 100 VA	50 Hz 60 Hz	1,0 A Träge 2,0 A Träge	
				Stecker RS 232 Typ RJ 11

Wasseranschlüsse

Speisewasserschlauch	Ø 8 mm, maximale Länge: 3 m
Konzentratabflußschlauch	Ø 8 mm und 6 mm, maximale Länge: 2,5 m
Speisewasserdruck	Minimum: 0,1 bar (1,5 psi) Maximum: 0,3 bar (4,5 psi)
Speisewasserfließrate	1,5 l/min
Speisewassertemperatur	5 °C bis 35 °C

Speisewasser

Millipore empfiehlt, Wasser zu verwenden, das durch die Systeme Elix (Elektroionisierung, E.D.I.) oder RiOs (Umkehrosmose) vorbehandelt wurde.

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur für die Lagerung des Systems	5 °C < T < 40 °C
Umgebungs- und Betriebstemperatur des Systems	5 °C < T < 25 °C
Luftfeuchtigkeit	20 % - 80 % ohne Kondensation

Leistungsdaten

Qualität des gereinigten Wassers Widerstand	18,2 M Ω·cm bei 25 °C
Gehalt an Pyrogenen	0,02 EU/ml
TOC*	5 - 10 ppb
	1 - 5 ppb
	2 - 5 ppb
Mikroorganismen Partikel (0,22 µm)	1 KBE/ml < 1/ml
Fließraten	
Produktwasser-Fließrate	bis zu 1,5 Liter/Minute
	bis zu 1,0 Liter/Minute
Geräusch in dB A in einem Abstand von 1 Meter	42 dB A

*Prüfbedingungen: Das Milli-Q-System ist mit einem Q-Gard-Vorbehandlungspack und einer Quantum EX-Hochreinigungssäule ausgerüstet. Das Speisewasser des Milli-Q-Systems wurde von einem Umkehrosmosesystem RiOs erzeugt. Der TOC-Gehalt des Speisewassers betrug < 50 ppb. Die Qualität des gereinigten Wassers kann in Abhängigkeit von der lokalen Wasserqualität variieren.

Abmessungen und Betriebsgewicht (mit Q-Gard und Quantum)

Höhe	455 mm
Breite	255 mm
Tiefe	355 mm einschließlich Abstandshalter für die Wandbefestigung
Gewicht	16,0 kg
	16,8 kg
	16,3 kg
	17,1 kg
	+ 0,6 kg mit Analysegerät A10

Speisewasseranschluß (Abbildung 3)

Bei Speisung aus einem Tank:

1. Schneiden Sie den Speisewasserschlauch, Ø 8 mm (Abbildung 2, D) auf die erforderliche Länge (< 3 m).
2. Entfernen Sie den Verschlußstopfen (B) vom Anschluß "FEED 1" (H), indem Sie gegen den Klemmring (A) drücken.
3. Soll das System an der Wand montiert werden, stecken Sie das Winkel-Fitting (Abbildung 2, K) in den Anschluß "FEED 1" (H).
4. Verbinden Sie den Speisewasserschlauch (C) Ø 8 mm mit dem Einlaß "FEED 1" (H), indem Sie den Schlauch in das Fitting stecken. Den Schlauch mehrmals zurückziehen, um zu prüfen, ob er richtig fest sitzt.
5. Das andere Schlauchende an das Auslaßventil des Tanks mit dem Verbindungsstück (Abbildung 2, I) anschließen. Verwenden Sie für diese Montage das mitgelieferte Teflon™-Dichtband (Abbildung 2, J).

Bei Speisung aus einer unter Druck stehenden Leitung:

1. Schneiden Sie den Speisewasserschlauch, Ø 8 mm (Abbildung 2, D) auf die erforderliche Länge (< 3 m).
2. Entfernen Sie den Verschlußstopfen (B) vom Anschluß "FEED 1" (H), indem Sie gegen den Klemmring (A) drücken.
3. Das Absperrventil der Speisewasserleitung oder das Verbindungsstück muß mit einem 1/2"-Außengewinde enden (D). Das Verbindungsstück mit 1/2" Innengewinde (E) wird auf diesen Anschluß (D) der Zuleitung geschraubt. Verwenden Sie für diese Montage das mitgelieferte Teflon™-Dichtband (Abbildung 2, J).
4. Verbinden Sie den Speisewasserschlauch (C) mit dem Auslaß des Verbindungsstücks (F).
5. Der Druck des Speisewassers am Eingang des Milli-Q-Systems muß zwischen 0,1 und 0,3 bar betragen. **Wenn der Eingangsdruck höher als 0,3 bar ist, verwenden Sie bitte einen Druckminderer/-regler.**



Der Druckminderer kann nur im Durchflußbetrieb eingestellt werden.

Konzentratanschluß (Abbildung 3)

Milli-Q Systeme mit einem A10 Meßgerät oder UF-Modul benötigen einen Abfluß. Für den Anschluß des (der) Konzentratschlauchs (schläuche) führen Sie gleichen Schritte aus wie für den Speisewasseranschluß.

1. Der Anschluß des Schlauchs, Ø 8 mm < 2,5 m (Abbildung 2, D) für die Spülung des Ultrafiltrationsmoduls erfolgt am Auslaß "DRAIN 3" (I).
2. Der Abflußschlauch des A10, Ø 6 mm, < 2,5 m (Abbildung 2, (E)) wird am Auslaß "OUT 5" (J) angeschlossen.

Hinweis: Falls das Milli-Q aus einem Tank gespeist wird, kann der A10-Abfluß wieder in den Tank geleitet werden. Siehe ANHANG 1 auf Seite 30.



Wenn Sie das System in Betrieb setzen, stecken Sie bitte alle Konzentrat-Schlauchenden in den Abfluß und sichern Sie diese gegen Herausrutschen.

Einsetzen des Q-Gard Reinigungspacks (Abbildung 4)

(Nur für die Systeme, die mit dem Q-Gard Adapter ausgerüstet sind)

1. Heben Sie die Abdeckung des Pack-Adapters (A) an und entfernen Sie die Schutzstopfen des Adapters (B).
2. Entfernen Sie die Schutzstopfen des Q-Gard-Vorbehandlungspacks (C). Befeuchten Sie die beiden Dichtungen des Packs mit einigen Tropfen Reinwasser.
3. Schieben Sie den Pack auf den Führungsbolzen (D) des Adapters.
 - Heben Sie den Pack etwas an und drücken Sie ihn in den Schlitz unten am System (E).
 - Drücken Sie den Pack oben in den Adapter (D), bis er richtig sitzt.
4. Sichern Sie den Pack mit dem Metallbügel (F), der auf die Metallführung (D) gesteckt wird.
5. Klappen Sie die Abdeckung des Pack-Adapters herunter (G).

Elektrischer Anschluß des Systems

1. Schließen Sie das System mit dem Netzkabel an eine geerdete Steckdose an (Abbildung 2, B) und (Abbildung 3, L).
2. Prüfen Sie, ob sich das Entnahmeventil (Abbildung 7, C) in senkrechter Stellung befindet und geschlossen ist.
3. Schalten Sie das System ein, indem Sie den Schalter (Abbildung 1, H) auf I stellen.
4. Die Seriennummer wird für 10 Sekunden angezeigt. Tragen Sie die angezeigte Nummer in die nachstehende Tabelle ein.

Beispiel:

GRADIENT	VI. 00
SR. N°	F8 KM35924

Serien-Nr. _____

Hinweis: Das System verfügt über eine Fehlermeldung "KEIN SPEISEWASSER", die durch eine Tanksonde aktiviert wird, wenn der Wasserstand im Speisewasser- Behälter zu niedrig ist. **Wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung** , wenn Sie einen entsprechenden Füllstandssensor anschließen möchten.

Installation der Quantum-Hochreinigungssäule (Abbildung 4)

Hinweis: Bevor die Quantum-Hochreinigungssäule eingesetzt wird, muß das System eingeschaltet und in den STAND-BY- MODUS gebracht werden.

1. Öffnen Sie die blaue Vordertür, indem Sie gleichzeitig auf die beiden Zungen (H) auf der rechten Seite drücken.
2. Entfernen Sie die Schutzstopfen des Systems und der Quantum-Säule. Befeuchten Sie die Dichtungen der Säule mit einigen Tropfen Reinwasser.
3. Setzen den Quantum-Pack (I) ein und schieben Sie ihn bis zum Anschlag.
4. Schließen Sie die Tür. Achten Sie darauf, daß die beiden Zungen (H) hörbar einrasten, damit die Quantum Hochreinigungssäule gesichert ist.

Spülen des Systems nach dem Wechsel des Verbrauchsmaterials

Beim Einsetzen neuer Packs startet automatisch ein 5-minütiger Spülzyklus "ENTLUEFTUNG". Zuvor muß zwingend der MILLIPAK 40 vom Entnahmeventil entfernt werden.

1. Öffnen Sie das Absperrventil der Wasserzuleitung, sofern vorhanden.
2. Schalten Sie Anlage von STAND-BY auf Bereitschaft durch Drücken der Taste **OPERÄTE/STAND-BY** für 2 Sekunden.
3. Starten Sie die Entlüftung, indem Sie das Entnahmeventil (Abbildung 7, C) nach unten schieben und dabei öffnen. Leiten Sie das Produktwasser in den Abfluß. Der Zyklus erfolgt automatisch beim Einsetzen neuer Packs.
4. Nach 5 Minuten geht das System in den Modus STANDBY über.
Schließen Sie das Entnahmeventil der Entnahmestelle wieder (senkrechte Stellung).
5. Sofern möglich, lassen Sie das System eine Nacht lang im BEREITSCHAFTS-Modus, so daß die Austauschharze gut hydratisieren.
6. Im BEREITSCHAFTS-Modus entlüften Sie die Quantum-Hochreinigungssäule, indem Sie die Spitze eines kleinen Schraubendrehers in das kleine Loch der Vordertür stecken (Abbildung 4, K).
Schieben Sie den Schraubendreher vorsichtig in das Loch, um die in dem Quantum-Pack befindliche Luft über das eingebaute Entlüftungsventil abzulassen. Das Entnahmeventil einige Sekunden lang öffnen. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis der Pack vollständig entlüftet ist.

**BEREIT SCHAFT
ENTLUE FTUNG:**

**PRODUKTION
ENTLUEFTUNG: 5 mn**

**STA NDB Y
VENTIL SCHLIESSEN**

BEREITSCHAFT

Reinigung der Meßzelle des A10

Wenn die Milli-Q Anlage mit einer A10 TOC Meßzelle ausgestattet ist, startet das System nach dem Zyklus ENTLUEFTUNG automatisch mit einem Reinigungszyklus der Meßzelle. Dieser Zyklus dauert eine Stunde.

Anschluß eines Druckers an der RS 232-Schnittstelle

Ihr System bietet Ihnen die Möglichkeit, Daten an einen Drucker weiterzuleiten. Ergänzende Informationen erhalten Sie von der **nächstgelegenen Millipore-Niederlassung** .

Betriebsarten

Ihr System verfügt über mehrere Betriebsmodi, die über die Tastatur angewählt werden können oder vom Mikroprozessor automatisch ausgelöst werden.

Diese verschiedenen Betriebsmodi erscheinen auf der Anzeige des Systems und sind nachfolgend beschrieben:

Standard-Anzeigen

Betriebs-Modus	Aktivierung	Status des Systems
STANDBY	Drücken Sie 2 Sekunden lang die Taste OPERATE/ STANDBY, wenn sich das System im BEREITSCHAFTS- Modus befindet.	Das System wechselt in den STANDBY-Modus; in diesem Modus kann kein Wasser entnommen werden. Die automatische Rezirkulation ist nicht aktiviert.
BEREITSCHAFT	Drücken Sie 2 Sekunden lang die Taste OPERATE/ STANDBY, wenn sich das System im STANDBY-Modus befindet.	In diesem Modus führt das System jede Stunde einen Rezirkulations-Zyklus von 5 Minuten aus.
18.2 M Ω -cm	Automatisch, entspricht dem PRODUKTIONS-Modus. Erscheint automatisch, wenn im BEREITSCHAFTS-Modus das Entnahmeventil geöffnet wird.	Im PRODUKTIONS-Modus zeigt das System den auf 25 °C kompensierten Widerstand an.
25.5 M Ω -cm 18.6 °C	PRODUKTIONS-Modus. Siehe "Benutzung der Tastatur" auf Seite 20.	Erscheint automatisch im PRODUKTIONS-Modus, wenn die Temperatur-kompensation ausgeschaltet ist.
TEMP: 18.6 °C TOC: 4 ppb	Drücken Sie die Taste "MEASURE", wenn sich das System im BEREITSCHAFTS- oder im PRODUKTIONS-Modus befindet.	Das System zeigt die Wassertemperatur und zusätzlich den TOC an, wenn es mit dem Analysegerät A10 ausgerüstet ist.
PROD. TIME SETUP COUNTER: 9mn	Drücken Sie im BEREITSCHAFTS-Modus 2 Sekunden lang die MENU-Taste, um die Produktionszeit- Vorwahl anzuzeigen. Siehe "Benutzung der Tastatur" auf Seite 17.	In dieser Stellung können Sie die Entnahmezeit programmieren, um einen Behälter zu füllen. Die Füllzeit wird über die Tastatur eingestellt. Nach Ablauf geht das System automatisch in den STANDBY-Modus über.
UF-SPUELUNG	Automatisch	Ein automatischer Spülzyklus des Ultrafiltrationsmoduls wird ausgeführt. Dieser Zyklus dauert 30 s und beeinträchtigt nicht die normale Benutzung des Systems.
TOC: 3 ppb	Automatisch	Anzeige der letzten TOC-Messung oder laufenden Oxidation.

Weitere Anzeigen

Wartung des Systems

Angezeigte Meldung	Status des Systems	Aktion
PACK WECHSELN	Die SERVICE-Lampe blinkt Die Standzeit des (der) Packs ist abgelaufen.	Automatisch Siehe Kapitel WARTUNG, S. 21.
REINIG. STARTEN	Die SERVICE-Lampe blinkt Das Ultrafiltrationsmodul muß gereinigt werden.	Automatisch Siehe Kapitel WARTUNG, S. 22 und 23.
ENTLUEFTUNG	Eine Entlüftung von 5 Minuten wird ausgeführt.	Nach dem Einsatz der neuen Packs. Siehe Kapitel SPÜLEN DES SYSTEMS, S. 13.
UV-LAMPEN-WECHSEL	Die SERVICE-Lampe blinkt Die Standzeit der UV-Lampe des Milli-Q Systems ist abgelaufen.	Automatisch Wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung.
A10: UV WECHSELN	Die SERVICE-Lampe blinkt Die Standzeit der UV-Lampe des A10 ist abgelaufen.	Automatisch Wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung.
A10-REINIGUNG 59	Ein Reinigungszyklus der Meßzelle des A10 wird ausgeführt. (Dauer 1 Stunde)	<u>Automatisch</u> : nach dem Einsetzen eines neuen Packs (neuer Packs) Siehe Kapitel WARTUNG, S. 24.

Alarm-Meldungen

Angezeigte Meldung	Status des Systems
PACK NICHT FEST	Das System kann kein Wasser produzieren, da der -(die) Pack(s) nicht richtig eingesetzt sind. Siehe Abschnitt "Einsetzen der Packs" , Seite 12.
KEIN WASSER	Das Milli-Q-System ist an einen Behälter angeschlossen, dessen Füllstands-Sensor einen zu niedrigen Wasserstand meldet. Warten, bis der Behälter wieder gefüllt ist.
SYSTEMFEHLER #	Hinweis auf eine Fehlerfunktion des Systems. Siehe Kapitel STÖRUNGSBESEITIGUNG, Seite 27.
RS 232-FEHLER	Fehler der RS232-Schnittstelle. Siehe Kapitel STÖRUNGSBESEITIGUNG, Seite 25.
A10-FEHLER #	Service oder Wartung für das A10 notwendig. Siehe Kapitel STÖRUNGSBESEITIGUNG, Seite 28.

Hinweis: Die Lampe "ALARM" blinkt, wenn eine dieser Meldungen erscheint.

Benutzung der Tastatur

Mit Hilfe der Tastatur können Sie einen Betriebsmodus starten oder Informationen über die Systemleistung abfragen.

TASTATUR

AKTION

ANZEIGE

STANDBY und BEREITSCHAFT

OPERATE MEASURE CLEANING MENU
STANDBY



Drücken Sie die Taste **OPERATE/STANDBY** für 2 Sekunden, um zwischen diesen beiden Betriebsarten zu wechseln.

: STANDBY

STANDBY

: BEREITSCHAFT

BEREITSCHAFT
TOC

Messungen

Im PRODUKTIONS-
UND BEREITSCHAFTS-MODUS

OPERATE MEASURE CLEANING MENU
STANDBY



MEASURE drücken, um die Wassertemperatur und den letzten TOC-Wert anzuzeigen

TEMP: 22.6 °C
TOC: 3ppb

Reinigung

OPERATE MEASURE CLEANING MENU
STANDBY

Die **CLEANING**-Funktion des Ultrafiltrationsmoduls ist im Abschnitt **ROUTINEMÄSSIGE WARTUNG**, Seite 22 und 23 beschrieben.

Menu-Funktion

Programmierung der Entnahmezeit

OPERATE MEASURE CLEANING MENU
STANDBY



Drücken Sie im **BEREITSCHAFTS-Modus** 2 Sekunden lang **MENU**

PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn

Wahl der Entnahmezeit durch wiederholtes Drücken von S S oder S S

PROD. TIME SETUP
COUNTER: 13mn

Drücken Sie 2 Sekunden lang **OPERATE/STANDBY**, um die Produktionsdauer zu bestätigen.

BEREITSCHAFT

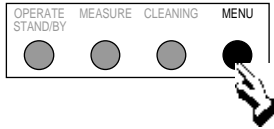
Hinweis: Die Zählung beginnt, wenn das Entnahmeventil nach unten gedrückt wird (PRODUKTIONS-Modus). In diesem Modus arbeitet das System, bis die gewählte Zeit abgelaufen ist, und schaltet sich danach automatisch in den STANDBY-Modus. Danach bringen Sie den Bedienungshebel wieder in die senkrechte Stellung, um in den BEREITSCHAFTS-Modus überzugehen.

TASTATUR

AKTION

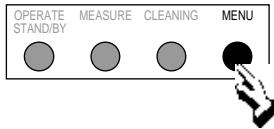
ANZEIGE

Drucker



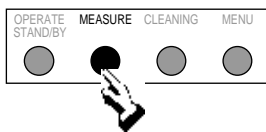
Im PRODUKTIONS-Modus,
Drücken Sie 2 s lang **MENU**

PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn

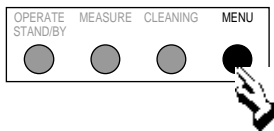


Drücken Sie 1-mal **MENU**

SERVICE: PRINTER
PRESS "MEASURE"



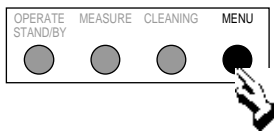
Das 1-malige Drücken von **MEASURE**
startet den Ausdruck



Drücken Sie 2 s lang **MENU**, um in
den Ausgangsmodus zurückzukehren

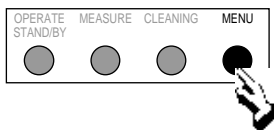
18.2 M cm
TOC: 3ppb

Anzeige des Alters der UV-Lampe(n) und der Packs



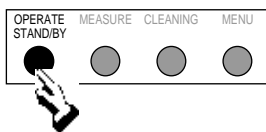
Im BEREITSCHAFTS-
oder PRODUKTIONS-Modus,
Drücken Sie 2 s lang **MENU**

PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn



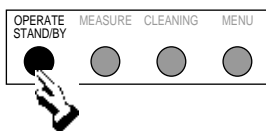
Nach 2-maligem Drücken von
MENU, wird das Alter des (der)
Packs angezeigt

SERVICE: AGE
CARTR.: 118 DAYS



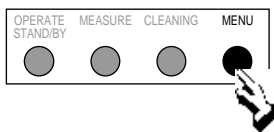
Nach 1-maligem Drücken von
OPERATE/STANDBY wird das Alter
der UV-Lampe des
Photooxidationsreaktors angezeigt

SERVICE: AGE
UV LAMP 68 DAYS



Nach 1-maligem Drücken von
OPERATE/STANDBY wird das Alter
der A10-UV-Lampe angezeigt

SERVICE: AGE
UV A10 68 DAYS



Drücken Sie 2 s lang **MENU**, um in
den Ausgangsmodus zurückzukehren

18.2 M cm
TOC: 3ppb

Reinigung des A10-Geräts (Dauer 1 Stunde)

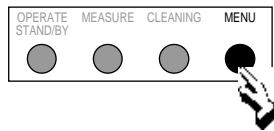
Die Funktion A10-REINIGUNG, die für die Reinigung der Meßzelle
A10 benutzt wird, ist im Abschnitt ROUTINEMÄSSIGE WARTUNG,
Seite 24 beschrieben.

TASTATUR

AKTION

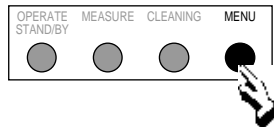
ANZEIGE

Wahl der Anzeigesprache



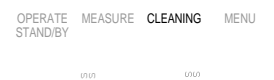
Im BEREITSCHAFTS-
und PRODUKTIONS-Modus,
Drücken Sie 2 s lang **MENU**

PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn



Drücken Sie 4-mal **MENU**

SERVICE: OPTIONS
LANGUAGE: ENGLISH



(Die Tasten **SS** und **SS**
ermöglichen die Auswahl der
Anzeigesprache)

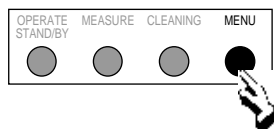
SERVICE: OPTIONS
SPRACHE: DEUTSCH

Drücken Sie 2 s lang **MENU**, um in
den Ausgangsmodus zurück-
zukehren

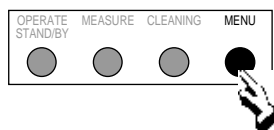
18.2 M cm
TOC: 3ppb

Wahl der Maßeinheiten

Im BEREITSCHAFTS-
oder PRODUKTIONS-Modus,
Drücken Sie 2 s lang **MENU**

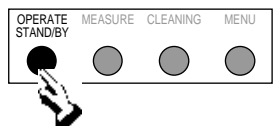


PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn



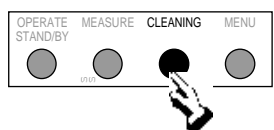
Drücken Sie 4-mal **MENU**

SERVICE: OPTIONS
SPRACHE: DEUTSCH



Drücken Sie 1-mal **OPERATE/
STANDBY**

SERVICE: OPTIONS
PROD. UNIT : M cm



Die Tasten **SS** und **SS**
gestatten die Wahl der Maßeinheit
für die Qualitätsangabe des
Produktwassers in M ·cm oder
µSiemens·cm⁻¹

SERVICE: OPTIONS
PROD. UNIT : µs



Drücken Sie 2 s lang **MENU**, um in
den Ausgangsmodus zurückzukehren

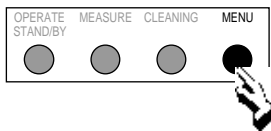
18.2 M cm
TOC: 3ppb

TASTATUR

AKTION

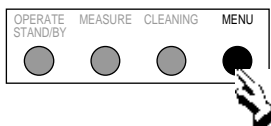
ANZEIGE

Anzeige des nicht temperatur-kompensierten Widerstands



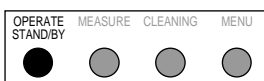
Im BEREITSCHAFTS- oder PRODUKTIONS-Modus, Drücken Sie 2 s **MENU**

PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn



Drücken Sie 4-mal **MENU**



SERVICE: OPTIONS
SPRACHE: DEUTSCH



Drücken Sie 2-mal **OPERATE/STANBY**

SERVICE: OPTIONS
T° CORRECT ION: ON

0mn

Die Tasten  und  gestatten die Auswahl des nicht temperaturkompensierten Widerstands

SERVICE: OPTIONS
T° CORRECT ION: OFF

OPERATE/STANDBY MEASURE CLEANING MENU



Drücken Sie 2 s lang **MENU**, um in den Ausgangsmodus zurückzukehren

25.5M cm 18.6°C
TOC: 3ppb

Entlüftung des Ultrafiltrationsmoduls

Siehe Seite 29 "Entlüftung des Ultrafiltrationsmoduls".

Inbetriebnahme des Systems

Die Wasserfüllung und die intermittierenden Rezirkulationen hydratisieren die Austauscherharze der Packs vollständig. Vor dem Einsetzen des Endfilters betätigen Sie das Entnahmeventil, um 2 bis 3 Liter Wasser aus dem System zu zapfen.

Einsetzen des MILLIPAK 40-Endfilters (Abbildung 7)

- Entfernen Sie die Entlüftungskappe (A) vom MILLIPAK 40-Filter.
Achtung: Benutzen Sie kein Teflonband am Gewinde des Millipak Endfilters, **denn es könnte das Entnahmeventil beschädigen**. Die Fassung an der Entnahmestelle ist mit einem O-Ring versehen, der anstelle des Teflonbands eine wasserdichte Verbindung gewährleistet.
- Schrauben Sie den Millipak-Filter in das Innengewinde (B) der Entnahmepistole; dabei maximal 2 bis 3 Umdrehungen vornehmen. (Kein Teflon-Dichtband auf das Gewinde des MILLIPAK.)
Nur leichten Gegendruck ausüben, sonst Bruchgefahr.
- Setzen Sie die Entlüftungskappe wieder ein, ohne sie festzuschrauben.
- Nehmen Sie die Entlüftung des MILLIPAK-Filters vor, indem Sie das Entnahmeventil (C) der Entnahmepistole öffnen.
- Wenn Wasser aus der Entlüftungsöffnung tritt und keine Luftblase mehr vorhanden ist, ziehen Sie die Entlüftungskappe (A) wieder an.
- Schließen Sie das Entnahmeventil (C) wieder, indem Sie es in die vertikale Stellung bringen. Das System schaltet sich automatisch in den BEREITSCHAFTS-Modus.

Funktion der LED-Lampe auf der Entnahmepistole

Wenn das Entnahmeventil leicht nach unten gedrückt wird, schaltet das Milli-Q-System in den REZIRKULATIONS-Modus. Die grüne Lampe blinkt, um anzuzeigen, daß die optimale Wasserqualität noch nicht erreicht ist. Wenn die grüne Lampe permanent leuchtet, kann durch Betätigung des Entnahmeventils Wasser gezapft werden.

Falls der Widerstand unter einen vorprogrammierten Sollwert fällt, blinkt die Lampe kontinuierlich.

Wartungszyklen

Jährlich	Aufgrund einer Meldung auf der Anzeige des Systems
Falls ein Edelstahlsieb eingebaut ist, die Reinigung desselben vornehmen. Siehe ROUTINEMÄSSIGE WARTUNG, Seite 24.	Anzeige: PACK WECHSELN Wechseln Sie die Packs. Siehe ROUTINEMÄSSIGE WARTUNG, Seite 21.
	Anzeige: REINIG. STARTEN Reinigen Sie das Ultrafiltrationsmodul. Siehe ROUTINEMÄSSIGE WARTUNG, Seite 22.
	Anzeige: UV-LAMPE WECHSELN Wechseln Sie die UV-Lampe. Siehe STÖRUNGSBESEITIGUNG, Seite 26.
	Anzeige: A10: UV WECHSELN Wechseln Sie die UV-Lampe des A10-Geräts. Siehe STÖRUNGSBESEITIGUNG, Seite 26.

Hinweis: Wenn die Entnahme-Fließrate zu niedrig wird (< 0,5 l/Min.), wechseln Sie den MILLIPAK 40-Endfilter aus. Sollte dieser erst seit kurzer Zeit installiert sein, überprüfen Sie die Speisewasserqualität des Milli-Q-Systems.

Routinemäßige Wartung

Auswechseln des Q-Gard-Pack, Abbildung 4. (Nur bei Systemen, die mit dem Q-Gard-Adapter ausgestattet sind)

1. Bringen Sie das System in den STANDBY-Modus, indem Sie 2 s lang die Taste OPERATE/STANDBY drücken. **Schalten Sie nicht den Strom bzw. den Hauptschalter ab.**
2. Entfernen Sie den verbrauchten MILLIPAK-Filter vom Entnahmeventil.
3. Lassen Sie den Systemdruck ab, indem Sie das Entnahmeventil einige Sekunden lang öffnen.
4. Bringen Sie die Abdeckung des Pack-Adapters (A) in die obere Stellung.
 - Entfernen Sie den Verriegelungsbügel (F).
 - Entfernen Sie den Q-Gard-Vorbehandlungspack.
5. Setzen Sie den neuen Q-Gard-Vorbehandlungspack ein, wie im Kapitel "INSTALLATION" und "INBETRIEBNAHME", Seite 12 und 13 beschrieben.

Auswechseln der Quantum-Hochreinigungssäule

Hinweis: Die Quantum-Hochreinigungssäule und der Millipak-Endfilter müssen zur gleichen Zeit wie der Q-Gard-Vorbehandlungspack ausgetauscht werden.

1. Bringen Sie das System in den BEREITSCHAFTS-Modus, indem Sie 2 s lang die Taste OPERATE/STANDBY drücken. **Schalten Sie nicht die Stromzufuhr bzw. den Hauptschalter ab.**
2. Entfernen Sie den verbrauchten MILLIPAK-Filter vom Entnahmeventil.
3. Lassen Sie den Systemdruck ab, indem Sie das Entnahmeventil einige Sekunden lang öffnen.
4. Öffnen Sie die blaue Vordertür, indem Sie gleichzeitig auf die beiden seitlichen Zungen drücken (Abbildung 4, H).
5. Entfernen Sie die Quantum-Hochreinigungssäule.
6. Setzen die neue Quantum-Säule ein, wie im Kapitel "INSTALLATION" und "INBETRIEBNAHME", Seite 12 und 13 beschrieben.

Hinweis: Nach dem Auswechseln der Quantum-Hochreinigungssäule erfolgt ein 5-minütiger Entlüftungszyklus, dem bei den Modellen mit A10 ein TOC-Spülzyklus folgt.

Auswechseln des MILLIPAK 40-Filters (Abbildung 7)

Der MILLIPAK 40-Endfilter muß ausgewechselt werden, sobald die Fließrate des Produktwassers auf einen zu niedrigen Wert (0,5 l/min.) fällt, oder wenn die Reinigungspacks Quantum und Q-Gard ausgewechselt worden sind. Die Standzeit des MILLIPAK 40-Endfilters hängt von der Qualität des Speisewassers und von der Entnahmemenge aus dem System ab.

Auswechseln des MILLIPAK 40-Endfilters:

1. Vergewissern Sie sich, daß das Entnahmeventil der Entnahmestelle (C) geschlossen ist.
2. Entfernen Sie Entlüftungskappe (A) des MILLIPAK 40-Endfilters.
3. Schrauben Sie den MILLIPAK 40-Endfilter aus dem Innengewinde (B) der Entnahmepistole, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen.
4. Setzen Sie den MILLIPAK 40-Filter ein, wie auf Seite 20 "Inbetriebnahme des Systems" beschrieben.

Reinigung des Ultrafiltrationsmoduls

Eine regelmäßige Reinigung des UF-Moduls ist notwendig, um eine optimale Leistung und eine maximale Lebensdauer zu erzielen. Das System zeigt alle 2 Wochen die Meldung "REINIG. STARTEN" an, um Sie daran zu erinnern, daß Sie diesen Zyklus durchführen müssen.

Zwei Reinigungszyklen stehen zur Wahl:

Zyklus 1: (Dauer 7 Stunden)

Kurzer Reinigungszyklus, der unter die routinemäßige Wartung fällt, und **am Tagesende durchgeführt werden kann**, um die Reinigung des Systems während der Nacht zu erlauben.

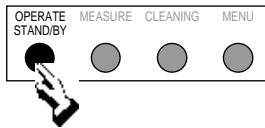
Zyklus 2: (Dauer 8 Stunden)

Längerer Reinigungszyklus. Dieses Programm gestattet eine gründlichere Reinigung des UF-Moduls, wenn die Fließrate des Systems merklich vermindert ist, oder wenn das UF-Modul kontaminiert ist. Dieses Programm muß am Morgen ausgelöst werden.



Vergewissern Sie sich vor dem Starten eines Reinigungszyklus, daß der Speisewasserbehälter des Milli-Q-Systems mindestens 25 Liter Wasser enthält.

TASTATUR



AKTION

Bringen Sie das Milli-Q System in den STANDBY-Modus, indem Sie 2 s lang OPERATE/STANDBY drücken.

ANZEIGE

STA NDB Y

Entfernen Sie den MILLIPAK 40 von der Entnahmepistole (Abbildung 6).

Schrauben Sie den Adapter (Abbildung 2, G) in das Entnahmeventil.

Stecken Sie den Schlauch, Ø 12 mm, (Abbildung 2, F) auf den Adapter und das andere Schlauchende in den Abfluß.

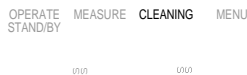
Öffnen Sie das Entnahmeventil, um den restlichen Druck abzubauen.

Schrauben Sie den Stopfen am Reinigungsport ab und bewahren Sie ihn in der Nähe auf (Abbildung 1, L).

Füllen Sie **3 Gramm** Natriumhydroxid (NaOH) in den Reinigungsport.

Schrauben Sie den Stopfen wieder ein und ziehen Sie ihn handfest an; Sich vergewissern, daß er richtig angezogen ist, um jede Leckage zu vermeiden.

Schließen Sie das Entnahmeventil wieder.



Drücken Sie 1-mal **CLEANING** für 2 Sekunden (Wird CLEANING nochmals gedrückt, startet der lange Reinigungszyklus).

Bestätigung des Zyklus durch das System nach 10 Sekunden Wartezeit.

Öffnen Sie das Entnahmeventil vollständig, um den Zyklus zu starten.

Wenn die Zeitanzeige auf 400 Minuten heruntergezählt hat, schließen Sie das Entnahmeventil wieder, um den Zyklus fortzusetzen.

Hinweis: Das Entnahmeventil muß in diesem Moment Zwingend wieder geschlossen werden, um die Zählung fortzusetzen

Am Zyklusende kehrt das System automatisch in den BEREITSCHAFTS-Modus zurück.

Entfernen Sie den Schlauch sowie den Adapter und setzen Sie den MILLIPAK 40-Endfilter wieder ein. Das Milli-Q-System kann wieder in Betrieb genommen werden.

Reinigung des Edelstahlsiebs (Abbildung 3)

1. Schließen Sie das Speisewasser-Absperrventil.
2. Trennen Sie den Speisewasserschlauch (C) vom Anschlußstück (F).
3. Schrauben Sie den Adapter (E) vom Endstück der Wasserzuleitung (D) und vom Adapter (F).
4. Reinigen Sie das Edelstahlsieb (G).
5. Nehmen Sie den Wiedereinbau des Edelstahlsiebs in umgekehrter Reihenfolge vor.

Reinigung des A10-Geräts

Nach einer gewissen Anzahl von Messungen kann es zur Anreicherung organischer Substanzen in der Meßzelle des A10 Moduls kommen, die entfernt werden müssen. Wenn das der Fall ist, erscheinen auf der Anzeige unerwartet hohe oder stark schwankende TOC-Werte.

Um diesem abzuhelpfen, muß ein Selbstreinigungszyklus durchgeführt werden, um die in der Meßzelle vorhandenen Kontaminanten zu oxidieren.

Um die Reinigung des A10 zu starten, gehen Sie wie folgt vor:

	<p>Im BEREITSCHAFTS-Modus Drücken Sie 2 s lang MENU</p>	<p>PROD. TIME SETUP COUNTER: 0mn</p>
	<p>Drücken Sie 3-mal MENU</p>	<p>SERVICE: A10 A10 REINIGUNG 60</p>
<p>Bestätigung des Zyklus durch das System nach 5 s Wartezeit. Nach 60 Minuten kehrt das System automatisch wieder in den Ausgangsmodus zurück.</p> <p>(Gewollte Zyklusunterbrechung)</p>		
	<p>Drücken Sie 2 s lang MENU, um in den Ausgangsmodus zurückzukehren.</p>	<p>18.2 M cm TOC: 3ppb</p>

Hinweis: Im Modus A10-REINIGUNG ist eine Wasserentnahme möglich. Die Entnahme-Fließrate ist jedoch schwächer.

Störungsmeldungen

Wenn die SERVICE-Lampe blinkt, erscheint auf der Anzeige eine Meldung, die die Art des vorzunehmenden Eingriffs angibt.

MELDUNG	URSACHE	ABHILFE
Keine Stromzufuhr zum System.	<ul style="list-style-type: none"> - Hauptstromversorgung unterbrochen. - Netzkabel nicht richtig angeschlossen. - Hauptsicherung durchgebrannt. 	<p>Überprüfen Sie Ihre Elektroinstallation.</p> <p>Überprüfen Sie die Anschlüsse.</p> <p>Wechseln Sie die Hauptsicherung aus. Siehe ANHANG 1, Seite 30.</p>
Das System befindet sich im PRODUKTIONS-Modus, produziert aber kein oder nur sehr wenig Wasser.	<ul style="list-style-type: none"> - Der Behälter ist leer. - Das Speisewasser-Absperrventil ist geschlossen. - Die Pumpe arbeitet nicht. - Das Einlaß-Magnetventil ist geschlossen. - Speisewasserdruck zu niedrig - Luftblase im Endfilter Endfilter verstopft Luftblase im UF-Modul 	<p>Den Behälter füllen.</p> <p>Öffnen Sie das Speisewasser-Absperrventil.</p> <p>Wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung</p> <p>Wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung.</p> <p>Vergewissern Sie sich, daß der Druck mindestens 0,1 bar beträgt.</p> <p>Entlüften Sie den Filter. Siehe ROUTINEMÄSSIGE WARTUNG</p> <p>Auswechseln des Millipak-Filters, S. 22. Siehe ROUTINEMÄSSIGE WARTUNG,</p> <p>Entlüften Sie das UF-Modul. Siehe ANHANG 1, S. 29.</p>
PACK WECHSELN	Die Standzeit des (der) Packs ist abgelaufen.	Tauschen Sie den (die) Pack(s) aus Siehe Kapitel ROUTINEMÄSSIGE WARTUNG, S. 21.
PACK NICHT FEST	Der (die) Pack(s) sind nicht richtig eingesetzt oder entnommen.	Den (die) Pack(s) einsetzen. Siehe Kapitel ROUTINEMÄSSIGE WARTUNG, S. 21.
ENTLUEFTUNG	Der (die) Pack(s) sind ausgetauscht worden.	Warten Sie mit der Wasserentnahme 5 Minuten, bis dieser Zyklus beendet ist.
SYSTEMFEHLER #	Die Fehlernummer entspricht einem bestimmten Betriebsfehler.	Siehe Liste der Alarmmeldungen auf Seite 27.
RS 232-FEHLER	Beim Transfer von Daten an einen Drucker oder einen Computer ist ein Übertragungsfehler aufgetreten.	Drücken Sie die Taste OPERATE/STANDBY, um das System neu zu starten. Bleibt der Fehler bestehen, wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .
KEIN WASSER	Das System ist mit einem Füllstands-Sensor im Speisewasserbehälter verbunden.	Füllen Sie den Behälter, bevor Sie das Milli-Q-System wieder benutzen.
VENTIL OEFFNEN, UF-SPUELUNG, REINIGUNG oder VENTIL SCHLIESSEN	Das System führt einen vorprogrammierten Zyklus aus.	Führen Sie die angezeigten Anweisungen aus und warten Sie das Ende des laufenden Zyklus ab.

MELDUNG	URSACHE	ABHILFE
UV-LAMPENWECHSEL	Die Standzeit der Lampe ist abgelaufen.	Tauschen Sie UV-Lampe aus. Wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung.
REINIG. STARTEN	Ein Reinigungszyklus des UF-Moduls muß durchgeführt werden.	Führen Sie den Reinigungszyklus durch. Siehe ROUTINEMÄSSIGE WARTUNG, S. 22.
A10-FEHLER #	Ein Fehler am A10 TOC-Monitor ist aufgetreten.	Drücken Sie die Taste OPERATE/STANDBY, um das System neu zu starten. Bleibt der Fehler bestehen, wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung.
A10: UV-LAMPENWECHSEL	Die Standzeit der Lampe ist abgelaufen.	Tauschen Sie UV-Lampe aus. Wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung.
A10-REINIGUNG	Das System ist mit dem TOC-Meßgerät A10 ausgerüstet. Die Packs sind gerade ausgetauscht oder ein A10-Reinigungszyklus ist aus dem SERVICE Menü gestartet worden.	Lassen Sie das System den Zyklus von 60 Minuten beenden. Während dieses Zyklus kann aus dem System Wasser entnommen werden.

Liste der Alarmmeldungen

Wenn die Lampe ALARM blinkt, erscheint eine Fehlernummer auf der Anzeige, die die Art der Störung angibt.

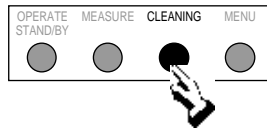
Fehler Nr	BESCHREIBUNG	ABHILFE
1	Motorspannung zu hoch	Wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .
2	Temperatur < Minimum	Die Temperaturmessung erfordert eine kurzzeitige Stabilisierung. Bleibt die Meldung, wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .
3	Temperatur > Maximum	Die Temperaturmessung erfordert eine kurzzeitige Stabilisierung. Bleibt die Meldung bestehen, wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .
4	Produkt-Widerstand < Minimum (außerhalb Meßbereich)	Der Widerstand des Produktwassers ist zu niedrig. Entnehmen Sie für einige Minuten Wasser aus dem System, um die Widerstandszelle zu entlüften. Bleibt die Meldung bestehen, wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .
5	Produkt-Widerstand > Maximum (außerhalb Meßbereich)	Der Widerstand des Produktwassers ist zu hoch. Entnehmen Sie für einige Minuten Wasser aus dem System, um die Widerstandszelle zu entlüften. Bleibt die Meldung bestehen, wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .
6	Fehler der Motorspannung	Wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .
7	Fehler der UV-Lampenspannung	Wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .
8	UV-Lampe defekt	Wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .
9	Fehler der Bezugswerte für die Meßelektronik	Wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .
10	Speicherfehler im EEPROM	Wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .
11	Kommunikationsfehler A10	Drücken Sie die Taste OPERATE/STANDBY, um das System neu zu starten. Bleibt die Meldung bestehen, wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .

A10 FEHLER	BESCHREIBUNG	ABHILFE
0	Speicherfehler im EEPROM	Bleibt die Meldung bestehen, wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .
1	Fehler der Analog-Digital-Umwandlung	Bleibt der Meldung bestehen, wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .
2	Temperaturwert falsch	Die Temperatur hat während der Messung die zulässigen Grenzen überschritten. Bleibt die Meldung bestehen, wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .
3	Widerstands- und Temperaturwerte falsch Der Widerstandswert des Wassers im A10 wird für die aktuelle Temperatur nicht angenommen.	Die Korrelation zwischen diesen beiden Messungen hat während der Messung den Gültigkeitsbereich überschritten. Bleibt der Meldung bestehen, wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .
4	Temperatur zu niedrig	Die Wassertemperatur beträgt keine 5 °C. Für die Vornahme einer Messung muß die Temperatur höher sein.
5	Temperatur zu hoch	Die Wassertemperatur ist höher als 41 °C. Für die Vornahme einer Messung muß die Wassertemperatur niedriger sein.
6	Leitfähigkeit zu hoch	Die Leitfähigkeit der Wasserprobe hat den Meßbereich überschritten.
7	Überhitzung	Die Temperatur hat während der Oxidation überschritten 60 °C. Bleibt die Meldung bestehen, wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .
8	Oxidation unvollständig	Die Oxidation der Probe in der vorgegebenen Zeit war nicht vollständig. Bleibt die Meldung bestehen, wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .
9	Geringe Oxidation	Die Probe hat eine anomal niedrige Oxidationsrate gezeigt. Bleibt die Meldung bestehen, wenden Sie sich an die nächstgelegene Millipore-Niederlassung .

Unterbrechung eines Reinigungszyklus des UF-Moduls

Wenn nach dem Einlegen eines Reinigungsmittels in das System ein Reinigungs- oder Spülzyklus gestartet worden ist, muß dieser **unbedingt** bis zum Ende durchgeführt werden, um zu gewährleisten, daß eine komplette Spülung des Systems erfolgt.

Dieser Modus kann abgebrochen werden, wenn der Zyklus ohne Reinigungsmittel gestartet worden ist.



Drücken Sie 10 s lang **CLEANING**

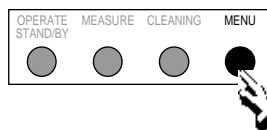
REINIGUNG 420 mn

STANDBY

Am Ende des Zyklus kehrt das System in den Modus zurück, indem es sich vor dem Start der Reinigung befand.

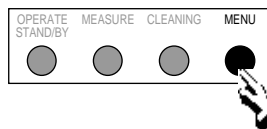
Entlüftung des Ultrafiltrationsmoduls

Im BEREITSCHAFTS- oder PRODUKTIONS-Modus



Drücken Sie 2 s lang **MENU**

**PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0 mn**



Drücken Sie 4-mal **MENU**

**SERVICE: UF
ENTLUEFTUNG**

Öffnen Sie das Entnahmeventil der Entnahmepistole, um den Zyklus zu starten. Verwerfen Sie das Produktwasser.

**BEREITSCHAFT
ENTLUEFTUNG 5 mn**

Am Zyklusende kehrt das System wieder in den STANDBY-Modus zurück. **Schließen Sie das Entnahmeventil um das System in den STANDBY-Modus zu bringen.** (Hebel senkrecht stellen.)

**STANDBY
VENTIL SCHLIESSEN**

Unterbrechung des Reinigungszyklus des A10

Wenn ein Reinigungszyklus des TOC-Analysegeräts A10 aus dem SERVICE MENÜ gestartet wurde, kann dieser jederzeit unterbrochen werden, indem man diesen durch Drücken der Taste **MENÜ** verläßt.

Auswechseln der Hauptsicherung



1. Bringen Sie das System in den STANDBY-Modus, indem Sie 2 s lang die Taste OPERATE/ STANDBY drücken.
2. Schalten Sie das System aus, indem Sie den Schalter (Abbildung 1, H) in die Stellung 0 bringen.
3. Ziehen Sie die Netzzuleitung aus der Steckdose und dem System.
4. Entfernen Sie den Sicherungshalter (Abbildung 1, J).
5. Nehmen Sie die defekte Sicherung heraus und ersetzen Sie sie durch die Ersatzsicherung.
Hinweis: Halten Sie eine Ersatzsicherung an der für diesen Zweck vorgesehenen Stelle vorrätig.
6. Setzen Sie den Sicherungshalter wieder in seine Aufnahme ein und schließen Sie das System wieder an.

Einstellung der Beweglichkeit der Entnahmepistole

Die Entnahmepistole kann in zwei Positionen eingestellt werden. Dazu wird die Innensechskantschraube am Entnahmearm angezogen.



Ein zu starkes Anziehen kann das Gelenk blockieren und sogar beschädigen.

Wiederverwendung des aus dem TOC-Analysegerät A10 kommenden Wassers

Das vom Analysegerät A10 verworfene Wasser kann wiederverwendet werden, wenn das Milli-Q-System aus einem Behälter gespeist wird. Nähere Informationen erhalten Sie von der **nächstgelegenen Millipore-Niederlassung**.

Längere Abschaltung des Systems

Bringen Sie das System in den BEREITSCHAFTS-Modus, wenn der Bedarf an Reinstwasser zeitweilig unterbrochen ist. In diesem Modus führt das System sämtliche programmierten Instandhaltungszyklen durch, die für seine einwandfreie Funktionsweise und die Optimierung der Wasserqualität unerlässlich sind. **Wollen Sie es vollständig abschalten, wenden Sie sich bitte an Ihre nächstgelegene Millipore-Niederlassung.**

A

A10 10, 18
Alter der A10-UV-Lampe 18
Alter der Packs 18
Alter der UV-Lampe 18
Alter des Packs 18
ASTM 6

B

Beweglichkeit der Entnahmepistole 30
Breite 9

C

CAP 6

D

Dalton 6
Druck 11
Drucker 18
Druckregler 10

E

E.D.I. 6
Edelstahlsiebs 24
ENTLUEFTUNG 13, 15, 25
Entnahmezeit 14, 17

F

FDA 8
Fließschema 7

G

Geräusch 9
Gewicht 9

H

Höhe 9

K

KEIN WASSER 16

L

LED-Lampe auf der Entnahmepistole 20
Leitfähigkeit 28
Luftfeuchtigkeit 9

M

Maßeinheiten 19
Materialien der Teile 8

N

NCCLS 6
Nicht kompensierter Widerstand 20
NSF 8

P

PACK WECHSELN 15, 21, 25
Pack-Adapters 12
Progard 1

Q

Q-Gard 2, 6, 8, 10, 12, 21, 33
Qualität des gereinigten Wassers 9
Quantum 6, 10, 12, 21, 33

R

REINIG. STARTEN 15, 21, 22, 26

S

Seriennummer 12
Sicherung 8, 25, 30
Sicherungsbügel 6
Sprache 19

T

Temperatur 8, 9, 27, 28
Tiefe 9
TOC 6, 7, 9, 14, 17, 24, 29, 30

U

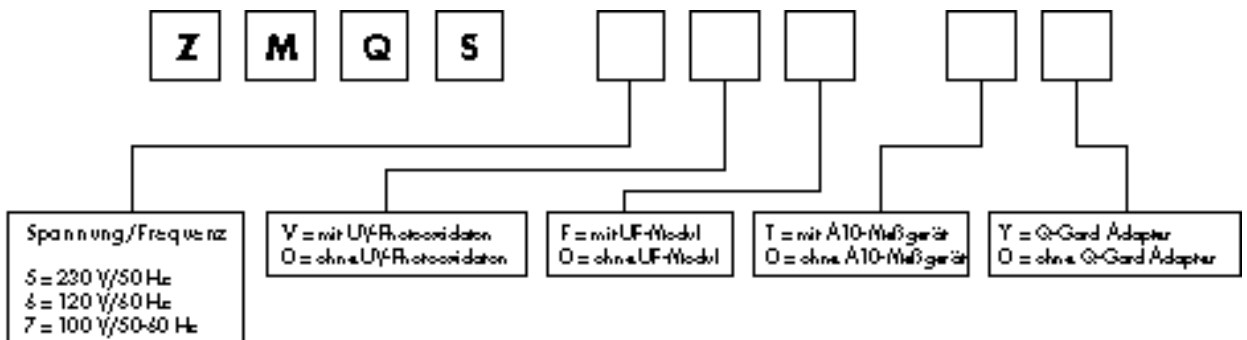
UF-SPUELUNG 14, 25
UV-Lampe 27
UV-Photooxidationsreaktor 7

W

Wandmontage 10
Widerstand 9, 14, 28
Widerstandszelle 27

Systeme

Bestellnummer



Verbrauchsmaterial

Beschreibung	Katalognr.
Q-Gard Vorbehandlungspack	
Q-Gard 1 Vorbehandlungspack, 1 St./Pkg	QGAR D00 R1
Q-Gard 2 Vorbehandlungspack, 1 St./Pkg	QGAR D00 D2
Quantum Hochreinigungssäule (ohne Millipak)	
Quantum Hochreinigungssäule IX (Ionex), 1 St./Pkg	QTUM 000 IX
Quantum Hochreinigungssäule EX (Organex), 1 St./Pkg	QTUM 000 EX
Quantum Hochreinigungssäule VX (Rückhaltung flüchtiger organischer kontaminanten), 1 St./Pkg	QTUM 000 VX
Quantum Hochreinigungssäule (mit Millipak)	
Quantum Hochreinigungssäule IX (Ionex), 1 St./Pkg	QTUM MPK IX
Quantum Hochreinigungssäule EX (Organex), 1 St./Pkg	QTUM MPK EX
Endfilter	
Millipak 40-Endfilter, steril, 2 St./Pkg	MPGL 04S K2
Millipak 40-Endfilter, nicht steril, 1 St./Pkg	MPGL 040 01
Modelle Biocel, Synthesis und A10	
UV-Lampe, 18 W	QUVL QSL 01
UV-Lampe, Anatel	ZFA1 OUV 01
UF-, 5 K-Modul	CDUF HF0 5K

Zubehör

Beschreibung	Katalognr.
Druckminderer *	ZFMQ 000 PR
Drucker-Kabel	PRNT CBL 01
Wandhalterung	SYST FIX 01

* Zwingend, wenn der Speisewasserdruck > 0,3 bar ist.

GARANTIE

Millipore übernimmt für die von ihr hergestellten Produkte eine Garantie auf Material- und Herstellungsfehler für die Dauer eines Jahres nach dem Versand, vorausgesetzt, daß die Produkte entsprechend den in diesem Handbuch angegebenen Bedingungen eingesetzt werden.

Darüber hinaus gewährt Millipore keinerlei weitere Garantie, weder explizit noch implizit, insbesondere keine Garantie über Produkteigenschaften oder über die Eignung für einen speziellen Verwendungszweck. Änderungen der hier angegebenen Garantiebedingungen sowie der Angaben, technischen Daten und der Beschreibungen von Millipore Produkten, die in Millipore Katalogen und Millipore Produktbroschüren veröffentlicht sind, bedürfen einer ausdrücklichen schriftlichen Vereinbarung, die von der Geschäftsleitung der Gesellschaft zu unterzeichnen ist. Jede mündliche oder schriftliche Auslegung, die nicht mit diesen Garantiebedingungen oder den beanstandeten Schriften konform ist, ist als null und nichtig zu betrachten.

Wenn die obengenannte Garantie nicht eingehalten wird, so besteht die einzige Verpflichtung für Millipore darin, nach eigenem Ermessen das gesamte Produkt oder einen Teil des Produktes, das sich während der Garantiezeit aufgrund eines Material- oder Fabrikationsfehlers als fehlerhaft erweist, zu reparieren oder zu ersetzen, vorausgesetzt, der Kunde hat Millipore unverzüglich von dem Mangel in Kenntnis gesetzt.

Eine Verletzung der genannten Garantieverpflichtung liegt nicht vor, wenn Millipore bei der Reparatur oder dem Ersatz jedes fehlerhaften Produktes oder Produktteils guten Willen und die Fähigkeit zur Mängelbeseitigung bewiesen hat.

Millipore ist nicht haftbar für Folgeschäden aus wirtschaftlichen Verlusten oder Eigentumsschäden, die Kunden durch den Einsatz von Millipore Produkten erleiden, und ist daher auch nicht zur Zahlung von Schadensersatz für indirekte Schäden verpflichtet.

In bestimmten Ländern kann der Käufer gegebenenfalls dennoch, entsprechend den nationalen Vorschriften, Rechte geltend machen, die die hier festgelegten Garantiebedingungen ergänzen.

Manual de Uso y Mantenimiento

Milli-Q[®]

NOTA

Las informaciones presentadas en este documento podrán ser modificadas sin previo aviso, y no podrán por consiguiente interpretarse como un compromiso por parte de Millipore Corporation.

Millipore Corporation declina cualquier responsabilidad relativa a errores que pudieran aparecer en este documento. Este manual se considera completo y preciso en la fecha de su publicación. Millipore Corporation no podrá en ningún caso ser considerado como responsable de cualquier incidente o daños indirectos relacionados con la utilización de este manual.

Copyright

Copyright © 1997, all rights reserved, Millipore Corporation.

Folder : PF05128

Documentation : PF05112 (Rev 0)

Trademarks

Millipore is a registered trademark of Millipore Corporation or an affiliated company.

RiOs, Elix, Milli-Q, Q-Gard and Quantum are trademarks of Millipore Corporation.

Teflon is a trademark of E.I. duPont de Nemours & Co.

Slo-Blo is a trademark of Little Fuse Company.

All other trademarks are trademarks of their respective manufacturer.

Índice general

Utilización del manual	5
Clave para interpretar las instrucciones según tipo de Milli-Q	5
Símbolos de advertencia usados en este manual	5
INTRODUCCION	6
Generalidades	6
Principio de funcionamiento	6
Esquema de funcionamiento	7
Composición de las piezas en contacto con el agua	8
Especificaciones	8
INSTALACION	10
Desembalaje	10
Colocación del aparato	10
Conexión	11
UTILIZACION	14
Modos de funcionamiento	14
Mensajes corrientes.....	14
Mensajes complementarios	15
Utilización del teclado	17
Puesta en marcha del equipo	20
MANTENIMIENTO	21
Calendario	21
Mantenimiento de rutina	21
Mensajes de mantenimiento	25
Lista de los mensajes de alarma codificados	27
APENDICE	29
Interrupción de un ciclo de descontaminación del cartucho UF	29
Purgado del aire contenido en el cartucho de ultrafiltración	29
Interrupción de un ciclo de limpieza A 10	29
Cambio del fusible de red.....	30
Ajuste de la movilidad del brazo de punto de toma	30
Recirculación del rechazo del analizador de COT A10	30
Parada prolongada del aparato	30
INDICE	31
INFORMACION PARA PEDIDOS	33
GARANTIA	34
Al final del documento	
FIGURAS	
TECHNICAL ASSISTANCE	

Utilización del manual

Esta documentación indica cómo instalar, utilizar y realizar el mantenimiento de su aparato de purificación de agua. Este aparato es de un uso muy sencillo; sin embargo, se recomienda una lectura detenida de este documento antes de conectar y enchufar el aparato. Un buen conocimiento de su nuevo aparato no sólo permite al usuario evitar cualquier deterioro inicial, sino también aprovechar al máximo todas sus posibilidades.

Clave para interpretar las instrucciones según tipo de Milli-Q

Las informaciones dadas en este manual siguen las normas tipográficas siguientes:

Los 4 modelos de Milli-Q y el módulo A10 han sido reunidos en este manual.

La clave que se encuentra en un lado de cada página permite distinguir entre las informaciones comunes a todos los aparatos y las específicas de un modelo determinado.

Basta con verificar que la columna correspondiente al aparato considerado está llena antes de leer un párrafo, una característica, etc...

Ejemplo

PARA UN TEXTO COMUN : todas las columnas están llenas.

PARA UN TEXTO ESPECIFICO
DEL MODELO: **Gradient** : la columna 2 está llena.

Las figuras han sido reunidas al final del documento en láminas A3 desplegadas, así, es posible leer las instrucciones y consultar las figuras de forma simultánea.

Los conjuntos dibujados en líneas de puntos representan los elementos que no se entregan con el aparato. Las partes dibujadas en gris claro representan las teclas del teclado para las que no se dan detalles en el párrafo considerado, o informaciones visualizadas en la pantalla a título de ejemplo.

Símbolos de advertencia

El objeto de los logotipos "advertencia" es llamar la atención del usuario, a fin de informarle sobre los riesgos potenciales durante operaciones o manipulaciones delicadas.



: Cuidado



: Peligro

Generalidades

El MILLI-Q realiza la purificación final de un agua tratada por Electrodesionización (E.D.I.), Osmosis inversa (RO), destilación o desmineralización.

Este aparato produce un agua de calidad Tipo 1 igual o superior a las especificaciones de todas las normas ASTM, CAP y NCCLS aplicables a la pureza de tipo 1.

Los componentes principales del aparato, **figura 1**, son:

- (A) Panel de control
- (B) Dispositivo de cierre de módulo Q-Gard
- (C) Módulo Q-Gard
- (D) Puerta de cierre de cartucho Quantum
- (E) Pantalla de cristal líquido
- (F) Indicadores luminosos
- (G) Teclado
- (H) Interruptor marcha/parada
- (I) Entrada general de corriente
- (J) Portafusibles
- (K) Conectores para agua
- (L) Tapón de limpieza del cartucho de ultrafiltración
- (M) Punto de uso con válvula de toma
- (N) Etiqueta con referencias del aparato
- (O) Tornillos de cierres inferiores
- (P) Cierres inferiores

Principio de funcionamiento

Una bomba incorporada impulsa el agua pretratada (por E.D.I., Osmosis Inversa, destilación o desmineralización) hacia el módulo de purificación Q-Gard para sufrir una primera etapa de purificación.

Se expone luego el agua a una fuente de rayos UV (Ultravioleta) de longitud de onda corta (185 nm + 254 nm) que oxida las materias orgánicas y destruye las bacterias.

La función del cartucho Quantum es retener las trazas de iones residuales y las materias orgánicas oxidadas.

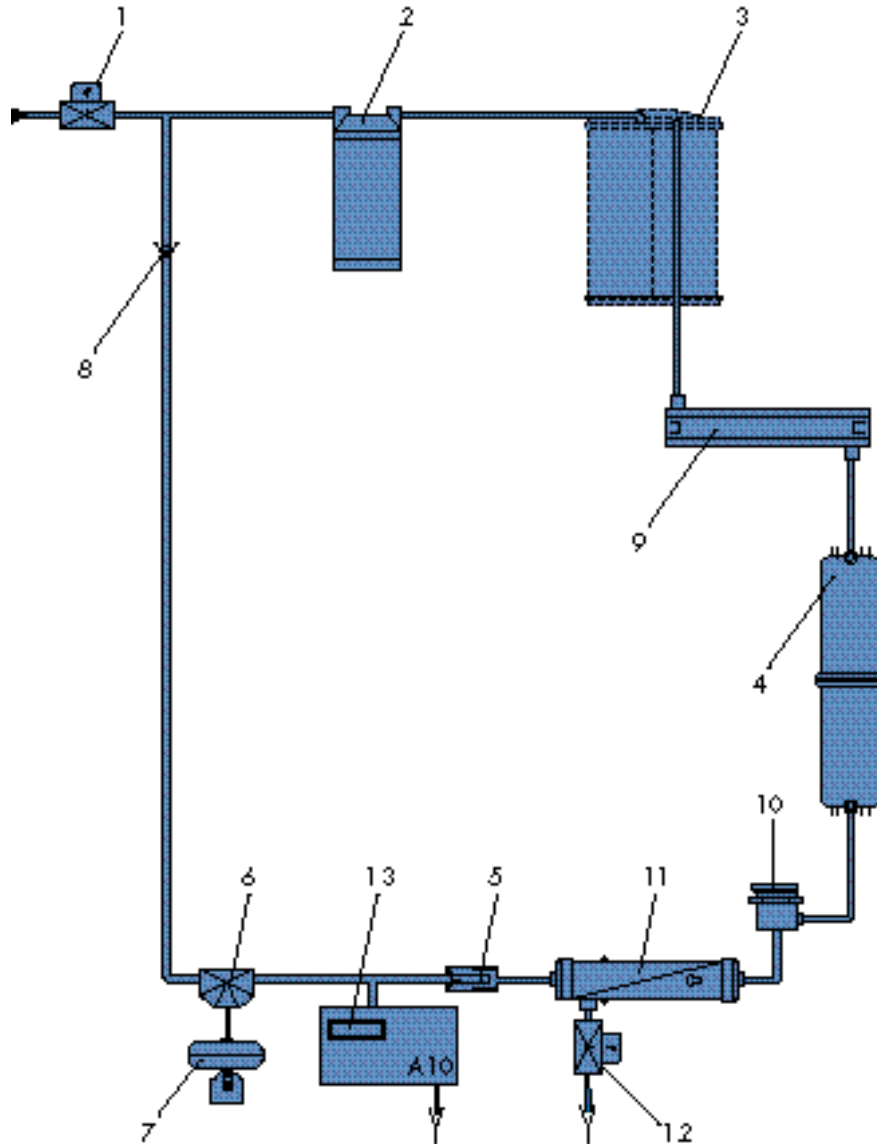
Por último, el agua purificada atraviesa un cartucho de ultrafiltración (UF) de fibras huecas que actúa como una barrera frente a los pirógenos, las materias coloidales y las moléculas orgánicas de un peso molecular superior al límite de 5 000 Dalton de la membrana de ultrafiltración. Los contaminantes "atrapados" antes de la membrana de ultrafiltración se rechazan automáticamente al desagüe según intervalos regulares.

Una válvula manual de tres vías permite dirigir el agua ultrapura producida hacia el punto de uso a través del filtro final equipado con una membrana de 0,22 µm (MILLIPAK 40). Esta operación elimina las bacterias y las partículas de un tamaño 0,22 µm y evita cualquier retrocontaminación del sistema a partir del punto de uso.

El analizador de COT A10 toma muestras de agua ultrapura producida, lo que permite cuantificar las trazas de materia orgánica residual. Se toman estas muestras periódicamente mientras el aparato está en modo PRODUCTO. De este modo, el resultado indicado es representativo de la calidad instantánea del agua producida.

Esquema de funcionamiento

El esquema operativo del aparato se presenta a continuación. Sólo aparecen los componentes principales.



Válvula solenoide de entrada.....	1
Bomba de presurización	2
Módulo Q-Gard (según la calidad del agua en la entrada)	3
Cartucho Quantum	4
Sonda de medida de resistividad	5
Punto de uso con válvula de toma	6
Filtro final MILLIPAK 40	7
Válvula anti-retorno	8
Lámpara UV (ultravioleta)	9
Cámara de descontaminación del cartucho de ultrafiltración (UF)	10
Cartucho de ultrafiltración (UF)	11
Válvula de enjuague de cartucho UF	12
Analizador de COT A10	13

Composición de las piezas en contacto con el agua

Piezas	Materiales	Piezas	Materiales
Adaptador de módulo	: ABS	MILLIPAK 40	: Policarbonato, PVDF
Módulo Q-Gard	: PP, PE	Conectores	: PE, PA, PVDF
Electroválvula de entrada	: Acero inoxidable	Sondas de medida	: Acero inoxidable 316 L
Cartucho Quantum	: PP	Soporte de conexión	: POM
Cabeza de bomba	: Composición homologada de calidad alimentaria (lista NSF* y aprobada por la FDA*)	Tubos	: PE
Carcasa UV y lámpara	: Acero inoxidable, cuarzo ultrapuro	Válvula de 3 vías	: Copolímero Butadieno-estireno, Viton®, PTFE
Carcasa UF	: ABS	Juntas	: EPDM
Cámara de descontaminación	: ABS		
Electroválvula de rechazo	: Acero inoxidable		

* NSF = American National Sanitation Foundation
FDA = American Food and Drug Administration

Especificaciones eléctricas

Tensión	Consumo	Frecuencia	Fusible principal	Interfaz digital
230 Voltios 120 Voltios	60 VA 60 VA	50 Hz 60 Hz	1,0 A Slo-Blo™ 2,0 A Slo-Blo	
230 Voltios 120 Voltios	100 VA 100 VA	50 Hz 60 Hz	1,0 A Slo-Blo 2,0 A Slo-Blo	
				Conector RS 232 tipo RJ 11

Especificaciones hidráulicas

Tubo de entrada de agua	Ø 8 mm, longitud: 3 m. máximo
Tubos de desagüe	Ø 8 mm y 6 mm, longitud: 2,5 m. máximo
Presión de entrada de agua	Mínimo: 0,1 bar (1,5 psi) Máximo: 0,3 bar (4,5 psi)
Caudal de alimentación de agua	1,5 l/min
Temperatura del agua en la entrada	5 °C a 35 °C

Agua de alimentación

Millipore recomienda el uso de agua pretratada por los aparatos Elix (Electrodesionización, E.D.I.) o RiOs, (Ósmosis inversa, RO).

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente de almacenamiento del aparato	5 °C < T < 40 °C
Temperatura ambiente de uso del aparato	5 °C < T < 25 °C
Humedad	20 % - 80 % sin condensación

Rendimientos

Calidad del agua purificada	
Resistividad	18,2 M ·cm a 25 °C
Contenido de pirógenos	0,02 EU/ml
COT*	5 - 10 ppb
	1 - 5 ppb
	2 - 5 ppb
Microorganismos	1 cfu/ml
Partículas (0,22 µm)	< 1/ml
Caudales	
Caudal de agua producida	Hasta 1,5 litros/minuto
	Hasta 1,0 litros/minuto
Nivel de ruido en dB A a 1 metro	42 dB A

* Condiciones de la prueba: Sistema Milli-Q equipado con un módulo de purificación Q-Gard y un cartucho ultrapuro Quantum EX. El agua de alimentación es producida por un aparato de ósmosis inversa RiOs. El valor del COT en el agua de alimentación del Milli-Q es < 50 ppb. La calidad del agua purificada puede variar en función de las condiciones locales del agua de alimentación.

Dimensiones y pesos en funcionamiento (con Q-Gard y Quantum)

Altura	455 mm
Anchura	255 mm
Profundidad	355 mm con escuadra de instalación en pared
Pesos	16,0 kg
	16,8 kg
	16,3 kg
	17,1 kg
	+ 0,6 kg con el analizador A10

Desembalaje

Los componentes subconjuntos suministrados aparecen en la figura 2 y se da la lista a continuación.

		Presencia	
		Si	No
(A)	Sistema de purificación de agua		
(B)	Cable de alimentación general		
(C)	Archivador con documentación		
(D)	Tubo, Ø 8 mm, long. 5 metros para:		
	- alimentación de agua		
	- rechazo procedente del cartucho UF		
(E)	Tubo, Ø 6 mm, long. 2,5 metros para rechazo desde el analizador de COT		
(F)	Tubo flexible para descontaminación del cartucho UF y purgado de los cartuchos		
(G)	Conector 1/4" macho - tubo		
(H)	Adaptador 1/2" hembra - tubo Ø 8 mm con filtro de rejilla incorporado		
(I)	Conector 1/4" macho - 8 mm tubo		
(J)	Cinta de Teflon™		
(K)	Bolsa de conectores acodados		
(L)	Llave de 6 caras hueca para ajuste del brazo de punto de uso		

Elementos a pedirse por separado

- (M) Módulo Q-Gard
- (N) Cartucho Quantum
- (O) Filtro final Millipak 40 de 0,22 µm

Realizado por _____
Apellido(s)
Firma(s)
Fecha

Verificado por _____
Apellido(s)
Firma(s)
Fecha

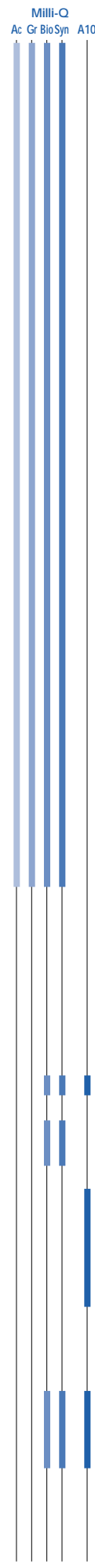
Colocación del aparato



El aparato puede instalarse en un banco de trabajo o fijarse en una pared. En este último caso, es imprescindible verificar que la pared es capaz de resistir el peso del aparato. **Consulte al Servicio Técnico de Millipore antes de realizar el montaje del aparato en pared.**

Algunas versiones de Milli-Q necesitan un drenaje o sumidero cercano. Si el agua de alimentación proviene de un depósito, situar el Milli-Q lo más cerca posible. La figura 5 muestra las distintas conexiones que se deben realizar.

Nota: La válvula de corte, el regulador de presión y su manómetro no forman parte del suministro. Contacte con el Servicio Técnico de Millipore si es necesario.



Conexión de entrada del agua de alimentación (Figura 3)

Desde un depósito

1. Corte el tubo de alimentación, Ø 8 mm (figura 2, D) a la longitud deseada (< 3 m).
2. Retire el tapón protector (B) de la conexión "FEED 1" (H) oprimiendo el collarín (A).
3. Si el aparato va a fijarse en pared, instale los conectores acodados (figura 2, K).
4. Conecte el tubo (C), Ø 8 mm, en el acceso de entrada "FEED 1" (H) insertándolo fuertemente en el conector y compruebe la resistencia del ajuste tirando del tubo varias veces.
5. Conecte el otro extremo del tubo en la válvula de salida del depósito mediante el conector (figura 2, I). Utilice la cinta de estanqueidad de Teflon™ (figura 2, J) suministrada para el montaje, para ello cubra la rosca macho con 2 - 3 vueltas de Teflón, rosque en su posición, desenrosque y teflone de nuevo 2 - 3 vueltas y rosque el conector definitivamente.

Desde un lazo de distribución de agua a presión

1. Corte el tubo de alimentación, Ø 8 mm (figura 2, D) a la longitud deseada (< 3 m).
2. Retire el tapón protector (B) de la conexión "FEED 1" (H) oprimiendo el collarín (A).
3. La válvula de entrada de agua (D) o el conector debe terminarse con una rosca macho de 1/2". Se atornilla el manguito 1/2" hembra (E) en la pieza de extremo (D). Utilice la cinta de estanqueidad de Teflon™ (figura 2, J) suministrada para el montaje, para ello cubra la rosca macho con 2 - 3 vueltas de Teflón, rosque en su posición, desenrosque y teflone de nuevo 2 - 3 vueltas y rosque el conector definitivamente.
4. Conecte el tramo de tubo (C) en el orificio de salida del manguito (F).
5. La presión del agua en la entrada del Milli-Q debe estar comprendida entre 0,1 y 0,3 bar. **Cuando esta presión supera este valor, debe utilizarse un reductor/regulador de presión, que debe regularse con el equipo en funcionamiento.**

Conexión de los tubos de rechazo (Figura 3)

Se conecta(n) el (los) tubo(s) de rechazo de la misma manera que la entrada de agua de la red.

1. Se conecta el tubo de enjuague Ø 8 mm, < 2,5 m (figura 2, D) del cartucho de ultrafiltración en el orificio de salida marcado "DRAIN 3" (I).
2. Se conecta el tubo de rechazo del A10, Ø 6 mm, < 2,5 m (figura 2, E) en el orificio de salida marcado "OUT 5" (J).

Nota: Cuando se alimenta el Milli-Q desde un depósito, es posible recircular el rechazo del A10. Véase el APENDICE 1, página 30.



Para realizar la puesta en marcha del aparato, deben colocarse todos los tubos de rechazo en el desagüe.

Instalación del módulo de purificación Q-Gard (Figura 4)

(Para los aparatos equipados con el adaptador Q-Gard solamente (A))

1. Levante la tapa del adaptador de módulo (A) y retire los tapones protectores (B).
2. Retire los tapones de protección del Q-Gard (C). Humedezca las juntas del módulo con unas gotas de agua pura.
3. Inserte el módulo en el vástago de guiado metálico (D).
 - Eleve un poco el módulo para fijarlo en la ventana inferior del aparato (E).
 - Empuje el módulo a fondo en su alojamiento superior.
4. Fije el módulo en posición mediante la chaveta metálica (F).
5. Baje la tapa del adaptador de módulo (G).

Conexión eléctrica del aparato

1. Conecte el aparato en clavija toma eléctrica de la red provista de una toma de tierra mediante el cable de alimentación (figura 2, B) y (figura 3, L).
2. Compruebe que la válvula general de agua está en posición y cerrada.
3. Enchufe el aparato situando el interruptor (figura 1, H) en posición I.
4. Visualice el número de serie durante 10 segundos. Tome nota de las informaciones presentadas en la pantalla en el cuadro siguiente.

Ejemplo:

GRADIENT	VI. 00
SR. N°	F8 KM35924

SR. N° _____

Nota: El aparato dispone de un modo "FALLO DE ALIMENTACION" que puede activarse cuando el nivel del agua es demasiado bajo en el depósito. Para realizar esta conexión, **contacte con el Servicio Técnico de Millipore**.

Instalación del cartucho Quantum (Figura 4)

Nota: Es imprescindible conectar el aparato antes de instalar el cartucho Quantum.

1. Abra la puerta delantera azul oprimiendo lateralmente ambas lengüetas (H) a la vez.
2. Retire los tapones protectores del aparato y del cartucho Quantum. Humedezca las juntas del cartucho con unas gotas de agua pura.
3. Inserte el cartucho Quantum (I) y empújelo hasta el fondo del tope.
4. Vuelva a cerrar la puerta bloqueando las dos lengüetas (J).

Enjuague preliminar del aparato

Se inicia automáticamente un ciclo de enjuague "PURGA AIRE" de 5 minutos cuando se han instalado cartuchos nuevos. El Millipack 40 debe retirarse obligatoriamente de la válvula de toma antes de iniciarse este ciclo.

1. Si la instalación está equipada con una válvula de corte o aislamiento, abra esta válvula.

**PREPRODUCCION
PURGA AIRE:**

2. El aparato se encuentra en espera de arranque del ciclo PURGA AIRE.

3. Inicie el purgado abriendo la válvula de toma del punto de uso. Envíe el agua producida al desagüe.

**PRODUCCION
PURGA AIRE: 5 mn**

4. Al final del ciclo de 5 minutos, el aparato pasa al modo EN ESPERA.

**EN ESPERA
CIERRE VALVULA**

Cierre la válvula del punto de uso.

5. Si es posible, deje el aparato en este modo PREPRODUCCION durante una noche para permitir una correcta hidratación de los cartuchos.

PREPRODUCCION

6. En modo PREPRODUCCION, purgue el cartucho Quantum introduciendo la punta de un pequeño destornillador en el pequeño orificio de la puerta anterior (figura 4, K). Empuje suavemente con el destornillador para evacuar el aire contenido en el cartucho Quantum. Accione la válvula de toma durante unos segundos y repita esta operación hasta que se acabe el purgado o venteo.

Limpieza de la cámara de medida del A10

En Milli-Q equipados con A10, al final del ciclo PURGA AIRE, el aparato el aparato continúa con un ciclo de limpieza de la cámara de medida del A10. Este ciclo dura 1 hora.

Conexión de una impresora en el conector RS 232 del aparato

Su aparato permite transmitir las informaciones que aparecen en el menú "MEASURE" hacia una impresora. Para más detalles, **contacte con el Servicio Técnico de Millipore.**

Modos de funcionamiento

Este aparato tiene varios modos de funcionamiento que pueden ser programados mediante el teclado o iniciados automáticamente por un microprocesador que tiene en cuenta todos los parámetros de operación.

Estos distintos modos se visualizan en la pantalla del aparato y se describen a continuación.

Mensajes corrientes

Modos de funcionamiento	Acción	Estado del aparato
EN ESPERA	Presionar en la tecla OPERATE/STANDBY durante 2 segundos mientras el aparato está en modo PREPRODUCCION	El aparato pasa al estado EN ESPERA forzada; en este modo, no produce ni ejecuta ningún ciclo automático.
PREPRODUCCION	Presionar en la tecla OPERATE/STANDBY durante 2 segundos mientras el aparato está en modo EN ESPERA	En este modo, el aparato ejecuta cada hora un ciclo de recirculación lenta de una duración de 5 minutos.
18.2 M \cdot cm	Lectura automática cuando se acciona el punto de uso.	En modo normal de producción, el aparato indica la resistividad compensada a 25 °C.
25.5 M \cdot cm 18.6 °C	Automática, tras selección. Véase "Utilización del teclado", pág. 20	En modo normal de producción, el aparato indica la resistividad no compensada a 25 °C, y la temperatura del agua.
TEMP: 18.6 °C COT: 4 ppb	Presión en la tecla "MEASURE" cuando el aparato se encuentra en modo EN ESPERA o PRODUCTO	El aparato indica la temperatura del agua y el COT, para los aparatos equipados con el analizador A10.
PROD. TIME SETUP COUNTER: 9mn	En modo PREPRODUCCION solamente, presión de 2 segundos en MENU. Véase "Utilización del teclado", pág. 17	Esta posición permite programar el tiempo de toma temporizado para llenado de un recipiente. Una vez concluido el tiempo, el equipo vuelve a EN ESPERA.
ENJUAGUE UF	Automática (sólo en Milli-Q Biocel y Synthesis)	Se ejecuta un ciclo de enjuague automático del cartucho de ultrafiltración. Este ciclo dura 30 seg. y no afecta la utilización normal del aparato.
COT: 3 ppb	Automática	Visualización de la última medida de COT o oxidación en curso.

Mensajes complementarios

Mantenimiento del aparato

Mensaje visualizado	Estado del aparato	Accion
REPONGA MODULO	El indicador luminoso "SERVICE" parpadea. Ha caducado la vida útil del (de los) cartucho(s).	Automática. Véase el capítulo MANTENIMIENTO, pág. 21.
INICIE LIMPIEZA	El indicador luminoso "SERVICE" parpadea. Se debe limpiar el módulo de ultrafiltración.	Automática. Véase el capítulo MANTENIMIENTO, pág. 22.
PURGA AIRE	Un purgado de 5 minutos está en curso.	Automática tras la instalación de cartuchos nuevos.
CAMBIE LAMPARA UV	El indicador luminoso "SERVICE" parpadea. Ha caducado la vida útil de la lámpara UV del Milli-Q.	Automática. Consulte al Servicio Técnico de Millipore.
CAMBIE UV A10	El indicador luminoso "SERVICE" parpadea. Ha caducado la vida útil de la lámpara UV del medidor de COT.	Automática. Consulte al Servicio Técnico de Millipore.
LIMPIEZA A10 59	Está ejecutándose un ciclo de limpieza de la cámara de medida del A10 (Duración: 1 hora).	<u>Automática:</u> tras la instalación de cartucho(s) nuevo(s). Véase el capítulo MANTENIMIENTO, pág. 24.

Mensajes de alarma

Mensaje visualizado	Estado del aparato
MODULO MAL INSTALADO	El aparato está parado porque el (los) cartucho(s) no está(n) colocado(s) correctamente. Véase la sección "Instalación de los cartuchos" , página 12.
NO ENTRA AGUA	El Milli-Q está conectado con un depósito equipado con una señal de detección de nivel bajo. Llene el depósito .
ERROR SIST. #	Indicador de un fallo en un componente interno. Véase el capítulo MANTENIMIENTO, página.27.
ERROR RS 232	Indicador de fallo de la salida hacia la impresora. Véase el capítulo MANTENIMIENTO, página.25.
ERROR A10 #	Indicador de mantenimiento del medidor A10. Véase el capítulo MANTENIMIENTO, página.28.

Nota: El indicador luminoso "ALARM" parpadea cuando el aparato presenta uno de estos mensajes.

Utilización del teclado

El teclado permite iniciar los distintos modos de funcionamiento, así como examinar las informaciones relativas a los rendimientos del aparato.

TECLADO	ACCION	VISUALIZACION
---------	--------	---------------

EN ESPERA y PREPRODUCCION

OPERATE MEASURE CLEANING MENU
STANDBY



Presiones sucesivas de 2 seg. en la tecla
OPERATE/STANDBY.

: EN ESPERA

EN ES PERA

: PREPRODUCCION

**PREPROD UCCION
C O T**

Medidas

OPERATE MEASURE CLEANING MENU
STANDBY



En modos
PRODUCTO y PREPRODUCCION

1 presión en **MEASURE** para visualizar
la temperatura del agua y el último
valor de COT

TEMP: 22.6 °C
COT : 3ppb

Limpieza

OPERATE MEASURE CLEANING MENU
STANDBY

La función **CLEANING** (Limpieza) utilizada para limpiar el cartucho de ultrafiltración se describe en la sección **MANTENIMIENTO**, páginas 22 y 23.

Función menu

Programación de un tiempo de toma

OPERATE MEASURE CLEANING MENU
STANDBY



En modo PREPRODUCCION solamente
Presión de 2 segundos en **MENU**

PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn

Selección del tiempo de toma por
presiones sucesivas en **0 5 10 15**

PROD. TIME SETUP
COUNTER: 13mn

Presión de 2 seg. en **OPERATE/
STANDBY** para validar el tiempo de
producción PREPRODUCCION

PREPROD UCCION

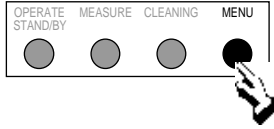
Nota: Se inicia el conteo regresivo cuando se mueve la palanca de toma del punto de uso hacia abajo (modo PRODUCTO). En este modo, el aparato va a funcionar durante el plazo seleccionado, y volverá automáticamente al modo EN ESPERA al final del conteo regresivo. Para pasar al modo PREPRODUCCION, debe situarse la palanca del punto de uso en posición vertical.

TECLADO

ACCION

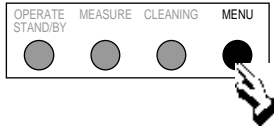
VISUALIZACION

Impresora



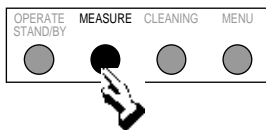
En modo PRODUCTO,
Presión de 2 seg. en **MENU**

**PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn**

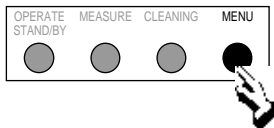


1 presión en **MENU**

**SERVICE: PRINTER
PRESS "MEASURE"**



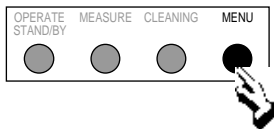
1 presión en **MEASURE** inicia la impresión



Presión de 2 seg. en **MENU**, para volver al modo inicial

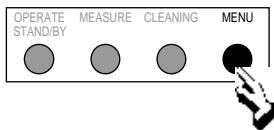
**18.2 M cm
COT: 3ppb**

Edad de la(s) lámpara(s) UV y del (de los) cartucho(s)



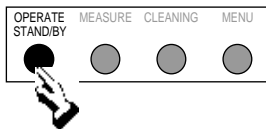
En modos
PREPRODUCCION o PRODUCTO,
Presión de 2 seg. en **MENU**

**PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn**



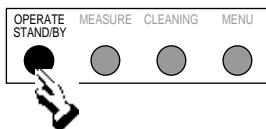
2 presiones en **MENU**,
para visualizar la edad del (de los)
cartucho(s)

**SERVICE: AGE
CARTR.: 118 DAYS**



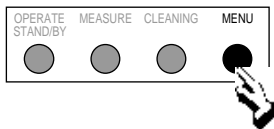
1 presión en **OPERATE/STANDBY**
para visualizar la edad de la
lámpara UV.

**SERVICE: AGE
UV LAMP 68 DAYS**



1 presión en **OPERATE/STANDBY**
para visualizar la edad de la
lámpara UV A10.

**SERVICE: AGE
UV A10 68 DAYS**

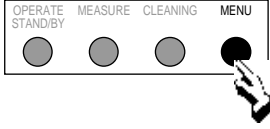

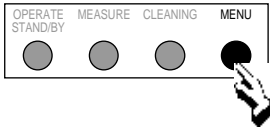
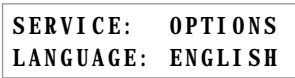
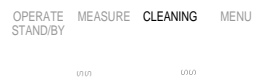
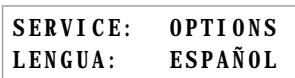
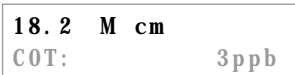


Presión de 2 seg. en **MENU**, para volver al modo inicial

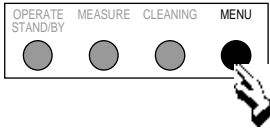

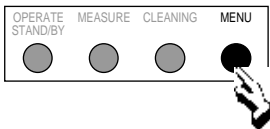

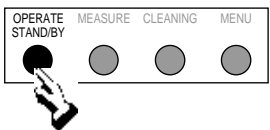
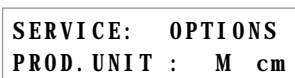
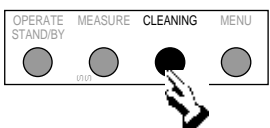
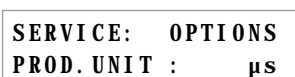
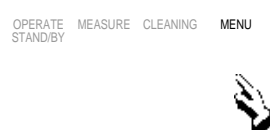
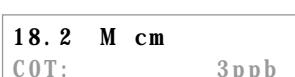
**18.2 M cm
COT: 3ppb**

Limpieza A10 (Duración: 1 hora)

La función A10 CLEANING utilizada para limpiar la cámara de medida A10 se describe en la sección MANTENIMIENTO, página 24.

TECLADO	ACCION	VISUALIZACION
Selección del idioma de visualización		
	<p>En modos PREPRODUCCION o PRODUCTO, Presión de 2 seg. en MENU</p>	
	<p>4 presiones en MENU</p>	
	<p>(Las teclas $\mu\mu$ y $\mu\mu$ permiten seleccionar el idioma deseado)</p>	
	<p>Presión de 2 seg. en MENU, para volver al modo inicial</p>	

Selección de la unidad de medida

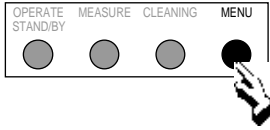
	<p>En modos PREPRODUCCION o PRODUCTO, Presión de 2 seg. en MENU</p>	
	<p>4 presiones en MENU</p>	
	<p>1 presión en OPERATE/STANDBY</p>	
	<p>(Las teclas $\mu\mu$ y $\mu\mu$ permiten expresar la calidad del agua producida en M⁻¹cm o μSiemens·cm⁻¹)</p>	
	<p>Presión de 2 seg. en MENU, para volver al modo inicial</p>	

TECLADO

ACCION

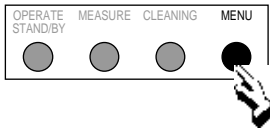
VISUALIZACION

Visualización de la resistividad sin compensación de temperatura



En modos
PREPRODUCCION o PRODUCTO,
Presión de 2 seg. en **MENU**

PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn



4 presiones en **MENU**

SERVICE: OPTIONS
LENGUA: ESPAÑOL

2 presiones en **OPERATE/STANdBY**

SERVICE: OPTIONS
T° CORRECT ION: ON

(Las teclas S S y S S permiten
visualizar la resistividad sin
compensación de temperatura)

SERVICE: OPTIONS
T° CORRECT ION: OFF



Presión de 2 seg. en **MENU**, para
volver al modo inicial

25.5M cm 18.6°C
COT: 3ppb

Purgado del aire contenido en el cartucho de ultrafiltración

Véase el apéndice 1, página 29, Purgado del aire contenido en el cartucho de ultrafiltración.

Puesta en marcha del equipo

El llenado y las recirculaciones intermitentes han permitido hidratar los cartuchos. Antes de instalar el filtro final, accione la válvula del punto de uso para extraer de 2 a 3 litros de agua.

Instalación del filtro final MILLIPAK 40 (Figura 7)

1. Retire el tapón de venteo (A) del filtro MILLIPAK 40.
- Nota:** No utilice cinta de Teflon en la rosca de la unidad Millipak, pues puede dañar la válvula del brazo dispensador. La rosca que aloja el Millipak incorpora una junta tórica que asegura una conexión estanca y que hace innecesario el uso de Teflon.
2. Enrosque el filtro Millipak en el conector hembra (B) del punto de toma dándole de 2 a 3 vueltas máximo. (No se debe aplicar cinta de Teflón en la rosca del MILLIPAK).
3. Vuelva a instalar el tapón de venteo sin enroscarlo a fondo.
4. Empiece el purgado del filtro MILLIPAK abriendo la válvula de toma (C) del punto de uso.
5. Cuando el agua fluye por el venteo y tras la desaparición de la bolsa de aire, vuelva a apretar el tapón (A).
6. Vuelva a cerrar la válvula de toma del punto de uso (C) colocándola en posición vertical. El aparato pasa automáticamente al modo PREPRODUCCION.

Función del LED o piloto situado en el punto de uso

Cuando se acciona la válvula de toma, el Milli-Q pasa al modo RECIRCULACION. El indicador luminoso verde parpadea para indicar que no se ha alcanzado la calidad óptima del agua. Tras 30 segundos y cuando la resistividad del agua es superior al valor de consigna, el indicador luminoso verde continúa parpadeando para señalar que se puede empezar la toma. Si la resistividad cae por debajo del valor de consigna, el indicador parpadea en permanencia.

Calendario

Cada año	Tras la aparición de un mensaje en la pantalla del aparato
Si ha sido instalado, debe limpiarse el filtro de rejilla. Véase MANTENIMIENTO, página 24.	<p>Visualización: REPONGA MODULO Cambie el (los) cartucho(s). Véase MANTENIMIENTO, pág. 22.</p> <p>Visualización: INICIE LIMPIEZA Limpie el cartucho de ultrafiltración. Véase MANTENIMIENTO, pág. 22.</p> <p>Visualización: CAMBIE LAMP. UV Cambie la lámpara UV. Véase MANTENIMIENTO, pág. 26.</p> <p>Visualización: CAMBIE UV A10 Cambie la lámpara UV A10 Véase MANTENIMIENTO, pág. 26.</p>

Nota: Cuando el caudal producido se vuelve demasiado bajo ($< 0,5$ l/mn), es necesario cambiar el filtro final MILLIPAK 40. Si éste ha sido instalado recientemente, verifique la calidad del agua que alimenta el Milli-Q. Conviene medir el caudal sin filtro antes de mojar una unidad nueva.

Mantenimiento de rutina

Cambio del módulo Q-Gard, figura 4. (Para los aparatos con adaptador Q-Gard solamente)

1. Ponga el aparato en modo EN ESPERA pulsando la tecla OPERATE/STANDBY durante 2 seg. **No corte la alimentación eléctrica general.**
2. Retire el filtro MILLIPAK usado de la válvula de toma
3. Despresurice el aparato abriendo la válvula de toma durante unos segundos.
4. Levante la tapa del adaptador de módulo (A).
 - Retire la chaveta de cierre (F)
 - Retire el módulo Q-Gard
5. Cambie el cartucho Quantum tal como se describe a continuación.

Cambio del cartucho Quantum

Nota: El cartucho Quantum y el filtro final Millipak deben cambiarse al mismo tiempo que el módulo Q-Gard.

1. Ponga el aparato en modo EN ESPERA pulsando la tecla OPERATE/STANDBY durante 2 seg. **No corte la alimentación eléctrica general.**
2. Retire el filtro MILLIPAK usado de la válvula de toma.
3. Despresurice el aparato abriendo la válvula de toma durante unos segundos.
4. Abra la puerta anterior oprimiendo las dos lengüetas (figura 4, H) lateralmente y a la vez.
5. Retire el cartucho Quantum.
6. Instale el cartucho Quantum nuevo tal como se describe en el capítulo "INSTALACION" y "PUESTA EN SERVICIO", páginas 12 y 13.

Nota: Después de sustituido el cartucho Quantum, el aparato empieza por un ciclo de purgado de 5 minutos, seguido por un ciclo de enjuague del COT para los modelos A10.

Cambio del filtro MILLIPAK 40 (Figura 7)

Debe cambiarse el filtro final MILLIPAK 40 en cuanto el caudal producido por el aparato cae hasta un valor inaceptable (0,5 l/min) o en caso de sustitución de los cartuchos de purificación Quantum y Q-Gard. La vida útil del filtro final MILLIPAK 40 depende de la calidad del agua en la entrada y del uso más o menos intensivo del aparato.

Para cambiar el filtro MILLIPAK 40:

1. Compruebe que la válvula de toma del punto de uso (C) se encuentra en posición vertical cerrada.
2. Retire el tapón de venteo (A) del filtro MILLIPAK 40.
3. Desenrosque el filtro MILLIPAK 40 del conector hembra (B) del punto de toma haciéndolo girar en sentido anti-horario.
4. Inserte el MILLIPAK 40 tal como se describe en la página 20, "Puesta en servicio del aparato".

Descontaminación o sanitización del cartucho de ultrafiltración (UF)

Una descontaminación periódica es esencial si se quiere obtener un rendimiento óptimo y una vida útil máxima del cartucho UF. El aparato visualizará cada 2 semanas el mensaje "INICIE LIMPIEZA" para señalar al usuario que se debe ejecutar este ciclo.

Existen dos posibilidades de ciclos de descontaminación.

Ciclo 1: (Duración: 7 horas)

Ciclo de descontaminación corto que constituye una operación de entretenimiento corriente, **que se debe realizar al final de la jornada** para que el sistema pueda limpiarse durante la noche.

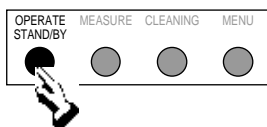
Ciclo 2: (Duración: 8 horas)

Ciclo de descontaminación largo que constituye una operación de entretenimiento excepcional, **que se debe realizar al principio de la jornada** para permitir una limpieza intensiva del cartucho en caso de contaminación o reducción del caudal del aparato.



Antes de iniciar la descontaminación, compruebe que el depósito de alimentación del Milli-Q contiene un mínimo de 25 litros de agua.

TECLADO



ACCION

VISUALIZACION

Presión de 2 seg. en OPERATE/STANDBY para poner el Milli-Q en modo EN ESPERA

EN ES PERA

Retire el MILLIPAK 40 del punto de uso (figuras 6 y 7).

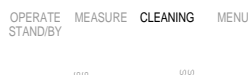
Enrosque el adaptador (figura 2, G) en la válvula de toma.

Inserte el tubo flexible Ø 12 mm (figura 2, F) en el adaptador y coloque el otro extremo del tubo en el desagüe.

Desenrosque el tapón de la cámara de descontaminación y consérvelo a mano (figura 1, L).

Introduzca **3 gramos** de sosa caustica en copos (NaOH) en el orificio de descontaminación.

Vuelva a enroscar el tapón en la cámara de descontaminación sin llegar hasta el tope; compruebe que el apriete es suficiente para evitar cualquier fuga.



1 presión de 2 seg. en **CLEANING** (Otra presión en **CLEANING** permite escoger el ciclo largo de limpieza).

LIMPIEZA: 1

Validación del ciclo tras 10 seg. de espera.

**LIMPIEZA: 1
ABRA LA VALVULA**

Abrir completamente la válvula de toma para iniciar el ciclo.

LIMPIEZA: 421mn

El conteo regresivo se detiene en 400 minutos. Cerrar la válvula de toma para continuar el ciclo.

**LIMPIEZA: 400mn
CERRAR LA VALVULA**

Nota: la válvula de toma debe cerrarse obligatoriamente en este momento para poder continuar con el conteo regresivo.

Quando termina el ciclo, el aparato pasa automáticamente al modo **PREPRODUCCION**.

PREPRODUCCION

Retire el tubo flexible y el adaptador antes de volver a instalar el filtro final MILLIPAK 40. Ahora se puede volver a poner el Milli-Q en marcha.

Limpieza del filtro de rejilla (Figura 3)

1. Cierre la válvula general de toma de agua de la red.
2. Desconecte el tubo de entrada de agua al aparato (C).
3. Separe el manguito del rácor de entrada de agua (D) y del manguito (F).
4. Limpie el filtro de rejilla (G).
5. Vuelva a instalar el filtro en el orden inverso del desmontaje.

Limpieza A10

Después de un número de mediciones más o menos importante, la célula de detección del A10 puede llegar a ensuciarse.

En este caso, la visualización indica una variación brusca del COT o valores de COT aberrantes.

Para remediar esta situación, se recomienda un ciclo prolongado de auto-limpieza, para oxidar los contaminantes presentes en la célula.

Para iniciar una limpieza A10, proceda como sigue:

	<p>En modo PREPRODUCCION Presión de 2 seg. en MENU</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROD. TIME SETUP COUNTER:</td> <td>0mn</td> </tr> </table>	PROD. TIME SETUP COUNTER:	0mn
PROD. TIME SETUP COUNTER:	0mn			
	<p>3 Presiones en MENU</p>	<table border="1"> <tr> <td>SERVIC E: A10 LIMPIEZA A10</td> <td>60</td> </tr> </table>	SERVIC E: A10 LIMPIEZA A10	60
SERVIC E: A10 LIMPIEZA A10	60			
<p>Validación tras 5 seg. de espera y vuelta automática al modo inicial al final del ciclo</p>				
<p>(Interrupción voluntaria de ciclo)</p>				
	<p>Presión de 2 seg. en MENU, para volver al modo inicial</p>	<table border="1"> <tr> <td>18.2 M cm COT:</td> <td>3ppb</td> </tr> </table>	18.2 M cm COT:	3ppb
18.2 M cm COT:	3ppb			

Nota: Se puede tomar agua cuando el sistema se encuentra en modo A10 CLEANING. Sin embargo, el caudal tomado será menor.

Mensajes de mantenimiento

Cuando el indicador luminoso SERVICE parpadea, aparece un mensaje en la pantalla para indicar el tipo de intervención necesaria.

ESTADO/PROBLEMA	CAUSA	REMEDIO
El aparato no está alimentado eléctricamente.	<ul style="list-style-type: none"> - La entrada general de corriente no está alimentada. - El cable de alimentación principal está mal conectado. - El fusible de red está defectuoso. 	<p>Verifique su instalación eléctrica.</p> <p>Verifique las conexiones.</p> <p>Cambie el fusible principal. Véase APENDICE 1</p>
El aparato está en modo PRODUCTO pero no produce agua o muy poca.	<ul style="list-style-type: none"> - El depósito está vacío. - La válvula de entrada de agua está cerrada. - La bomba no funciona. - Electroválvula de entrada cerrada. - Presión demasiado baja en la entrada. - Bolsa de aire en el filtro final. <p>Obturación del filtro final.</p> <p>Bolsa de aire en el cartucho UF.</p>	<p>Llene el depósito.</p> <p>Abra la válvula de entrada de agua.</p> <p>Contacte con el Servicio Técnico de Millipore Contacte con el Servicio Técnico de Millipore</p> <p>Verifique que la presión es de 0,1 bar mínimo.</p> <p>Purgue el filtro. Véase MANTENIMIENTO, Cambio del filtro Millipak, pág. 22. Véase MANTENIMIENTO, Cambio del filtro Millipak, pág. 22. Purge el cartucho UF. Véase APENDICE 1. Purgado del cartucho UF, pág. 29.</p>
REPONGA CARTUCHO	Fin de la vida útil del (de los) cartucho(s).	Cambie el (los) cartucho(s) Véase el capítulo MANTENIMIENTO, pág. 21.
REPONGA MODULO	El (los) cartucho(s) está(n) mal colocado(s) o retirado(s).	Vuelva a instalar el (los) cartucho(s). Véase el capítulo MANTENIMIENTO, pág. 21.
PURGA AIRE	El (los) cartucho(s) ha(n) sido sustituido(s).	Deje que el aparato ejecute este ciclo de 5 minutos antes de utilizarlo.
ERROR SIST. #	El aparato indica un número que corresponde a un fallo de funcionamiento.	Véase la lista de los mensajes de alarma en la página 27.
ERROR RS 232	El aparato está conectado a una impresora o un ordenador. Se ha producido un error de transmisión durante la transferencia de la información.	Pulse la tecla OPERATE/STANDBY para ejecutar una reinicialización. Si el fallo no desaparece, consulte al Servicio Técnico de Millipore .
NO ENTRA AGUA	El aparato dispone de una conexión de nivel bajo en el depósito.	Llene el depósito antes de usar el Milli-Q
ABRIR LA VALVULA, ENJUAGUE UF, LIMPIEZA o CERRAR LA VALVULA	El aparato ejecuta un ciclo preprogramado.	Ejecute las instrucciones indicadas y deje que se desarrolle el ciclo en curso.

Mensajes de mantenimiento

ESTADO/PROBLEMA	CAUSA	REMEDIO
CAMBIE LAMP UV	Fin de la vida útil de la lámpara.	Cambie la lámpara UV. Consulte al Servicio Técnico de Millipore.
INICIE LIMPIEZA	Se debe iniciar un ciclo de limpieza del cartucho UF.	Ejecute el proceso de limpieza. Véase el capítulo MANTENIMIENTO, pág. 22.
ERROR A10 #	El aparato está equipado con analizador de COT A10.	Pulse la tecla OPERATE/STANDBY para ejecutar una reinicialización. Si el fallo no desaparece, consulte al Servicio Técnico de Millipore.
CAMBIE UV (A10)	Fin de la vida útil de la lámpara.	Cambie la lámpara UV. Consulte al Servicio Técnico de Millipore.
LIMPIEZA A10	El aparato está equipado con analizador A10. Los cartuchos acaban de cambiarse, o se ha iniciado un ciclo de limpieza desde el Menú Service.	Deje que el aparato ejecute este ciclo de 60 minutos. El aparato puede seguir utilizándose mientras se desarrolla este ciclo.

Lista de los mensajes de alarma codificados

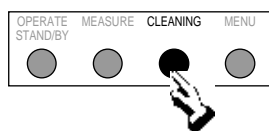
Cuando el indicador luminoso ALARM parpadea, un número de fallo aparece en la visualización para indicar el tipo de intervención necesaria.

FALLO SIST. #	DESCRIPCION	REMEDIO
1	Tensión anormalmente alta del motor	Consulte al Servicio Técnico de Millipore .
2	Temperatura < mínimo	La medida de temperatura requiere un corto período de estabilización. Si el mensaje no desaparece, consulte al Servicio Técnico de Millipore .
3	Temperatura > máximo	La medida de temperatura requiere un corto período de estabilización. Si el mensaje no desaparece, consulte al Servicio Técnico de Millipore .
4	Resistividad < mínimo (fuera de rango)	La resistividad del agua producida está fuera de rango. El aparato debe funcionar unos minutos para evacuar el aire del circuito de la sonda. Si el mensaje no desaparece, consulte al Servicio Técnico de Millipore .
5	Resistividad > máximo (medida sin significado)	La resistividad del agua producida está fuera de rango. El aparato debe funcionar unos minutos para evacuar el aire del circuito de la sonda. Si el mensaje no desaparece, consulte al Servicio Técnico de Millipore .
6	Fallo de alimentación del motor	Consulte al Servicio Técnico de Millipore.
7	Fallo de alimentación de lámpara UV	Consulte al Servicio Técnico de Millipore.
8	Lámpara UV defectuosa	Consulte al Servicio Técnico de Millipore.
9	Errores en los valores de referencia para la electrónica de medida	Consulte al Servicio Técnico de Millipore.
10	Error de almacenamiento en la EEPROM	Consulte al Servicio Técnico de Millipore.
11	Error de comunicación A10	Pulse la tecla OPERATE / STANDBY para ejecutar una reinicialización. Si el fallo no desaparece, consulte al Servicio Técnico de Millipore .

ERROR A10 #	DESCRIPCION	REMEDIO
0	Error de almacenamiento en la EEPROM	Si el mensaje no desaparece, consulte al Servicio Técnico de Millipore.
1	Error de conversión analógico/digital	Si el mensaje no desaparece, consulte al Servicio Técnico de Millipore.
2	Valor de temperatura incorrecto	La temperatura ha rebasado los límites permitidos durante la medida. Si el mensaje no desaparece, consulte al Servicio Técnico de Millipore.
3	Valores de resistividad y temperatura, incorrectos	La correlación entre ambas medidas ha rebasado los límites permitidos durante la medida. Si el mensaje no desaparece, consulte al Servicio Técnico de Millipore.
4	Temperatura demasiado baja	La temperatura del agua es inferior a los 5 °C. La temperatura debe situarse por encima de este valor para realizar una medida.
5	Temperatura demasiado alta	La temperatura del agua es superior a los 41 °C. La temperatura del agua debe situarse por debajo de este valor para realizar una medida.
6	Resistividad demasiado baja	Resistividad del agua demasiado baja durante el muestreo.
7	Sobrecalentamiento	La temperatura ha rebasado 60 °C durante la oxidación. Si el mensaje no desaparece, consulte al Servicio Técnico de Millipore.
8	Oxidación incompleta	No ha concluido la oxidación en el plazo fijado. Si el mensaje no desaparece, consulte al Servicio Técnico de Millipore.
9	Velocidad de oxidación baja	Velocidad anormalmente baja de la oxidación de la muestra. Si el mensaje no desaparece, consulte al Servicio Técnico de Millipore.

Interrupción de un ciclo de descontaminación del cartucho UF

Si un ciclo de descontaminación ha sido iniciado después de introducir el producto en el aparato, es imprescindible llevar a cabo este ciclo para realizar un enjuague completo del aparato. Este modo puede anularse como sigue, si el ciclo ha sido iniciado sin producto de limpieza.



Presión de 10 seg. en **CLEANING**

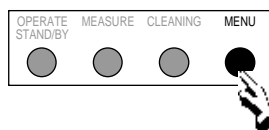
LIMPIEZA 420 mn

EN ESPERA

Al final de este ciclo, el aparato vuelve al modo en que se encontraba al iniciarse la descontaminación.

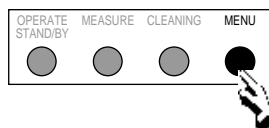
Purgado del aire contenido en el cartucho de ultrafiltración

En modos
PREPRODUCCION o PRODUCTO



Presión de 2 seg. en **MENU**

PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0 mn



4 presiones en **MENU**

SERVICE: UF
PURGA AIRE

Abrir la válvula de toma del punto de uso para iniciar el ciclo. Evacuar el agua producida al desagüe

PREPRODUCTION
PURGA AIRE 5 mn

Al final del ciclo, el aparato vuelve al modo EN ESPERA.

Cierre la válvula de toma del punto de uso, para situar el aparato en modo PREPRODUCTION.

EN ESPERA
CIERRE VALVULA

Interrupción de un ciclo de limpieza A10

Si un ciclo de limpieza del analizador de COT A 10 ha sido iniciado desde el menú SERVICE, se puede interrumpir este ciclo en cualquier momento saliendo de este modo pulsando la tecla MENU.

Cambio del fusible de red

1. Ponga el aparato en modo EN ESPERA pulsando la tecla OPERATE / STANDBY durante 2 segundos.



2. Desconecte el aparato situando el interruptor (figura 1, H) en la posición 0.
3. Desenchufe y desconecte el cable de alimentación general del aparato.
4. Extraiga el portafusibles (figura 1, J).
5. Retire el fusible defectuoso y cámbielo por el fusible de repuesto.

Nota: Prevéase un fusible de repuesto en el lugar reservado para este fin.

6. Vuelva a colocar el portafusibles en su alojamiento y a enchufar el aparato.

Ajuste de la movilidad del brazo de punto de toma

La movilidad del brazo puede ajustarse en las dos articulaciones. Para volver la articulación más "dura", se deben apretar los tornillos de seis caras huecos.



Un apriete excesivo puede provocar el bloqueo de la articulación e incluso deterioros.

Recirculación del rechazo del analizador de COT A10

El agua consumida por el módulo A10 puede recircularse cuando se alimenta el Milli-Q desde un depósito; para más detalles, consulte al Servicio Técnico de Millipore .

Parada prolongada del aparato

Sitúe el aparato en modo PREPRODUCCION cuando se interrumpe momentáneamente la demanda de agua purificada. En este modo, el aparato ejecuta todos los ciclos indispensables para su correcto funcionamiento.

Para una parada completa, consulte al Servicio Técnico de Millipore .

A

A10 CLEANING 18
Adaptador de módulo 12
Altura 9
Anchura 9
ASTM 6

C

Calidad del agua purificada 9
CAP 6
Composición de las piezas 8
COT
6, 7, 9, 10, 14, 15, 17, 21, 24, 29, 30

D

Dalton 6

E

E.D.I. 6
Edad de la lámpara 18
Edad del cartucho 18
ENJUAGUE UF 14, 25
Esquema de funcionamiento 7

F

FDA 8
Filtro de rejilla 24
Fusible 8, 25, 30

H

Humedad 9

I

Impresora 13, 18
INICIE LIMPIEZA 15, 21, 22, 26

L

Lámpara UV 7, 27
LED situado en el punto de uso 20
Lengua 19

M

Montaje en pared 10
Movilidad del brazo 30

N

NCCLS 6
Nivel de ruido 9
NO ENTRA AGUA 16
NSF 8
Número de serie 12

P

Pesos 9
Portafusibles 6
Profundidad 9
Progard 1
PURGA AIRE 13, 15, 25

Q

Q-Gard 2, 6, 8, 10, 12, 21, 33
Quantum 6, 12, 21, 33

R

Regulador de presión 10
Regulador de presión. 11
REPONGA CARTUCHO 25
REPONGA MODULO 15, 21, 25
Resistividad 9, 27, 28
Resistividad compensada 14
Resistividad no compensada 14
Resistividad sin compensación 20

T

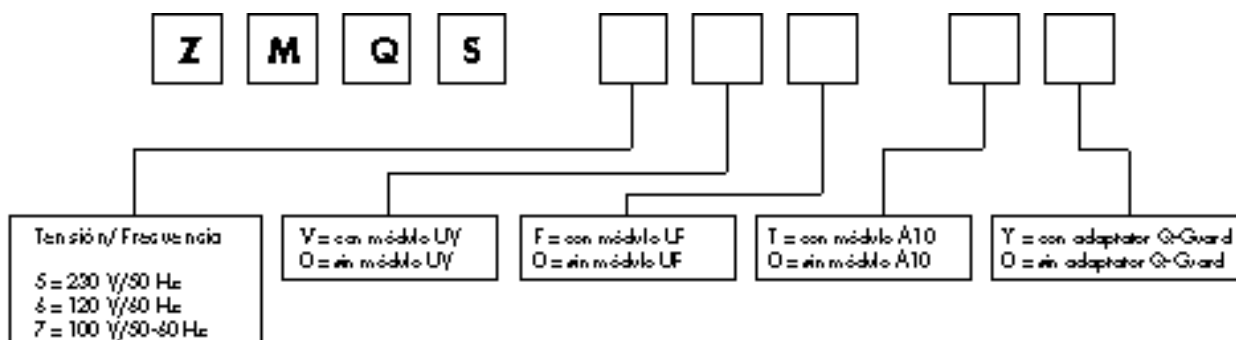
Temperatura 8, 9, 27, 28
Tiempo de toma 14, 17

U

Unidad de medida 19

Aparatos

Selección de la referencia



Fungibles

Descripción	Referencia
Módulo de purificación Q-Gard	
Módulo de purificación Q-Gard 1, cant. 1	QGAR D00 R1
Módulo de purificación Q-Gard 2, cant. 1	QGAR D00 D2
Cartucho Quantum (sin Millipak)	
Cartucho Quantum IX (Ionex), cant. 1	QTUM 000 IX
Cartucho Quantum EX (Organex), cant. 1	QTUM 000 EX
Cartucho Quantum VX (Volatile Organic Carbon Removal), cant. 1	QTUM 000 VX
Cartucho Quantum (con Millipak no-estéril)	
Cartucho Quantum IX (Ionex), cant. 1	QTUM MPK IX
Cartucho Quantum EX (Organex), cant. 1	QTUM MPK EX
Filtro final	
Filtro Millipak 40, estéril, cant. 2	MPGL 04S K2
Filtro Millipak 40, no-estéril, cant. 1	MPGL 040 01
Modelos Biocel, Synthesis y A10	
Lámpara UV, 18 W	QUVL QSL 01
Lámpara UV, Anatel	ZFA1 0UV 01
Cartucho UF, 5 K	CDUF HFO 5K

Accesorios

Descripción	Referencia
Regulador de presión *	ZFMQ 000 PR
Cable para impresora	PRNT CBL 01
Soporte para fijación en pared	SYST FIX 01

* Obligatorio si la presión de la red es > 0,3 bar

GARANTIA

Millipore garantiza sus productos contra los defectos de construcción y de fabricación durante un periodo de un año a partir de la fecha de su expedición, siempre y cuando hayan sido utilizados según las condiciones estipuladas por este manual.

Millipore no otorga ninguna otra garantía, ni explícita ni implícita, en particular ninguna garantía de calidad comercial o de adecuación a una utilización particular.

Los términos de esta garantía, así como las informaciones, características y descripciones de los productos Millipore que figuran en los folletos y catálogos publicados por la sociedad no pueden ser modificados sin la autorización expresa y firmada de un representante Millipore debidamente habilitado. Cualquier interpretación, oral o escrita, que no estuviese conforme con esta garantía o con dichos folletos y catálogos publicados será considerada como nula y sin valor.

En caso de no respeto de los términos de esta garantía, la única obligación de Millipore será la de reparar o reemplazar, a su criterio, la totalidad o parte de un producto que presentase defectos durante el periodo de garantía, debido a un defecto de construcción o de fabricación, a condición de que el cliente haya señalado dicho defecto sin tardanza.

La obligación de servicio aquí mencionada no podrá ser considerada incumplida si Millipore ha demostrado buena voluntad para reemplazar o cambiar cualquier producto o pieza Millipore no conforme.

Millipore no podrá ser considerada responsable del perjuicio debido a un pérdida de explotación o a daños inmobiliarios que se pudiesen deber a la utilización de sus productos, y por lo tanto no se le podrá obligar a pagar daños y perjuicios indirectos.

En ciertos países, sin embargo, el comprador puede, llegado el caso, beneficiarse de derechos vinculados a las legislaciones nacionales y que completan aquellos estipulados en esta garantía.

Manuale operativo
per i sistemi

Milli-Q[®]

AVVISO

Le informazioni contenute in questo documento possono essere modificate senza preavviso e in nessun caso costituiscono un impegno della Millipore Corporation.

Millipore Corporation declina ogni responsabilità per eventuali errori che potrebbero figurare nel presente documento. Questo manuale viene considerato completo e esatto al momento della sua pubblicazione. In nessun caso Millipore Corporation sarà responsabile di incidenti o danni conseguenti all'uso di questo manuale.

Copyright

Copyright © 1997, all rights reserved, Millipore Corporation.

Folder : PF05128

Documentation : PF05112 (Rev 0)

Trademarks

Millipore is a registered trademark of Millipore Corporation or an affiliated company.

RiOs, Elix, Milli-Q, Q-Gard and Quantum are trademarks of Millipore Corporation.

Teflon is a trademark of E.I. duPont de Nemours & Co.

Slo-Blo is a trademark of Little Fuse Company.

All other trademarks are trademarks of their respective manufacturer.

Sommario

Uso di questo manuale	5
Convenzioni tipografiche	5
Avvertenze	5
INTRODUZIONE	6
Descrizione generale	6
Principio di funzionamento	6
Schema	7
Caratteristiche	8
INSTALLAZIONE	10
Disimballaggio	10
Posizionamento	10
Installazione	11
FUNZIONAMENTO	14
Funzioni standard	14
Visualizzazioni correnti	14
Messaggi aggiuntivi	15
Uso della tastiera	17
Avvio iniziale	20
MANUTENZIONE	21
Tabella di manutenzione	21
Manutenzione corrente	21
PROBLEMI/SOLUZIONI	25
Elenco dei problemi/soluzioni	25
Elenco degli errori segnalati da un numero	27
APPENDICE	29
Interruzione del ciclo di sanitizzazione della cartuccia UF	29
Spurgo dell'aria contenuta nella cartuccia da ultrafiltrazione	29
Interruzione di un ciclo di sanitizzazione A10	29
Sostituzione del fusibile principale	30
Regolazione della mobilità del braccio del punto di prelievo	30
Riciclaggio dell'acqua di scarico dell'analizzatore del TOC A10	30
Arresto prolungato del sistema	30
INDICE	31
INFORMAZIONI SULL'ACQUISTO	33
GARANZIA	34
Alla fine del documento	
FIGURE	
TECHNICAL ASSISTANCE	

Uso di questo manuale

Questo manuale descrive come installare, utilizzare ed effettuare gli interventi di servizio del sistema di purificazione dell'acqua. L'uso di questo apparecchio è semplice, tuttavia si consiglia di leggere attentamente questo documento prima di eseguire i collegamenti e di dare tensione al sistema. Una buona conoscenza dell'apparecchio, non solo evita eventuali danni, ma permette anche di acquisire familiarità con tutte le sue funzioni.

Convenzioni tipografiche

Le informazioni riportate in questo manuale rispettano le convenzioni tipografiche seguenti.

In questo manuale vengono descritti i 4 modelli di Milli-Q e il modulo A10.

La guida che appare sul lato di ogni pagina permette d'individuare le informazioni comuni a tutti i sistemi e quelle specifiche ad ognuno di essi.

A tale scopo, prima di procedere alla lettura di una sezione o di una caratteristica, verificare se la colonna corrispondente nella guida è piena oppure no.

Esempio

PER IL TESTO COMUNE : tutte le colonne sono piene.
A TUTTI I SISTEMI

PER IL TESTO SPECIFICO
AL MODELLO: **Gradient** : la colonna 2 è piena.

Le figure sono state raggruppate alla fine del documento su piantine pieghevoli in formato A3.

Gli elementi disegnati con linee spezzate rappresentano gli elementi che non sono in dotazione con l'apparecchio, mentre quelli disegnati in grigio chiaro rappresentano i tasti della tastiera che non sono descritti nella sezione in questione, oppure informazioni a schermo riportate a titolo illustrativo.

Avvertenze

I simboli di "avvertenza" servono ad attirare l'attenzione del lettore sui rischi legati alle operazioni o alle manipolazioni più delicate.



: **Attenzione**



: **Pericolo**

Descrizione generale

Questo sistema effettua la purificazione finale dell'acqua già trattata con le tecniche di elettrodeionizzazione (E.D.I.), dell'osmosi inversa (RO), distillazione o demineralizzazione.

Esso produce acqua di qualità tipo 1 uguale o superiore alle esigenze delle norme ASTM, CAP e NCCLS applicabili alla purezza di tipo 1.

I principali componenti del sistema sono mostrati in **figura 1**

- (A) Pannello di controllo
- (B) Dispositivo di chiusura del blocco Q-Gard
- (C) Blocco Q-Gard
- (D) Vano di chiusura cartuccia Quantum
- (E) Display a cristalli liquidi
- (F) Spie luminose
- (G) Tastiera
- (H) Interruttore on/off
- (I) Presa di corrente (cavo principale)
- (J) Fusibile principale
- (K) Connessioni idriche
- (L) Vano di sanitizzazione della cartuccia di ultrafiltrazione
- (M) Punto d'uso con valvola di prelievo
- (N) Targa d'identificazione dell'apparecchio
- (O) Viti per le staffe di bloccaggio inferiori
- (P) Staffe di bloccaggio inferiori

Principio di funzionamento

Una pompa integrata spinge l'acqua di alimentazione pretrattata (con sistema E.D.I., Osmosi Inversa, distillazione o demineralizzazione) nel blocco di pretrattamento Q-Gard per una prima fase di purificazione.

L'acqua viene quindi esposta a una sorgente UV (Ultra Violetti) (185 nm + 254 nm) che ossida i componenti organici e distrugge i batteri.

La funzione della cartuccia Quantum è trattenere le tracce di ioni residui e i componenti organici ossidati.

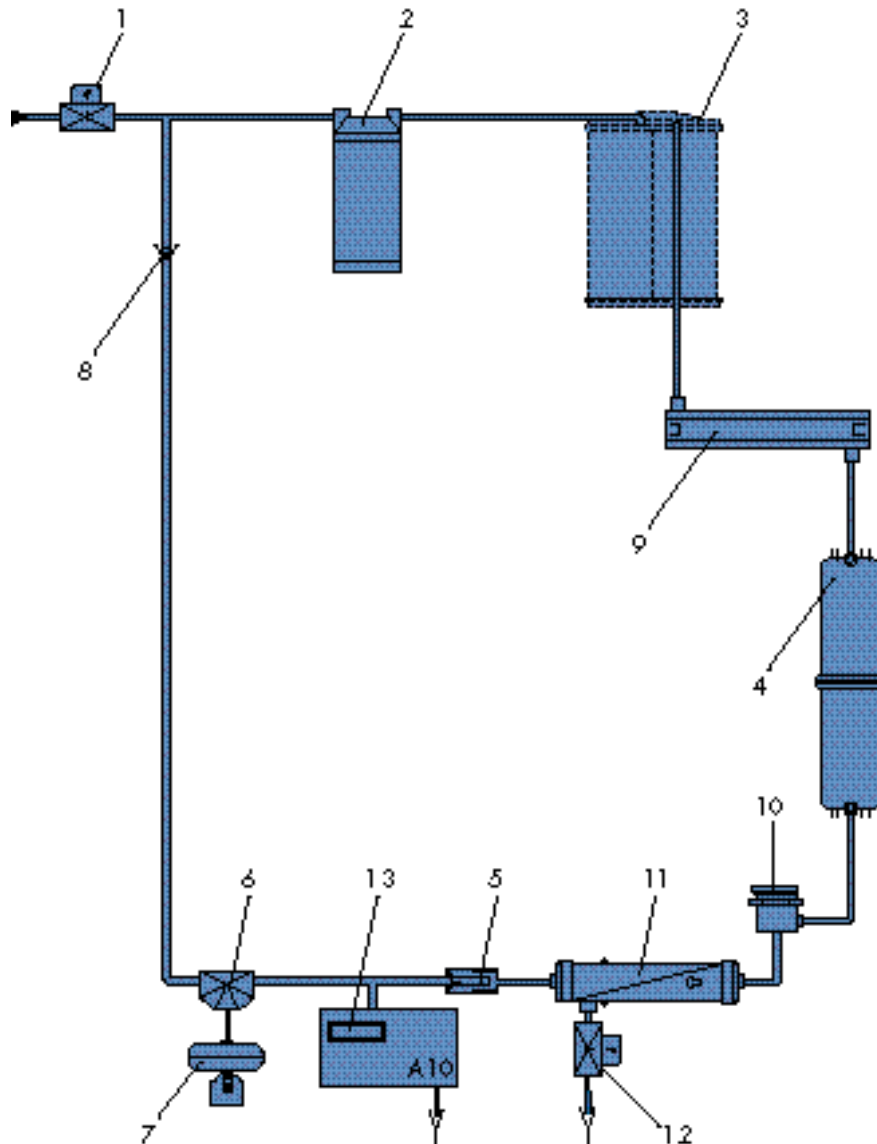
Infine l'acqua purificata passa attraverso una cartuccia da ultrafiltrazione (UF) a fibre cave che funge da barriera contro gli agenti pirogeni, colloidali, molecole organiche di peso molecolare superiore al limite di 5.000 Dalton della membrana di ultrafiltrazione. Gli agenti inquinanti "intrappolati" a monte della membrana di ultrafiltrazione vengono scaricati automaticamente ad intervalli regolari.

Una valvola a tre vie manuale consente d'incanalare l'acqua ultrapura prodotta verso il punto d'uso attraverso il filtro finale che contiene una membrana da 0,22 µm (MILLIPAK 40). Quest'operazione elimina i batteri e le particelle di dimensioni = 0,22 µm ed evita ogni possibile retrocontaminazione del sistema dal punto d'uso.

L'analizzatore di TOC A10, preleva campioni d'acqua ultrapura prodotta al fine di quantificare le tracce di materie organiche residue. Tale campionatura viene eseguita a intervalli regolari mentre l'apparecchio si trova in modo PRODUZIONE. Il risultato visualizzato è rappresentativo della qualità istantanea dell'acqua prodotta.

Schema

Lo schema qui di seguito illustra il principio di funzionamento dell'apparecchio. Vengono riportati unicamente gli elementi principali.



Electrovalvola d'ingresso	1
Pompa di rilancio	2
Blocco Q-Gard (Selezionata in funzione dell'acqua in ingresso)	3
Cartuccia Quantum	4
Cella resistivimetrica	5
Punto d'uso con valvola di prelievo	6
Filtro finale MILLIPAK 40	7
Valvola di non ritorno	8
Lampada UV (Ultra Violetti)	9
Sportello d'accesso al vano di sanitizzazione della cartuccia da ultrafiltrazione	10
Cartuccia da ultrafiltrazione	11
Elettrovalvola di risciacquo della cartuccia UF	12
Analizzatore TOC A10	13

Composizione delle parti in contatto con l'acqua

Parte	Materiale	Parte	Materiale
Adattatore blocco	: ABS	MILLIPAK 40	: Policarbonato, PVDF
Blocco Q-Gard	: PP, PE	Collegamenti	: PE, PA, PVDF
Elettrovalvola d'ingresso	: Acciaio inossidabile	Celle di misura	: Acciaio inossidabile 316 L
Cartuccia Quantum	: PP	Collettore	: POM
Testa della pompa	: Materiale di qualità alimentare (elencato NSF* e autorizzato FDA*)	Tubi	: PE
Contenitore UV e lampada	: Acciaio inossidabile, quarzo ultrapuro	Valvola de 3 vie	: Copolimero Butadiene stirene, Viton®, PTFE
Contenitore UF	: ABS	Giunti	: EPDM
Sportello d'accesso al vano di sanitizzazione	: ABS		
Electrovalvola di scarico	: Acciaio inossidabile		

* NSF = American National Sanitation Foundation
FDA = American Food and Drug Administration

Specifiche elettriche

Voltaggio	Consumo elettrico	Frequenza	Fusibile principale	Interfaccia digitale
230 Volt 120 Volt	60 VA 60 VA	50 Hz 60 Hz	1,0 A Slo-Blo™ 2,0 A Slo-Blo	
230 Volt 120 Volt	100 VA 100 VA	50 Hz 60 Hz	1,0 A Slo-Blo 2,0 A Slo-Blo	
				Connectore RS 232 tipo RJ 11

Specifiche idrauliche

Tubazione acqua alimentazione al sistema	Ø 8 mm, lunghezza: 3 m massimo
Tubazione acqua reiezione allo scarico	Ø 8 mm e 6 mm, lunghezza: 2,5 m massimo
Pressione dell'acqua di alimentazione	Minima: 0,1 bar (1,5 psi) Massima: 0,3 bar (4,5 psi)
Portata dell'acqua di alimentazione	1,5 l/min
Temperatura dell'acqua di alimentazione	5 °C a 35 °C

Acqua di alimentazione

Millipore consiglia l'uso di acqua pretrattata con sistemi Elix (Elettrodeionizzazione, E.D.I.) o con osmosi inversa RiOs.

Ambiente

Temperatura ambiente di conservazione del sistema	5 °C < T < 40 °C
Temperatura ambiente operativa del sistema	5 °C < T < 25 °C
Umidità	20 % - 80 % senza condensa

Prestazioni

Qualità dell'acqua purificata	
Resistività	18,2 M ·cm a 25 °C
Livello di pirogeni	0,02 EU/ml
TOC*	5 - 10 ppb
	1 - 5 ppb
	2 - 5 ppb
Microrganismi	1 ufc/ml
Particelle (0,22 µm)	< 1/ml
Portate	
Portata dell'acqua prodotta	Fino a 1,5 litro/minuto
	Fino a 1,0 litro/minuto
Livello sonoro in dB A a 1 metro	42 dB A

* Condizioni durante la prova: Sistema Milli-Q dotato di un blocco di purificazione Q-Gard e di una cartuccia Quantum EX. L'acqua di alimentazione è prodotta da un apparecchio da osmosi inversa RiOs. Livello di TOC presente nell'acqua di alimentazione del Milli-Q < 50 ppb. La qualità dell'acqua purificata può variare in funzione delle condizioni locali e dell'acqua di alimentazione.

Dimensioni e peso operativi (con Q-Gard)

Altezza	455 mm
Larghezza	255 mm
Profondità	355 mm (con bugnatura per montaggio a muro)
Peso	16,0 kg
	16,8 kg
	16,3 kg
	17,1 kg
	+ 0,6 kg con l'analizzatore A10

Disimballaggio

I componenti in dotazione con il sistema e rappresentati nella figura 2 sono i seguenti.

Presente

Si | No

- (A) Sistema di purificazione dell'acqua
- (B) Cavo di alimentazione
- (C) Raccogliitore e documenti
- (D) Tubazioni Ø 8 mm, lung. 5 metri per:
 - acqua di alimentazione
 - reiezione cartuccia UF
- (E) Tubi Ø 6 mm, lung. 2,5 metri per reiezione TOC
- (F) Tubo flessibile per sanitizzazione UF e spurgo cartucce
- (G) Raccordo 1/4" Maschio - Tubo
- (H) Adattatore 1/2" Femmina - tubo Ø 8 mm con filtro a griglia
- (I) Raccordo 1/4" M - 8 mm Tubo
- (J) Nastro Teflon™
- (K) Confezione raccordi a gomito
- (L) Chiave esagonale per bloccare il braccio del punto d'uso

	Si	No

Da ordinare separatamente

- (M) Blocco Q-Gard
- (N) Cartuccia Quantum
- (O) Filtro finale 0,22 µm Millipak 40

Realizzato da _____
 Nome e Cognome Firma Data

Verificato da _____
 Nome e Cognome Firma Data

Posizionamento



Il sistema può essere posto su banco o fissato a muro. Nel caso di fissaggio a muro, occorre verificare che il muro sia in grado di sorreggere il peso operativo dell'apparecchio.

Per il fissaggio a muro, consultare l'Assistenza Tecnica Millipore.

Nelle vicinanze del luogo dove viene posizionato il sistema devono esserci le utenze necessarie al buon funzionamento dell'apparecchio. Il sistema è generalmente associato a un serbatoio. La figura 5 illustra le varie connessioni da effettuare sull'apparecchio.

Nota: La valvola d'arresto, il regolatore di pressione e il manometro non sono forniti.

Connessioni acqua di alimentazione (Figura 3)

Da un serbatoio:

1. Tagliare il tubo di alimentazione, Ø 8 mm (figura 2, D) alla lunghezza desiderata (< 3 m).
2. Rimuovere il tappo protettivo (B) dalla connessione "FEED 1" (H) facendo pressione sul collare (A).
3. Per il montaggio a muro, installare i raccordi a gomito (figura 2, K).
4. Collegare il tubo di alimentazione (C) Ø 8 mm, alla connessione "FEED 1" (H) inserendolo fermamente e tirare più volte il tubo per verificare la correttezza della connessione.
5. Collegare l'altro terminale del tubo alla valvola di uscita del serbatoio con il raccordo (figura 2, I). Utilizzare il nastro di Teflon™ (figura 2, J) in dotazione per il montaggio.

Da un anello di distribuzione dell'acqua, in pressione:

1. Tagliare il tubo di alimentazione, Ø 8 mm (figura 2, D) alla lunghezza desiderata (< 3 m).
2. Rimuovere il tappo protettivo (B) dalla connessione "FEED 1" (H) facendo pressione sul collare (A).
3. La valvola di alimentazione (D) o il raccordo della linea dovrà terminare su una filettatura 1/2" maschio. Il manicotto 1/2" femmina (E) dovrà essere avvitata nel terminale della linea (D). Utilizzare il nastro di Teflon™ (Figura 2, J) in dotazione per il montaggio.
4. Collegare il tubo di alimentazione (C) all'uscita della boccola (F).
5. La pressione dell'acqua in ingresso del Milli-Q deve essere compresa tra 0,1 e 0,3 Bar. **Se la pressione di alimentazione è superiore a 0,3 Bar, utilizzare un riduttore/regolatore di pressione.**

Connessione acqua di scarico (Figura 3)

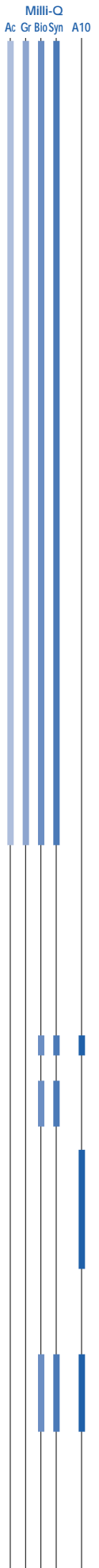
La procedura per connettere il tubo di reiezione è la stessa usata per il tubo di alimentazione.

1. La connessione del tubo di risciacquo Ø 8 mm < 2,5 m (figura 2, D) della cartuccia da ultrafiltrazione dovrà essere fatta sull'uscita contrassegnata "DRAIN 3" (I).
2. La connessione del tubo di scarico dell'A10, Ø 6 mm, < 2,5 m (figura 2, E) dovrà essere fatta sull'uscita "OUT 5" (J).

Nota: In caso di alimentazione del Milli-Q da serbatoio, l'acqua di scarico A10 può essere riciclata. Vedere l'APPENDICE 1, pagina 30.



Per la messa in servizio del sistema, porre i tubi nel sifone di scarico dell'acqua.



Installazione del blocco di pretrattamento Q-Gard (Figura 4)

(Soltanto per i sistemi dotati dell'adattatore Q-Gard (A))

1. Porre il coperchio dell'adattatore del blocco (A) in posizione alta e rimuovere i tappi protettivi (B).
2. Rimuovere i tappi protettivi del Q-Gard (C). Umettare i giunti del blocco con qualche goccia d'acqua pura.
3. Inserire il blocco nel piedino della guida metallica (D).
 - Sollevare leggermente il blocco e porlo nella finestra inferiore del sistema (E).
 - Spingere completamente il blocco nel suo alloggiamento.
4. Chiudere il blocco con il fermo metallico (F).
5. Porre il coperchio dell'adattatore del blocco in posizione bassa (G).

Connessione elettrica dell'apparecchio

1. Collegare l'apparecchio a una presa di rete, dotata di messa a terra, con il cavo di alimentazione (Figura 2, B) e (Figura 3, L).
2. Verificare che la valvola di prelievo del Milli-Q sia in posizione verticale e chiusa.
3. Mettere l'apparecchio in tensione portando l'interruttore (figura 1, H) in posizione I.
4. Visualizzazione del numero seriale per 10 sec. Le informazioni a schermo sono riportate nella tabella.

Esempio:

GRADIENT	VI. 00
SR. N°	F8 KM35924

N. seriale _____

Nota: L'apparecchio dispone di un modo "MANCANZA ALIMENTAZIONE" che può essere attivato in seguito a un livello d'acqua del serbatoio troppo basso. Per effettuare questa connessione, rivolgersi al Servizio di Assistenza Tecnica Millipore .

Posizionamento della cartuccia Quantum (Figura 4)

Nota: Prima d'installare la cartuccia Quatum, mettere in tensione il sistema.

1. Aprire lo sportello anteriore blu, premendo lateralmente e contemporaneamente sulle due linguette (H).
2. Rimuovere i tappi protettivi dell'apparecchio e della cartuccia Quantum. Umettare i giunti della cartuccia con acqua pura.
3. Inserire fino in fondo la cartuccia Quantum (I).
4. Richiudere lo sportello bloccando le due linguette (J).

Risciacquo preliminare dell'apparecchio

Quando vengono installate nuove cartucce, viene avviato automaticamente un ciclo di risciacquo di 5 min "SPURGO ARIA". Il Millipak-40 va necessariamente tolto dalla valvola di prelievo prima di avviare il ciclo.

1. Aprire la valvola d'isolamento, se è presente.
2. Il sistema è in attesa di avvio di un ciclo.
3. Cominciare lo spurgo aria aprendo la valvola di prelievo del punto d'uso. Versare l'acqua prodotta allo scarico.
4. Alla fine del ciclo di 5 min., l'apparecchio passa in modo **STANDBY**.
Chiudere la valvola di prelievo del punto d'uso.
5. Se possibile, lasciare l'apparecchio per una notte in questo modo per consentire una buona idratazione delle cartucce.
6. In Modo **PREPRODUZIONE**, eliminare l'aria dalla cartuccia Quantum introducendo un piccolo cacciavite nella finestra dello sportello anteriore (figura 4, K).
Per eliminare l'aria contenuta nella cartuccia Quantum spingere leggermente il cacciavite. Attivare la valvola di prelievo per qualche secondo e ripetere quest'ultima operazione fino allo spurgo completo.

PREPRODUZIONE
SPURGO ARIA

PRODUZIONE
SPURGO ARIA: 5mn

STANDBY
CHIUDERE VALVOLA

PREPRODUZIONE

Pulizia della cella di misura dell'A10

Nella configurazione A10, alla fine del ciclo SPURGO ARIA, l'apparecchio effettua un ciclo di pulizia della cella di misura dell'A10. Questo ciclo dura 1 ora.

Collegamento di una stampante alla presa RS 232 del sistema

Questo sistema offre la possibilità di trasmettere ad una stampante le informazioni che vengono visualizzate nel menu "MEASURE".

Per informazioni complementari, rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.

Funzioni standard

Questo sistema visualizza diversi modi di funzionamento. Alcuni possono essere attivati attraverso la tastiera, altri sono programmabili ed automatici, secondo i parametri del sistema.

Questi modi di funzionamento vengono visualizzati a schermo e sono descritti qui di seguito:

Visualizzazioni correnti

Modo di funzionamento	Azione	Stato del sistema
STANDBY	Premere il tasto OPERATE/STANDBY per 2 sec. mentre il sistema si trova in modo PREPRODUZIONE.	Il sistema passa in standby, in cui non può essere eseguito nessun ciclo. Il ricircolo automatico è disattivato.
PREPRODUZIONE	Premere il tasto OPERATE/STANDBY per 2 sec. mentre il sistema si trova in modo STANDBY.	In questo modo, il sistema esegue ogni ora un ciclo di ricircolo di 5 min.
18.2 M ⁻¹ cm	Automatica	In modo normale di produzione, il sistema visualizza la resistività compensata a 25 °C.
25.5 M ⁻¹ cm 18.6 °C	Automatica, dopo selezione. Vedere "Uso della tastiera" a pagina 20.	In modo normale di produzione, il sistema visualizza la resistività non compensata a 25 °C, e la temperatura dell'acqua.
TEMP: 18.6 °C TOC: 4 ppb	Premere il tasto "MEASURE" mentre l'apparecchio si trova in modo STANDBY o PREPRODUZIONE.	Il sistema visualizza la temperatura dell'acqua e il TOC per i sistemi dotati di analizzatore A10.
PROD. TIME SETUP COUNTER: 9mn	In modo PREPRODUZIONE soltanto, premere per 2 s. su MENU. Vedere "Uso della tastiera" a pagina 17.	Questa posizione permette di programmare la durata di prelievo per il riempimento di un recipiente. Al termine il sistema si posiziona in STANDBY.
LAVAGGIO VELOCE	Automatica	Viene eseguito un ciclo di risciacquo automatico della cartuccia da ultrafiltrazione della durata di 30 sec che non ha nessun impatto sul normale funzionamento dell'apparecchio.
TOC: 3 ppb	Automatica	Visualizzazione dell'ultima misura di TOC o/e ossidazione in corso.

Messaggi aggiuntivi

Manutenzione del sistema

Messaggio visualizzato	Stato del sistema	Azione
SOSTITUIRE PACK	La spia "SERVICE" lampeggia Il ciclo di vita della/e cartuccia/e è giunto al termine.	Automatica Consultare il capitolo MANUTENZIONE , a pagina 21.
AVVIARE SANITIZZ	La spia "SERVICE" lampeggia È necessaria la sanitizzazione del modulo di ultrafiltrazione.	Automatica Consultare il capitolo MANUTENZIONE , a pagina 22.
SPURGO ARIA	È in esecuzione uno spurgo di 5 min.	Automatica dopo l'installazione di nuove cartucce.
SOSTIT. LAMP. UV	La spia "SERVICE" lampeggia Il ciclo di vita della lampada UV del Milli-Q è giunto al termine.	Automatica Consultare il servizio di Assistenza Tecnica Millipore .
SOSTIT. LAMP. UV A10	La spia "SERVICE" lampeggia Il ciclo di vita della lampada UV dell'A10 è giunto al termine.	Automatica Consultare il servizio di Assistenza Tecnica Millipore .
LAVAGGIO A10 59	È in esecuzione un ciclo di lavaggio della cella di misura dell'A10. (Durata 1 ora)	<u>Automatica</u> : dopo l'installazione di una o più cartucce nuove Consultare il capitolo MANUTENZIONE , a pagina 24.

Messaggi di allarme

Messaggi visualizzati	Stato del sistema
PACK NON IN SEDE	Il sistema è fermo perché la/e cartuccia/e non sono inserite correttamente. Consultare la sezione "Posizionamento delle cartucce" , a pagina 12.
MANCANZA ACQUA	Il Milli-Q è collegato a un serbatoio dotato sensore di basso livello. Procedere al riempimento del serbatoio .
SIST. ERRORE #	Indicatore di errore segnalato da un numero . Consultare il capitolo PROBLEMI/SOLUZIONI , a pagina 27.
RS 232 ERRORE	Indicatore di errore dell'uscita stampante. Consultare il capitolo PROBLEMI/SOLUZIONI , a pagina 25.
A10 ERRORE #	Indicatore di errore dell' A10. Consultare il capitolo PROBLEMI/SOLUZIONI , a pagina 28.

Nota: La spia "ALARM" lampeggia quando il sistema visualizza uno dei messaggi riportati sopra.

Uso della tastiera

La tastiera consente di avviare i vari modi di funzionamento e serve inoltre a esaminare le informazioni relative alle prestazioni del sistema.

TASTIERA	AZIONE	VISUALIZZAZIONE
----------	--------	-----------------

STANDBY e PREPRODUZIONE

OPERATE
STANDBY



Premere successivamente e per 2 secondi il tasto **OPERATE/STANDBY**.

: STANDBY

STANDBY

: PREPRODUZIONE

PREPRODUZIONE
TOC

Misura

In modo PRODUZIONE e PREPRODUZIONE

OPERATE
STANDBY



Premere 1 volta **MEASURE**, per visualizzare la temperatura dell'acqua e l'ultimo valore di TOC

TEMP: 22.6 °C
TOC : 3ppb

Pulizia

OPERATE
STANDBY

La funzione **CLEANING** utilizzata per la pulizia della cartuccia da ultrafiltrazione è descritta nella sezione **MANUTENZIONE CORRENTE** alle pagine 22 e 23.

Funzione menu

Programmazione di un tempo di prelievo

Esclusivamente in modo PREPRODUZIONE

OPERATE
STANDBY



Premere per 2 sec. **MENU**

PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn

Selezione del tempo di prelievo premendo successivamente 5 0 5 5

PROD. TIME SETUP
COUNTER: 13mn

Premere per 2 sec. **OPERATE/STANDBY**, per confermare la durata di produzione.

PREPRODUZIONE

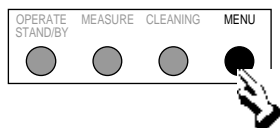
Nota: Il conteggio inizia quando la leva di prelievo del punto d'uso viene attivata e posta verso il basso (modo PRODUZIONE). Il sistema funziona per il periodo selezionato e poi passa automaticamente in modo STANDBY alla fine del conteggio. Rimettere la leva del punto d'uso in posizione verticale per passare in modo PREPRODUZIONE.

TASTIERA

AZIONE

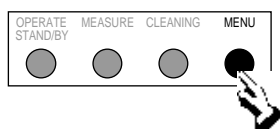
VISUALIZZAZIONE

Stampante



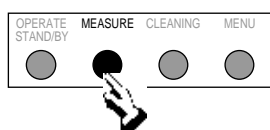
In modo PRODUZIONE,
Premere per 2 sec. **MENU**

**PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn**

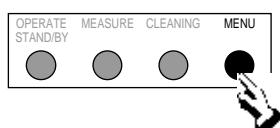


Premere 1 volta **MENU**

**SERVICE: PRINTER
PRESS "MEASURE"**



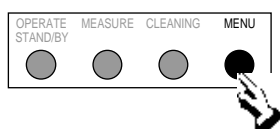
Premendo 1 volta **MEASURE** si lancia
la stampa



Premere per 2 sec. **MENU**, per
tornare al modo iniziale

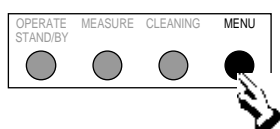
**18.2 M cm
TOC: 3ppb**

Età delle lampade UV e delle cartucce



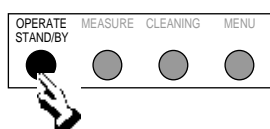
In modo
PREPRODUZIONE o PRODUZIONE,
Premere per 2 sec. **MENU**

**PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn**



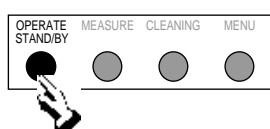
Premere 2 volte **MENU**,
per visualizzare l'età della/e
cartuccia/cartucce

**SERVICE: AGE
CARTR.: 118 DAYS**



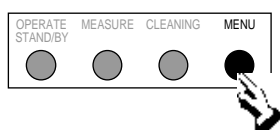
Premere 1 volta **OPERATE/STANDBY**
per visualizzare l'età della lampada
UV

**SERVICE: AGE
UV LAMP 68 DAYS**



Premere 1 volta **OPERATE/STANDBY**,
per visualizzare l'età della lampada
UV A10

**SERVICE: AGE
UV A10 68 DAYS**



Premere per 2 sec. **MENU**, per
tornare al modo iniziale

**18.2 M cm
TOC: 3ppb**

Pulizia A10 (Durata: 1 ora)

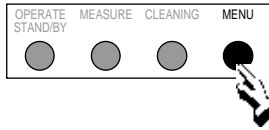
La funzione LAVAGGIO A10 utilizzata per la pulizia della cella di misura A10 è descritta nella sezione MANUTENZIONE CORRENTE a pag. 24.

TASTIERA

AZIONE

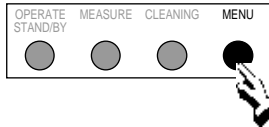
VISUALIZZAZIONE

Scelta della lingua visualizzata



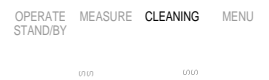
In modo
PREPRODUZIONE o PRODUZIONE,
Premere per 2 sec. **MENU**

PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn



Premere 4 volte **MENU**

SERVICE: OPTIONS
LANGUAGE: ENGLISH



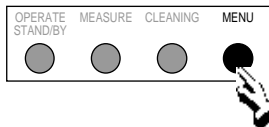
(I tasti M e C consentono la
scelta della lingua da visualizzare)

SERVICE: OPTIONS
LINGUA: I TALIANO

Premere per 2 sec. **MENU**, per
tornare al modo iniziale

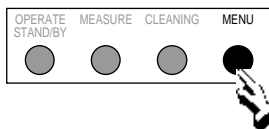
18.2 M cm
TOC: 3ppb

Scelta dell'unità di misura



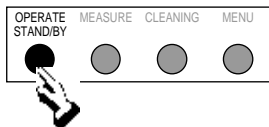
In modo
PREPRODUZIONE o PRODUZIONE,
Premere per 2 sec. **MENU**

PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn



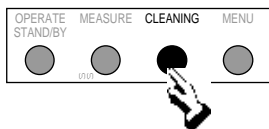
Premere 4 volte **MENU**

SERVICE: OPTIONS
LINGUA: I TALIANO



Premere 1 volta **OPERATE/STANDBY**

SERVICE: OPTIONS
PROD. UNIT : M cm



(I tasti M e C consentono di
esprimere la qualità dell'acqua
prodotta in M⁻¹·cm o μ Siemens·cm⁻¹)

SERVICE: OPTIONS
PROD. UNIT : μ s



Premere per 2 sec. **MENU**, per
tornare al modo iniziale

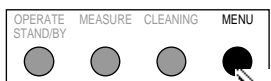
18.2 M cm
TOC: 3ppb

TASTIERA

AZIONE

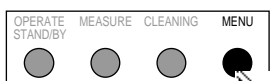
VISUALIZZAZIONE

Visualizzazione della resistività non compensata in temperatura



In modo
PREPRODUZIONE o PRODUZIONE,
Premere per 2 sec. **MENU**

**PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn**





Premere 4 volte **MENU**

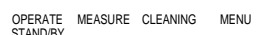
**SERVICE: OPTIONS
LINGUA: ITALIANO**

Premere 2 volte **OPERATE/STANBY**

**SERVICE: OPTIONS
T° CORRECT ION: ON**

(I tasti  e  permettono di visualizzare la resistività non compensata in temperatura)

**SERVICE: OPTIONS
T° CORRECT ION: OFF**



Premere per 2 sec. **MENU**, per tornare al modo iniziale

**25.5M cm 18.6°C
TOC: 3ppb**

Eliminazione dell'aria contenuta nella cartuccia da ultrafiltrazione

Verdere l'appendice 1 a pagina 29, Eliminazione dell'aria dalla cartuccia da ultrafiltrazione.

Avvio iniziale

Le cartucce sono state impregnate d'acqua, idratate con ricircoli intermittenti. Prima di installare il filtro finale, azionare la valvola del punto d'uso per prelevare 2, 3 litri d'acqua.

Installazione del filtro finale MILLIPAK 40 (Figura 7)

1. Rimuovere il tappo di sfiato (A) dal filtro MILLIPAK 40.
- Nota:** Non utilizzare il nastro di Teflon sulla filettatura dell'unità Millipak, in quanto potrebbe danneggiare la valvola del dispensatore. La tenuta della connessione filettata viene garantita dalla presenza di un O-Ring installato direttamente nel dispensatore.
2. Avvitare il filtro Millipak al raccordo femmina (B) del punto di prelievo con 2 o 3 giri al massimo. (Non mettere il nastro di Teflon sulla filettatura del MILLIPAK).
3. Riporre il tappo di sfiato senza avvitare completamente.
4. Cominciare lo spurgo del filtro MILLIPAK aprendo la valvola di prelievo (C) del punto d'uso.
5. Quando l'acqua comincia a passare attraverso lo sfiato e quando sono state eliminate tutte le bolle d'aria, stringere il tappo di sfiato (A).
6. Richiudere la valvola di prelievo del punto d'uso (C) ponendola in posizione verticale. Il sistema passa automaticamente in modo PREPRODUZIONE.

Funzione della spia LED situata sul punto d'uso

Quando viene spostata leggermente la leva di prelievo, il Milli-Q passa in modo RICIRCOLO. La spia verde lampeggia per indicare che la qualità ottimale dell'acqua non è stata raggiunta. Dopo 30 secondi e quando la resistività dell'acqua è superiore al punto impostato, la spia verde resta accesa per indicare che il prelievo può cominciare. Se la resistività scende al di sotto del punto impostato la spia lampeggia in modo costante.

Tabella di manutenzione

Ogni anno	Se sullo schermo del sistema appare un messaggio
Eseguire la pulizia del filtro della griglia, se questo è stato installato. Vedere MANUTENZIONE CORRENTE, pag. 24.	<p>Visualizzazione: SOSTITUIRE PACK. Sostituire la/e cartuccia/e. Vedere MANUTENZIONE CORRENTE, pag. 21.</p> <p>Visualizzazione: AVVIARE SANITIZZ. Eseguire un ciclo di sanitizzazione della cartuccia da ultrafiltrazione. Vedere MANUTENZIONE CORRENTE, pag. 22.</p> <p>Visualizzazione: SOSTIT. LAMP. UV Sostituire la lampada UV. Vedere PROBLEMI/SOLUZIONI, pag. 26.</p> <p>Visualizzazione: SOSTIT. LAMP. UV A10 Sostituire la lampada UV A10 Vedere PROBLEMI/SOLUZIONI, pag. 26.</p>

Nota: Se la portata del prelievo diventa troppo bassa (< 0,5 l/min.), sostituire il filtro finale MILLIPAK 40. Se questo è stato installato da poco, verificare la qualità dell'acqua di alimentazione del Milli-Q.

Manutenzione corrente

Sostituzione del blocco Q-Gard, figura 4. (Esclusivamente per i sistemi con adattatore Q-Gard)

1. Mettere il sistema in modo STANDBY mediante azionamento del tasto OPERATE/STANDBY per 2 sec. **Non interrompere l'alimentazione.**
2. Estrarre il filtro MILLIPAK usato dalla valvola di prelievo.
3. Per far cadere la pressione nell'apparecchio, aprire per qualche secondo la valvola di prelievo.
4. Portare il coperchio dell'adattatore del blocco (A) in posizione alta.
 - Togliere la chiavetta di bloccaggio (F).
 - Rimuovere il blocco Q-Gard.
5. Procedere alla sostituzione della cartuccia Quantum, come descritto oltre.

Sostituzione della cartuccia Quantum

Nota: La cartuccia Quantum e il filtro finale Millipak vanno sostituiti contemporaneamente al blocco Q-Gard.

1. Mettere il sistema in modo STANDBY mediante azionamento del tasto OPERATE/STANDBY per 2 sec. **Non interrompere l'alimentazione.**
2. Estrarre il filtro MILLIPAK usato dalla valvola di prelievo.
3. Per far cadere la pressione nell'apparecchio, aprire per qualche secondo la valvola di prelievo.
4. Aprire lo sportello anteriore premendo lateralmente e contemporaneamente sulle due linguette (figura 4, H).
5. Rimuovere la cartuccia Quantum.
6. Reinstallare la nuova cartuccia Quantum come descritto nel capitolo "INSTALLAZIONE" e "AVVIO", pagine 12 e 13.

Nota: Dopo avere sostituito la cartuccia Quantum, il sistema esegue un ciclo di spurgo di 5 min. seguito da un ciclo di lavaggio rapido del TOC per i modelli con A10.

Sostituzione del filtro MILLIPAK 40 (Figura 7)

Il filtro finale MILLIPAK 40 va sostituito non appena la portata dell'acqua scende a valori inaccettabili (0,5 l/min) o in caso di sostituzione delle cartucce di purificazione Quantum e Q-Gard. La vita del filtro finale MILLIPAK 40 dipende dalla qualità dell'acqua di alimentazione e dell'uso più o meno intenso dell'apparecchio.

Per sostituire il filtro finale MILLIPAK 40:

1. Verificare che la leva di prelievo del punto d'uso (C) si trovi in posizione verticale.
2. Rimuovere il tappo di sfiato (A) dal filtro MILLIPAK 40.
3. Svitare il filtro MILLIPAK 40 dal raccordo femmina (B) del punto di prelievo ruotandolo in senso antiorario.
4. Installare il filtro MILLIPAK 40 come descritto alla pagina 20, "Avvio iniziale".

Sanitizzazione della cartuccia da ultrafiltrazione

Per ottenere un rendimento ottimale e una durata di vita massima della cartuccia UF, occorre eseguire una regolare sanitizzazione della stessa. L'apparecchio visualizza periodicamente, ogni 2 settimane il messaggio "AVVIARE SANITIZZ." per informare l'utente che occorre lanciare un ciclo di sanitizzazione.

Sono disponibili due tipi di cicli di sanitizzazione.

Ciclo 1: (durata 7 ore)

Ciclo di sanitizzazione breve che costituisce un'operazione di manutenzione corrente **da eseguire alla fine della giornata** in modo che il lavaggio si svolga la notte.

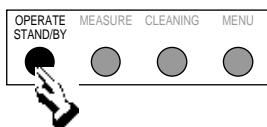
Ciclo 2: (durata 8 ore)

Ciclo di sanitizzazione lungo che costituisce un'operazione di manutenzione eccezionale **da eseguire all'inizio della giornata** per permettere una pulizia intensa della cartuccia in caso di contaminazione o di riduzione della portata d'acqua nell'apparecchio.



Prima di avviare il ciclo di sanitizzazione, verificare che il serbatoio di alimentazione del Milli-Q contenga almeno 25 litri d'acqua.

TASTERIA



AZIONE

Porre il Milli-Q in modo STANDBY premendo per 2 sec. OPERATE/STANDBY

VISUALIZZAZIONE

STA NDB Y

Rimuovere il MILLIPAK 40 dal punto d'uso (figure 6 e 7).

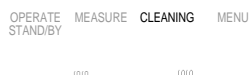
Avvitare l'adattatore (figura 2, G) nella valvola di prelievo.

Inserire il tubo flessibile Ø 12 mm (figura 2, F) nell'adattatore e porre l'altra estremità del tubo nello scarico.

Svitare il tappo del vano di sanitizzazione e tenerlo nelle vicinanze (figura 1, L).

Introdurre **3 grammi** di soda caustica in tavolette (NaOH) nel vano di sanitizzazione.

Riavvitare il tappo sul vano di sanitizzazione senza avvitarlo completamente. Per evitare eventuali perdite, accertarsi che sia stretto sufficientemente.



Premere 1 volta per 2 sec.

CLEANING

(premendo una seconda volta, permette di scegliere un ciclo lungo).

Conferma del ciclo dopo 10 sec. di attesa.

Aprire completamente la valvola di prelievo per avviare il ciclo.

Il conteggio si ferma a 400 min
Richiudere la valvola di prelievo per continuare il ciclo.

Nota: La valvola di prelievo a questo punto va richiusa per consentire il proseguimento del conteggio.

Alla fine del ciclo, l'apparecchio passa automaticamente in modo PREPRODUZIONE.

Rimuovere il tubo flessibile e l'adattatore e riposizionare il filtro MILLIPAK 40.
Riavviare quindi il sistema Milli-Q.

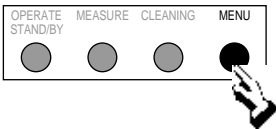
Pulizia della griglia (Figura 3)

1. Chiudere la valvola di alimentazione dell'acqua.
2. Scollegare il tubo di alimentazione dell'acqua del sistema (C).
3. Staccare il manicotto dal raccordo di arrivo dell'acqua (D) e dalla boccola (F).
4. Pulire la griglia (G).
5. Eseguire le stesse operazioni in senso contrario per rimontare la griglia.

Lavaggio A10

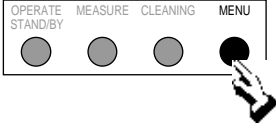
Periodicamente, la cella dell'A10 necessita di pulizia per rimuovere gli organici eventualmente accumulati. In tal caso, i valori del TOC riportati sul display sono errati o più elevati del solito. Si consiglia di eseguire un ciclo di autolavaggio lungo per ossidare i contaminanti presenti nella cella. Per avviare un lavaggio dell'A10 procedere come segue:

In modo PREPRODUZIONE
Premere per 2 sec. **MENU**



PROD. TIME SETUP	
COUNTER:	0mn

Premere 3 volte **MENU**

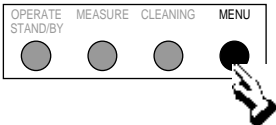


SERVICE: A10	
LAVAGGIO A10	60

Conferma dopo 5 sec. di attesa e ritorno automatico nel modo iniziale alla fine del ciclo di 60 min.

(Interruzione volontaria del ciclo)

Premere per 2 sec. **MENU**, per tornare al modo iniziale.



18.2 M cm	
TOC:	3ppb

Nota: Nel modo LAVAGGIO A10 è possibile eseguire il prelievo dell'acqua. Il flusso del punto d'uso sarà tuttavia più debole.

Elenco dei problemi/soluzioni

Quando la spia luminosa SERVICE lampeggia, sul display appare un messaggio che indica il tipo di intervento di servizio necessario.

MESSAGGIO/ PROBLEMA	CAUSA	RIMEDIO
Non arriva corrente al sistema	<ul style="list-style-type: none"> - La presa non riceve corrente. - Il cavo di alimentazione non è collegato correttamente. - Il fusibile principale è bruciato. 	<p>Verificare l'impianto elettrico. Verificare le connessioni.</p> <p>Sostituire il fusibile principale. Vedere l'APPENDICE 1, a pagina 30.</p>
Il sistema si trova in modo PRODUZIONE ma non produce acqua	<ul style="list-style-type: none"> - Il serbatoio è vuoto - La valvola di alimentazione è chiusa. - La pompa non funziona. - Elettrovalvola d'ingresso chiusa. - Pressione d'ingresso troppo bassa. - Bolle d'aria nel filtro finale. <p>Filtro finale ostruito.</p> <p>Bolle d'aria nella cartuccia UF.</p>	<p>Riempire il serbatoio. Aprire la valvola di alimentazione.</p> <p>Rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore. Rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.</p> <p>Controllare che la pressione dell'acqua sia almeno a 0,1 bar. Spurgare il filtro. Vedere MANUTENZIONE CORENTE, Sostituzione del filtro Millipak pag. 22. Vedere MANUTENZIONE CORENTE, Sostituzione del filtro Millipak pag. 22. Spurgare la cartuccia UF. Vedere APPENDICE 1, Spurgo della cartuccia UF pag. 29.</p>
SOSTITUIRE PACK	Ciclo di vita della/e cartuccia/e giunto al termine.	Sostituire la/e cartuccia/e. Vedere MANUTENZIONE CORRENTE, pag. 21.
PACK NON IN SEDE	La/e cartuccia/e inserita/male o non in sede.	Riposizionare la/e cartuccia/e. Vedere MANUTENZIONE CORRENTE, pag. 21.
SPURGO ARIA	Cartuccia sostituita/e.	Aspettare la fine del ciclo di 5 min. prima di utilizzare l'apparecchio.
SIST. ERRORE #	Il sistema visualizza un numero che corrisponde a un errore di funzionamento.	Consultare l'elenco dei messaggi di allarme a pagina 27.
RS 232 ERRORE	Il sistema è collegato a una stampante o a un PC. Durante il trasferimento delle informazioni si è verificato un errore di trasmissione.	Azionare il tasto OPERATE/STANDBY per riavviare il sistema. Se l'errore persiste, rivolgersi all'Assistenza tecnica Millipore.
MANCANZA ACQUA	Il sistema dispone di un sensore di basso livello nel serbatoio.	Riempire il serbatoio prima di usare il Milli-Q.
APRIRE VALVOLA, LAVAGGIO RAPIDO, CICLO SAN. o CHIUDERE VALVOLA	Il sistema sta eseguendo un ciclo preprogrammato.	Seguire le istruzioni a schermo e lasciare svolgere il ciclo in corso.

Elenco dei problemi/soluzioni

PROBLEMA	CAUSA	RIMEDI
SOSTIT. LAMP. UV	Il ciclo di vita della lampada è giunto al termine.	Sostituire la lampada UV. Rivolgersi all'Assistenza tecnica Millipore.
AVVIARE SANITIZZ.	Occorre avviare un ciclo di sanitizzazione della cartuccia UF.	Avviare la procedura di sanitizzazione. Vedere MANUTENZIONE CORRENTE, pag. 22.
A10 ERRORE #	Errore nell'analizzatore di TOC A10.	Azionare il tasto OPERATE/STANDBY per riavviare il sistema. Se l'errore persiste, rivolgersi all'Assistenza tecnica Millipore.
SOST. LAMP. UV A10	Il ciclo di vita della lampada è giunto al termine	Sostituire la lampada UV. Rivolgersi all'Assistenza tecnica Millipore.
LAVAGGIO A10	Il sistema è dotato di un analizzatore A10. Le cartucce sono state sostituite oppure è stato avviato un ciclo di sanitizzazione dal Menu Service	Lasciare eseguire il ciclo di 60 min. L'apparecchio può continuare ad essere utilizzato durante il ciclo.

Elenco degli errori segnalati da un numero

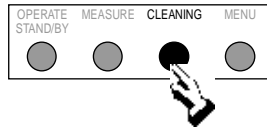
Quando la spia luminosa ALARM lampeggia, sul display appare un numero che indica la natura dell'intervento da eseguire.

Sist. Errore #	DESCRIZIONE	RIMEDIO
1	Voltaggio motore troppo alto	Rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.
2	Temperatura < minima	La misura della temperatura richiede un breve periodo di stabilizzazione. Se il messaggio persiste, rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore .
3	Temperatura > massima	La misura della temperatura richiede un breve periodo di stabilizzazione. Se il messaggio persiste, rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore .
4	Resistività < minima (fuori scala)	Resistività dell'acqua prodotta fuori scala. Il sistema deve funzionare per qualche minuto, per eliminare l'aria dal circuito della sonda. Se il messaggio persiste, rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.
5	Resistività < massima (non misurabile)	Resistività dell'acqua prodotta fuori scala. Il sistema deve funzionare per qualche minuto, per eliminare l'aria dal circuito della sonda. Se il messaggio persiste, rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.
6	Errore di tensione motore	Rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.
7	Errore di tensione lampada UV	Rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.
8	Lampada UV difettosa	Rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.
9	Errore del valore di riferimento nel circuito elettronico della misura	Rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.
10	Errore di memorizzazione EEPROM	Rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.
11	Errore di comunicazione A10	Premere il tasto OPERATE/STANDBY per riavviare il sistema. Se l'errore persiste, rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.

A10 Errore #	DESCRIZIONE	RIMEDIO
0	Errore di memorizzazione EEPROM	Se il messaggio persiste, rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.
1	Errore di conversione analogica/ digitale	Se il messaggio persiste, rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.
2	Valore di temperatura errato	La temperatura ha superato i limiti accettabili durante la misura. Se il messaggio persiste, rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.
3	Valore di resistività e di temperatura errati	La correlazione tra le due misure ha superato i limiti durante la misura. Se il messaggio persiste, rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.
4	Temperatura troppo bassa	La temperatura dell'acqua è inferiore a 5 °C. La temperatura deve essere al di sopra di questo valore per eseguire una misura.
5	Temperatura troppo alta	La temperatura dell'acqua è superiore a 41 °C. La temperatura dell'acqua deve essere al di sotto di questo valore per eseguire una misura.
6	Resistività troppo bassa	Resistività dell'acqua troppo bassa durante la campionatura.
7	Surriscaldamento	La temperatura dell'acqua ha superato i 60 °C durante l'ossidazione. Se il messaggio persiste, rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.
8	Ossidazione incompleta	L'ossidazione del campione non è terminata nei tempi prescritti. Se il messaggio persiste, rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.
9	Velocità di ossidazione bassa	Velocità di ossidazione del campione troppo bassa. Se il messaggio persiste, rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore.

Interruzione del ciclo di sanitizzazione della cartuccia UF

Se è stato avviato un ciclo di sanitizzazione dopo avere inserito l'NaOH nel sistema, è indispensabile completare il ciclo per eseguire un risciacquo completo del sistema. Questo modo può essere annullato come descritto oltre, se il ciclo è stato avviato senza prodotto di sanitizzazione.



Premere per 10 sec. **CLEANING**

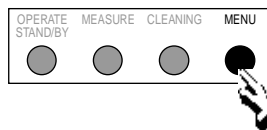
CICLO SAN 420mn

STA NDB Y

Alla fine del ciclo, il sistema ritorna nello stato in cui si trovava prima dell'avvio della sanitizzazione.

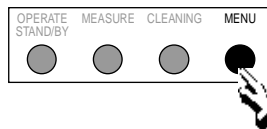
Spurgo dell'aria contenuta nella cartuccia da ultrafiltrazione

In modo
PREPRODUZIONE o PRODUZIONE



Premere per 2 sec. **MENU**

**PROD. TIME SETUP
COUNTER: 0mn**



Premere 4 volte **MENU**

**SERVIC E: UF
SPURGO ARIA**

Aprire la valvola di prelievo del punto d'uso per avviare il ciclo. Versare l'acqua prodotta allo scarico.

**PREPRODUZIONE
SPURGO AIRIA 5mn**

Alla fine del ciclo, il sistema torna in Modo STANDBY.
Chiedere la valvola di prelievo del punto d'uso per fare passare il sistema in PREPRODUZIONE.

**STA NDB Y
CHIUDERE VALVOLA**

Interruzione di un ciclo di sanitizzazione A10

Se è stato avviato un ciclo di sanitizzazione dell'analizzatore TOC A10 dal menu Service, questo può essere interrotto in qualsiasi momento uscendo dal modo mediante azionamento del tasto **MENU**.

Sostituzione del fusibile principale

1. Mettere il sistema in STANDBY premendo il tasto OPERATE/ STANDBY per 2 secondi.



2. Spegner il sistema portando l'interruttore (figura 1, H) in posizione 0.
3. Scollegare il cavo di alimentazione togliendo la spina.
4. Rimuovere il portafusibili (figura 1, J).
5. Rimuovere il fusibile danneggiato e sostituirlo con uno nuovo.

Nota: Un fusibile di scorta è in dotazione nella posizione prevista a tale scopo.

6. Rimettere a posto il portafusibili e ricollegare il sistema.

Regolazione della mobilità del braccio del punto di prelievo

La mobilità del braccio può essere regolata sulle due articolazioni. L'articolazione diventa più rigida stringendo le viti a testa esagonale.



Se si stringono troppo le viti si rischia di bloccare l'articolazione e di danneggiarla.

Riciclaggio dell'acqua di scarico dell'analizzatore del TOC A10

L'acqua consumata dal modulo A10 può essere riciclata se il Milli-Q viene alimentato da un serbatoio; per maggiori informazioni, rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore .

Arresto prolungato del sistema

Mettere il sistema in PREPRODUZIONE quando non è momentaneamente necessario produrre acqua purificata. Quando si trova in questo modo, il sistema esegue tutti i cicli indispensabili al suo funzionamento.

Per un arresto completo, rivolgersi all'Assistenza Tecnica Millipore .

A

Adattatore del blocco 12
Altezza 9
ASTM 6
AVVIARE SANITIZZ. 15, 21, 22, 26

C

CAP 6
Composizione delle parti 8

D

Dalton 6
Durata di prelievo 14

E

ELIX 6
Età delle cartucce 18
Età delle lampade UV 18

F

FDA 8
Fissaggio a muro 10
Fusibile 6, 8, 25, 30

G

Griglia 24

L

Lampada UV 7, 27
Larghezza 9
LAVAGGIO A10 18
LAVAGGIO RAPIDO 25
LAVAGGIO VELOCE 14
LED situata sul punto d'uso 20
Lingua 19
Livello sonoro 9

M

MANCANZA ACQUA 16
Mobilità del braccio 30

N

NCCLS 6
NSF 8
Numero seriale 12

P

PACK NON IN SEDE 25
Peso 9
Profondità 9
Progard 1

Q

Q-Gard 2, 6, 8, 10, 12, 21, 33
Qualità dell'acqua purificata 9
Quantum 6, 12, 21, 33

R

Regolatore di pressione 10, 11
Resistività 9, 27, 28
Resistività compensata 14
Resistività non compensata 14, 20

S

Schema 7
SOSTITUIRE PACK 15, 21, 25
SPURGO ARIA 13, 15, 25
Stampante 13, 18

T

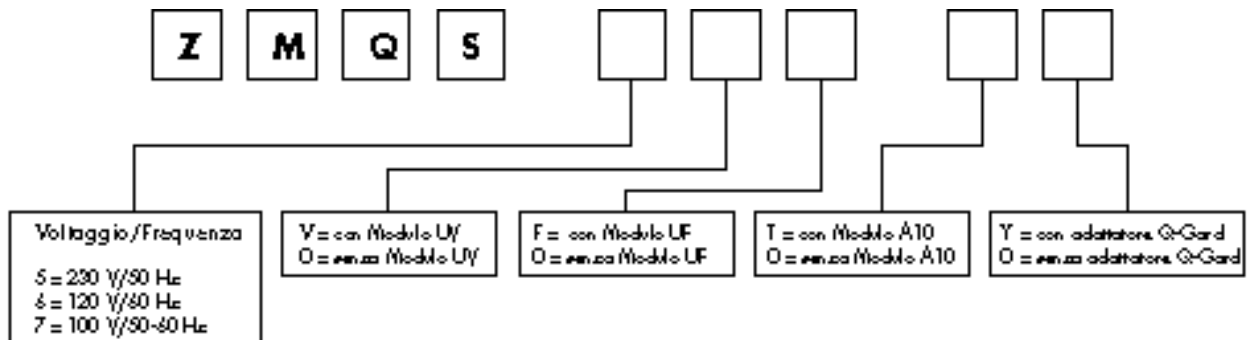
Temperatura 8, 9, 27, 28
Tempo di prelievo 17
TOC 6, 7, 9, 10, 14, 17, 24, 29, 30

U

Umidità 9
Unità di misura 19

Sistemi

Scelta del numero di catalogo



Materiali di consumo

Descrizione	N. di catalogo
Blocco di pretrattamento Q-Gard	
Blocco di pretrattamento Q-Gard 1, Conf. da 1	QGAR D00 R1
Blocco di pretrattamento Q-Gard 2, Conf. da 1	QGAR D00 D2
Cartuccia Quantum (senza Millipak)	
Cartuccia Quantum IX (Ionex), Conf. da 1	QTUM 000 IX
Cartuccia Quantum EX (Organex), Conf. da 1	QTUM 000 EX
Cartuccia Quantum VX (Volatile Organic Carbon Removal), Conf. da 1	QTUM 000 VX
Cartuccia Quantum (con Millipak Non sterile)	
Cartuccia Quantum IX (Ionex), Conf. da 1	QTUM MPK IX
Cartuccia Quantum EX (Organex), Conf. da 1	QTUM MPK EX
Filtro finale	
Filtro Millipak 40, sterile, Conf. da 2	MPGL 04S K2
Filtro Millipak 40, Non sterile, Conf. da 1	MPGL 040 01
Modelli Biocel, Synthesis e A10	
Lampada UV, 18 W	QUVL QSL 01
Lampada UV, Anatel	ZFA1 OUV 01
Cartuccia UF, 5 K	CDUF HFO 5K

Accessori

Descrizione	N. di catalogo
Regolatore di pressione *	ZFMQ 000 PR
Cavo per la stampante	PRNT CBL 01
Supporto per il fissaggio a muro	SYST FIX 01

* Obbligatorio se la pressione della rete è > 0,3 bar

GARANZIA

La Millipore garantisce i suoi prodotti contro i difetti di costruzione e di fabbricazione per un periodo di un anno dalla data di spedizione, a condizione che gli stessi vengano utilizzati nelle condizioni previste dal presente manuale.

La Millipore non concede altre garanzie, espresse od implicite, ed in particolare non concede alcuna garanzia di commerciabilità o d'idoneità per usi specifici. La garanzia qui contemplata e le informazioni, le caratteristiche e le descrizioni dei prodotti Millipore riportate sugli stampati e sui cataloghi pubblicati dalla Società non possono essere modificate senza espressa autorizzazione scritta d'un funzionario della Millipore debitamente autorizzato. Ogni e qualsiasi interpretazione, verbale o scritta, difforme dalla presente garanzia o dalle pubblicazioni in parola dovrà essere considerata nulla e priva d'efficacia.

Ai sensi della presente garanzia la Millipore sarà tenuta esclusivamente a riparare o sostituire, a sua discrezione, i prodotti od i componenti che dovessero risultare difettosi durante il periodo di garanzia a causa di difetti di costruzione o di fabbricazione, a condizione che il cliente provveda a darne tempestiva segnalazione.

Non potrà essere contestato alla Millipore l'inadempimento dell'obbligo di riparazione qui contemplato nella misura in cui essa abbia dato prova della sua buona volontà di riparare o sostituire il prodotto od il componente difettosi.

La Millipore non potrà essere considerata responsabile per eventuali danni derivanti dal mancato funzionamento dell'apparecchiatura, né per danni a cose imputabili ad apparecchiature di sua produzione, né sarà di conseguenza tenuta a pagare alcun risarcimento per danni indiretti.

In alcuni paesi l'acquirente può tuttavia godere di altri diritti specifici previsti dalle legislazioni nazionali, oltre a quanto contemplato dalla presente garanzia.

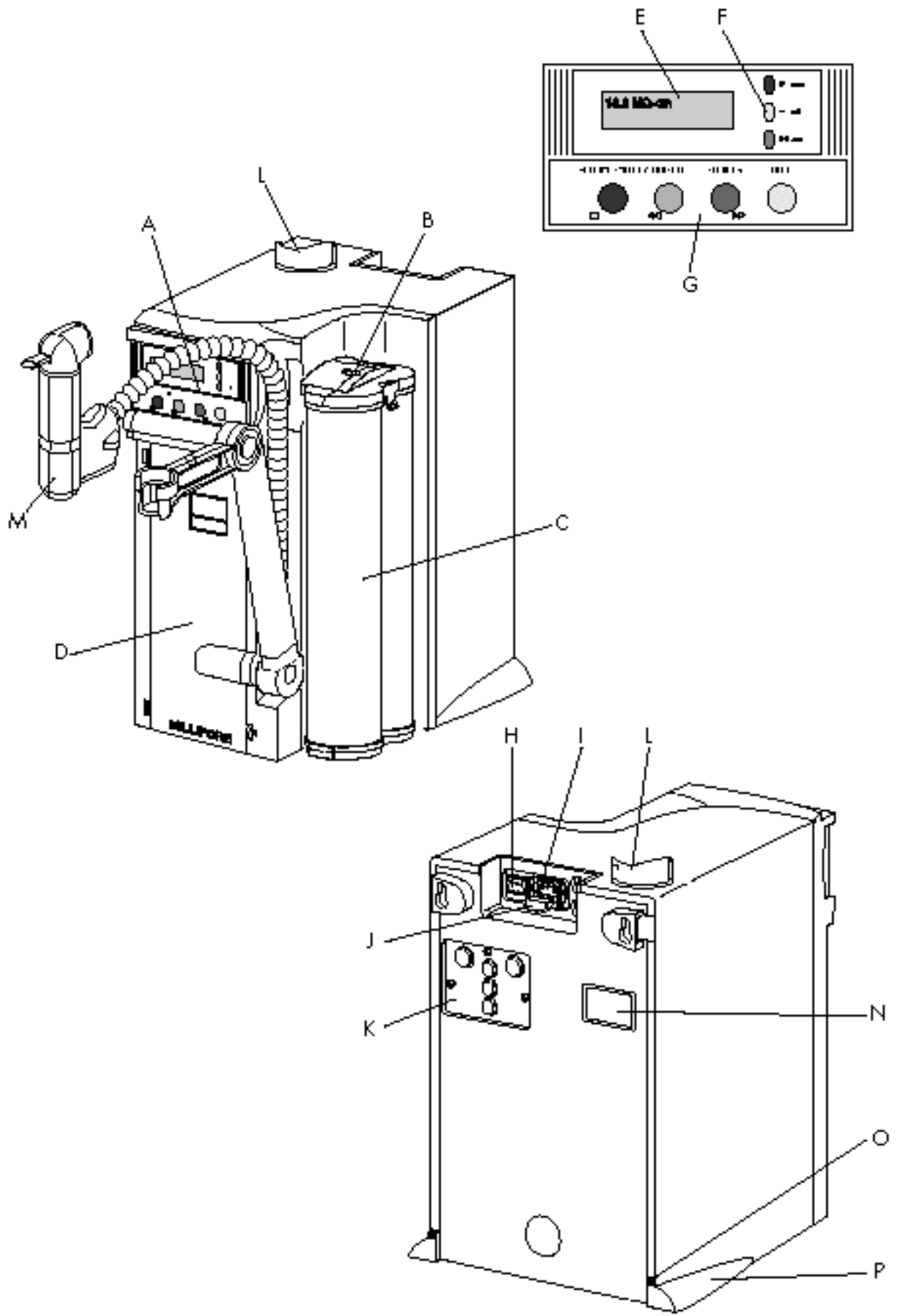


Figure 1

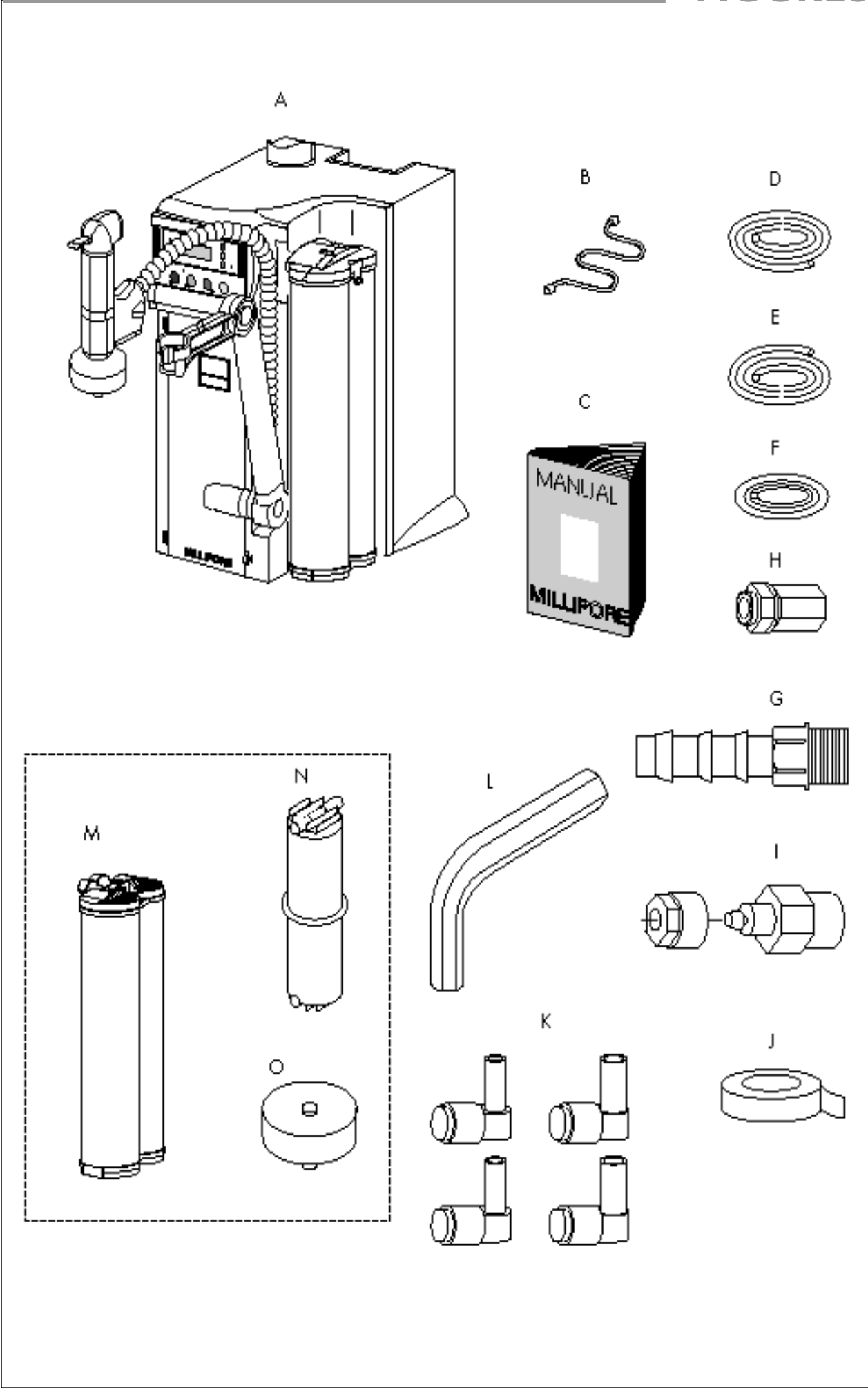


Figure 2

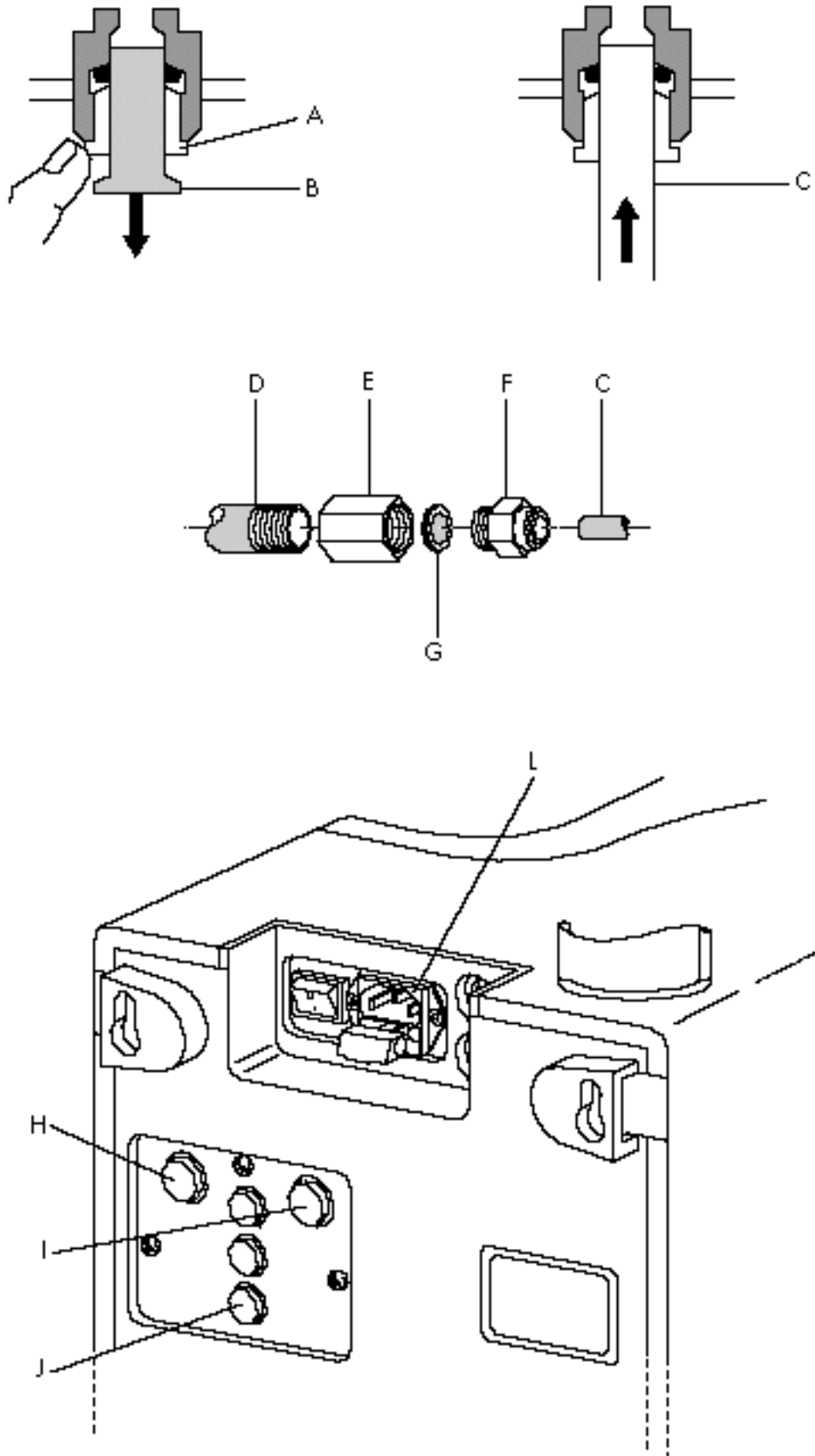


Figure 3

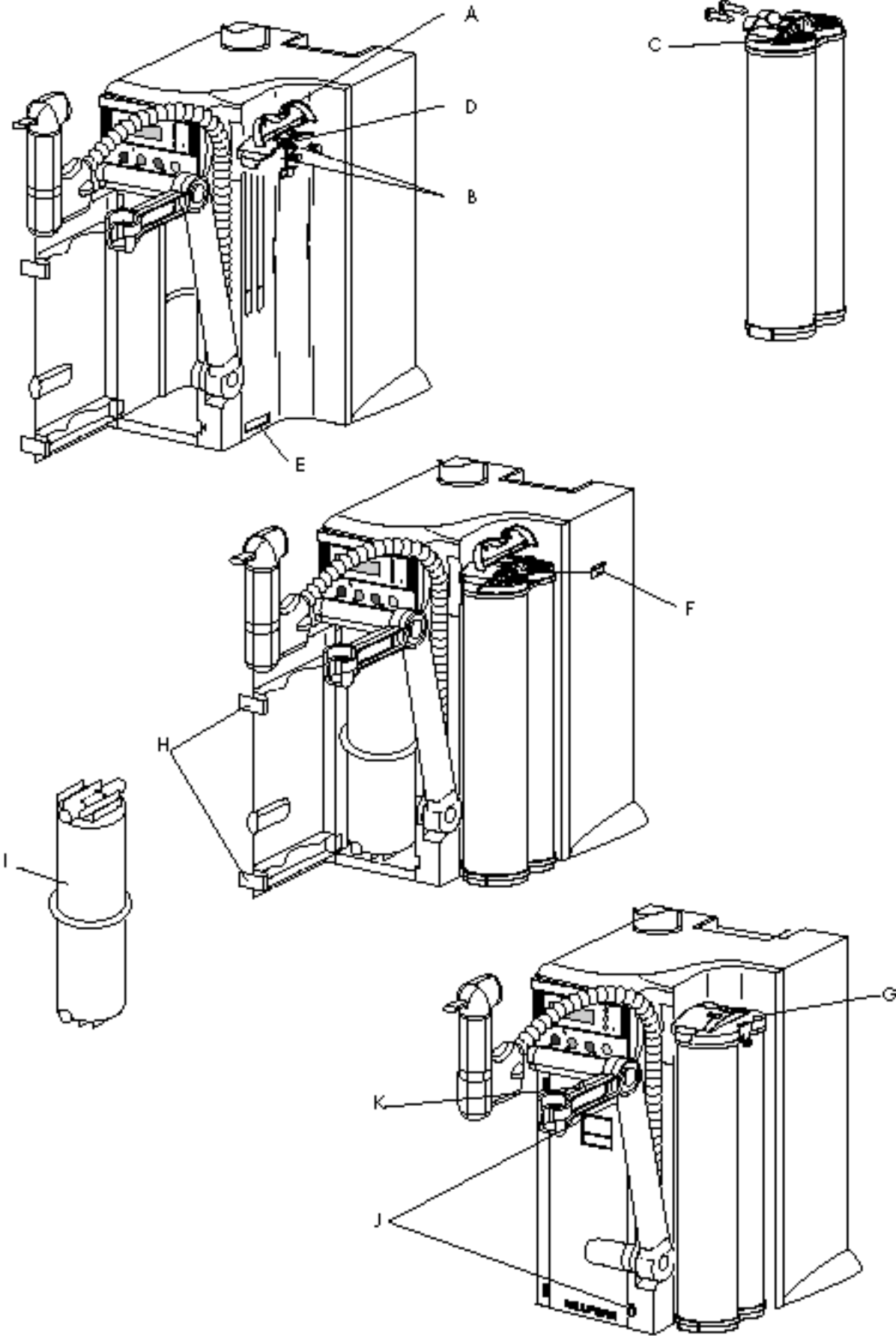


Figure 4

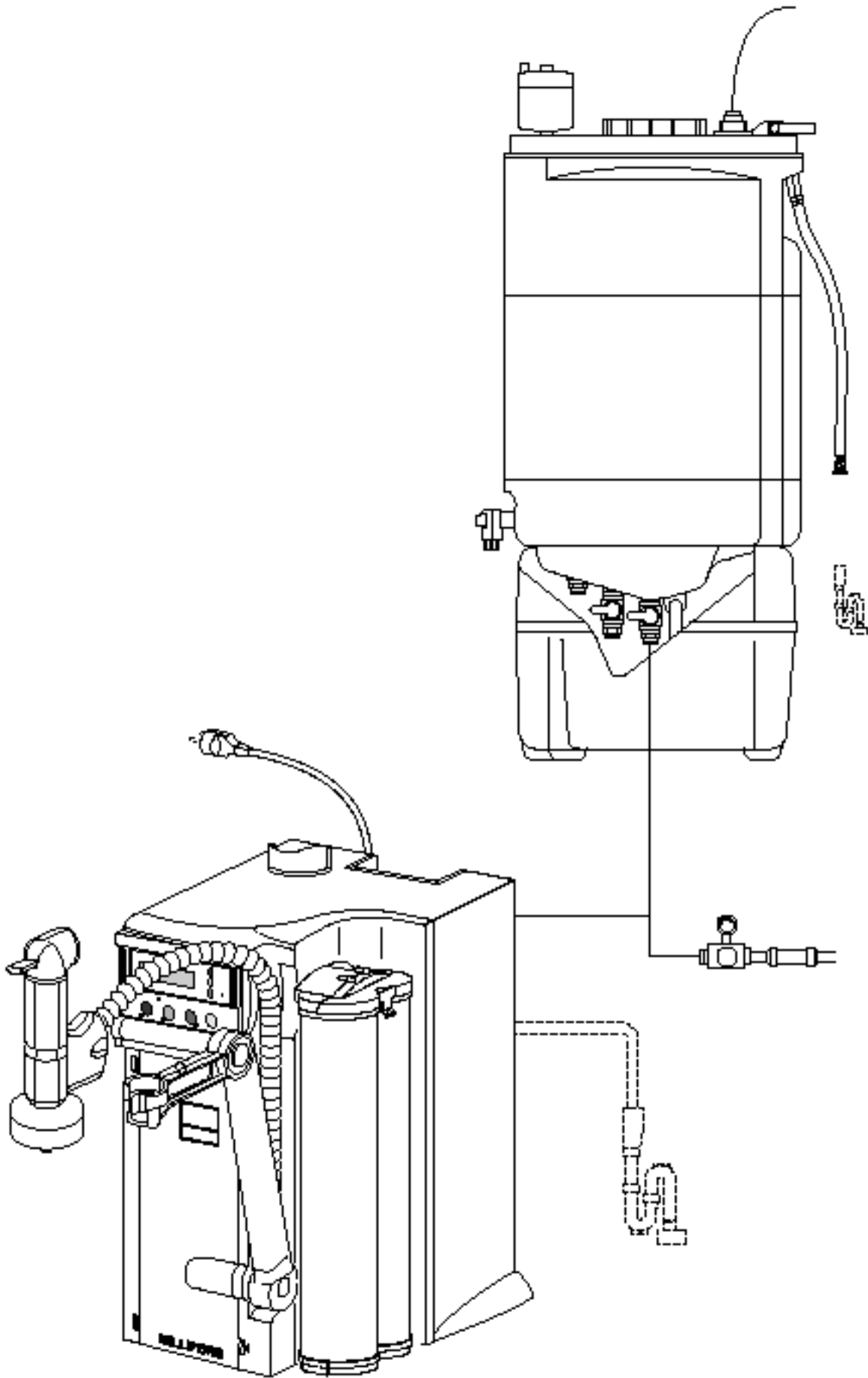


Figure 5

Figure 6

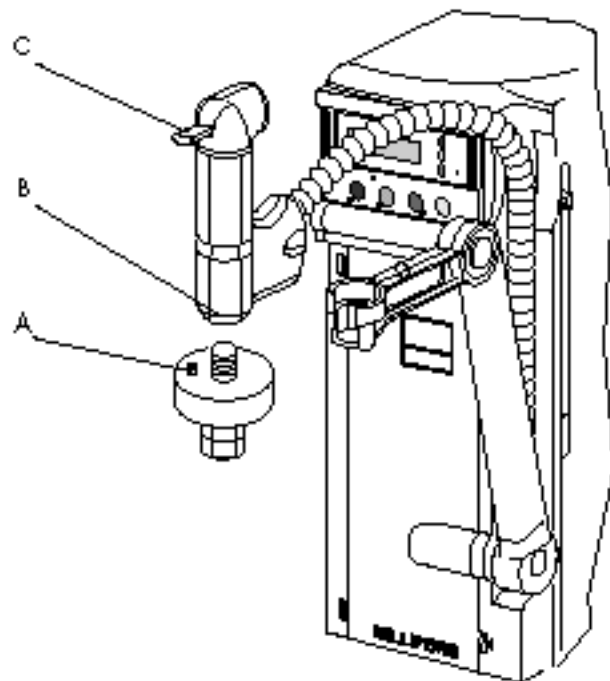
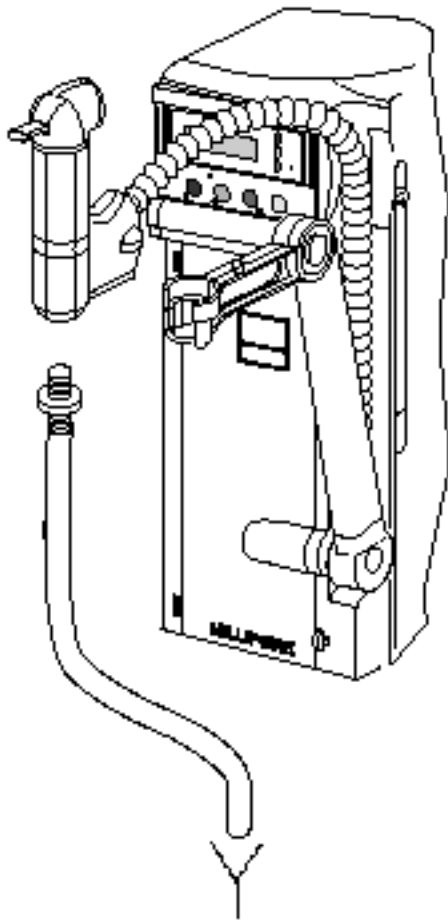


Figure 7