

## 사용자 매뉴얼

## Milli-Q<sup>®</sup> Direct 8/16 System



### 사용자 매뉴얼에 대해서

■ 목적	이 사용자 매뉴얼은 고객이 Milli-Q <sup>®</sup> Direct Water Purification System 순수/초순수 시스템 사용을 위해 제작되었습니다. 이 사용자 매뉴얼은 Milli-Q Direct Water Purification System 의 설치, 일반적인 동작과 유지관리에 관련된 가이드로서 사용합니다. 이 사용자 매뉴얼을 Milli-Q Direct 순수/초순수 시스템의 설치 및 사용 또는 유지관리 이전에 사전에 숙지해 주시기 바랍니다. 만약, 이 사용자 매뉴얼에서 부정확한 부분이 있으시면 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.
■ 용어	이 매뉴얼에서 사용되는 용어, "Milli-Q Direct Water Purification System" 은 "Milli-Q system" 혹은 "System" 으로 사용될 수 있습니다.

■ 문서 FTPF11486 - V1.0, 02/2010

### 밀리포아 코리아에 대하여

■ 전화	서울 지사 : 02-3011-9600 대전 지사 : 042-487-6116
■ 홈페이지주소	www.millipore.com/labwater
■ 제조사 정보	Millipore SAS 67120 Molsheim FRANCE

- 알림 본 사용 설명서의 내용은 사전 통보 없이 변경될 수 있으며, 밀리포아코리아(Millipore Korea)와 계약의 효력을 갖지 아니합니다. 본 매뉴얼의 제작 과정에서 틀린 곳이나 고쳐야 할 내용이 있을 수도 있으니 이점 양해해 주시기 바랍니다. 본 설명서 사용시 우발적 또는 연관된 손상에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 당사는 특성(µS/cm, T, TOC, CFU/ml, Eu/ml)을 만족하는 순수 및 초순수 제조시스템을 생산 및 판매합니다. (단, 초순수 제조시스템의 공급수는 일정 조건을 만족하여야 하며, 적절한 소모품 교체 및 관리를 필요로 합니다.) 당사의 시스템들이 고객의 특수목적에 부합하는 것을 보증하지는 않습니다. 당사 시스템에서 생산된 물의 수질이 고객님의 기대에 부합되는지, 일반적 또는 법률적 요구에 부합되는지, 물 취급 결과에 대한 책임을 지는 등의 모든 결정은 고객님의 몫입니다.
- 보증 밀리포아 코리아(Millipore Corporation ("Millipore"))는 고객께서 당사가 생산한 제품을 사용설명서에 따라 사용할 경우, 제품의 자재 및 기술면에 있어 어떤 하자도 없음을 제품을 구입하신 날로부터 1 년간 보증합니다. 당사는 명시적으로 또는 묵시적으로 체결된 보증에 대해서 책임을 지지 않습니다. 본 보증은 제품의 시장성을 보증하는 것이 아니며, 고객의 특수한 목적에 부합하는 것을 보증하는 것도 아닙니다. 본 보증에 명시된 보증 및 당사 카탈로그와 제품 문헌에 제시하는 당사 제품에 대한 자료, 사양서와 제품내역은 당사의 권한이 있는 직원이 그 변경내역을 서면으로 작성하여 서명한 경우가 아닌 한 정식으로 변경된 것이 아닙니다. 위와 같은 절차에 의하지 아니하고 행하여진 구두 또는 서면상의 보증내용이나 제품의 사양 등이 본 보증 또는 카탈로그 등에 나타난 내용과 상이한 경우, 이는 권한 있는 자에 의하여 정당하게 이루어진 변경이 아니므로 당사는 위 변경내용을 인정하지 않으며, 고객께서는 이러한 내용을 주장하실 수 없습니다.

보증기간 중 결함이 발생한 경우, 당사는 자재나 기술면에 있어 하자가 발생된 새 자재 또는 부품으로 수리하거나 교환해 드립니다. 단, 고객께서 제품상의 하자를 발견하시고 이를 즉시 당사에 통지한 경우에 한하여 조치해 드립니다. 규정된 하자제품에 대한 당사의 조치는 수리 및 새 부품 교환을 의미하는 것입니다. 당사는 이를 수행하기 위해 최선을 다하는 것으로 모든 보증의무를 이행한 것으로 간주합니다. 보증범위는 해당 시스템의 모든 기계적 및 전기적인 부품을 포함합니다. 단, 소모품에 해당하는 부분은 보증범위에 해당되지 않습니다. 사용자의 부주의나 정품 소모품 및 부품을 사용하지 않은 경우 또는 임의로 제품을 변경한 부분 인한 부품의 손상은 보증 수리에 해당되지 않습니다. 당사 제품의 사용으로 얻어지는 결과, 결과물, 경제적, 재산상의 손실 등 당사는 이와 같은 결과적인 손해에 대해서 책임을 지지 않습니다. ■ (등록)상표 Millipore, Elix, Q-Pak, Progard, Milli-Q, BioPak, EDS-Pak, Q-POD, Millipak 은 밀리포아의 등록상표입니다. "M" 과 VOC-Pak 은 밀리포아 코퍼레이션의 상표입니다. 기타 회사명, 제품명 또는 서비스 명은 해당회사의 등록상표입니다.

■ 저작권 © 2009 MILLIPORE CORPORATION. PRINTED IN KOREA. ALL RIGHTS RESERVED. THIS BOOK OR PARTS THEREOF MAY NOT BE REPRODUCED IN ANY FORM WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE PUBLISHERS. ■ Statement 당신의 Milli-Q Direct System 은 본 매뉴얼에 따라 설치되고 작동되어야 합니다. 특히, 이 설명서에 서 지시한 전기와 수력적인 지시사항을 잘 따라주시고 활용하시기 바랍니다. 문서에 기재되어 있는 모든 정보를 준수하십시오. 설명서를 따르지 않을 경우 오작동과 심각한 손상의 원인이 될 수 있다는 것을 명심하시기 바랍니다.

#### ■ 기호

기호	의미
$\bigwedge$	이 <u>위험</u> 기호는 이 매뉴얼에서 시스템 조작 시 안전이 요구될 때 사용됩니다 <b>.</b>
$\triangle$	이 <u>Attention(주의)</u> 기호는 이 매뉴얼에서 시스템 조작 시 주의가 요구될 때 사용됩니다
	이 <u>UV Radiation(UV 조사)</u> 기호는 시스템 본체 내부 또는 외부에서 조사된 UV 램프에 노출에 위험이 있는 곳을 지시할 때 사용됩니다.
	이 <u>Danger(위험)</u> 기호는 시스템 본체 내부 또는 외부에 안전이 요구할 때 사용됩니다 <b>.</b>
<u> </u>	이 <u>Electrical Ground(접지)</u> 기호는 시스템 본체 내부 또는 외부에서 전기 접지가 연결된 경우 사용됩니다 <b>.</b>
4	이 <u>Electrical Danger(전기위험)</u> 기호는 시스템 본체 내부 또는 외부에 감전 위험이 있는 곳에 사용됩니다

밀리포아 랩워터 시스템의 커버를 절대로 제거해서는 안됩니다. Milli-Q Direct System 내부의 전기, 기계 부품은 인체에 해가 될 수 있습니다.

적격한 밀리포아 서비스 엔지니어만이 Milli-Q Direct System 을 개봉하여 필요한 작업을 수행할 수 있습니다.

# 목 차

제 1 장	제품	정보			1
1. 본체					
2. 탱크					7
3. 소모품	<u>т</u>				
<b>4.</b> 사양 '	_ 및 요구조건	•••••	••••••••••••••••	••••••••••••••••	

	제 2 장 설치	저
	1. 설치 시 발생되는 경고 메시지	-
16	2. POD Unit 조립	
17	3. 튜빙, 케이블, 전원코드	
20	4. Progard Cartridge 설치	
22	5. Q-Pak Pack 설치	
24	6. RO Cartridges Rinsing	
26	7. Q-Pak Pack Rinsing	
	8. POD Pak 설치	
	9. UV 램프 설정	
	10. RO CL2 Cleaning 설정	
	11. Inlet Strainer Cleaning 설정	
	12. Flow rate 교정	
	13. TOC Curve Check 수행	

제 3 장	소프트웨어	
1. Softwar	е Мар	
2. Standby	, 모드 · ·····	
2.1. Stan	ıdby Menu	
3. Manager	r 메뉴	
4. Ready 도	<u>1</u>	
4.1. Read	Jy Menu 설명	53

제 4 장	Milli-Q Direct 작동법	59
<b>1.</b> 채수하기		60
<b>2.</b> 수질 확인		
<b>3.</b> 동작 상태	확인	
<b>4.</b> 소모품 상	태 확인	65
5. 연락처 확	-ମ ମ	
<b>6.</b> 정보 확인		67

제 5 장	유지관리	71
	Schedule	72
2. Progard	d Pack 과 Vent Filter 교체	73
3. Q-Pak F	²ack 교체	76
4. POD Pa	k 교체	
5. TOC Cu	rve Check	83
6. RO Cart	tridge Sanitizing	
7. RO Cart	tridge(PH) Cleaning	
8. Flow ra	te 교정	

 경고 메시지	제 6 장
 •••••	<b>1.</b> 경고 정보
 지 요약	<b>2.</b> 경고 메시지

### 

제 8 장	구매 정보	
1. 소모품,	액세서리, 시스템	본체115

# 제품 정보

1. 본체	2
2. 탱크	7
3. 소모품	8
<b>4.</b> 사양 및 요구조건	9



항목	설명/이름
А	Point Of Delivery (POD)
В	POD Pak
С	튜빙, 전원케이블, 레벨센서 및 악세사리
D	Q-Pak <sup>®</sup> Pack
Е	RO 맴브레인 세척포트
F	LCD 판넬
G	Progard <sup>®</sup> Cartridge

■ 메인 화면 메인 화면에서 시스템의 주요 소프트웨어를 탐색할 수 있습니다. 기능



망누	실명			
1	LEDs			
2	메인 LCD			
3	키패드			



우측 버튼의 사용은 아래와 같습니다. 이 버튼은 다음 화면으로 이동 시 사용됩니다. 예를 들어, 시스템이 STANDBY 상태에서 READY 상태로 변경 시 사용됩니다.

화면 1	절차	화면 2
STANDBY 08 juil. 2009 12:16 Menu + Ready +	Press 🕥.	READY Ø2 juil. 2009 11:45 Menu → Tank: Standby → Ø% Volume → Perm C: 6.0 µ5/cm TC MQ Res: MΩcm TC TOC: ppb

다음페이지에 계속



좌측 버튼은 이전 화면으로 이동 시 사용됩니다.

화면 <b>1</b>	절차	화면 2
MQ RECIRC MODE Automatic Recirculation: 3 min⁄h Press + and + to adjust. Press ↓ to validate. Press (+)o exit.	Press 🔊.	SETUP Install Date + Buzzer + MQ Recirc Mode + POD Flow Stop + Temp Comp Mode + Flow Calibration + UV 254 nm Activation +



상단 버튼은 메뉴에서 상단 메뉴로 이동 시 사용됩니다.

화면 1	절차	화면 2
READY         08 juil. 2009 12:20         Menu →         Tank:       Standby →         80.0 %       Volume →         Perm C: 6.0 µS/cm TC         MQ Res: 18.2 MΩ.cm TC         TOC: 4 ppb	Press 🔊.	READY Ø8 juil. 2009 12:20 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µS/cm TC MQ Res: 18.2 MΩ.cm TC TOC: 4 ppb



하단 버튼은 메뉴에서 하단 메뉴로 이동 시 사용됩니다.

화면 1	절차	화면 2
READY 08 juil. 2009 12:20 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 μS/cm TC MQ Res: 18.2 MΩ.cm TC TOC: 4 ρpb	Press 💽.	READY Ø8 juil. 2009 12:20 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µ5/cm TC MQ Res: 18.2 M2.cm TC TOC: 4 ppb

- 2	수정된 변수값을 저장할 때 사용됩니다.						
20	화면 1	실자	화면 2				
	Milli-Q Product Resistivity Setpoint: 16.5 Macm TC Press + and + to adjust. Press ← to validate. Press ← to exit	Press	RO CL2 Cleaning → Permeate Cond → Tank Refill → Milli-Q Product Res → Milli-Q Product TOC → Millipak → BioPak →				
READY	READY 모드 화면은 아래 표	표에서 설명합니다.					
모드	÷IN	44	н				
<del>-</del> 수질값	와먼	실명					
	REHDY 08 juil. 2009 12:21 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µ5/cm TC MQ Res: 18.2 Ms2cm TC TOC: 4 ppb	옆 와면은 탱크에 저장된 순수는 6 µS/cm 의 전도도 값을 갖고 • POD <sup>®</sup> 를 통해 채수되는 수질은 - 18.2 MΩ.cm 의 비저항값을 갖고, - 25℃ 에서 TC 온도 보상상태이며, - TOC 값은 4 ppb 임을 표시하고 있습니다.					
	READY 02 juil. 2009 11:45						

#### ■ LEDs

시스템 LED 등에 대한 설명은 다음과 같습니다.

항 목	설명
청색 LED	시스템 정상 동작 중입니다.
황색 LED	주의 메시지를 표시합니다.
적색 LED	경고 메시지를 표시합니다.

#### 알림 :

- 만약 황색 LED 등과 적색 LED 등이 동시에 나타난 경우에는, 적색 LED 등만 나타납니다.
- 황색, 적색 LED 등은 동시에 나타나지 않습니다.

다음페이지에 계속

■ **포트/케이블** 포트와 연결 케이블에 대한 설명은 아래와 같습니다.



항목	설명	항목	설명
1	RO 배수 포트	A	전원 공급부(100 – 240 V)
2	공급수 포트	В	액세서리 연결부
3	탱크 연결 포트	С	PS/2 케이블 연결
4	탱크 연결 포트	D	레벨센서 연결부
		Е	Ethernet 연결부

#### ■ 정보

아래와 같은 제품 넘버의 탱크를 사용하시기를 권장합니다.

■ Flow 화면	시스템 내부에서의 물의 흐름은 아래 그림과 같으며, 시스템에 사용되는 다양한 소모품들이 아래의 그림에 나타나 있습니다.			
		항목	설명	
		А	Progard Cartridge	
		В	UV 254 nm 램프 (Optional)	
		С	UV 185 nm 램프	
		D	Q-Pak Pack	
		Е	POD Pak	
■ Progard Cartridge	Progard Pack 은 RO Cartridge 를 보호하고 수명을 연장시켜 줍니다. Progard Pack 은 RO Cartridge 의 미네럴 스켈링, 유기물 파울링 및 염소 산화를 방지시켜줍니다.			
■ UV 254 nm 램프	UV 254 nm 램프는 254 nm 의 파장을 발산합니다. UV 254 nm 램프는 박테리아를 제거하는 목적으로 사용합니다			
■ UV 185 nm 램프	듀얼파장인 UV 185 nm 램프는 185 nm 와 254 nm 파장을 동시에 조사하여 박테리아와 물 속의 유기물을 효과적으로 제거합니다.			
■ Q-Pak Pack	공급수의 이온 및 유기 오염물을 제거합니다.			
■ POD Pak	<ul> <li>POD Pak 은 수처리 정제기술 중 최종단에 설치되는 필터입니다.</li> <li>POD(Point of Delivery)의 채수부에 장착됩니다.</li> <li>POD Pak 은 초순수가 생산되는 채수부 바로 전단에 장착되어 특정 실험분야와 연관된 극미량 오염물질을 제거하여 최상의 품질의 초순수를 제공합니다.</li> </ul>			

■ Milli-Q<sup>®</sup>

Q-POD 에서 생산된 초 순수 품질은 다음과 같습니다.

초 순수 수질

하목 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	사양	단위
Resistivity	18.2	MΩ.cm @25°C
тос	≤ <b>5</b>	ppb
Particulates > 0.22 μm**	1	Particulate/mL
Bacteria**	< 0.1	cfu mL
Pyrogens*	< 0.001	Eu/mL
Nases*	< 0.01	ng/mL
DNases*	< 4	pg/µ
Flow Rate**	0.05 - 1.5	L/min

(\*) BioPak Final Filter 장착 시/ (\*\*) Millipak or BioPak Final Filter 장착 시

#### 알림:

\_\_\_\_ Milli-Q Integral 시스템이 정상적인 동작상태이고, 밀리포아 Elix 시스템의 공급수 요구사항에 적합한 경우에만 유효합니다. 또한 일부 항목은 채수 초기에 만족하지 않을 수 있습니다.

#### ■ 무게

각 장치에 대한 무게는 아래와 같습니다.

System	동작 시 무게(kg)	시스템무게(kg)	포장 시 무게(kg)
Milli-Q Direct 8	27	20	24
Milli-Q Direct16	28	21	25

■ 전기

전기 관련 사양 및 데이터는 아래와 같습니다.

항목	값	
전압	100-230 VAC ±10%	
주파수	50-60 Hz ±10%	
메인 퓨즈	3.15 Amp Fast Acting; 5 mm x 20 mm; 250 V 안전 전압. 퓨즈는 반드시 밀리포아에서 제공되는 제품을 사용해야 합니다.	
사용 전력	145 VA	
전원코드 길이	2.5 미터	
접지	전원 코드 접지	
전원코드 사용	시스템의 전원코드를 삽입 또는 제거 함으로서 전기를 공급/차단합니다. 전원 코드는 반드시 유효한 거리에 위치한 콘센트에 연결해야 합니다.	

다음페이지에 계속



■ 시스템 시스템 구성품 리스트를 확인하시려면 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다. 구성요소

**■ 공급수** 공급수의 요구조건은 아래와 같습니다.

항목	조건
공급수 형태	수돗물
전도도	< 2000 µS/cm
압력	1 bar < P < 6 bar
온도	5℃ < T < 35℃
Dissolved CO <sub>2</sub>	< 30 pm
Free Chlorine	< 3 ppm
Fouling Index	< 12
рН	4 < pH < 10

■ 환경

설치환경은 아래와 같습니다.

항목	조건
고도	< 3000 미터
동작 시 온도	4 – 40°C
설치 장소 온도	4 – 40°C
설치 카테고리	Ш
설치	시스템은 실내 설치를 권장합니다.
오염도 정도	2
비관 미 도자 시 스디	31℃ : 최대 80% 상대습도
포근 것 등역 시 급포	<b>40℃ :</b> 최저 <b>50%</b> 상대습도

■ 소음도 소음도는 1 미터의 거리에서 < 50 dB 입니다.

■ 소모품 설치 시 필요한 소모품은 아래와 같습니다. 아래의 품목은 시스템에 포함되어 있지 않으며, 별도 주문해야 합니다: Progard Cartridge, Q-Pak Pack, POD Pak.

■ 탱크 위치 탱크는 Milli-Q Direct System 과 동일선상에 위치하여야 한다.

# 제 2 장

1. 설치 시 발생되는 경고메시지	14
2. POD Unit 조립	16
<ol> <li>튜빙, 케이블, 전원코드 설치</li> </ol>	17
4. Progard Cartridge 설치	20
5. Q-Pak Pack 설치	22
6. RO Cartridges Rinsing	24
7. Q-Pak Pack Rinsing	26
8. POD Pak 설치	28
9. UV 램프 설정	30
10. PERFORM RO CL2 CLEANING 설정	32
11. EXAMINE INLET STRAINER 설정	34
12. Flow rate 교정	36
13. TOC Curve Check 수행	38

## 1. 설치 시 발생되는 경고 메시지

■ 개요	<ul> <li>Milli-Q System 을 설치하는 동안 경고 메시지가 발생합니다.</li> <li>이러한 경고 메시지는 아래와 같은 경우에 발생됩니다: <ul> <li>탱크가 비었거나,</li> <li>튜빙과 Progard Cartridge 내에 공기가 차 있거나,</li> <li>Progard Cartridge 가 설치가 되지 않았거나,</li> <li>Q-Pak Pack 이 설치가 되어 있지 않았을 경우입니다.</li> </ul> </li> <li>이러한 경고 메시지에 대한 설명이 아래에 나와있으며, 위와 관련하여 보다 많은 정보를 얻고자 하신다면, 'Alarm' 장을 참조하여 주시기 바랍니다.</li> </ul>
■ TANK EMPTY 메시지	<ul> <li>이 경고 메시지는 대부분의 설치 과정 중 탱크가 비었을 경우에 발생합니다.</li> <li>이러한 경고 메시지는 탱크가 부분적으로 차 있을 경우 없어지게 됩니다.</li> <li>이러한 경고 메시지가 화면에 보이는 것을 취소하시려면, LCD 에 나타난 설명에 따라 주시기 바랍니다.</li> </ul>
■ PROGARD CARTRIDGE OUT 메시지	<ul> <li>이 경고 메시지는 Progard Cartridge 가 설치되지 않았을 때 발생합니다.</li> <li>이러한 경고 메시지는 Milli-Q 시스템이 Progard Cartridge 를 발견했을 때 없어지게 됩니다.</li> <li>이러한 경고 메시지가 화면에 보이는 것을 취소하시려면, LCD 에 나타난 설명에 따라 주시기 바랍니다.</li> </ul>
■ Q-PAK PACK OUT 메시지	<ul> <li>이 경고 메시지는 Q-Pak Pack 이 설치되지 않았을 때 발생합니다.</li> <li>이러한 경고 메시지는 Milli-Q 시스템이 Q-Pak Pack 을 발견했을 때 없어지게 됩니다.</li> <li>이러한 경고 메시지가 화면에 보이는 것을 취소하시려면, LCD 에 나타난 설명에 따라 주시기 바랍니다.</li> </ul>
■ MILLI-Q RES < SP, REPLACE Q-PAK 메시지	<ul> <li>이러한 경고 메시지는 Q-Pak Pack 이 완전하게 세척되지 않았거나, 비저항 센서 주위의 튜빙에 공기가 차 있을 경우 발생합니다.</li> <li>이러한 경고 메시지는 POD Unit 내부의 물을 제거하면 사라지게 됩니다.</li> <li>이러한 경고 메시지가 화면에 보이는 것을 취소하시려면, LCD 에 나타난 설명에 따라 주시기 바랍니다.</li> </ul>
■ LOW FEED WATER PRESSURE 메시지	<ul> <li>이러한 경고 메시지는 새로운 Progard cartridge 와 튜빙에 공기가 차 있는 경우 발생합니다.</li> <li>공기가 사라지고 공기가 물로 대체되면, 이러한 경고 메시지는 설치 중에 더 이상 발생되지 않게 됩니다.</li> <li>이러한 경고 메시지가 화면에 보이는 것을 취소하시려면, LCD 에 나타난 설명에 따라 주시기 바랍니다.</li> </ul>

■ MILLI-Q TOC	● 이러한 경고 메시지는 Q-Pak pack 이 완전히 세척 후에 TOC indicator
> SP	알고리즘 데이터가 필요함을 의미합니다.
	● 이러한 경고 메시지가 화면에 보이는 것을 취소하시려면, LCD 에 나타난
	설명에 따라 주시기 바랍니다.





항목	설명	
1	RO 배수	
2	공급수	
3	탱크연결	
4	탱크연결	
A	전원 공급부	
В	액세서리 케이블	
С	PS/2 케이블 연결부	
D	레벨센서	
E	Ethernet 연결	

다음페이지에 계속



■ 탱크 연결

포트 3,4 번으로부터의 튜빙을 아래와 같이 탱크에 연결합니다.



참고:

포트 3 번으로부터온 튜빙과 연결된 밸브는 반드시 열려있어야 합니다.

■ 시스템 전원공급

- 공급수 소스를 엽니다.
  - 시스템에 전원코드를 연결합니다.
  - 전원코드를 전원 공급부에 연결합니다.
  - 주 LCD 화면이 시작화면을 보여줍니다.

■ 경고 메시지	시스템이 처음 설치되고 난 후에는 빈 탱크이기 때문에 Progard Cartridge 혹은 Q-Pak Pack 이 설치되어있지 않다면, 경고 메시지가 발생하게 됩니다. 이러한 경고메시지는, • 탱크 내부가 비어있거나, • Q-PAK PACK 이 없거나, • PROGARD CARTRIDGE 가 없을 경우 나타납니다.
■ 경고 메시지 취소	이러한 경고 메시지가 화면에 보이는 것을 취소하시려면, LCD 에 나타난 설명에 따라 주시기 바랍니다.
■ ▲ 날짜 확인	<ul> <li>만약 경고 메시지가 없어졌다면, 날짜가 맞는지를 확인하여 주시기 바랍니다.</li> <li>Manager 메뉴 소프트웨어에서 날짜와 시간을 설정하시기 바랍니다. 이와 관련하여 더 많은 정보를 보시려면, Software Chapter 의 도입부에 있는 Software Map 을 참조하여주시기 바랍니다.</li> <li>LCD 화면의 날짜 및 시간을 설정하기 전까지는, Progard Cartridge 와 Q- Pak Pack 을 설치하지 마시기 바랍니다.</li> </ul>

■ 절차 새로운 Progard Cartridge 를 설치하기 위해서는 아래의 단계를 따라주시기 바랍니다.

단계	절차	화면
1	STANDBY 모드에서 시작합니다. <i>참고:</i> 위 화면에서는 PROGARD CARTRIDGE OUT 경고 메시지는 나타나지 않습니다. 이전 매뉴얼의 설명에 따라, 경고 메시지는 취소되었습니다.	STANDBY Ø8 juil. 2009 12:16 Menu → Ready →
2	<ul> <li> 본체의 오른쪽 커버를 엽니다.</li> <li> 내부 포트의 두 개의 보호 캡을 제거합니다.</li> </ul>	
3	<ul> <li>Progard Cartridge 내의 부착된 마개를 제거합니다.</li> <li>0 링에 물을 묻힙니다.</li> </ul>	00
4	<ul> <li>Progard Cartridge 가 완전히 장착되도록 끼웁니다.</li> <li>오른쪽 커버를 닫습니다.</li> </ul>	
5	1 분 후, 주 LCD 는 새로운 Progard Cartridge 가 설치되었음을 보여줍니다.	INSTALL PROGARD A new Progard has been installed. Catalogue Nº: PRØGØØØT3 Lot Nº: F6DN27324. Press → to start Progard Flush/cleaning.

■ 절차	단계	절차	화면
(계속)	6	▶ 버튼을 누릅니다.	INSTALL PROGARD Progard Flush procedure in progress. Remaining Time: XX min. Press → to cancel.
	7	Progard Cartridge 의 flush 가 끝나면, 시스템은 READY 모드가 됩니다.	READY 02 juil. 2009 11:45 Menu → Tank: Standby → 0 % Volume → Perm C: 6.0 μS/cm TC MQ Res: MΩcm TC TOC: ppb

■ 절차

신규 Q-Pak Pack 설치를 위해 아래의 절차를 따라주시기 바랍니다.

단계	절차	화면
1	STANDBY 모드에서 시작합니다.	STANDBY Ø8 juil. 2009 12:16 Menu → Ready →
2	<ul> <li> 본체의 왼쪽 커버를 엽니다.</li> <li>내부 포트 위에 있는 두 개의 보호 캡을 제거합니다.</li> </ul>	
3	<ul> <li>Q-Pak Pack 의 두 개의 포트에 부착된 마개를 제거합니다.</li> <li>고무 0 링이 제 위치에 있는지 확인합니다.</li> <li>0 링에 물을 묻힙니다.</li> </ul>	00
4	Q-Pak Pack 의 윗부분을 시스템 내부 포트에 맞춰 끼웁니다.	

차	단계	절차	화면
속)	5	Q-Pak Pack 의 아래쪽 부분을 시스템의 안쪽으로 눌러 끼워줍니다.	
	6	팩 잠금 손잡이를 아래방향으로 눌러줍니다. 왼쪽 커버를 닫습니다.	
	7	1 분 후, 주 LCD 는 새로운 Q-Pak Pack 가 설치되었음을 보여줍니다.	INSTALL Q-PAK A new Q-PAK has been installed. Catalogue N®: QPAKØØTEX Lot N®: F6DN27325. ↔
	8	• 버튼을 누릅니다.	STANDBY 08 juil. 2009 13:51 Menu → Ready →

■ **절차** (계속



Milli-Q System 이 설치되면, RO Cartridges 는 반드시 flush, rinse 과정이 필요합니다. 이 과정을 진행하지 않는 경우, 생산수질에 문제가 발생할 수 있습니다.

■ 절차

RO Cartridge(s)의 flush 와 rinse 를 위해 아래의 단계를 따라주시기 바랍니다.

단계	절차	화면
1	STANDBY 모드에서 시작합니다.	STANDBY Ø8 juil. 2009 13:51 Menu → Ready →
2	Menu 를 선택합니다.	STANDBY MENU Maintenance → Sanitise/Clean → Suitability Tests → Language → Manager Menu →
3	유지관리를 선택합니다. 버튼을 누릅니다.	MAINTENANCE Install Pretreatment → Clean Strainer → Install Progard → Install New RO → Install UV 254 nm Lamp → Install UV 185 nm Lamp → Install Q-Pak →
4	Install new RO 를 선택합니다. ) 버튼을 누릅니다.	INSTALL NEW RO

■ 절차	단계	절차	화면
(계속)	5	▶ 버튼을 누릅니다.	INSTALL NEW RO This procedure should be performed by a Millipore trained service engineer. Press → to continue or + to exit.
	6	♥ 버튼을 누릅니다.	INSTALL NEW RO The Millipore trained service engineer confirms RO cartridge installation by pressing ↓. A 15 minute RO Flush Followed by a 225 minute RO rinse will start. Press ← to exit.
	7	♥ 버튼을 누릅니다.	INSTALL NEW RO RO Flush in progress. Remaining Time : 15 min.
	8	15 분 후, 주 LCD 는 오른쪽의 화면과 같이 나타납니다.	INSTALL NEW RO RO Rinse in progress. Remaining Time : 225 min.
	9	225 분의 RO Rinsing 과정이 끝나면, Milli-Q System 은 READY 모드로 돌아갑니다. 이 과정 이후 탱크에 물이 채워지기 시작합니다.	READY Ø2 juil. 2009 11:48 Menu → Tank: Standby → Ø% Volume → Perm C: 6.0 µS/cm TC MQ Res: MQ.cm TC TOC: ppb
$\Delta$			
----------			
충분한 물이			
필요합니다!			

Q-Pak Pack Rinsing 작업을 위해서는 탱크에 충분한 물이 필요합니다.

Millipore 탱크	최소요구량
30 리터	100% 탱크 레벨
60 리터	> 40% 탱크 레벨
100 리터	> 30% 탱크 레벨

만약 탱크에 충분한 물이 없다면, 'TANK EMPTY' 경고메시지가 뜨게 됩니다. 또한, 공기가 튜빙으로 들어갈 수 있으며, 이로 인해 다른 센서들에도 일시적인 영향을 미칠 수 있습니다.

■ 절차

Q-Pak Pack Rinsing 을 위해 아래의 단계를 따라주시기 바랍니다.

단계	절차	화면
1	<ul> <li>System Accessories Bag 에서 깨끗한 튜빙과 barbed fitting 을 꺼냅니다.</li> <li>barbed fitting 을 POD Unit 에 장착합니다.</li> <li>튜빙의 한쪽을 barbed fitting 에 끼웁니다.</li> <li>연결된 튜빙의 반대편 쪽을 배수관에 놓습니다.</li> <li><b>알림:</b></li> <li>Barbed fitting 장착 시 테플론 테이프를 사용하지 말아주시기 바랍니다.</li> </ul>	
2	시스템을 READY 모드로 변경합니다.	READY 02 juil. 2009 13:55 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µS/cm TC MQ Res: Mo.cm TC TOC: ppb
3	POD Plunger 를 눌렀다가 뗍니다. 잠시 후, 초 순수가 POD Unit 으로 나옵니다.	READY 02 juil. 2009 13:55 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 μS/cm TC MQ Res: 18.2 MΩ.cm TC TOC: 4 ppb

■ 절차	단계	절차	화면
(계속)	4	최소 10 여분 동안 생산된 초 순수를 버립니다.	READY Ø2 juil. 2009 13:55 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µ5/cm TC MQ Res: 18.2 M2.cm TC TOC: 4 ppb
	5	초 순수의 채수를 멈추기 위해 POD Plunger 를 다시 누릅니다.	READY Ø2 juil. 2009 13:55 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µ5/cm TC MQ Res: 18.2 MQ.cm TC TOC: 4 ppb

■ 개요 POD Pak 설치 단계는 아래와 같습니다.:

- POD Unit 에 POD Pak 위치, flushing
- POD Pak 설치에 관한 제품등록.
- Placing POD Pak 과 함께 동봉된 설명서를 참조하여주시기 바랍니다. /Flushing
- 등록 POD Pak 설치 후 등록절차는 아래와 같습니다.

단계	절차	화면
1	STANDBY 모드에서 시작합니다.	STANDBY 02 juil. 2009 13:56 Menu → Ready →
2	Menu 를 선택합니다.	STANDBY MENU Maintenance → Sanitise/Clean → Suitability Tests → Language → Manager Menu →
3	유지관리를 선택합니다. 버튼을 누릅니다.	MAINTENANCE Install Pretreatment → Clean Strainer → Install Progard → Install new RO → Install UV 254 nm Lamp → Install UV 185 nm Lamp → Install Q-Pak →
4	Install POD Pak 을 찾아 선택합니다.	MAINTENANCE Install Progard → Install new RO → Install UV 254 nm Lamp → Install UV 185 nm Lamp → Install Q-Pak → Install POD Pak → Install ASM UV Iamp →

■ 등록	단계	절차	화면
(계속)	5	● 버튼을 누릅니다.	
	6	● 버튼을 누릅니다.	INSTALL POD PAK Select the POD Pak that you wish to install. Press → to continue or ← to exit.
	7	Millipak 을 선택한 화면입니다.	INSTALL POD PAK Millipak → BioPak → EDS-Pak → Other Pod Pak A → Other Pod Pak B → No Filter →
	8	● 버튼을 누릅니다.	INSTALL POD PAK Follow the instructions delivered with the new POD Pak and press v. +
	9	♥ 버튼을 누릅니다.	INSTALL POD PAK POD Pak installation is registered. Next maintenance in 182 days. Press ← to exit.
	10	④ 버튼을 3 회 누릅니다.	STANDBY 08 juil. 2009 13:52 Menu → Ready →

■ 소개 각각의 UV 램프는 시스템에 설치 또는 교체 후 반드시 리셋을 해야 합니다. 그렇지 않으면, 램프교체에 관한 메시지가 예상보다 빨리 나타나게 됩니다.

#### 알림:

위 작업을 하기 전, 날짜와 시간이 정확한지 확인하여주시기 바랍니다.

■ 절차 아래는 UV185nm 램프의 타이머 설정에 관한 방법을 나타낸 절차입니다.

단계	절차	화면
1	STANDBY 모드에서 시작합니다.	STANDBY 02 juil. 2009 13:57 Menu → Ready →
2	Menu 를 선택합니다.	STANDBY MENU Maintenance → Sanitise/Clean → Suitability Tests → Language → Manager Menu →
3	유지관리를 선택합니다. 버튼을 누릅니다.	MAINTENANCE Clean Strainer → Install Progard → Install new RO → Install UV 254 nm Lamp → Install UV 185 nm Lamp → Install Q-Pak → Install POD Pak →
4	Install UV 185 nm 램프를 선택합니다. 한 버튼을 누릅니다.	INSTALL UU 185 LAMP

■ 전차	다계	적차	하며
■ 길· (계속)	5	● 버튼을 누릅니다.	INSTALL UV 185 LAMP This procedure should be performed by a Millipore trained service engineer. Press → to continue or ← to exit.
	6	● 버튼을 누릅니다.	INSTALL UV 185 LAMP The Millipore trained service engineer confirms the UV 185 nm Lamp installation by pressing v. Press + to exit.
	7	♥ 버튼을 누릅니다.	INSTALL UV 185 LAMP UV 185 nm Lamp installation is registered. Next maintenance in 730 days. Press ← to exit.
	8	💽 버튼을 3 회 누릅니다.	STANDBY 02 juil. 2009 13:57 Menu → Ready →

■ UV 254nm 램프 타이머 리셋 UV 185nm 램프 타이머를 위한 타이머 리셋 작업이 끝난 후에, UV 254nm 램프 타이머 리셋 작업이 이루어져야 합니다. ■ 소개 시스템이 설치되면, RO CL2 세척작업을 수행하기 위한 타이머는 반드시 리셋 되어야 합니다. 그렇지 않으면, RO CL2 CLEANING 메시지가 예상보다 빠르게 나타나게 됩니다.

주의:

이 작업은 설치 시 한번만 요구됩니다. 이후, RO CL2 Cleaning 이 수행되면, 타이머가 자동으로 리셋 됩니다.

■ 절차

아래는 RO CL2 CLEANING 메시지에 사용되는 타이머의 리셋 절차입니다.

단계	절차	화면
1	STANDBY 모드에서 시작합니다.	STANDBY 03 Oct 2007 21:23 Menu → Ready →
2	Menu 를 선택합니다.	STANDBY MENU Maintenance → Sanitise/Clean → Suitability Tests → Language → Manager Menu →
3	유지관리를 선택합니다. 버튼을 누릅니다.	MAINTENANCE Install new RO → Install UV 254 nm Lamp → Install UV 185 nm Lamp → Install Q-Pak → Install POD Pak → Install ASM UV Iamp → Reset RO CL2 CLEANING →
4	리셋 RO CL2 Cleaning 을 선택합니다. 아버튼을 누릅니다.	RESET Press ✓ to confirm the reset of the PERFORM RO CL2 CLEANING Alert. Press ← to exit.

■ 절차	단계	절차	화면
(계속)	5	♥ 버튼을 누릅니다.	RESET RO CL2 CLEANING Reset of the PERFORM RO CL2 CLEANING is registered. Next RO CL2 CLEANING in 84 days. Press ← to exit.
	6	• 버튼을 3 회 누릅니다.	STANDBY 02 juil. 2009 14:37 Menu → Ready →

■ 소개 시스템이 설치되면, Inlet Strainer Cleaning 작업을 수행하기 위한 타이머는 반드시 리셋 되어야 합니다. 그렇지 않으면, EXAMINE INLET STRAINER 메시지가 예상보다 빠르게 나타나게 됩니다.

■ 절차 아래는 EXAMINE INLET STRAINER 메시지를 위한 타이머 리셋 절차입니다.

단계	절차	화면
1	STANDBY 모드에서 시작합니다.	STANDBY 02 juil. 2009 14:37 Menu ↔ Ready →
2	Menu 를 선택합니다.	STANDBY MENU Maintenance → Sanitise/Clean → Suitability Tests → Language → Manager Menu →
3	유지관리를 선택합니다. 아버튼을 누릅니다.	MAINTENANCE Install Pretreatment → Clean Strainer → Install Progard → Install new RO → Install UV 254 nm Lamp → Install UV 185 nm Lamp → Install UV 185 nm Lamp →
4	Clean Strainer 를 선택합니다. 아버튼을 누릅니다.	

■ 절차	단계	절차	화면
(계속)	5	● 버튼을 누릅니다.	CLEAN STRAINER See Maintenance Chapter in the User Manual For more information. Press v after cleaning or + to exit.
	6	✔ 버튼을 누릅니다.	CLEAN STRAINER The strainer cleaning date is registered. Next maintenance in 365 days. Press ← to exit.
	7	💽 버튼을 3 회 누릅니다.	STANDBY 02 juil. 2009 13:57 Menu → Ready →

#### ■ 개요 시스템이 설치되면, Milli-Q Water flow rate 은 반드시 교정되어야 합니다. 눈금이 매겨진 1 리터의 실린더가 필요합니다.

■ 절차

Flow 교정작업을 위해 아래의 절차를 따라주시기 바랍니다.

단계	절차	화면
1	STANDBY 모드에서 시작합니다.	STANDBY 02 juil. 2009 14:21 Menu + Ready +
2	Menu 를 선택합니다.	STANDBY MENU Maintenance → Sanitise/Clean → Suitability Tests → Language → Manager Menu →
3	Manager Menu 를 선택합니다. Manager Menu 에 들어가기 위해서는 Software Chapter 를 참조하여주시기 바랍니다.	MANAGER MENU Change ID and Password + Date and Time + Set Points + Units + Setup + User Parameters + History +
4	Setup 을 선택합니다. 아버튼을 누릅니다.	SETUP Install Date → Buzzer → MQ Recirc Mode → POD Flow Stop → Temp Comp Mode → Flow Calibration → UV 254 nm Activation →
5	Flow Calibration 을 선택합니다.	FLOW CALIBRATION Place a 1.0L graduated cylinder under the POD outlet. Press ✓ to start calibration, press ← to cancel.

■ 절차	단계	절차	화면
(계속)	6	눈금이 매겨진 1 L 의 실린더를 POD Unit 아래에 둡니다. 에튼을 누릅니다.	FLOW CALIBRATION Press ✓ or press <u>I</u> on the Q-POD keypad iF you have installed one to start water delivery. After the water dispensing is complete, measure the collected volume.
	7	♥ 버튼을 누릅니다.	FLOW CALIBRATION The system is now delivering water. Task Completion: XX %
	8	POD Unit 에서 자동으로 채수가 이루어집니다. 채수가 멈출 때까지 기다려주시기 바랍니다.	FLOW CALIBRATION Volume : 900 mL Use ↑ and ↓ keys to register the value of the collected volume. Press ↓ to confirm and exit.
	9	채수한 물의 양을 ml 단위로 측정합니다. 만약 870ml 가 채수 되었다면, 키패드를 이용, 870ml 를 입력합니다.	FLOW CALIBRATION Volume : 870 mL Use + and + keys to register the value of the collected volume. Press / to confirm and exit.
	10	정확도 향상을 위해 flow calibration을 한번 더 실시합니다. 에트을 누릅니다.	SETUP Install Date → Buzzer → MQ Recirc Mode → POD Flow Stop → Temp Comp Mode → Flow Calibration → UV 254 nm Activation →
	11	에는을 3 회 누릅니다.	STANDBY 02 juil. 2009 14:27 Menu → Ready →

■ 소개 시스템에 표시되는 TOC 값은 TOC Curve Check 절차를 통해 정보가 업데이트 됩니다. 이러한 정보의 업데이트를 위해서는, 아래의 절차에 따라 TOC Curve Check 를 수행해야 합니다.

■ 절차	TOC Curve Check 작업을 위해서는 아래의 절차를 따라주시기 바랍니다	가.
------	---	----

단계	절차	화면
1	STANDBY 모드에서 시작합니다.	READY 16 juil. 2009 16:43 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µ5/cm TC MQ Res: 18.2 M2.cm TC TOC: 4 ppb
2	Menu 를 선택합니다.	READY MENU Print Menu → View Operation → Consumables Status → Call Millipore → Service Tracking → Information → TOC Curve Check →
3	TOC Curve Check 을 선택합니다. 버튼을 누릅니다.	TOC CURVE CHECK Press / to start TOC curve check operation. Press + to exit.
4	♥ 버튼을 누릅니다.	TOC CURVE CHECK The system is now in TOC curve check processing. Task Completion: XX min Press + to cancel and exit.
5	약 10 분 후, 시스템은 READY 모드로 돌아갑니다.	READY 16 juil. 2009 16:48 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 μS/cm TC MQ Res: 18.2 MΩ.cm TC TOC: 4 ppb

# 소프트웨어

1. Software Map	42
2. Standby 모드	43
3. Manager 메뉴	47
4. Ready 메뉴	



■ 목적

■ 화면

- STANDBY 모드는 다음과 같은 경우에 사용됩니다.
  - 정기 유지 관리 시
  - Manager 메뉴 사용시

STANDBY 30 juin 2009 09:24 Menu → Ready →

STANDBY	화면 1	절차	화면 2
모드에서 READY 모드 변환	STANDBY 30 juin 2009 09:24 Menu → Ready →	버튼을 누릅니다.	READY 30 juin 2009 09:25 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µ5/cm TC MQ Res: 18.2 MΩ.cm TC
			10C= 4 ppo

# 2.1 Standby Menu

■ 유지 보수

## 유지 보수 관리 메뉴는 다음과 같습니다.

관리

화면 1		화면 2
STANDBY MENU Maintenance → Sanitise/Clean → Suitability Tests → Language → Manager Menu →	MAINTENANCE Install Pretreatment → Clean Strainer → Install Progard → Install new RO → Install UV 254 nm Lamp → Install UV 185 nm Lamp → Install UV 185 nm Lamp →	MAINTENANCE Install new RO → Install UV 254 nm Lamp → Install UV 185 nm Lamp → Install Q-Pak → Install POD Pak → Install ASM UV Iamp → Reset RO CL2 CLEANING →

항 목	설명
Install Pretreatment	<b>'REPLACE EXTERNAL PRE-TREATMENT'</b> 메시지 리셋
Clean Strainer	<b>'EXAMINE INLET STRAINER'</b> 메시지 리셋
Install Progard	Progard Cartridge 교체에 관한 일반정보
Install new RO	신규 RO Cartridge 설치 후 Rinsing
Install UV 254 램프	<b>'REPLACE 254 NM</b> 램프' 메시지 리셋
Install UV 185 Lamp	'REPLACE 185 NM 램프' 메시지 리셋
Install Q-Pak	Q-Pak pack 교체에 관한 일반정보
Install POD Pak	<b>'REPLACE POD PAK'</b> 메시지 리셋
Install ASM UV	'REPLACE ASM UV 램프' 메시지 리셋
Reset RO CL2 Cleaning	설치 시 나타나는 PERFORM RO CL2 CLEANING 메시지 리셋

■ Sanitize	화 면 1	화 면 2
/Clean	STANDBY MENU Maintenance → Sanitise/Clean → Suitability Tests → Language → Manager Menu →	SANITISE / CLEAN RO CL2 Cleaning → RO pH Cleaning → RO Cleaning → System Cleaning →

항 목	설 명
RO CL2 Cleaning	RO Cartridge(s) Cleaning
RO pH Cleaning	RO Cartridge(s) Cleaning
System Cleaning	밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.

Suitability	화 면 1	화 면 2
Tests	STANDBY MENU Maintenance → Sanitise/Clean → Suitability Tests → Language → Macacer Meeu →	SUITABILITY TESTS Res Suitability Test → Temp Suitability Test →

항 목	설명
Res Suitability Test	자세한 내용은 밀리포아 코리아로 연락 주시기
Temp Suitability Test	바랍니다.



■ 사용 법

- 본 장을 시작하기 전에 Software Map 을 확인하여주시기 바랍니다. 본 장은 Manager Menu 사용법에 대해 설명합니다.
- Manager Menu 를 사용하기 위해서는, 로그인 ID 와 패스워드가 반드시 필요합니다.
- 로그인과 패스워드를 입력방법은 Software Map 에서 확인할 수 있습니다.

■ ID & Password 변경

화 면 1 화 면 2 MANAGER MENU CHANGE ID & PASSWORD Login Date and Time  $\rightarrow$ Password: Set Points → abcdefghijklmnop qrstuvwxyz012345 Units > Setup → 6789-\_0. A≠a <⇒ User Parameters → ГП History →

항 목	설명	
Change ID & Password	<ul> <li>Manager 메뉴 로그인에 필요한 ID &amp; 패스워드를 변경합니다.</li> <li>로그인과 패스워드에는 4 개의 Character 가 사용됩니다.</li> </ul>	

■ 날짜 & 시간

화 면 1	화 면 2
MANAGER MENU Change ID and Password → Date and Time → Set Points → Units → Setup → User Parameters → History →	DATE AND TIME 23 Sep 2006 Press + and ↓ to adjust. Press → and ← to navigate. Press ↓ to conFirm and exit.

항 목	설명
DATE AND TIME	시스템 날짜 & 시간 변경

#### ■ Set Points

화면	화면 2		
MANAGER MENU	SET POINTS	SET POINTS	
Change ID and Password +	Pretreatment →	Milli-Q Product Res →	
Date and Time +	Strainer Frequency →	Milli-Q Product TOC →	
Set Points +	Tap Feed Cond →	Millipak →	
Units +	RO Rejection →	BioPak →	
Setup +	RO CL2 Cleaning →	EDS-Pak →	
User Parameters +	Permeate Cond →	Pod Pak A →	
History +	Tank Refill →	Pod Pak B →	

항목	설명
Pretreatment	<b>" REPLACE EXTERNAL PRE-TREATMENT"</b> 메시지의 주기 값 설정
Strainer Frequency	<b>"EXAMINE INLET STRAINER"</b> 메시지의 주기 값 설정
Tap Feed Cond	<b>"TAP FEED CONDUCTIVITY &gt; SP"</b> 메시지 설정 값 변경
RO Rejection	<b>"RO REJECTION &lt; SP"</b> 메시지 설정 값 변경
RO CL2 Cleaning	<b>"PERFORM RO CL2 CLEANING"</b> 메시지 설정 값 변경
Permeate Cond	"PERMEATE C > SP" 메시지 설정 값을 변경합니다.
Tank Refill	Milli-Q System 이 tank 를 채우기 시작하는 레벨 값 변경
Milli-Q Product Res	<b>"MILLI-Q RES &lt; SP, REPLACE Q-PAK"</b> 메시지 설정 값 변경
Milli-Q Product TO	<b>"MILLI-Q TOC &gt; SP"</b> 의 메시지 설정 값을 변경합니다.
Millipak	"REPLACE POD PAK IN XX DAYS (where 1 ≤ XX ≤ 15)" 메시지 설정 값 변경
BioPak, EDS-Pak, POD Pak	상위 참조

★ SET POINT 값을 변경하시기 전에 반드시 밀리포아 코리아와 상의하여주시기 바랍니다.



화면 1	화면 2
MANAGER MENU Change ID and Password → Date and Time → Set Points → Units → Setup → User Parameters → History →	UNITS Pressure → Milli-Q Product → Tank Volume →

항목	설명	
Pressure	● 압력단위를 변경할 수 있습니다.	
	● bar, psi, KPa 단위를 설정합니다.	
Milli-Q Product	● Milli-Q 생산수의 수질 단위를 변경할 수 있습니다.	
	● MΩ.cm or μS/cm 단위를 설정합니다.	
Tank Volume	Tank 용량을 설정합니다.	
	● %, Litres 또는 US Gallons 단위를 설정합니다.	

## ■ Setup

화면 1	화면 2		
MANAGER MENU	SETUP	SETUP	
Change ID and Password +	Install Date →	Flow Calibration →	
Date and Time →	Buzzer →	UV 254 nm Activation →	
Set Points →	MQ Recirc Mode →	UV 185 nm Activation +	
Units →	POD Flow Stop →	ASM UV Lamp Schedule →	
Setup →	Temp Comp Mode →	Network Settings →	
User Parameters →	Flow Calibration +	TOC Curve Check Time →	
History →	UV 254 nm Activation →		

항목	설명	
Install Date	설치 날짜 변경	
Buzzer	소리 설정 변경	
	매 시간마다 READY 모드에서 Milli-Q 시스템의 강제순환 시간을 변경합니다.	
MQ Recirc 모드	<i>알림 :</i> 마얀 60 보이르 성정티아이다며, Daily TOC Curve	
	단덕, 60 군으로 실정되어났다던, Daily FOC Curve Check 은 수행되지 않습니다.	
POD Flow Stop	POD 채수 시 자동멈춤기능, 지속 채수 시 자동멈춤 시간 조절	
Temp Comp 모드	온도 보상 모드를 변경합니다.	
Flow Calibration	유량 Calibration 시 사용합니다.	
UV 254 nm Activation	UV 254 nm 램프 활성화/비활성 선택	
UV 185 nm Activation	UV 185 nm 램프 활성화/비활성 선택	
ASM UV 램프 Schedule	동작중인 ASM (Automatic Sanitization Module)설정시간 변경 ASM 사용자 매뉴얼을 참조하여주시기 바랍니다.	
Network Settings	네트워크 설정 변경 자세한 내용은 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
TOC Curve Check Time	TOC Curve Check 가 매일 자동으로 실시되는 시간을 변경합니다.	

■ 사용자 매개변수	사용자 매개변수는 "History Report" 출력 시 용지 상단에 인쇄됩니다.			
	화면 1		화면 2	
	MANAGER MENU Change ID and Password → Date and Time → Set Points → Units → Setup → User Parameters → History →		USER PARAMETERS Company Name → Department Name → Address → Postal Code → City → Country → Email →	
	항목		설명	
	Company Name			
	Department Name			
	Address			
	Postal Code	해당 항목 변경	! 시 사용	
	City			
	Country			

■ 사용 기록	화면 1	화면 2
요약	MANAGER MENU Date and Time → Set Points → Units → Setup → User Parameters →	HISTORY History Summary + Print System History + Print R0 History + Print Milli-Q History + Print Options +
	History → Lab closed →	

Email

항목	설명	
History Summary	Milli-Q 시스템의 사용 기록 확인 시 사용	
Print System History		
Print RO History	- - "Printing" 메뉴 참조	
Print Milli-Q History		
Print Options	]	

■ 목적

■ 화면

#### READY 모드에서는 초 순수를 POD 로부터 채수 할 수 있고, 순수를 생산하여 탱크에 저장합니다. Milli-Q 시스템은 유지보수 작업 시를 제외하고 항상 READY 상태이어야 합니다.



READY 모드에서		
STANDBY 모드		
변경		

Display	절차	Result
READY 30 juin 2009 10:11 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µ5/cm TC MQ Res: 18.2 MΩ.cm TC TOC: 4 ppb	) 버튼을 누릅니다.	STANDBY 30 juin 2009 10:12 Menu → Ready →

■ READY 모드

READY 모드 화면은 아래와 같습니다.

- 수질확인

READY 모드 화면	설명
READY 30 juin 2009 10:12 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µ5/cm TC MQ Res: 18.2 Ma.cm TC TOC: 4 ppb	왼쪽 그림은 READY 모드의 예 입니다. • 본 화면은 1 차수를 생산, 탱크에 저장하는 상태로서 순수의 전도도는 6 μS/cm 라는 것을 보여줍니다. • POD 로부터 생산되는 초순수는 - 초순수 비저항값 18.2 MΩ.cm - TC - 25℃ 온도보상 - TOC : 4ppb 임을 나타냅니다.
READY 02 juil. 2009 09:40 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µS/cm TC MQ Res: MΩ.cm TC TOC: ppb	왼쪽 그림의 화면은, 순수는 생산되고 있지만, 초순수를 채수하거나 강제순환 하지 않는 상태입니다.

# 4.1 Ready Menu 설명

■ 수질

화면 1	화면 2
READY MENU Water Quality + Print Menu + View Operation + Consumables Status + Call Millipore + Service Tracking + InFormation +	WATER QUALITY Permeate Water Quality + Tank Level: 80.0 % Milli-Q Water Quality +

항목	설명
Permeate Water Quality	탱크를 채우는 순수의 수질보기
Tank Level	탱크에 저장된 순수의 양을 보기
MQ Prod Quality	POD 로부터 채수되는 초순수의 수질정보



■ 동작 상태 보기

화면 1	화면 2
READY MENU Water Quality → Print Menu → View Operation → Consumables Status → Call Millipore → Service Tracking → InFormation →	VIEW OPERATION System Operation → System Alerts → System Alarms → System Measures →

항목	설명
	시스템 동작 상태를 확인할 수 있습니다. :
	● operating 모드,
	● 펌프상태,
System Operation	● UV 램프상태,
System Operation	● 공급수, RO 압력
	● RO 관련수질
	– 공급수 <b>, RO</b> 생산수 전도도 값
	- RO 제거율
System Alerts	표시된 주의 메시지 확인
	자세한 내용은 "주의 메시지" 장을 확인해 주십시오.
System Alarms	표시된 경고 메시지 확인
System Alarms	자세한 내용은 "경고 메시지" 장을 확인해 주십시오.
	● 시스템 총 가동시간,
System Measures	● 펌프전압
	● UV 램프전압

■ 소모품 상태

화면 1	화면 2
READY MENU	CONSUMABLES STATUS
Water Quality →	Pretreatment →
Print Menu →	Progard →
View Operation →	UV 254 nm Lamp →
Consumables Status →	ASM UV Lamp →
Call Millipore →	UV 185 nm Lamp →
Service Tracking →	Q-Pak →
Information →	POD Pak →

소모품	설명
Pretreatment	시스템에 장착된 각각의 소모품에 대한 정보를 확인할 수 있으며, 확인할 수 있는 정보들은 아래와
Progard	같습니다:
UV 254 nm 램프	● 설시될까, ● 소모품 수명,
ASM UV 램프	● 소모품 사용량 ● 카닼로그 번호 및 시리억 번호
UV 185 nm 램프	알림:
Q-Pak	소모품에 대한 정보는 일부 제한적일 수 있습니다.
POD Pak	

■ 밀리포아 코리아 연락

화면 1	화면 2
READY MENU Water Quality + Print Menu + View Operation + Consumables Status + Call Millipore + Service Tracking + Information +	CALL MILLIPORE Application Specialist → Service Engineer → Tech Service → Other →

하목	설 명
Application Specialist	· 항목 ● 성명
Service Engineer	• 연락처 • 밀리포아 담당자 이메일
Tech Service	
Other	위 항목은 빌리포아 서비스 엔지니어가 입력한 항목입니다.

### ■ 서비스 정보 확인

화 면 1	화 면 2
READY MENU	SERVICE TRACKING
Water Quality →	Installation +
Print Menu →	Repair +
View Operation →	Service Contract →
Consumables Status →	Contract Expires →
Call Millipore →	Next Service →
Service Tracking →	Ne×t Calibration →
InFormation >	Ne×t QualiFication →

항 목	설명	
Installation		
Repair	서비스 방문 시 입력되 내용을 확인할 수 있습니다.	
Service Contract	예방점검 및 서비스 관련항목을 확인할 수 있습니다.	
Contract Expires		
Next Service	] <i>알림:</i> 위 항목은 서비스 엔지니어가 입력한 항목입니다.	
Next Calibration		
Next Qualification		

■ 정 보

화면 1	화면 2	
READY MENU	INFORMATION	
Water Quality →	Flow Schematic →	
Print Menu →	Version →	
View Operation →	System InFormation →	
Consumables Status →		
Call Millipore →		
Service Tracking →		
InFormation +		

항 목	설명
Flow Schematic	시스템 주요 부품 설명 보기
Version	소프트웨어 버전 보기
System Information	내용: • 시스템 종류 • 카탈로그 번호 • 시리얼 번호 • 설치 일자 • 제조 일자

■ TOC Curve	화 면 1		화 면 2
Check	READY MENU Water Quality + View Operation + Consumables Status + Call Millipore + Service Tracking + Information + TOC Curve Check +		TOC CURVE CHECK Press ✓ to start TOC curve check operation. Press ← to exit.
	항 목		설명
	TOC Curve Check	TOC Curve Check 는 TOC Indicator 에서 사용하는 데이터를 결정 짓습니다. TOC Curve Check 를 수동으로 실행할 수 있는 기능입니다. TOC Curve Check 는 1 일 1 회 자동적으로 동작합니다	

# Milli-Q Direct 작동법

1. 채수하기	60
2. 수질 확인하기	62
3. 동작 상태 확인	63
<b>4.</b> 소모품 상태 확인	65
5. 연락처 확인	66
6. 정보 확인	67

■ POD 초순수를 채수하기 위해, READY 모드에서 POD 버튼을 누릅니다. Plunger 사용하기



위치	유량
L	미량 (살짝 누릅니다.)
М	중간 량 (살짝 누릅니다.)
н	대량 (버튼을 최대한 누르고, 계속 누릅니다. 버튼을 놓으면 채수가 중단됩니다 <b>.)</b>
Н	지속적인 채수 (스위치를 완전히 누른 후, 스위치를 놓으면 계속 채수됩니다. 스위치를 다시 누르면 채수가 중단됩니다.)

### ■ 정량 채수

POD 로부터 정량 채수 기능을 사용하기 위해서는 아래의 절차를 따릅니다.

단계	절차	화면
1	시스템을 READY 모드에 놓습니다.	READY Ø1 juil. 2009 15:31 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µS/cm TC MQ Res: 18.2 MΩ.cm TC TOC: 4 ppb
2	● Volume 을 선택합니다. ● ऒ 버튼을 누릅니다.	UOLUME SETUP Volume: 1.00 L Press ↑ and ↓ to adjust. Press ↓ to deliver water. Press ← to exit.
3	<ul> <li>원하는 채수량을  버튼과</li> <li>버튼을 이용하여 선택합니다.</li> <li>버튼을 누릅니다.</li> </ul>	WATER DELIVERY Volume: 1.00 L Res: 18.2 MΩ.cm TC Temp: 24.9 °C TOC: 4 ppb Press ← to stop and exit.
4	정량채수가 끝나면 시스템은 약 3 분간 강제순환모드로 들어갑니다.	READY Ø1 juil. 2009 16:19 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µS/cm TC MQ Res: 18.2 MΩ.cm TC TOC: 4 ppb
5	시스템의 강제순환모드가 멈춥니다.	READY Ø2 juil. 2009 09:40 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 μ5/cm TC MQ Res: MΩ.cm TC TOC: ppb
■ **절차** 수질 확인을 위해서는 아래의 절차를 따라주시기 바랍니다.

단계	절차 화면	
1	시스템이 READY 모드인지 확인 및 전환합니다	READY 02 juil. 2009 09:40 Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µS/cm TC MQ Res: Mr2cm TC TOC: ppb
2	Menu 를 선택합니다.	READY MENU Water Quality → Print Menu → View Operation → Consumables Status → Call Millipore → Service Tracking → InFormation →
3	Water Quality 를 선택합니다. 에는을 누릅니다.	WATER QUALITY Permeate Water Quality → Tank Level: 80,0 % Milli-Q Water Quality →
4	확인하고자 하는 수질확인을 위해 Water Quality 를 선택합니다. 한 버튼을 누릅니다.	PERMEATE WATER QUALITY Tap Feed C: 420 µ5/cm TC RO Feed C: 600 µ5/cm TC RO Feed T: 24.7 °C RO Pressure: 5.0 Bar Permeate C: 6.0 µ5/cm TC RO Rejection: 99 % +
알림:		
<i>'TC'는</i>	온도 보상 상태에서 측정된 비 저항 값을	<i>을 의미합니다.</i>
5	♥♥ 버튼을 3 회 누릅니다. Main 메뉴/Ready 메뉴로 전환됩니다.	READY         Ø1 juil. 2009 16:25         Menu →         Tank:       Standby →         80.0 %       Volume →         Perm C:       6.0 µS/cm TC         MQ Res:       18.2 MΩ.cm TC         TOC:       4 ppb

## **3.** 동작 상태 확인

### ■ 소개

• View Operation 에서는 주요 부품의 동작상태를 확인합니다.

- View Operation 화면에는, 다음과 같은 항목을 선택할 수 있습니다.
  - System Operation,
  - System Alerts,
  - System Alarms,
  - System Measures

■ 시스템 System Operation 화면을 보기 위해서는 아래 절차를 따라주시기 바랍니다.
 동 작

단계	절차	화면
1	READY 모드인지 확인 후 전환합니다. (Ready 모드에서만 확인 가능합니다.)	READY         Ø1 juil. 2009 16:27         Menu →         Tank:       Standby →         80.0 %       Volume →         Perm C:       6.0 µS/cm TC         MQ Res:       18.2 M‰cm TC         TOC:       4 ppb
2	Menu 를 선택합니다.	READY MENU Water Quality → Print Menu → View Operation → Consumables Status → Call Millipore → Service Tracking → Information →
3	View Operation 을 선택합니다. 버튼을 누릅니다.	UIEW OPERATION System Operation → System Alerts → System Alarms → System Measures →
4	System Operations 를 선택합니다. 한 버튼을 누릅니다.	SYSTEM OPERATIONS RO Operation: Depressurisation Tap Feed Pressure: 2.0 Bar Tap Feed C: 420 µS/cm TC RO Pump Pressure: 5.0 Bar RO Feed C: 600 µS/cm TC
5	더 많은 정보를 보시려면,	SYSTEM OPERATIONS RO Pump: On UV 254 nm Lamp: On ASM UV: On MQ Operation: Recirculation Dist Pump: On UV 185 nm Lamp: On +

■ 주의 메시지	화면은 주의 메시지의 예입니다. READY 모드 혹은 STANDBY 모드에서 메인 화면의 하단부에 나타납니다.	SYSTEM ALERTS Replace UV 185 nm
	만약, UV 185 nm 램프가 교체되면, 본 메시지는 더 이상 화면상에 나타나지 않게 됩니다.	SYSTEM ALERTS No Alerts

■ 경고 메시지	화면은 경고 메시지의 예 입니다. 이 경고 메시지를 강제 무시할 수 있는 1 시간 정도를 제외하고는 시스템이 지속적으로 화면상에 나타나게 됩니다	SYSTEM ALARMS Flow Auto Stop
	경고메시지에 대한 문제가 해결되면, 화면상에 나타난 경고메시지는 더 이상 화면상에 나타나지 않습니다.	SYSTEM ALARMS No Alarms

Dist Pump: 22.5 V DC -
Dist Pump: 22.5 V DC -

## ■ 소개 소모품 상태에서는 다양한 소모품에 관련된 정보를 확인할 수 있습니다. (시스템상에는 "Consumable Status"로 표시되어 있습니다.)

■ 절차

소모품 상태를 확인하기 위해서는 아래의 절차를 따라주시기 바랍니다.

단계	절차	화면
1	READY 모드인지 확인 및 전환합니다.	READY 01 juil. 2009 16:35 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µ5/cm TC MQ Res: 18.2 Mo.cm TC TOC: 4 ppb
2	Menu 를 선택합니다.	READY MENU Water Quality → Print Menu → View Operation → Consumables Status → Call Millipore → Service Tracking → Information →
3	Consumable Status 를 선택합니다. 한 버튼을 누릅니다.	CONSUMABLES STATUS Progard → UV 254 nm Lamp → ASM UV Lamp → UV 185 nm Lamp → Q-Pak → POD Pak →
4	정보를 확인하고 싶은 소모품 명을 선택합니다. <b>예:</b> Progard Cartridge 에 대한 정보가 표시됩니다. 다른 소모품 상태를 확인하기 위해서는 위와 동일한 절차로 진행하시면 됩니다.	PROGARD Name: Progard Cat N°: PRØGØØØT3 Lot N°: F6DN27324 Installed: 20 Oct 2006 Replace In: 15 days Volume: 10000 L ←

■ 소개	Call Millipore 에서 Millipore 연락처를 확인 할 수 있습니다.		
	Millipore 담당자만이 시스템에 아래와 같은 정보를 입력 및 저장 할 수 있습니다.		

## ■ 절차 Call Millipore 내의 정보를 확인하기 위해서는 아래의 절차를 따라주시기 바랍니다.

단계	절차	화면		
1	READY 모드인지 확인 및 전환합니다.	READY 01. juil. 2009 16:36 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 μ5/cm TC MQ Res: 18.2 MΩ.cm TC TOC: 4 ρρb		
2	Menu 를 선택합니다.	READY MENU Water Quality → Print Menu → View Operation → Consumables Status → Call Millipore → Service Tracking → InFormation →		
3	Call Millipore 를 선택합니다. 버튼을 누릅니다.	CALL MILLIPORE Application Specialist → Service Engineer → Tech Service → Other →		
4	연락하고자 하는 Millipore 담당자를 선택합니다. 한 버튼을 누릅니다.	SERVICE ENGINEER Name: John SMITH Tel: +61 98 9999 Email: John_Smith@Millipore.com ←		

■ 소개 INFORMATION 메뉴에서 확인 가능한 내용은 다음과 같습니다.

• Flow schematic 정보

- 소프트웨어 버전 정보
- 제품 시리얼 번호 및 기타 정보

■ **절차** 시스템의 정보를 확인하기 위해서는 아래의 절차를 따라주시기 바랍니다.

단계	절차	화면
1	READY 모드인지 확인 및 전환합니다.	READY 01 juil. 2009 16:36 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µ5/cm TC MQ Res: 18.2 M2.cm TC TOC: 4 ppb
2	Menu 를 선택합니다.	READY MENU Water Quality → Print Menu → View Operation → Consumables Status → Call Millipore → Service Tracking → InFormation →
3	Information 을 선택합니다. 어튼을 누릅니다.	INFORMATION Flow Schematic + Version + System InFormation +
4	확인하고자 하는 정보를 선택합니다. 다음 페이지에서 두 가지 예시 화면을 확인하실 수 있습니다.	VERSION Boot Loader: V 1.02 System: v7 EPLD: v1.0 Measure: v1.0 Power Supply: v1.0 POD: v1.0 Tag Reader 1: v1

■ 버전

시스테이	다야하 퍼의	어 배처으	다으라	간스니다
시_ 곱시	이이인 미제		니머니	日 コ コ ー・

시스템의 각 항목의 버전을 확인할 수 있습니다. UERSION Boot Loader: V 1.02 System: v7 EPLD: v1.0 Measure: v1.0 Power Supply: v1.0 POD: v1.0 Tag Reader 1: v1

■ 시스템 정보 Catalogue number, Serial number, 생산일자 등을 확인할 수 있습니다. "Serial number" 항목은 Millipore 서비스 접수 시 필요한 항목입니다.

> 예를 들어, 오른쪽 화면은 System 의 카달로그 번호와 시리얼 번호를 보여줍니다.

알림:

System 의 설치 날짜는 Millipore 담당자가 입력합니다. (설치 날짜는 자동적으로 입력되지 않습니다.) SYSTEM INFORMATION Milli-Q Direct 8 Cat N°: ZR0Q00800 Serial N°: F6DN27327B MFG Date: 1 April 2006 Inst Date: 1 June 2006 ←

# 유지관리

1. 유지관리 Schedule	72
2. Progard Pack 과 Vent Filter 교체	73
3. Q-Pak Pack 교체	76
4. POD Pak 교체	80
5. TOC Curve Check	83
6. RO Cartridge Sanitizing	85
7. RO Cartridge(PH) Cleaning	88
8. Flow rate 교정	90

#### ■ 소모품

항목	유지관리	When
Progard Pack	교 체	ICD 하며에 메시지가 나타나은 때
Q-Pak Pack	교 체	LCD 외원에 메지지가 다니났을 때
POD Pak	교체	LCD 화면에 메시지가 나타났을 때

## ■ UV 램프

항목	유지관리	When
UV 254 nm 램프	교체	ICD 하며에 메시지가 나타나은 때
UV 185 nm 램프	표 제	LCD 외신에 메시지가 다닜을 때

## 알림:

UV Lamp 교체 시 반드시 밀리포아 서비스 엔지니어에 의해 교체할 것을 권장합니다. UV Lamp 교체 시 시스템 커버를 제거해야 하며, 사용자 매뉴얼에는 램프 교체 방법에 대해 설명하지 않습니다. UV 램프는 정확한 절차에 따라교체되어야

■ Cleaning	항 목	유지관리	When
/Sanitization	Inlet Strainer	Cleaning	LCD 화면에 메시지가 나타났을 때 <b>,</b>
		Cleaning	또는 필요 시
	PO Cartridae(c)	Cl <sub>2</sub> Cleaning	12 주마다 혹은 필요에 따라
	NO car triuge(s)	pH Cleaning	필요에 따라
	System	Sanitization	밀리포아 코리아로 연락 주시기

■ Flow	항 목	유지관리	When
rate 교정			새 소모품 설치, 센서 혹은 공급수의
	Flow rate	개교정	변화 시
	FIOWTALE	세파영	'Flow Calibration Menu'를
			참조하여주시기 바랍니다.

	양 폭	유지관리	When
Check	TOC Indicator	TOC Curve Check 업데이트	신규 Q-Pak Pack 이 설치되었거나, LCD 화면에 메시지가 표시 될 때

## 2. Progard Pack 과 Vent Filter 교체

■ 교체시기 아래의 메시지 중 하나의 경우가 나타나게 되면, Progard Pack 과 Tank Vent Filter 의 교체가 반드시 필요합니다 주의 메시지 = REPLACE PROGARD CARTRIDGE AND TANK VENT FILTER IN XX DAYS 주의 메시지 = REPLACE PROGARD AND TANK VENT FILTER



Progard Cartridge 는 설치 후 반드시 flush 를 진행하셔야 합니다.

■ 제거하기

## Progard Pack 을 제거하기 위해, 아래의 절차를 따라주시기 바랍니다.

단계	절차	화면
1	STANDBY 모드로 전환합니다.	STANDBY 15 juil. 2009 16:23 Menu ÷ Ready ÷
2	POD Plunger 눌러 시스템 내부 압력을 제거합니다. POD 에서 더 이상 채수가 되지 않는 경우, POD Plunger 를 한번 더 누릅니다.	STANDBY 15 juil. 2009 16:23 Menu → Ready →
3	시스템의 오른쪽 커버를 엽니다. 사용된 Progard Pack 을 제거합니다.	
4	잠시 후 자동적으로 시스템은 Progard Pack 이 제거되었음을 인식합니다.	STANDBY 1 PROGARD CARTRIDGE OUT dy ÷ PRESS ÷

■ 필터 장차하기	새 Proga	rd Pack 을 설치하기 위해 아래의 질	철차를 따라주시기 바랍니다.
	단계	절차	화면
	1	Progard Pack 포트의 보호캡을 제거합니다. O 링에 물을 적십니다.	0
	2	Progard Pack 이 끼워질 때까지 눌러 장착시킵니다. 오른쪽 커버를 닫습니다.	
	3	새 Progard Pack 이 설치완료되면, 다음과 같은 내용이 화면에 나타납니다.	INSTALL PROGARD A new Progard has been installed. Catalogue N°: PRØGØØØT3 Lot N°: F6DN27324. Press → to start Progard Flush/cleaning.
	4	♥ 버튼을 누릅니다.	INSTALL PROGARD Progard flush procedure in progress. Remaining Time: XX min. Press → to cancel.
	5	Progard Pack flush 가 종료되면, 시스템은 READY 모드로 돌아갑니다.	READY Ø2 juil. 2009 11:45 Menu → Tank: Standby → Ø% Volume → Perm C: 6.0 µS/cm TC MQ Res: MQ.cm TC TOC: ppb

■ 교체시기 아래의 경고 혹은 주의 메시지가 LCD 화면에 나타나면, Q-Pak Pack 을 교체해야 합니다.

- 경고 메시지 = "MILLI-Q RES < SP, REPLACE Q-PAK"
- 주의 메시지 = "REPLACE Q-PAK PACK"

■ **제거하기** Q-Pak Pack 을 제거하기 위해 아래의 절차를 따라주시기 바랍니다.

단계	절차	화면
1	STANDBY 모드로 전환합니다.	STANDBY 16 juil. 2009 09:25 Menu → Ready →
2	POD 버튼을 눌러 시스템 내부 압력을 제거합니다. POD 에서 더 이상 채수가 되지 않는 경우, POD 버튼을 한번 더 누릅니다.	STANDBY 16 juil. 2009 09:25 Menu → Ready →
3	시스템 왼쪽 커버를 열고 <b>, Pack</b> 고정핸들을 위로 잡아 올립니다.	

■ 제거하기	단계	절차	화면
(계속)	4	사용한 <b>Q-Pak Pack</b> 을 앞으로 당겨 제거합니다 <b>.</b>	
	5	감시 후 자동으로 시스템이 Q-Pak Pack 이 제거되었음을 인식합니다.	STANDBY 202-PAK PACK OUT nu → dy → PRESS →



Q-Pak Pack 교체 설치 과정은 아래의 절차를 따라 주시기 바랍니다.

단계	절차	화면
1	Q-Pak Pack 포트 보호캡을 제거합니다. O 링이 제 위치에 있는지 확인한 후, 물로 충분히 적십니다.	
2	시스템 왼쪽 포트에 Q-Pak Pack 상단 포트를 밀착시켜 장착시킵니다. Q-Pak Pack 하단부를 누릅니다.	

■ 필터	단계	절차	화면
강착하기	3	Pack 고정핸들을 아래로 누릅니다. Pack 고정이 완료되면 왼쪽 커버를 닫습니다.	
	4	Q-Pak Pack 설치가 완료되면, 다음과 같은 내용이 화면에 나타납니다. 한 버튼을 누릅니다.	INSTALL Q-PAK A new Q-PAK has been installed. Catalogue N°: QPAKØØTEX Lot N°: F6DN27325. ←

## ■ Rinsing 새 Q-Pak pack 이 설치된 후에는 Rinsing 이 필요합니다. 이 과정은 최적의 수질을 유지하는데 필요합니다.

단계	절차	화면
1	액세서리로 제공된 커넥터를 연결하고 그림과 같이 튜빙을 연결합니다. <i>주의:</i> 커넥터 장착 시 테플론 테이프를 사용하지 마십시오. 튜빙을 배수관으로 향하게 합니다.	

Rinsing	단계	절차	화면
(계속)	2	Milli-Q 시스템은 반드시 READY 모드 상태여야 합니다.	READY 15 juil. 2009 16:17 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 μS/cm TC MQ Res: 18.2 MΩcm TC TOC: 4 ppb
	3	POD 버튼을 누릅니다.	READY 15 juil. 2009 16:17 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µ5/cm TC MQ Res: 18.2 MΩ.cm TC TOC: 4 ppb
	4	10 여분간 채수 합니다. 이 작업은 시스템 내에 있는 공기를 배출하며, Q-Pak Pack 내부의 purification media 를 Rinsing 해줍니다.	READY         15 juil. 2009 16:17         Menu →         Tank:       Standby →         80.0 %       Volume →         Perm C: 6.0 µS/cm TC         MQ Res: 18.2 MΩcm TC         TOC: 4 ppb
	5	10 분여 채수 후, 멈추시면 됩니다. 시스템은 READY 모드로 둡니다.	READY 15 juil. 2009 16:17 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µS/cm TC MQ Res: 18.2 MΩ.cm TC TOC: 4 ppb

■ Manual	Q-Pak Pack 이 교체되면, A TOC Curve Check 는 반드시 수행 되어져야
TOC Curve	합니다. 자세한 내용은, TOC Curve Check Section 을 참고하여 주시기
Check	바랍니다.
■ Flow Rate	Q-Pak Pack 이 교체되면, 정량채수 Flow rate 교정 과정이 필요합니다. 자세한
교정	내용은 Installation 장을 참조하여주시기 바랍니다.

■ Flow rate 에 의한 교체근거	Milli-Q Water flow rate 을 감소시키는 하나의 원인으로 POD Pak 의 막힘현상을 들 수 있습니다. 따라서, POD Pak 의 막힘이 일어나면, POD Pak 을 교체해주어야 합니다. 최 종단 필터인 Millipak 과 BioPak 의 Air 에 의한 막힘 현상이 없는지를 확인하여주시기 바랍니다. 만약 막힌 Air 가 있다고 여겨지면, 최 종단 필터의 Air 제거 포트를 열고, POD 버튼을 눌러 채수모드에서 Air 를 제거합니다. Air 제거 후 포트를 닫습니다.
■ 메시지에 의한 교체	LCD 화면상에 다음과 같은 주의 메시지가 나타나면 POD Pak 은 교체 되어야 합니다. 주의 메시지 = "REPLACE POD PAK"
■ 필터 장착/ flush	POD Pak 과 함께 동봉되어 있는 설명서를 참조하여주시기 바랍니다.

■ 등록

POD Pak 설치 후 아래의 절차에 따라 시스템에 등록하셔야 합니다.

단계	절차	화면
1	STANDBY 모드인지 확인 및 전환합니다.	STANDBY 01 juil. 2009 16:47 Menu → Ready →
2	Menu 를 선택합니다.	STANDBY MENU Maintenance → Sanitise/Clean → Suitability Tests → Language → Manager Menu →
3	Maintenance 를 선택합니다.	MAINTENANCE Install Pretreatment → Clean Strainer → Install Progard → Install new RO → Install UV 254 nm Lamp → Install UV 185 nm Lamp → Install Q-Pak →

∎ 등록	단계	절차	화면
(계속)	4	♥ 버튼을 눌러, Install POD Pak 을 선택합니다.	MAINTENANCE Clean Strainer → Install Progard → Install new RO → Install UV 254 nm Lamp → Install UV 185 nm Lamp → Install Q-Pak → Install POD Pak →
	5	▶ 버튼을 누릅니다.	
	6	▶ 버튼을 누릅니다.	INSTALL POD PAK Select the POD Pak that you wish to install. Press → to continue or ← to exit.
	7	화면은 POD Unit 중 Millipak 에 관한 예입니다. 한 버튼을 누릅니다.	INSTALL POD PAK Millipak → BioPak → EDS-Pak → Other Pod Pak A → Other Pod Pak B → No Filter →
	8	● 버튼을 누릅니다.	INSTALL POD PAK Follow the instructions delivered with the new POD Pak and press v. +

■ 등록	단계	절차	화면
(계속)	9	어른을 누릅니다.	INSTALL POD PAK POD Pak installation is registered. Next maintenance in 182 days. Press ← to exit.
	10	ⓒ 버튼을 3 회 누릅니다. STANDBY 모드로 전환됩니다.	STANDBY 01 juil. 2009 16:49 Menu → Ready →

■ Flow Rate 교정 POD Pak 교체 시, 정량 채수 flow rate 도 교정하셔야 합니다. Installation 장의 절차를 따라주시기 바랍니다.

■ 교체시기 Q-Pak Pack 교체 시 및 TOC 값이 유동적일 경우 TOC Curve Check 과정을 수행하셔야 합니다.

### 알림:

TOC Curve Check 은 Q-Pak pack 의 교체와 flushing 에 따라 수동적으로 수행되어질 수 있습니다. 시스템은 TOC Curve Check 과정을 1 일 1 회 자동으로 실시합니다. 따라서 만약, 소모품 교체 시에 TOC Curve Check 과정이 수동으로 이루어지지 않더라도 이 과정은 자동적으로 24 시간이내에 실시됩니다.

■ 절차 TOC Curve Check 를 수행하기 위해서는 아래의 절차를 따라주시기 바랍니다.

단계	절차	화면
1	READY 모드인지 확인 및 전환합니다.	READY 16 juil. 2009 16:43 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µ5/cm TC MQ Res: 18.2 Ma.cm TC TOC: 4 ppb
2	Menu 를 선택합니다.	READY MENU Print Menu → View Operation → Consumables Status → Call Millipore → Service Tracking → InFormation → TOC Curve Check →
3	TOC Curve Check 을 선택합니다. 어튼을 누릅니다.	TOC CURVE CHECK Press ✓ to start TOC curve check operation. Press ← to exit.

■ 절차	단계	절차	화면
(계속)	4	✔ 버튼을 누릅니다.	TOC CURVE CHECK The system is now in TOC curve check processing. Task Completion: XX min Press ← to cancel and exit.
	5	10 여분 후, 시스템은 자동적으로 READY 모드로 전환됩니다.	READY 16 juil. 2009 16:43 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µS/cm TC MQ Res: 18.2 MΩ.cm TC TOC: 4 ppb

■ CL2	RO Cartridge CL2 CLEANING 은 Cartridge 내부의 박테리아 증식을		
CLEANING	억제하기 위해 RO cartridge 의 sanitization 과정이 요구됩니다.		
시기	최적의 RO 성능을 유지하기 위해, 아래와 같은 메시지가 발생할 경우		
	sanitization 작업을 수행해야 합니다.		
	주의 message = "PERFORM RO CL2 CLEANING."		



RO Membrane Sanitizing 시에는 반드시 보호용 장갑과 안경 및 적절한 안전장비를 착용하여주시기 바랍니다.

■ **세척포트열기** 아래의 단계에 따라 세척포트를 열어주시기 바랍니다.

단계	절차	화면
1	<ul> <li>STANDBY 모드로 전환합니다.</li> <li>Milli-Q System 내부 압력을 제거합니다.</li> </ul>	STANDBY 16 juil. 2009 09:03 Menu → Ready →
2	세척포트 제거용 툴로 뚜껑을 엽니다.	
3	뚜껑을 완전히 엽니다.	69

■ 세척포트

위 단계를 역순으로 수행하여 주시기 바랍니다.

잠금

알림:

세척포트 제거용 툴로 세척포트 뚜껑을 잠그지 마십시오.

단계	절차	화면
1	CL2 알약을 세척 포트 안에 넣습니다.	
2	뚜껑을 완전히 잠급니다.	6
3	STANDBY 모드를 선택합니다.	STANDBY 16 juil. 2009 09:03 Menu → Ready →
4	• 메뉴를 선택합니다. • 🕥 버튼을 누릅니다.	STANDBY MENU Maintenance → Sanitise/Clean → Suitability Tests → Language → Manager Menu →

RO Cartridge(s)의 Sanitizing 과정을 위해 다음의 절차에 따라주시기 바랍니다.

■ CL2

CLEANING

■ CL2	단계	절차	화면
CLEANING (계속)	5	● Sanitize/Clean 을 선택합니다. ● ऒ 버튼을 누릅니다.	SANITISE / CLEAN RO CL2 Cleaning + RO pH Cleaning + RO Cleaning + System Cleaning +
	6	<ul> <li>• RO CL2 CLEANING 을 선택합니다.</li> <li>● ● 버튼을 누릅니다.</li> </ul>	RO CL2 CLEANING See Maintenance Chapter in the User Manual For more information. Press 🗸 to start cleaning or $\leftarrow$ to exit.
	7	• 군 버튼을 누릅니다. • RO CL2 CLEANING 모드는 19 분 동안 실시됩니다.	RO CL2 CLEANING RO CL2 cleaning procedure in progress. Remaining Time : XX min. Press → to cancel.
	8	Cleaning 이 끝나면, System 은 자동적으로 READY 모드로 전환됩니다.	READY 16 juil. 2009 09:04 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µS/cm TC MQ Res: 18.2 Ms2cm TC TOC: 4 ppb

### ■ CLEANING 공급수 내 화학물질이 기준치 이상일 경우, RO Membrane PH CLEANING 이 시기 필요합니다. 밀리포아 코리아 서비스 담당자가 PH CLEANING 을 요청한 경우에 PH CLEANING 을 수행해 주시기 바랍니다.

■ <u>^</u> 안전 RO Membrane PH CLEANING 시 반드시 보호용 장갑과 안경 및 적절한 안전장비를 착용하여주시기 바랍니다.

■ CLEANING RO PH CLEANING 을 위해서는 아래의 절차를 따라주시기 바랍니다.

단계	절차	화면
1	STANDBY 모드에서 세척포트를 엽니다.	
2	RO PH CLEANING 파우치(ROClean™ A or ROClean B)를 세척포트 안에 넣습니다.	
3	뚜껑을 완전히 잠급니다. <i>알림:</i> 파우치 내의 화학성분은 PH Cleaning 이 진행되는 동안 녹아 들어갑니다. 다음 세척포트 뚜껑을 제거할 때, 빈 파우치도 함께 제거하여 주시기 바랍니다.	6
4	STANDBY 모드로 돌아갑니다.	STANDBY 16 juil. 2009 09:03 Menu → Ready →

■ CLEANING	단계	절차	화면
(계속)	5	● 메뉴를 선택합니다. ● ऒ 버튼을 누릅니다.	STANDBY MENU Maintenance → Sanitise/Clean → Suitability Tests → Language → Manager Menu →
	6	● Sanitise/Clean 을 선택합니다. ● ऒ 버튼을 누릅니다.	SANITISE / CLEAN RO CL2 Cleaning → RO pH Cleaning → RO Cleaning → System Cleaning →
	7	● RO pH Cleaning 을 누릅니다. ● ऒ 버튼을 누릅니다.	RO pH CLEANING See Maintenance Chapter in the User Manual For more inFormation. Press ✓ to start cleaning or ← to exit.
	8	<ul> <li>• 군 버튼을 누릅니다.</li> <li>• RO pH cleaning 은 142 분동안 지속됩니다.</li> </ul>	RO pH CLEANING RO pH cleaning procedure in progress. Remaining Time : XX min. Press → to cancel.
	9	pH Cleaning 과정이 완료되면, 시스템은 자동적으로 READY 모드로 전환됩니다.	READY 16 juil. 2009 09:04 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µS/cm TC MQ Res: 18.2 MΩcm TC TOC: 4 ppb

■ 교체시기	flow rate 는 다음과 같은 상황일 때 교정하셔야 합니다.: • 새 소모품으로 교체될 경우, - POD Pak - Q-Pak Pack • 센서 혹은 주요 구성품이 교체되어졌을 경우 • 정량채수 기능이 정확하게 이루어지지 않을 경우 • 정량채수 기능으로 정량채수 시, 정량이 맞지 않을 경우
■ 절차	Installation Chapter 에 나와있는 절차를 따라주시기 바랍니다.

# 경고 메시지

1.	경고 정보	•••••		• • • • • • • • • • •	•••••		• • • • • • • • • • • • • •	94
2.	경고 메시지	요약	•••••	•••••	•••••	••••••	•••••	98

■ 정의	경고 메시지란, 시스템에 문제 해결이 필요한 상황들이 발생할 경우 나타납니다.

경고경고 메시지가 나타나 있는 경우, 시스템 사용을 권장하지 않습니다.경고만약 경고 메시지가 나타나거나 문제가 해결되지 않을 경우, 밀리포아 코리아로해결방법연락 주시기 바랍니다.

■ 종류 아래의 도표에는 각각의 경고 메시지에 대한 요약이 나타나 있습니다.

종류	설명		
	본 경고 메시지는 채수 과정 및 시스템 작동 상태에서		
	자동적으로 시스템 작동을 멈추게 할 수 있습니다. 이러한 예로		
Alarm stop	"PROGARD PACK OUT"이 있습니다. 본 메시지의 경우,		
	화면상에서 메시지를 1 시간동안 표시되지 않게 할 수는		
	있지만, 문제가 해결된 것은 아닙니다.		
	본 경고 메시지는 채수 및 시스템 작동상태를 그대로		
A la	유지합니다. 이러한 예로는 "MILLI-Q T < MIN"가 있습니다.		
Alarm	본 메시지의 경우, 화면상에서 메시지를 1 시간동안 표시되지		
	않게 할 수는 있지만, 문제가 해결된 것은 아닙니다.		

 ■ 주 화면
 경고 메시지는 본체 화면상에 아래와 같은 팝업형식으로 표시되고, 동시에 본체 적색 LED 도 지속적으로 켜지게 됩니다.
 아래 화면은 "MILLI-Q T > MAX" 경고 메시지의 예입니다.



## ■ 시스템 경고 에시지는 "VIEW OPERATION"->"SYSTEM ALERTS" 메뉴에서도 확인 가능합니다. 이 LCD 화면에 관한 자세한 정보는 <View Operation>장을 참조하여주시기 바랍니다.



경고 메시지를 보기 위해서는 아래의 절차를 따라주시기 바랍니다.

### ■ 경고 메시지

보기

단계 절차 화면 READY 02 iuil. 2009 15:0' MILLI-Q T > MAX Tank 경고 메시지가 본체 화면상에 팝업 80.0 1 형식으로 표시됩니다. Perr MQ R<mark>PRESS</mark> TOC**:** 4 ρρδ See Alarms Chapter in the User Manual For more 🌔 버튼을 누릅니다. inFormation. Press 🗸 to cancel the 경고메시지 확인 display of this alarm For 2 one hour or press + to 메인 화면의 팝업형식 메시지 표시 exit. 취소가능 READY 02 iuil. 2009 15:07 MILLI-Q T > MAX Tank )y 버튼을 누릅니다. 3 80.0 ie 메인 화면으로 전환됩니다. Perr MQ R<mark>PRESS</mark> TOC: 4 ρρb

- 경고 메시지 본체 메인 화면상의 경고 메시지 취소방법은 다음과 같습니다.
   표시취소
   경고 메시지의 원인해결 -> 이 경우, 자동 취소됨
  - 키 패드 사용, 본체 화면에서 경고 메시지 1 시간 동안 표시 안됨.
- 경고 메시지 표시취소하기 전 상태

아래의 화면은 경고 메시지의 예 중, "MILLI-Q T > MAX" 예 입니다.



## ■ 경고 메시지 표시취소 절차

경고 메시지 표시를 취소하기 위해서는 아래의 절차를 따라주시기 바랍니다.

단계	절차	화면
1	경고 메시지가 본체 화면상에 팝업형식으로 표시됩니다.	READY 02 juil 2009 15:07 MILLI-Q T > MAX ou → Tank by → 80.0 me → Perm MQ RPRESS → TOC: 4 ppb
2	▶ 버튼을 누릅니다.	See Alarms Chapter in the User Manual For more inFormation. Press ✓ to cancel the display of this alarm For one hour or press ← to exit.
3	✔ 버튼을 누릅니다.	경고 메시지 팝업창이 1 시간 동안만 나타나지 않습니다. 따라서 경고 메시지의 원인이 해결되지 않으면, 1 시간 후 경고 메시지는 다시 나타납니다.

■ 경고 메시지 표시취소 후 화면



### 밀리포아 서비스 담당자가 경고 메시지의 원인을 해결한 경우의 화면입니다.

해결 후 화면

■ 경고 원인


■ 경고 멈춤 메시지

LCD 화면	메시지 의미		
FLOW AUTO STOP	<ul> <li>Milli-Q Direct system 의 보호기능으로 물 넘침 현상을 막기 위해 40 분 후에는 채수기능을 멈추게 합니다.</li> <li>Q POD 버튼을 눌렀다 해제하면, 채수 타이머가 리셋되어, 다시 채수 가능합니다.</li> </ul>		
INCORRECT PROGARD CARTRIDGE	<ul> <li>시스템이 설치된 Progard 를 인식하지 못하거나, 잘못된 Pack 이 설치될 경우에 나타납니다.</li> <li>밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.</li> </ul>		
INCORRECT Q-PAK PACK	<ul> <li>시스템이 설치된 Q-Pak Pack 을 인식하지 못하거나 Pack 이 설치될 경우에 나타납니다.</li> <li>밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.</li> </ul>		
LOW FEED WATER PRESSURE	<ul> <li>공급수의 압력을 확인하여주시기 바랍니다.</li> <li>시스템내의 공기를 방출하기 위하여 STANDBY 모드에서 READY 모드로 동작합니다.</li> <li>문제가 지속되면 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.</li> </ul>		
PERMEATE C > SP	<ul> <li>Permeate 전도도 값이 설정 값보다 높습니다.</li> <li>밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.</li> </ul>		
POD LOCKED	● POD 가 열려있는 상태입니다. ● Q-POD 버튼을 다시 눌러 해제합니다.		
PROGARD CARTRIDGE OUT	<ul> <li>Progard Cartridge 가 올바르게 설치되지 않았거나 제거된 경우 나타납니다.</li> <li>Progard Cartridge 가 올바르게 설치되었는지 확인합니다.</li> <li>문제가 지속되면 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.</li> </ul>		
Q-PAK PACK OUT	<ul> <li>Q-Pak Pack 이 올바르게 설치되지 않았거나 제거된 경우 나타납니다.</li> <li>Q-Pak Pack 이 올바르게 설치되었는지 확인합니다.</li> <li>문제가 지속되면 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.</li> </ul>		

■ 경고 멈춤 메시지 (계속)	LCD 화면	메시지 의미
	TANK EMPTY	<ul> <li>저장탱크가 비어있는 상태입니다.</li> <li>탱크를 다시 채웁니다.</li> <li>탱크레벨센서가 시스템에 연결되었는지 확인합니다.</li> </ul>
	WATER DETECTED	<ul> <li>본 경고는 누수 및 탱크 넘침을 막기 위해 시스템의 모든 기능을 멈추게 합니다.</li> <li>시스템에 연결된 WATER SENSOR 가 누수 및 실험실 바닥에 물이 있음을 감지한 상태입니다.</li> <li>누수 된 물을 깨끗이 닦습니다.</li> <li>누수의 원인이 해결되었는지 확인합니다.</li> <li>시스템을 Standby 모드로, 그리고 다시 Ready 모드로 전환합니다.</li> </ul>

■ 경고 메시지

LCD 화면	메시지 의미	
CLEANING CANCELLED	<ul> <li>CLEANING 모드가 완전히 완료되지 못한 상태로 취소된 경우입니다.</li> <li>STANDBY 모드에서 READY 모드로 변경하시길 바랍니다.</li> <li>15 분간 FLUSH 모드가 끝나면, 시스템은 자동으로 탱크를 채우게 됩니다.</li> </ul>	
MILLI-Q INTER R > MAX	● Intermediate 비 저항값이 측정범위를 넘어선 경우인니다	
MILLI-Q INTER R < MIN	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
MILLI-Q INTER T < MIN	● Intermediate 온도가 측정범위를 넘어선 경우입니다.	
MILLI-Q INTER T > MAX	• 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
MILLI-Q RES < SP, REPLACE Q-PAK	<ul> <li>Milli-Q 초순수의 비 저항값이 설정값 이하인 경우입니다.</li> <li>시스템 내의 모든 공기를 제거하기 위해 채수를 실행하십시오.</li> <li>문제가 지속되면, Q-Pak Pack 을 교체하여주시기 바랍니다.</li> <li>Milli-Q 초순수의 비저항값이 측정범위를 넘어선 경우입니다.</li> <li>밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.</li> </ul>	
MILLI-Q RES > MAX		
MILLI-Q T < MIN	<ul> <li>Milli-Q 초순수의 온도가 측정범위를 넘어선 경우입니다.</li> </ul>	
MILLI-Q T > MAX	<ul> <li>● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.</li> </ul>	
MILLI-Q TOC > SP	<ul> <li>초순수의 TOC 값이 설정값 이상인 경우입니다.</li> <li>밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.</li> </ul>	
PERMEATE C < MIN	• RO 생산수(순수)의 전도도 값이 측정범위를 벗어난 경우입니다.	
PERMEATE C > MAX	• 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
RO FEED C < MIN	● 공급수의 전도도가 측정범위를 벗어난 경우입니다.	
RO FEED C > MAX	• 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
RO FEED T < MIN	● 공급수의 온도가 측정범위를 벗어난 경우입니다.	
RO FEED T > MAX	• 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	

1. 주의 메시지 정보	•••••	104
<b>2.</b> 주의 메시지 요약	••••••	109

■ 목적 주의 메시지는 시스템의 유지관리 요청과 관련됩니다. 대부분의 주의 메시지는 소모품의 교체와 관련됩니다.

■ 종류 아래의 도표에는 각각의 주의 메시지에 대한 요약이 나타나 있습니다.

종류	설명	
Minor Alert	Minor Alert 메시지는 빠른시일내에 시스템의 유지관리가	
MINOT ATEL	필요함을 나타냅니다.	
Maion Alont	Major Alert 메시지는 시스템의 유지관리 요구사항에 즉시	
Major Alert	따라야 함을 나타냅니다.	

(예)Minor alert 메시지의 예로는 "REPLACE POD PAK IN 15 DAYS"을 들 수 있습니다.Major alert 메시지의 예로는 "REPLACE POD PAK"을 들 수 있습니다.

 ■ 본체 주의 메시지는 본체 화면상 하단부 마지막 라인에 표시됩니다.
 메인 화면 아래의 예는, 주의 메시지인 "REPLACE POD PAK" 이 LCD 화면의 하단부에서 좌우로 움직이고 있음을 나타냅니다.



주의 메시지가 나타나면, 황색 LED 가 지속적으로 들어옵니다. 만약, 주의와 경고가 동시에 발생하게 된다면, 적색 LED 에만 불이 들어옵니다. 주의 메시지가 발생하면, "VIEW OPERATION"->"SYSTEM ALERTS"메뉴에서 확인 가능합니다. 시스템 주의 LCD 에 관한 자세한 내용은, <View Operation>을 참조하여주시기 바랍니다.

SYSTEM ALERTS	
Replace POD Pak	

104

### ■ **주의 메시지** 주의 메시지를 보기 위해서는 아래의 절차를 따라주시기 바랍니다.

보기

단계	절차	화면
1	시스템이 READY 혹은 STANDBY 모드인 경우, 주의 메시지는 화면상의 하단부에 나타납니다.	READY Ø8 juil. 2009 10:42 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µS/cm TC MQ Res: 18.2 MΩcm TC TOC: 4 ppb * REPLACE POD PAK **** Pf
2	주의 메시지를 선택할때까지	READY Ø8 juil. 2009 10:43 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µS/cm TC MQ Res: 18.2 Ms.cm TC TOC: 4 ppb × REPLACE POD PAK **** Pi
3	주의 메시지에 대한 자세한 정보를 얻기위해 🕥 버튼을 누릅니다.	The POD Pak installed on Point of Distribution should be replaced. Please make sure to replace it on time For optimal system performance. See Alerts Chapter in the User Manual For more information.
4	필요하다면, 💽 버튼을 눌러 주의 메시지에 관한 전체정보를 확인합니다.	make sure to replace it on time For optimal system performance. See Alerts Chapter in the User Manual for more information. Press ✓ to cancel the text display of this alert or press ← to exit.
5	<ul><li>● 버튼을 누릅니다.</li><li>메인화면으로 전환됩니다.</li></ul>	READY Ø8 juil. 2009 10:44 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 μ5/cm TC MQ Res: 18.2 MΩcm TC TOC: 4 ρρb x REPLACE POD PAK **** Pf

■ Minor Alert 메시지 취소 절차 Minor alert 메시지는 아래와 같은 경우 취소됩니다. : 유지관리 절차를 수행하는 경우 (예, 소모품 교체),

- 키패드사용 (하단 참조),
- Major Alert 메시지가 보여지는 경우, Minor Alert 메시지는 제거됩니다.

예: 취소 전, Minor Alert 메시지는"REPLACE POD PAK IN 15 DAYS"입니다.





단계	절차	화면
1	♥️ 버튼을 누릅니다.	READY 08 juil. 2009 10:44 Menu → Tank: Standby → 80.0 % Volume → Perm C: 6.0 µ5/cm TC MQ Res: 18.2 MQ.cm TC TOC: 4 ppb < REPLACE POD PAK IN 15 (
2	▶ 버튼을 누릅니다.	The POD Pak installed on Point of Distribution should be replaced in 15 days. Please make sure to replace it on time for optimal system performance. See Alerts Chapter in the User Manual
3	✔ 버튼을 누릅니다.	화면상의 Minor Alert 는 취소됩니다.



- message -취소과정
- Major Alert 메시지는 아래와 같은 경우 취소될 수 있습니다.:
- 유지관리 절차를 수행하는 경우 (예, 소모품 교체),
- 키패드 사용 시, 이 경우는 Major Alert 메시지를 24 시간 동안 취소시킬 수 있습니다.
- 예: 취소 전, Major Alert 메시지는 "REPLACE POD PAK"입니다.



Major Alert 메시지는 Keypad 를 사용함으로써 취소되며, 이 방법은 Minor Alert 메시지제거법과 동일합니다.

Major Alert 는 24 시간동안 취소되며, 유지관리절차가 실행되지 않으면, 24 시간 후에 다시 나타나게 됩니다.



주의 메시지는 취소되었지만 메시지의 원인은 여전히 남아있습니다.



■ Major Alert-소모품 교체 후

본 주의 메시지는 POD Pak 교체 후, 사라집니다.



■ 주의 메시지

LCD 화면	메시지 의미	
CALIBRATION VISIT	• Calibration 유효기간이 지났습니다.	
OVERDUE XX DAYS	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
	● ASM UV Lamp 가 동작하지 않습니다.	
	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
	● UV 185 nm Lamp 가 동작하지 않습니다.	
	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
	● UV 254 nm Lamp 가 동작하지 않습니다.	
CHECK UV 234 NM 멤프	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
FYAMINE INI ET STRAINER	● 설치된 Inlet Strainer 를 세척하고 타이머를	
	리셋 해주시기 바랍니다.	
	● 시스템이 RO 펌프 압력이 기준치 이하로	
LOW RO PUMP PRESSURE	떨어졌습니다.	
	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
NEXT CALIBRATION VISIT IN	● Calibration 유효기간이 XX 일 남았습니다.	
XX DAYS	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
NEXT QUALIFICATION VISIT	● Qualification 방문 일이 XX 일 남았습니다.	
IN XX DAYS	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
	● 시스템이 Service Visit 이 필요함을	
DAYS	나타냅니다.	
	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
NO RESPONSE FROM DHCP	● 네트워크 관리자에게 문의하시기 바랍니다.	
SERVER	● 시스템을 재시작 합니다.	
	● RO Cl2 cleaning 이 수행되어져야 함을	
PERFORM RO CL2	나타냅니다.	
CLEANING	● RO Cl2 cleaning 을 시작합니다. 타이머는	
	자동으로 리셋됩니다.	

주의	메시기	4
1		ľ

LCD 화면	메시지 의미	
	• TOC Curve Check 가 수행되어져야 합니다.	
	● TOC Curve Check 를 하거나 자동적으로 끝날	
CHECK	때까지 기다립니다.	
	• 24 시간 이상 이 메시지가 지속되면, 밀리포아	
	코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
QUALIFICATION VISIT	● Qualification 방문일이 지난 상태입니다.	
OVERDUE XX DAYS	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
BEDLACE ASM UV 래표	● ASM UV 램프가 교체되어져야 합니다.	
	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
	● 탱크의 ASM UV 램프가 XX 일(1 ~ 15 일) 내에	
REPLACE ASM UV 댐프 IN XX	교체 되어져야 합니다.	
	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
	● 외부에 장착된 전처리 필터 <b>(</b> 옵션 <b>)</b> 를	
REPLACE EXTERNAL	교체하여주시기 바랍니다.	
PRETREATMENT	● 전처리 필터와 함께 제공되는 문서를 통해 더	
	많은 정보를 얻을 수 있습니다.	
	● 외부에 장착된 전처리 필터가 XX 일(1 ~ 15 일)	
REPLACE EXTERNAL	내에 교체 되어져야 합니다.	
PRETREATMENT IN XX DAYS	● 전처리 필터와 함께 제공되는 문서를 통해 더	
	많은 정보를 얻을 수 있습니다.	
	● POD PAK 의 교체가 필요합니다.	
REPLACE POD PAK	● POD Pak 교체작업과 타이머 리셋 작업이	
	수행되어져야 합니다.	
	• POD PAK 이 XX 일(1 ~ 15 일) 이내에	
REPLACE POD PAK IN XX	교체되어져야 합니다.	
DAYS	• POD Pak 교체작업과 타이머 리셋 작업이	
	수행되어져야 합니다.	

주의	메시지
<b>(</b> 계속	<del>;</del> )

LCD 화면	메시지 의미	
	● Q-Pak Pack 이 교체되어져야 합니다.	
REFLACE Q-FAR FACK	● Q-Pak Pack 을 교체합니다.	
REPLACE Q-PAK PACK IN XX	• Q-Pak Pack 이 XX 일(1 ~ 15 일)내에	
	교체되어져야 합니다.	
	● Q-Pak Pack 을 교체합니다.	
	• Progard Cartridge 와 Vent Filter 가	
REPLACE PROGARD AND	교체되어져야 합니다.	
TANK VENT FILTER	• Progard Cartridge 와 Vent Filter 를	
	교체합니다.	
REPLACE PROGARD AND	• Progard Cartridge 와 Vent Filter 가 XX 일(1 ~	
	15 일)이내에 교체 되어져야 합니다.	
DAYS	• Progard Cartridge 와 Vent Filter 를	
	교체합니다.	
REPLACE UV 185 NM 래표	● UV 185 nm 램프가 교체되어져야 합니다.	
	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
REPLACE UV 185 NM 램프 IN XX DAYS	● UV 185 nm 램프가 XX 일( 1 ~ 15 일)이내에	
	교체되어져야 합니다.	
	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
RFPI ACF IIV 254 NM 래프	● UV 254 nm 램프가 교체되어져야 합니다.	
	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
REPLACE UV 254 NM 램프 IN XX DAYS	● UV 185 nm 램프가 XX 일( 1 ~ 15 일)이내에	
	교체되어져야 합니다.	
	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
RO REJECTION < SP	● RO % Rejection 이 설정값 이하입니다.	
	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
SERVICE VISIT OVERDUE XX	● 서비스 방문일이 XX 일 지난 경우 입니다.	
DAYS	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	

■ 주의 메시지 (계속)

LCD 화면	메시지 의미	
TAP FEED CONDUCTIVITY >	● 공급수의 전도도가 설정값 이하입니다.	
SP	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
	● 시스템과 컴퓨터 사이의 Ethernet 이 제대로	
UNPLUGGED	연결되었는지 확인합니다.	
	● 시스템을 재 시작합니다.	
THIS IP ADDRESS IS ALREADY	• 네트워크 관리자에게 문의하시기 바랍니다.	
USED BY ANOTHER SYSTEM	● 시스템을 재 시작합니다.	
TOC < 1 PPB	● 유효하지 않은 TOC 측정값입니다.	
	● TOC Curve Check 를 수행하시기 바랍니다.	
	● 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.	
TOC FEEDWATER < 15.3 MΩ.cm	● UV 램프 유입부에서의 낮은 비저항값 때문에	
	TOC 값이 정확히 측정되지 않는 경우입니다.	
	● Q-Pak Pack 을 교체하여 유효 TOC 측정값이	
	나올 수 있도록 합니다.	

# 제 8 장

## 구매 정보

### 소모품, 액세서리, 시스템 본체

■ Milli-Q	항목	카달로그 번호
Direct	Milli-Q Direct 8	ZR0Q00800
System	Milli-Q Direct 16	ZR0Q01600

■ 소모품

항목	카달로그 번호
Progard T3 Cartridge	PROGOOOT3
Q-Pak TEX Pack	QPAKOOTEX
Q-Pak TIX Pack	QPAKOOTIX
BioPak Ultrafilter	CDUFBI001
Millipak Express 40 Final Filter	MPGP04001
EDS-Pak <sup>®</sup> Final Filter	EDSPAK001
VOC-Pak <sup>™</sup> Final Filter	VOCPAK001
EDS-Pak Installation Kit - ordered 1 time only for multiple EDS-Pak uses.	EDSKIT001
UV 185 nm 램프	ZMQUVLP01
UV 254 nm 램프	ZLXUVLP01
ASM (Automatic Sanitization Module)	ZLXUVLPL1

■ 액세서리

항목	카달로그 번호
Reservoir 30 Litre	TANKPE030
Reservoir 60 Litre	TANKPE060
Reservoir 100 Litre	TANKPE100
Remote POD	ZMQSP0D02
ASM (Automatic Sanitization Module) for Reservoir	TANKASMIN
Cabinet Wall Mounting Bracket	WMBSMT002
Footswitch (for Remote POD)	ZMQSFTS01
Remote POD Wall Mounting Bracket	WMBQP0D01
Water Sensor	ZFWATDET4

■ 알림

밀리포아 코리아는 사용자 분들께 밀리포아 랩워터 시스템이 최상의 성능을 얻을 수 있도록 정기적인 예방점검 및 교정 서비스 프로그램을 제공하고 있습니다. 밀리포아 랩워터 시스템 유지관리 프로그램에 대해서 궁금하신 사항이 있으시면 밀리포아 코리아로 연락 주시기 바랍니다.