



## 사용자 메뉴얼

Elix® Essential 3, 5, 10, 15 (UV)  
system

RiOs™ Essential 5, 8, 16, 24  
system





축하합니다!

---

MerckMillipore Water Purification System 를 구매해 주셔서 감사합니다.  
궁금한 점이나 요청사항이 있으시면 MerckMillipore 로 연락주시기 바랍니다.

## **By Internet**

Millipore 인터넷 사이트에서는 주소, 유선/팩스 번호와 여러 가지 정보를 얻을 수 있습니다.

Internet 사이트 주소

[www.merckmillipore.com](http://www.merckmillipore.com)

## **제조사 주소**

Millipore SAS  
67120 Molsheim  
France

## 안전 정보

---

해당 시스템은 본 메뉴얼에 따라 설치되고 작동되어야 합니다. 특히, 이 설명서에서 지시한 전기와 수질에 관련된 지시사항을 잘 따라주시고 활용하시기 바랍니다. 문서에 기재되어있는 모든 정보를 준수하시고, 설명서를 따르지 않을 경우 오작동과 심각한 손상의 원인이 될 수 있다는 것을 명심하시기 바랍니다.

---



이 주의(Attention) 기호는 이 메뉴얼에서 시스템 조작 시 주의가 요구되어질 때 사용됩니다.

---



이 기호는 안전장비가 필요 되어 질 때 사용됩니다.



보호 안경과 장갑이 반드시 필요합니다.

---



이 UV 조사(UV RADIATION) 스티커는 시스템 본체 내부 또는 외부에서 조사된 UV 램프 노출의 위험이 있는 곳을 지시할 때 사용됩니다.

---



이 위험(DANGER) 스티커는 시스템 본체 내부 또는 외부에서 안전이 요구되어 질 때 사용됩니다.

---



이 접지(ELECTRICAL GROUND) 스티커는 시스템 본체 내부 또는 외부에서 접지가 요구되어 질 때 사용됩니다.

---



이 전기적 위험(ELECTRICAL DANGER) 스티커는 시스템 본체 내부 또는 외부에서 감전의 위험이 있는 곳에 사용됩니다.

---

### 중요!

시스템은 깨끗하고 마른장소에 설치되고 운용되어야 합니다. 이 메뉴얼의 마지막 부분의 환경적 요구사항을 참조하시기 바랍니다.

본 시스템은 내수용으로 제작되지 않았습니다.

서문

장시간 시스템의 전원을 끌 경우 배터리의 방전으로 인해 time keeper 의 정보를 손실하여 시간과 날짜가 변경될 수 있습니다. 만약 시스템의 전원을 오랜 시간 꺼두셔야 할 경우 Lab closed mode 를 사용하시거나 서비스 엔지니어에게 연락하시기 바랍니다.

시스템의 이력을 주기적으로 저장하시기 바랍니다. - 매 3 개월 혹은 6 개월 주기

## 문서의 사용

---

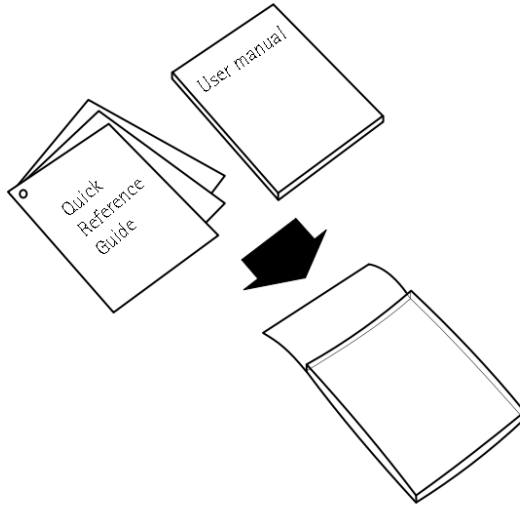
The instruction manual found with your water purification system is important for a good usage and the maintenance in compliance with the manufacturer specifications.

Your water system is delivered with two documents, and these are:

- A user manual which describes all specifications, operations and functions of the water system.
- A quick guide that describes quick access to maintenance and operating information.

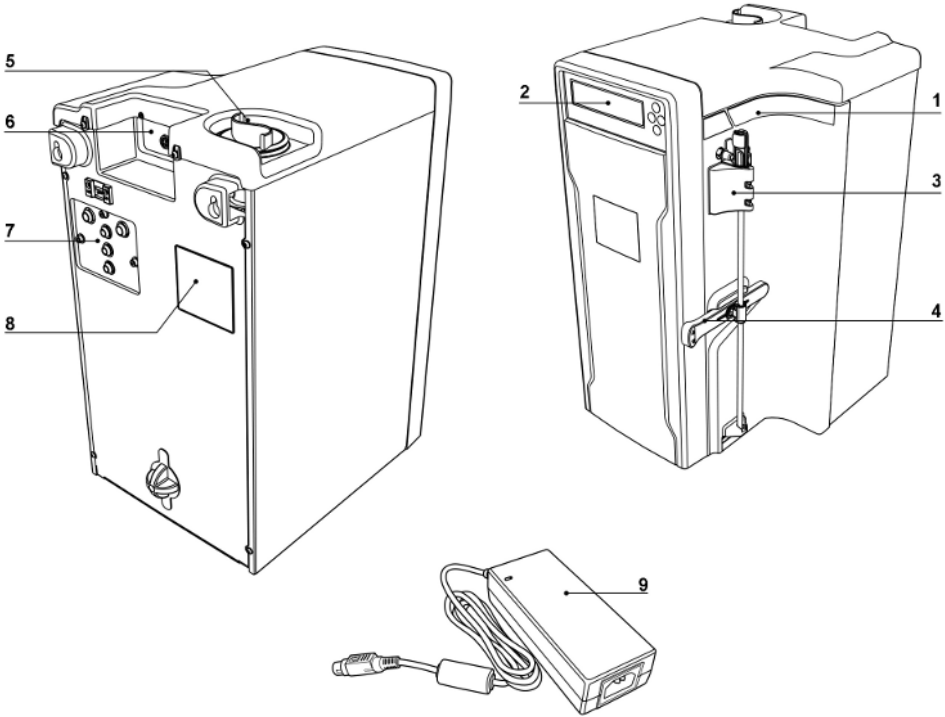
It may be necessary for to reference these documents for maintenance or other procedures with the water system. It is recommended to store these documents in such way that they can be quickly located and where they will not be damaged.

A plastic folder provided with the water system. Use this to safety store the documents. You can stick the side of the plastic folder on the side of the water system and place the documents in there if desired.



## 시스템 개요

시스템이 다음과 같이 구성되어 있습니다.



번호	설명	번호	설명
1	시스템 이름 및 종류	6	전원코드
2	디스플레이 및 키패드	7	튜브 연결 위치
3	Progard® 전처리 필터 장착위치	8	시스템 ID 및 시리얼 넘버
4	Locking handle	9	외부 파워 공급장치
5	Sanitization/cleaning 포트		



## Keypad 사용

---

Key pad 사용에 관련한 설명은 다음과 같습니다.






번호	설명
1	<p>MODE key</p> <ul style="list-style-type: none"><li>이 버튼은 Standby 와 Ready 혹은 설정 모드로 변경할 때 사용합니다.</li><li>Standby 일 때, (MODE) 버튼을 두 번 누르면 Ready 가 됩니다.</li><li>Ready 일 때, (MODE) 버튼을 한 번 누르면 Standby 가 됩니다.</li></ul>
2	<p>LEFT or RIGHT key</p> <p>이 버튼은 사용자 인터페이스를 탐색하는데 사용합니다. 또한 Set point 값을 변경할 때도 사용되어 집니다.</p>
3	<p>VALIDATE key</p> <p>이 버튼은 변경된 내용을 적용하거나 Action 을 수행할 때 사용합니다. 또한 설정에서 변경된 내용을 적용할 경우에 사용합니다.</p>
4	<p>HELP INDICATOR icon</p> <ul style="list-style-type: none"><li>여기에는 3 가지 Software mode 아이콘이 나타납니다. 이 지시자는 사용자가 어떤 키패드 버튼을 사용할 수 있는지 알려줍니다.</li></ul>

예제는 다음과 같습니다:

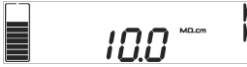



3 help indicator:



- (MODE) 버튼을 누르면 Operating 모드로 변경합니다.

-   를 눌러 탐색할 수 있습니다.
-  (Validate 버튼) 을 눌러 ECO 모드로 설정할 수 있습니다.

2 help indicator:




-  (Mode 버튼) 를 누르면 Operating 모드로 변경합니다.

-   를 눌러 탐색할 수 있습니다.

1 help indicator:



-  (Mode 버튼) 를 누르면 Operating 모드로 변경합니다.



## 필요한 아이템

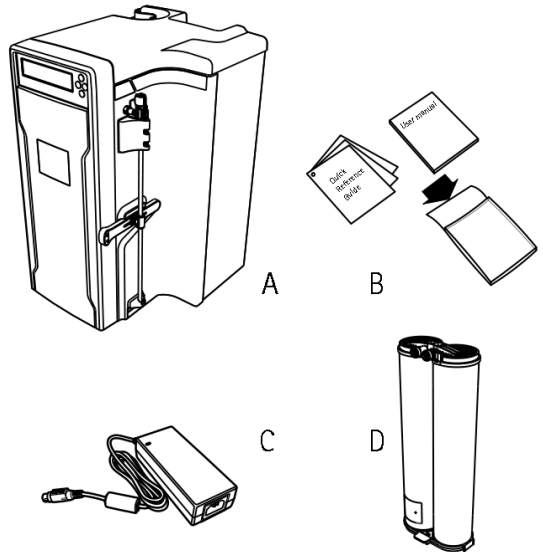


## 구성품 체크리스트

---

설치 전 모든 구성품이 올바르게 포함되어있는지 Content list 를 통해 확인하시기 바랍니다.

- 시스템 유닛 (A)
- 사용재 메뉴얼 및 Quick Reference Guide (B)
- 외부 파워 공급장치(C)
- Progard Pack (D)
- 약세사리 팩:
  - 튜빙
  - 피팅
  - 전원코드
  - 튜빙 가이드



## Millitrack® Software – 선택사항

---

Millitrack Software 는 TCP/IP Ethernet 프로토콜을 사용해서 컴퓨터와 다이렉트 네트워크로 연결하여 AJAX(Asynchronous JavaScript and XML)를 기술을 통해 개발된 임베디드 GUI(graphical user interface) 입니다.

Millitrack Software 는 사용자의 시스템을 인터넷 브라우저를 통해 빠르게 모니터링하고 즉각적으로 수질을 데이터를 확인할 수 있게 합니다.

Millitrack Software 사용자는 또한 TCP/IP 네트워크를 통해 시스템에 원격으로 접속하여, 상태, 설정, 수질, 대시보드에 접근할 수 있습니다.

핵심 이점:

- 그래픽 유저 인터페이스
- 시스템의 Dashboard 에 원격으로 실시간 접근이 가능
- XML data 양식을 프린트 하거나 spreadsheet 데이터베이스로 다운로드 가능
- LIMS, ELN, SDMS/ECM 등과 같은 Lab data management 시스템과 연동이 가능

[Logout](#)



[INSTANT QUALITY](#) - [ADVANCED PARAMETERS](#) - [HISTORY](#) - [CONFIGURATION](#) - [CALIBRATION](#) - [MAINTENANCE](#) - [DASHBOARD](#) - [CONTACTS](#)

**SYSTEM INFORMATION**

System Type	Elix 10
Catalogue Number	CAT001
Serial Number	F2BA12345
System Version	1.14
Date	25/09/2011
Time	18:22:34

**ACME MEASURES**

Elix Resistivity	10.0	MO.cm
Elix Temperature	25.0	°C

**USER INFORMATION**

Manager	
Company	
Department	

 **SAVE A COPY**

 **PRINTER FRIENDLY**

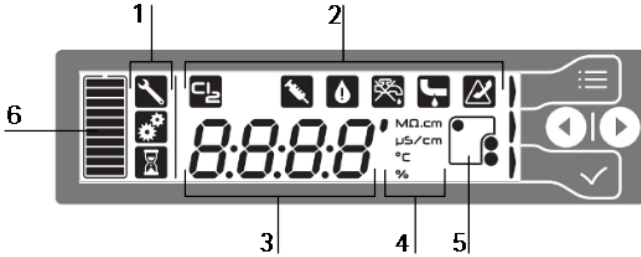








## 디스플레이 아이콘

표시되는 각각의 아이콘들에 대해서 알아보겠습니다. 표시되는 아이콘들은 다음과 같습니다.



번호	설명	번호	설명
1	<p>시스템의 상태를 나타내는 아이콘</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>  Maintenance 혹은 도구: 시스템이 Standby 이거나 Maintenance 가 필요한 경우 사용합니다.                 </li> <li>  설정 혹은 톱니바퀴: Set point 와 같은 값들이 변경될 수 있습니다.                 </li> <li>  프로세스 or 모래시계: 시스템이 동작 중입니다. 동작중인 내용이 완료되지 않았습니다.                 </li> </ul>	<p>수행하세요.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>  시스템 sanitization 이 필요합니다.                 </li> <li>  생산수의 비저항이 Set point 값 보다 낮습니다.                 </li> <li>  공급수의 압력이 낮습니다.                 </li> <li>  누수가 감지되었습니다.(Water 센서가 장착되었을 경우)                 </li> <li>  Millipore 에 연락을 취하시기 바랍니다.                 </li> </ul>	
2	<p>Maintenance 경고나 알람이 표시되어집니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>  CL2 sanitization 이 필요합니다: RO cartridge 의 sanitization 을                 </li> </ul>	<p>3 값들이 디스플레이 됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>수질 측정 값</li> <li>소프트웨어 메뉴 와 설정 값.</li> <li>Error 코드</li> </ul>	

번호	설명
4	단위 <ul style="list-style-type: none"><li>• ' (분).</li><li>• MΩ.cm.</li><li>• μS/cm.</li><li>• °C</li><li>• %</li></ul>
5	• Consumables 상태 아이콘은 Maintenance 의 필요성을 표시해 줍니다.  • 더 자세한 정보를 원하시면, Quick Guide 혹은 본 메뉴얼의 소모품 교체 섹션을 참고하시기 바랍니다.
6	• 탱크 레벨은 10 개의 레벨로 표시됩니다.  • 각 단계는 전체 볼륨의 10%를 나타냅니다. • 탱크가 비었을 경우에는 바깥쪽 라인이 깜빡이게 됩니다.

소프트웨어 모드

여러가지 시스템 상태를 예제와 더불어 알아보도록 하겠습니다.


- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시스템은 Standby 혹은 Maintenance 상태입니다.</li> <li>• Tank 레벨은 70% 입니다.</li> <li>• 도구 아이콘은 Maintenance 를 가리키고 있습니다.</li> </ul>                           |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시스템은 Standby 혹은 Maintenance 상태입니다.</li> <li>• 도구 아이콘은 Maintenance 를 가리키고 있습니다.</li> <li>• Values area 은 CL2 sanitization 의 시작을 가리킵니다.</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gear 아이콘은 파라미터를 가리킵니다.</li> <li>• Values area 는 ECO mode 설정을 가리킵니다.</li> </ul>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시스템은 Ready, Tank filling 혹은 Tank full 모드입니다.</li> <li>• Tank 레벨은 90% 입니다.</li> <li>• 생산수의 비저항은 15 MΩ.cm 입니다.</li> </ul>                          |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tank 레벨은 70% 입니다.</li> <li>• 생산수의 비저항(Resistivity)은 15 MΩ.cm 입니다.</li> <li>• Progard pack 이 15 일 내에 교체되어야 합니다: 새로운 pack 을 주문하시기 바랍니다.</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 노란색 화면과 : Progard pack 이 교체되어야 합니다.</li> <li>• 생산수의 비저항(Resistivity)은 15 MΩ.cm 입니다.</li> </ul>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 노란색 화면과 : CL2 cleaning 이 실행되어야 합니다.</li> <li>• 생산수의 비저항(Resistivity)은 15 MΩ.cm 입니다..</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 노란색 화면과, Er:20 그리고 .</li> <li>• 시스템이 정상적인 동작에는 큰 영향을 주지 않는 Minor 적인 문제를 감지 하였습니다.</li> <li>• Error 코드는 해당 페이지를 참고하시기 바랍니다.</li> </ul>            |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 빨간색 화면과 .</li> <li>• 시스템이 장애를 발견하였습니다. 이 경우에는 공급수의</li> </ul>  |

---


압력이 낮아 동작은 멈춘 상태입니다. 원인을 해결하기 위한 조사가 필요합니다

---



- 빨간색 화면과 Er:02 그리고 
  - 시스템이 장애를 발견하였습니다.
  - Error 코드는 해당 페이지를 참고하시기 바랍니다.
- 



- 빨간색 화면과 : Progard pack 이 제거 되었습니다.
  - 도구 아이콘은 maintenance 를 가리킵니다
-

## 시스템 동작상태

---

RiOs Essential 은 1 차수를 생산하기 위한 장비입니다. Elix Essential 은 2 차수를 생산하기 위한 장비입니다. 이 생산수는 탱크에 저장되게 됩니다. (설치되어있을 경우)

정리하자면, Elix Essential 은 공급수를 Progard pack 과 Reverse Osmosis 를 거쳐 전기적 탈이온장치("EDI")를 거쳐 정제를 실시합니다. EDI 는 RiOs 시스템에는 장착되어있지 않습니다.

### 작동상태의 용어 설명

---

**TANK FILLING** Tank 에 EDI 혹은 RO 수가 저장되고 있습니다.

---

**FLUSH** RO 부분에 있어서 주기적인 Flush(세척)이 이루어집니다. 이 과정은 물을 생산하지 않을 때 이루어 집니다.

---

**RINSING** RO 부분에 있어서 EDI 장치로 물을 보내기 전에 Rinse(세척)이 필요하다고 판단될 경우 실시합니다.

---

**SANITIZATION** 여기에는 여러 종류의 sanitization 이 수행될 수 있습니다. 자세한 부분은 유지보수 섹션을 참고하시기 바랍니다.

---

**CLEANING** 약산 혹은 기본적인 cleaning 이 실행될 수 있습니다. 포장된 화학약품이 이러한 종류의 cleaning 에 사용될 수 있습니다. 이 문서의 끝부분의 주문정보 섹션을 확인하시기 바랍니다.

---

## 유지보수 정보

---

디스플레이 화면에서 몇 가지 정보를 확인할 수 있습니다.

---



CL2

이 화면이 보일 경우, CL2 sanitization 이 실행될 수 있습니다.

---



PH

이 화면에서는, Acid 혹은 Base cleaning 이 수행될 수 있습니다.

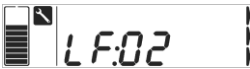
---



SAN

이 화면에서는, 시스템의 sanitization 이 서비스 엔지니어에 의해 수행될 수 있습니다.

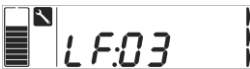
---



LF 02

이 화면에서는, 254nm UV Lamp 의 lifetime 이 서비스 엔지니어에 의해 초기화 되어야 합니다.

---



LF 03

이 화면에서는, ASM 의 UV Lamp ASM lifetime(설치되고 Activate 되어있을 경우)이 서비스엔지니어에 의해 초기화 되어야 합니다.

---



LAB C

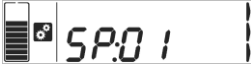
이 메뉴에서는, Lab Closed 모드가 활성화 될 수 있습니다.

---

## 시스템 파라미터 설정

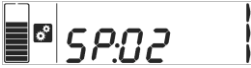
모든 시스템 파라미터들에 대한 접근과 설정을 할 수 있습니다.

### SP 01



시스템이 Tank Filling 모드로 들어가기 위한 tank level 의 Set point 을 설정합니다.

### SP 02



RO % Rejection 의 Set point 를 설정합니다. 이 Set point 보다 낮을 경우 알람이 발생합니다. 이는 공급된 물의 이온 대비 제거된 이온의 비율을 가리킵니다.

### SP 03



생산수의 비저항(Resistivity) 혹은 전도도(Conductivity) 의 Set point 를 설정합니다. 이 Set point 보다 낮을 경우 알람이 발생합니다.



### dAtE

날짜와 시간을 변경할 수 있습니다.



IP Ad – Millitrack 을 사용할 때 사용합니다.

기기에 적용된 실제 IP 값을 나타냅니다.



IP dF - Millitrack 을 사용할 때 사용합니다.

기기에 적용된 IP 값을 초기상태로 적용할 수 있습니다.



### ECO



---

Energy saving mode 를 활성화하거나 비활성화 할 수 있습니다.

---

ASM



ASM(Automatic Sanitization Module)를 활성화 하거나 비활성화 할 수 있습니다.

---

C - - -



암호(Code)를 통해 설정변경에 대한 접근을 제한할 수 있습니다.

---

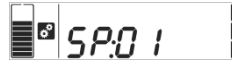
설정 변경 예시: 날짜 (YYYY, MM, DD) 와 시각 (00:00).



1-오른쪽 화살표(▶)를 눌러 시스템을 STANDBY 상태로 변경합니다..



2-Maintenance menu 에서 (⊖) 을 누릅니다.



3-Date 메뉴가 표시될 때 까지 오른쪽 화살표(▶)를 누릅니다..



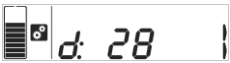
4-dAtE 메뉴에서 (✔) 버튼을 누릅니다.



5- (◀▶) 를 눌러 연도를 변경한 뒤 (✔) 버튼을 누릅니다..



6- (◀▶) 를 눌러 월을 변경한 뒤 (✔) 버튼을 누릅니다.



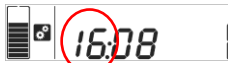
7- (◀▶) 를 눌러 날짜를 변경한 뒤 (✔) 버튼을 누릅니다.



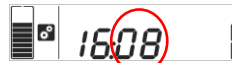
8- 날짜 변경이 완료되었습니다.



9- 시간을 변경하기 위해 Hour 에서 (✔) 버튼을 누릅니다.





10- (◀▶) 를 눌러 시를 변경한 뒤 (✔) 버튼을 누릅니다.





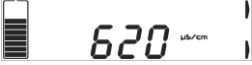
11- (◀▶) 를 눌러 분을 변경한 뒤 (✔) 버튼을 누릅니다.

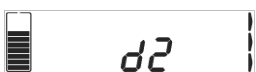

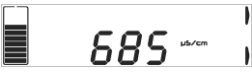
## 동작 파라미터



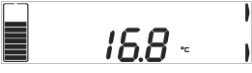
---



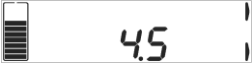
Ready 모드 혹은 Tank filling 상태에서, 2 초간 왼쪽 혹은 오른쪽 화살표   를 눌러 Operation 상태를 확인할 수 있습니다.

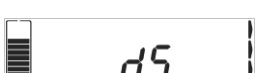

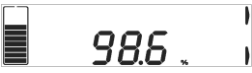
---

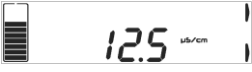


	d1 에서  버튼을 누르면 공급수의 전도도(Conductivity)를 확인할 수 있습니다.	
---	---	--

	d2 에서  버튼을 누르면 RO 공급수의 전도도(Conductivity)를 확인할 수 있습니다.	
---	--	--

	d3 에서  버튼을 누르면 RO 수의 온도를 확인할 수 있습니다.	
---	--	--

	d4 에서  버튼을 누르면 RO 펌프의 압력을 확인할 수 있습니다.	
---	--	--

	d5 에서  버튼을 누르면 RO % 의 Rejection 값을 확인할 수 있습니다.	
--	--	---

	(Elix Essential 의 경우)	
	d6 에서  버튼을 누르면 permeate(RO 를 거친 이후)의 전도도(Conductivity)를 확인할 수 있습니다.	

---

**Note:**

**최종 생산수의 수질과 온도는 메인 화면에 표시됩니다.**

---

RiOs Essential 의 경우, RO permeate 의 전도도(Conductivity) 가 메인화면에 표시됩니다.



화살표버튼을 눌러 온도와 전도도(Conductivity)를 확인할 수 있습니다.

Elix Essential 의 경우, 비저항(Resistivity) 혹은 전도도(Conductivity) 가 메인 화면에 표시됩니다.



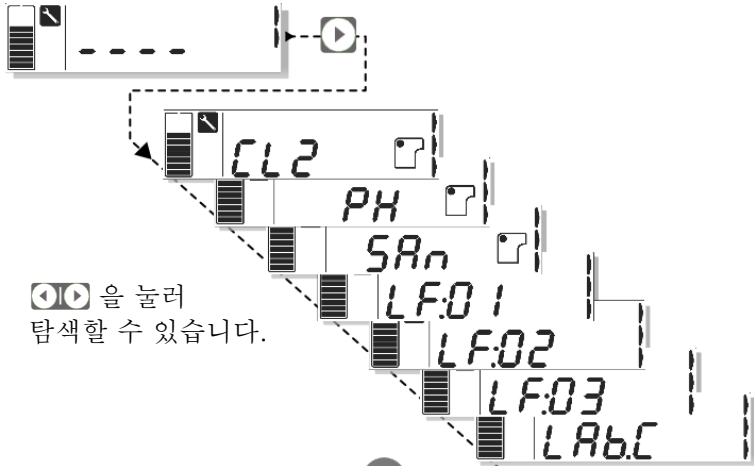
화살표버튼을 눌러 온도와 비저항(Resistivity) 혹은 전도도(Conductivity)를 확인할 수 있습니다.

---

## 소프트웨어 네비게이션 맵

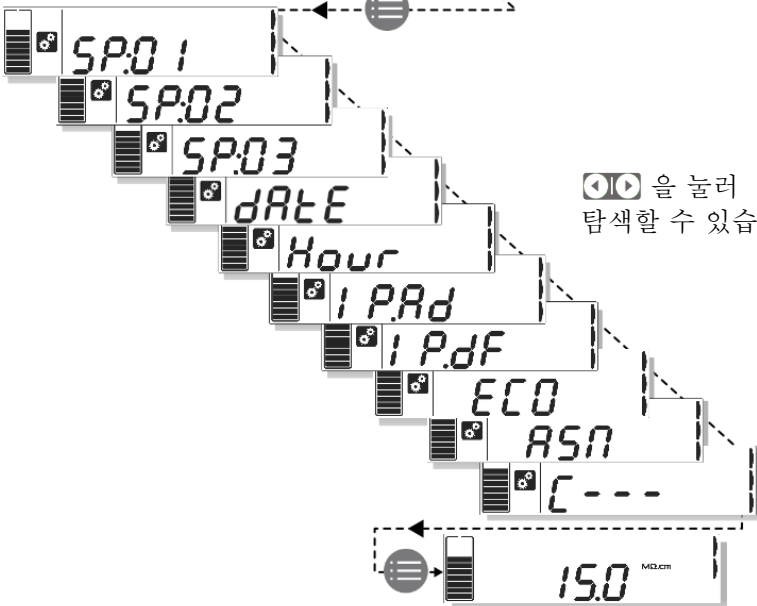
소프트웨어 맵은 시스템의 메인메뉴에서 가능한 부분을 보여줍니다.

### Standby 혹은



▶▶ 을 눌러  
탐색할 수 있습니다.

◀▶ 을 눌러  
탐색할 수 있습니다.




### Ready 혹은 Tank Filling



소모품 교체



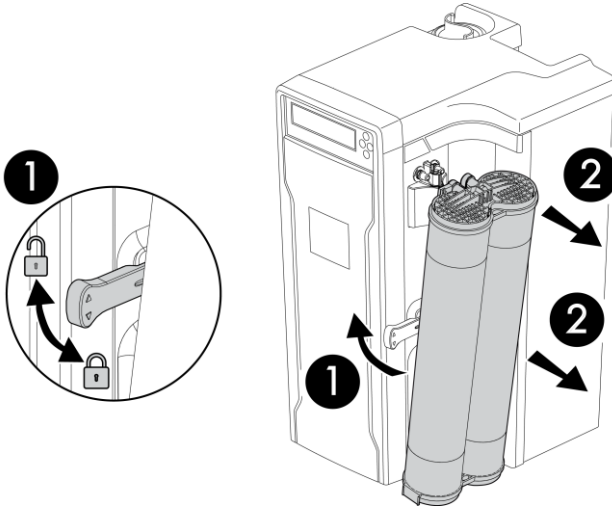
## Progard Pack 의 교체

시스템이  아이콘을 표시하면, 새로운 Progard Pack 을 구매하셔야 합니다.

시스템이 다음과 같은 , 노란색 알람을 나타내면 팩을 교체하시기 바랍니다.

### Note:

**이때, Vent Filter 또한 같이 교체해주실 것을 추천해드립니다. 추가적으로, 공급수의 strainer 또한 청소해 주실 것을 권장합니다.**



### 수명이 다한 pack 의 제거방법

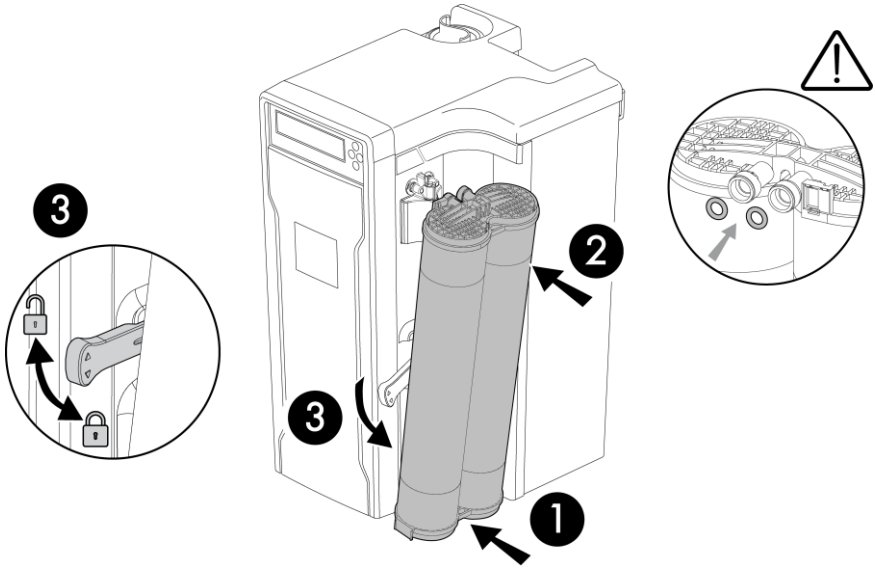
 버튼을 눌러 **STANDBY** 상태로 놓으십시오.

- 1 Locking handle 을 당겨 올리십시오.
- 2 Pack 을 당겨 빼십시오.

### Note:

**Progard Pack 을 제거하면 빨간색 화면이 나타납니다. 이것은 정상적인 화면입니다. 새로운 pack 을 장착하게 되면 다시 원래 화면으로 돌아갑니다.**





### 새로운 pack 의 장착

상자에서 pack 을 꺼내서 pack 상단에 장착되어있는 2 개의 보호캡을 제거하시기 바랍니다.



O-ring 이 각 포트 안에 장착되어있으므로, 이 O-ring 이 빠지지 않을 수 있도록 주의하시기 바랍니다.



- 1 기기의 하단에 있는 작은 구멍에 pack 의 아래 부분을 먼저 장착하십시오.. Pack 의 상단이 locking handle 및 포트에 맞춰지도록 밀어 넣으십시오.
- 2 Pack 의 상당부분을 포트에 맞추어 힘껏 밀어 넣으십시오.
- 3 Pack 이 정상적으로 삽입되면, locking handle 을 내려 pack 을 고정시키십시오.
  - 새로운 pack 이 감지됩니다.
  - 디스플레이가 Progard flush 의 준비를 알립니다:  버튼을 1 초간 누릅니다.
  - 15 분간 Progard flush 가 진행됩니다.

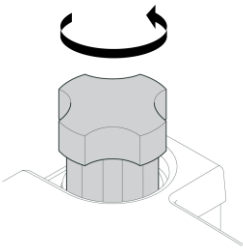


# Sanitization and cleaning

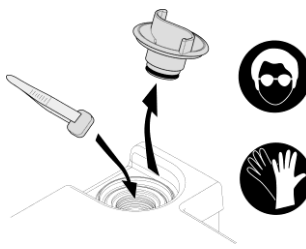


## Chorine 를 이용한 RO 멤브레인의 Sanitization

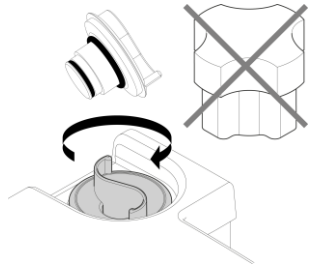
- 공급수에 의한 RO 멤브레인 내부 벽면의 bio flim 을 제거하기 위해 주기적으로 Chorine tablet 을 사용해 줍니다.
- 시스템이 다음과 같은  노란색 알람을 나타내면  버튼을 눌러 STANDBY 상태로 변경합니다.




1- 그림과 같이 돌려 sanitation 포트캡을 열어줍니다.



2- Plug 를 제거한 뒤 Tablet 을 넣어줍니다.




3-O-ring 이 빠지지 않도록 plug 를 돌려 다시 포트를 닫아줍니다.

 안전한 장비를 사용하시기 바랍니다.

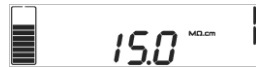
## CL2 sanitization 의 시작



1-CL2 화면에서  을 1 초간 눌러 CL2 sanitization 을 시작합니다



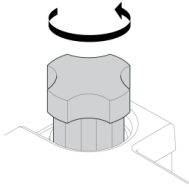
2- Sanitization 이 19 분 남았습니다.



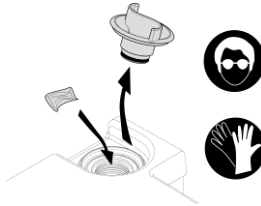
3-Sanitization 이 끝나면 자동적으로 Ready 모드 혹은 Tank filling 상태가 됩니다.

## Cleaning RO membranes with acid/base (pH)

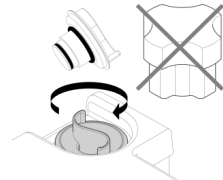
- 이것은 때때로, 유기물 혹은 미네랄 scale 의 층을 제거하기 위해서 필요합니다. Merck Millipore pH Cleaner 를 사용하시기 바랍니다. 이 과정을 진행하기 위한 자세한 내용을 알기 원하신다면 Merck Millipore 에 문의하시기 바랍니다.
- Cleaning 을 시작하기 위해 ● 버튼을 눌러 STANDBY 상태로 변경하십시오..



1-그림과 같이 돌려 sanitation 포트캡을 열어줍니다.



2-Plug 를 제거한 뒤 pouch 를 넣어줍니다.



3-O-ring 이 빠지지 않도록 plug 를 돌려 다시 포트를 닫아줍니다.

### **Note:**

**그림과 같은 도구를 사용할 경우 plug 가 너무 단단히 조여질 수 있으므로 손으로 돌리시기 바랍니다.**

## pH cleaning 의 시작



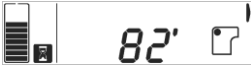
1-Standby 상태에서 (⊖) 버튼을 눌러줍니다.



2-오른쪽 화살표 (▶) 를 두 번 눌러 PH 메뉴를 선택합니다..



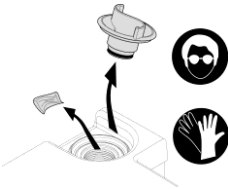
3-(✔) 버튼을 1 초간 눌러 pH cleaning 을 시작합니다.



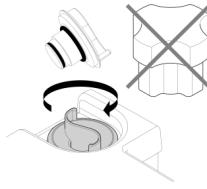
4-Cleaning 이 82 분 남았습니다.



5-Cleaning 이 끝나면, (⊖) 버튼을 눌러 Standby 로 변경합니다.



6-Plug 를 돌려 제거한 뒤 빈 pouch 를 포트에서 제거합니다.



7-Plug 를 다시 돌려 포트를 닫은 후 Tank filling mode 로 변경합니다.

Other functions



## Saving display energy - ECO mode


---

이 모드가 활성화되면, 디스플레이가 사용되지 않을 경우 ECO 모드로 변경됩니다. 이것은 15 분간 디스플레이가 사용되지 않을 경우 자동적으로 화면을 표시하지 않습니다.


The ECO mode 에서 keypad 버튼을 누르거나 경고 메시지가 표시 될 경우 다시 디스플레이가 작동됩니다.

### ECO mode 설정



1-  버튼을 눌러 Standby 로 변경합니다.




2-  버튼을 한번더 눌러줍니다.




3- 설정 변경모드로 진입합니다.




4- 오른쪽 화살표  를 ECO 가 표시될 때까지 눌러줍니다.



5- yES 에서  버튼을 눌러 ECO 모드를 활성화 시킬 수 있습니다.



6- No 에서  를 눌러 ECO 모드를 비활성화 시킬 수 있습니다.



## System 이 오랫동안 구동되지 않을 경우

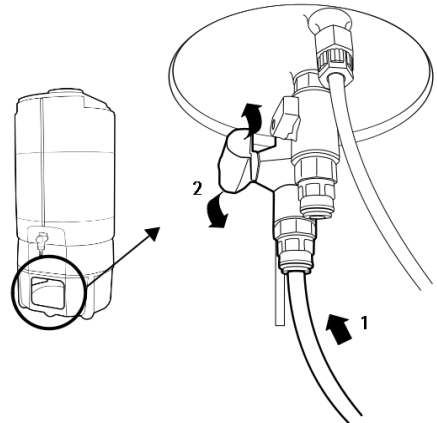
만약 특별한 사정으로 인해 실험실을 오랫동안 닫아두어야 할 경우가 발생할 수 있습니다. 이러한 경우 시스템의 정상적인 유지보수를 위해 주기적인 flushing 과 rinsing 이 이루어져야 합니다.



시스템의 전원을 7 일 이상 off 하지 마십시오. 시스템의 시간과 날짜를 잃어 버릴 수 있습니다. 만약 시스템을 오랫동안 off 시켜야 할 경우 서비스엔지니어에게 문의하시기 바랍니다.

1-Tubing 의 한쪽 끝을 Ball 밸브에 연결하고 다른 한쪽은 Drain 으로 빼주십시오.

2-Ball 밸브를 열어줍니다.



## Lab Closed mode 의 설정



1-시스템을 Standby 상태로 변경합니다.



2-Lab.C 가 나올때까지 오른쪽 화살표(▶)를 눌러주세요.



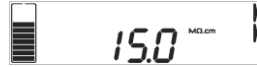
3-☑ 버튼을 눌러 Lab Closed mode 를 활성화 시키세요.

## Lab Closed Mode 의 해제

1- Ball valve 를  
잠그십시오..



2-Lab closed mode 가  
활성화 된 상태에서 ●  
버튼을 1 초간  
누르십시오.




3-시스템이 Tank filling  
상태가 됩니다.

에러 메시지



## 에러 코드

에러 코드는 항상  아이콘과 같이 표시되며, 두가지 경우로 나타납니다:

노란색 경고 에러

빨간색 알람 에러



에러 코드는 다음과 같습니다.

코드	의미	해야 할 일
Er:01	공급수의 전도도(Conductivity) > Set point	서비스 엔지니어에게 연락을 취하십시오.
Er:02	공급수의 온도 > Set point	다음페이지 참조
Er:03	RO permeate 전도도(Conductivity) > Set point	서비스 엔지니어에게 연락을 취하십시오.
Er:04	RO % rejection < Set point	서비스 엔지니어에게 연락을 취하십시오.
Er:05	RO 공급수의 전도도(Conductivity) < 최소값	서비스 엔지니어에게 연락을 취하십시오.
Er:06	RO 공급 수의 전도도(Conductivity) > 최대값	서비스 엔지니어에게 연락을 취하십시오.
Er:07	RO permeate 온도 < 최소값	서비스 엔지니어에게 연락을 취하십시오.
Er:08	RO permeate 온도 > 최대값	서비스 엔지니어에게 연락을 취하십시오.
Er:09	RO permeate 전도도(Conductivity) < 최소값	서비스 엔지니어에게 연락을 취하십시오.
Er:10	RO permeate 전도도(Conductivity) > 최대값	서비스 엔지니어에게 연락을 취하십시오.
Er:11	EDI 생산수 온도 < 최소값 (Elix)	서비스 엔지니어에게 연락을

		취하십시오.
Er:12	EDI 생산수 온도 > 최대값 (Elix)	서비스 엔지니어에게 연락을 취하십시오.
Er:13	EDI 생산수 비저항(Resistivity) < 최소값 (Elix)	서비스 엔지니어에게 연락을 취하십시오.
Er:14	EDI 생산수 비저항(Resistivity) > 최대값 (Elix)	서비스 엔지니어에게 연락을 취하십시오.
Er:20	Network cable 이 연결되지 않았습니다.	다음페이지 참조
Er:21	DHCP server 로부터 응답이 없습니다.	Network 담당자에게 연락을 취하십시오.
Er:22	올바르지 않은 IP address	Network 담당자에게 연락을 취하십시오.
Er:24	254nm UV lamp 를 교체하십시오. (Elix)	다음페이지 참조
Er:25	254nm UV lamp 를 체크하십시오. (Elix)	서비스 엔지니어에게 연락을 취하십시오.
Er:26	ASM UV Lamp 를 교체하십시오.	다음페이지 참조.
Er:27	ASM UV Lamp 를 체크하십시오.	서비스 엔지니어에게 연락을 취하십시오.
Er:30	Microprocessor 가 응답이 없습니다.	서비스 엔지니어에게 연락을 취하십시오.

## 기본적인 문제해결법

---

아이콘 혹은  
에러코드

해야 할 일



- 생산수의 비저항(Resistivity) < Set point 거나 RO permeate 전도도(Conductivity) > Set point.
- Consumables 이 정상적으로 교체되었는지 확인하십시오.



- 공급수의 압력이 낮은 경우(0.5 bar 이하).
- 공급수의 밸브가 열렸는지 확인하십시오.
- 공급수의 압력이 기준에 충족하는지 확인하십시오.
- 공급수의 압력게이지가 정상적으로 장착되어있고, 동작하는지 확인하십시오. (설치되어있을 경우).



- 누수가 감지되었습니다.

Er:02

- 공급수의 온도 > 35°C.
- 공급수의 온도도가 35 °C 이상인지 확인하십시오.
- 공급수의 수질이 제조사가 요구하는 기준에 부합하는지 확인하십시오.

Er:20

- Network cable 이 연결되지 않았습니다: 경고를 취소하거나 Ethernet cable 을 연결하십시오.

Er:24

- 254 nm UV Lamp 를 교체하세요: UV Lamp 의 수명이 다 되었습니다.
- 서비스 엔지니어에게 연락하여 254nm UV Lamp 를 교체하십시오.

Er:26

- ASM UV Lamp 를 교체하세요: UV Lamp 의 수명이 다 되었습니다.
- 서비스 엔지니어에게 연락하여 ASM UV Lamp 를 교체하십시오.

## 제품정보 및 사양



## 제품정보 및 사양

---

### 생산수의 사양

---

이온(Ion) 제거율 (RiOs Essential)	> 95%
입자(Particle) 제거율 (RiOs Essential)	> 99%
비저항(Resistivity)	> 5 MΩ.cm @ 25 °C
전도도(Conductivity)	< 0.2 μS/cm @ 25 °C
Total Organic Carbon (TOC)	< 30 ppb
미생물 for Elix	< 100 cfu/mL
미생물 for Elix UV	< 10 cfu/mL
용존 silica	< 5 ppb
시스템과 탱크간의 tubing 길이	6 m

---

### 생산수의 유량(Flow rates)

---

Elix Essential 3 (UV) 시스템	3 L/h
Elix Essential 5 (UV) 시스템	5 L/h
Elix Essential 10 (UV) 시스템	10 L/h
Elix Essential 15 (UV) 시스템	15 L/h
RiOs Essential 5 시스템	5 L/h
RiOs Essential 8 시스템	8 L/h
RiOs Essential 16 시스템	16 L/h
RiOs Essential 24 시스템	24 L/h

---

### 공급수 수질 기준

---

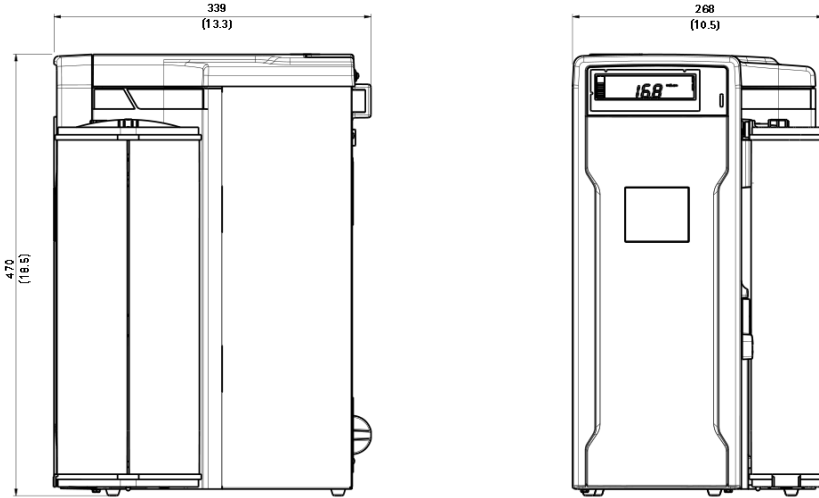
압력	1 – 6 bar
유량(Flow rate)	> 5 L/min at 2 bar

---



종류	음용수(Potable)
온도	5 – 35 °C
전도도(Conductivity)	100 – 2000 $\mu$ S/cm at 25 °C
pH	4- 10
Langelier Saturation Index (LSI)	< 0.3
Free total chlorine	< 3 ppm

## 시스템의 사이즈(면적)



## 시스템 중량

실중량 (Elix Essential 3, 5, 10, 15 UV)	14 kg
가동시 중량 (Elix Essential 3, 5, 10, 15 UV)	19 kg
실중량 (RiOs Essential 5, 8, 16, 24)	12.2 kg
가동시 중량 (RiOs Essential 5, 8, 16, 24)	17 kg

## 전기적 기준

전압	100-240 VAC
주파수	50-60 Hz
소비전력	150 W

## 환경적 요구사항

고도	< 2000 m
가동 시 주변 온도	5 – 40 °C

적재 시 주변 온도	5 – 40 °C
설치 카테고리	I
오염정도	2
적재 혹은 가동 시 습도	< 80% without condensation
소음 레벨	< 50 db at 1 meter





## 공지

---

본 사용설명서의 내용은 사전 통보 없이 변경될 수 있으며, 밀리포아와의 계약의 효력을 갖지 아니합니다. 밀리포아는 이 문서의 오류나 잘못된 부분이 있을 수 있는 점에 대해서 책임을 지지 않습니다. 이 메뉴얼의 배포시점에서 완전하고 정확한 것으로 사료되어집니다. 본 설명서의 사용에 있어서, 우발적 또는 연관된 손상에 대해서는 책임을 지지 않습니다.

당사는 특성 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ , 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. 당사시스템에서 생산된 물의 수질이 사용자의 기대에 부합되는지, 일반적 또는 법률적 요구에 부합되는지, 물 취급 결과에 대한 책임을 지는 등의 모든 결정은 사용자의 몫입니다.

## 저작권

---

© 2011 Millipore Corporation. Printed in France. All rights reserved. This book or parts thereof may not be reproduced in any form without the written permission of the publishers.

## 등록상표

---

Millipore 는 Millipore Corporation 의 등록상표 입니다.

Elix, Progard 와 Millitrack 는 Millipore Corporation 의 등록상표 입니다. RiOs 는 Millipore Corporation 의 등록상표 입니다.

"M" 마크는 Millipore Corporation 의 등록상표 입니다.

Velcro 는 Velcro Industries, B.V 의 등록상표 입니다.

기타 회사명, 제품명 또는 서비스명은 해당회사의 등록상표입니다.

## 제품의 보증 및 책임의 제한

---

The applicable warranty and limitation of liability for the products listed in this publication may be found at <http://www.millipore.com/ec/cp3/terms> within the "Terms and Conditions of Sale" applicable to your purchase transaction.

## 재활용

---



Directive 2002/96 EC: For European users only

The symbol "crossed bin" on a product or its packaging indicates that the product should not be treated like household waste when discarded. Instead the product should be disposed of at a location that handles discarded electric or electronic equipment.

Proper disposal of equipment containing electric or electronic components will help to reduce pollution effects to the environment or to human health. Proper recycling of these products helps in environmental preservation and helps to protect natural resources. For more information about recycling of products containing electric or electronic components, please contact your local recycling representative or organization.



Item catalog numbers



## Item catalog numbers

## Consumables catalog numbers

Name	Description	Reference
PROGARD T2	Pre-treatment pack	PROG0T0S2
<hr/>		
SANITIZATION TABLETS	Chlorine tablets (50 per pack)	ZWCL01F50
SANITIZATION TABLETS – US only	Chlorine tablets (24 per pack)	5874316024
SANITIZATION TABLETS – Canada only	Chlorine tablets (24 per pack)	5874316024C
RO ACID CLEANER	Acid pouch (12 per pack)	ZWACID012
RO BASE CLEANER	Base pouch (12 per pack)	ZWBASE012
<hr/>		
PE RESERVOIR VENT FILTER SODA LIME	For type 2 water	TANKMPK02
<hr/>		
UV LAMP 254 NM		ZLXUVLP01

## Optional consumables catalog numbers

Name	Description	Reference
PACK SUPPORT	Ext. pre-treatment bracket	ZFPACKSP2
PREPAK	Ext. pre-treatment pack	PRPK00001
PREPAK WITHOUT SILVER	Ext. pre-treatment pack	PRPK00001US

## Optional equipment catalog numbers

Name	Description	Reference
PE RESERVOIR 30	Round polyethylene reservoir	TANKPE030
30 L PE UNDERBENCH TANK	Round under bench reservoir	TANKBI030
PE RESERVOIR 60	Round polyethylene reservoir	TANKPE060
PE RESERVOIR 100	Round polyethylene reservoir	TANKPE100
100 L PE UNDERBENCH TANK	Square under bench reservoir	ZBITANK01
SDS 200	200 L SDS tank alone	TANK00200
TANK CONNECTION KIT	Connection kit AFS to SDS	SDSAFSCKT
TANK LEVEL SPLITTER	Tank level display splitter	ZSTWINLX2
— ■ —		
ASM 2011	Automatic sanitization module	TANKASMES
WATER SENSOR	Water leak detector	ZFWATDET4
— ■ —		
WALL MTG BRACKET	System wall mounting bracket	SYSTFIX01
EXTERNAL RELAY KIT	Alert/alarm relay	KITRELESS
SANITIZATION KIT	System's sanitization	SANKIT004

## System's catalog numbers

Name	Description	Reference
Elix Essential 3		ZLXE003WW
Elix Essential 5		ZLXE005WW
Elix Essential 10		ZLXE010WW

Item catalog numbers

Elix Essential 15		ZLXE015WW
Elix Essential 3 UV	With UV lamp 254 nm	ZLXEV03WW
Elix Essential 5 UV	With UV lamp 254 nm	ZLXEV05WW
Elix Essential 10 UV	With UV lamp 254 nm	ZLXEV10WW
Elix Essential 15 UV	With UV lamp 254 nm	ZLXEV15WW
RiOs Essential 5		ZR0E005WW
RiOs Essential 8		ZR0E008WW
RiOs Essential 16		ZR0E016WW
RiOs Essential 24		ZR0E024WW





FTPF12381



REV.1.0