



# ACCU20

Ultrapure Water System  
Sistema de Agua Ultrapura

## MANUAL DE USUARIO





**El presente Manual se aplica en los siguientes  
modelos de ACCU20**

15489689      Accu20 Water System 230V

15499689      Accu20 Water System, UV SET 230V



## Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	4
1.1 Características de producto .....	5
1.2 Destinos principales .....	6
1.3 Especificaciones .....	7
1.4 Operación.....	8
1.5 Panel de control .....	9
<b>2. INSTALACIÓN.....</b>	10
2.1 Preparación para la instalación .....	10
2.2 Cosas incluídas.....	10
2.3 Estructura de sistema y diagramas de flujo.....	11
2.4 Instalación .....	14
<b>3. PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN DEL SISTEMA.....</b>	19
3.1 Lista de chequeo previo de la puesta de marcha del sistema.....	19
3.2 Puesta en marcha del sistema y configuración de hora.....	20
3.3 Operaciones rutinas .....	26
<b>4. MANTENIMIENTO .....</b>	27
4.1 Cambio de los cartuchos de AccuDuo P Pack, U Pack y filtro final.....	28
4.2 Cambio de la Lámpara UV ( para modelos UV) .....	30
4.3 Cambio de membrana RO .....	32
4.4 Cambio de fusible .....	34
<b>5. SOLUCIONES PARA LOS PROBLEMAS BÁSICOS.....</b>	35
<b>6. INFORMACIÓN SOBRE LAS PARTES Y PEDIDOS.....</b>	37
<b>7. INFORMACIÓN SOBRE LA GARANTÍA .....</b>	40



## 1. INTRODUCCIÓN

En este manual se describen con detalle las características de rendimiento del sistema y los procesos de instalación, funcionamiento y mantenimiento habitual. Lea todo este manual para conocer las instrucciones de instalación, uso y mantenimiento. Una instalación y un mantenimiento adecuados garantizan un volumen constante de agua pura de primera calidad.

Póngase en contacto con nosotros o con su distribuidor local si tiene algún problema durante la instalación o el uso. Contamos con una plantilla de ingenieros totalmente formados para asistirle.

### Información de seguridad



#### **ADVERTENCIA**

#### **Para evitar una posible descarga eléctrica:**

- 1) Utilice una toma de corriente de conexión a tierra con capacidad para gestionar la tensión y la corriente correctas.
- 2) Si debe cambiar algún fusible, utilice otro fusible del mismo tipo y clasificación.
- 3) Desconecte el equipo de la fuente de alimentación antes de realizar tareas de mantenimiento o reparación.
- 4) Si necesita reparar el equipo, póngase en contacto con un profesional formado al respecto.



## 1.1 Características de producto

El sistema de agua de laboratorio ACCU20 de tamaño reducido es una alternativa ideal para los usuarios que consuman más de 20 litros de agua ultrapura por día. La calidad del agua ultrapura producida cumple o excede las normas ASTM, CLSI, CAP y ISO Type I

**Este sistema cuenta con las siguientes características:**

- El sistema compacto ofrece una manera sencilla de generar agua ultrapura Tipo I y agua RO (a la demanda) de agua del grifo directamente.
- El trabajo de instalación y mantenimiento del sistema es muy fácil y se realiza por un técnico de laboratorio
- Se incorporan, en el sistema, un cartucho de Safeguard AccuDuo P Pack y un cartucho de ultrapurificación de AccuDuo U Pack tipo columna doble para optimizar la calidad del producto final de agua.
- La extinción de depósito evita la posible contaminación y creación de bacteria en él.
- Los ciclos de limpieza automática y la función de auto-mantenimiento para la membrana RO del sistema de control y mantenimiento completamente automático hacen posible prolongar la vida e incrementar la eficacia de las membranas RO y los cartuchos.
- Gracias a la recirculación automática del circuito se evita la creación bacterial y mantiene la pureza de agua en todo momento.
- El estado del sistema y los importantes parámetros de calidad se muestran en la gran pantalla de LCD que sirve para seguir el funcionamiento del sistema.



## 1.2 Destinos principales

El agua pura se usa en muchos sectores. Los siguientes son algunas típicas aplicaciones:

- Preparación de fase para el móvil HPLC.
- Preparación de solución de reactivo en blanco .
- Muestra de diluyente para GC, HPLC, AA, ICP-MS y otras técnicas analíticas.
- Preparación de medios de tampón y cultivo para el cultivo de células de mamíferos
- Preparación de reactivo biológico molecular etc.



### 1.3 Especificaciones

Tensión de trabajo	110 V o 230 V
Consumo	< 150 W
Tamaño del sistema	13 x 19 x20 pulgadas
Ancho x Altura x Profundidad	30 x 48 x 51 cm
Tasa de Producción de agua bajo la temperatura de 25°C	Agua ultrapura (Tipo I): 0.5 L/min Agua RO: 0.5 L/min
Tasa de rechazo RO	> 95%
Resistencia del Agua Ultrapura	18.2 MΩ.cm
TOC de Agua Ultrapura	< 10 ppb, o < 5ppb ( con una lámpara UV de onda doble)
Partículas en agua ultrapura (> 0.2 µm)	< 1 /mL (con un filtro final de 0.2 µm)
Lámpara UV (opcional)	185/254 nm de onda doble
Microorganismo	< 0,1 cfu/mL (con un filtro final de 0.2 µm)
Contenido de pirógenos	< 0.001 EU/mL ( con un filtro final de ultrafiltración)



## 1.4 Operación

Los sistemas ACCU20 son capaces de generar, directamente de agua del grifo, agua ultra pura y RO. El agua del grifo se pre-trata a través de un cartucho de pre tratamiento (AccuDuo P Pack) para reducir el cloro libre, las partículas grandes y la dureza del agua. Luego, la mayor parte de las partículas, hierro y componentes orgánicos son eliminados a través de la membrana RO. El agua RO pasa por una cámara de luz ultravioleta (opcional) para la esterilización y destrucción de los contaminantes orgánicos en el agua. El agua pasa por el cartucho de U pack de pulido para que se elimine el hierro que se quede, luego por un filtro final de 0.2µm para la salida.

Tras el encendido del equipo, presione el botón START para iniciar el sistema. Después de la descarga automática de RO que dura 180 segundos, el sistema estará bajo el modo de trabajo. Presione el botón RO otra vez para iniciar el ciclo de limpieza que dura 60 segundos y alimentar el agua RO. Presione el botón RO una vez más para parar la alimentación de agua. Presione el botón UP otra vez para iniciar el ciclo de limpieza que dura 60 segundos y alimentar el agua UP. Presione el botón UP una vez más para parar la alimentación de agua.



## 1.5 Panel de control

Principales características del panel de control:

- Con la tecnología MCU, se mide la conductividad del agua de compensación automática de temperatura a los 25°C.
- En la pantalla LCD 12864 retroiluminada se indica la conductividad de RO, resistividad de producto, temperatura y estado de operación del sistema.
- El sistema trabaja siguiendo el menú e indica el estado de los programas de ejecución automática.

### Especificaciones técnicas

Rango de medida	Canal A (RO): 0 ~ 99.9 µS/cm; Canal B (UP): 0~18.2 MΩ·cm
Rango de compensación de temperatura	Compensación de temperatura automática de lectura Rango de compensación de temperatura: de 0 ~ 60°C a 25°C
Coeficiente de rango de compensación de temperatura	Canal A: Rango de configuración del coeficiente de compensación: 0 ~ 5% /°C Canal B: compensación de temperatura no lineal
Pantalla	Pantalla LCD tipo retroiluminación de puntos de matriz
Terminal de salida de alarma de Conductividad (o resistencia)	Se puede configurar la salida de alarma del límite superior para la conductividad (RO) y la del límite inferior de resistencia (UP).
Salida de interface de comunicación	Puerto en serie del estándar RS-232C. El sistema se puede conectar los dispositivos con interface RS-232C para exportar los datos o imprimir los registros.
Alimentación de energía	AC230 V ± 10%, frecuencia (50 ± 0.5) Hz; o AC110 V ± 10%, frecuencia (60 ± 0.5) Hz
Máxima temperatura de trabajo para la medida de conductividad	60°C
Lámpara UV	185/254nm onda doblada (opcional)



## 2. INSTALACIÓN

### 2.1 Preparación para la instalación

#### 2.1.1 Alimentación de energía

La alimentación de energía debe tener la conexión a tierra adecuada.

#### 2.1.2 Abastecimiento del agua

2	Tipo del agua	Agua municipal TDS <500 ppm
1	Temperatura del agua	5 - 35°C
3	Presión del agua	1.0 - 6.0 bar / 15 - 90 psi

#### Herramientas necesarias (pero no están incluídas)

Tijeras o un cuchillo para abrir los paquetes y cortar los tubos de agua.

Una llave para fijar las conexiones de tubería.

### 2.2 Cosas incluídas

En el sistema principal de ACCU20, están incluídos los siguientes elementos:

- 1) Un manual de usuario
- 2) Certificado de calidad
- 3) Paquete de accesorios que abarca un cable de energía, una válvula de bola de tres vías (salida de 1/2 pulgada NPTF INLET&NPTM, conexión rápida de 3/8 pulgada), tubo PE tipo 3/8 pulgada (9.53mm) de 2 metros de longitud, tubo PE tipo 1/4 pulgada (6.35mm) de 2 metros de longitud, accesorios y un rollo de cinta teflón.



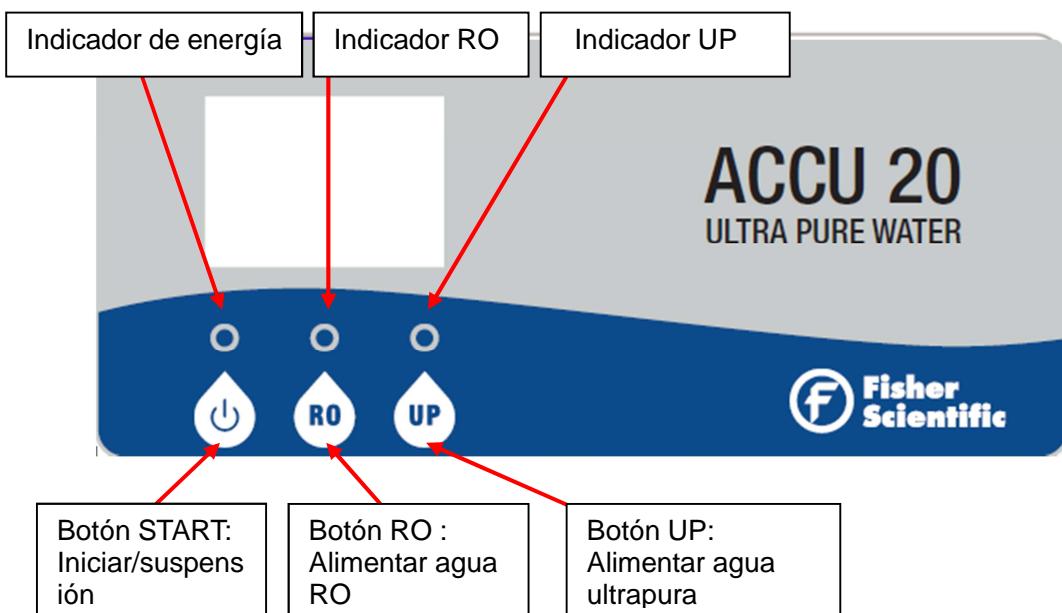
## 2.3 Estructura de sistema y diagramas de flujo

### 2.3.1 Vista frontal del sistema





### 2.3.2 Panel de control del sistema



#### Botones principales

**START:** Iniciar el sistema. Presiónelo una vez después del encendido del sistema para iniciararlo.

**RO:** Controla la alimentación de agua RO. Presiónelo por una vez para abastecer agua RO. Así que se enciende la luz indicador de RO.

Presiónelo otra vez para dejar de abastecer agua.

**UP:** Controla la alimentación de agua ultrapura (UP). Presiónelo una vez para abastecer agua UP. Se enciende la luz indicador de UP.

Presiónelo otra vez para dejar de abastecer agua.

#### Luces de indicación:

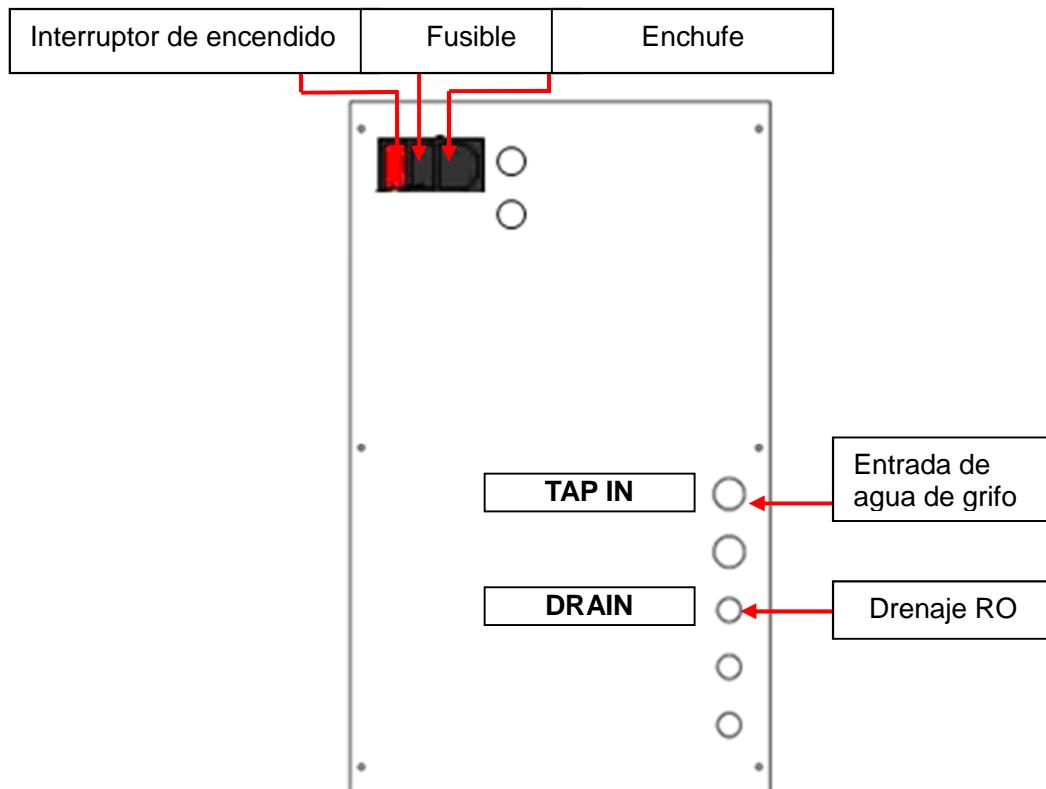
**Indicador de energía:** Está encima del botón START. El color se convierte en rojo después de la conexión de energía.

**Indicador RO:** Está por encima del botón RO. Se convierte en verde permanente cuando se abastece el agua ultrapura. Si la calidad del agua RO no cumple los estándares, ésta luz parpadea.

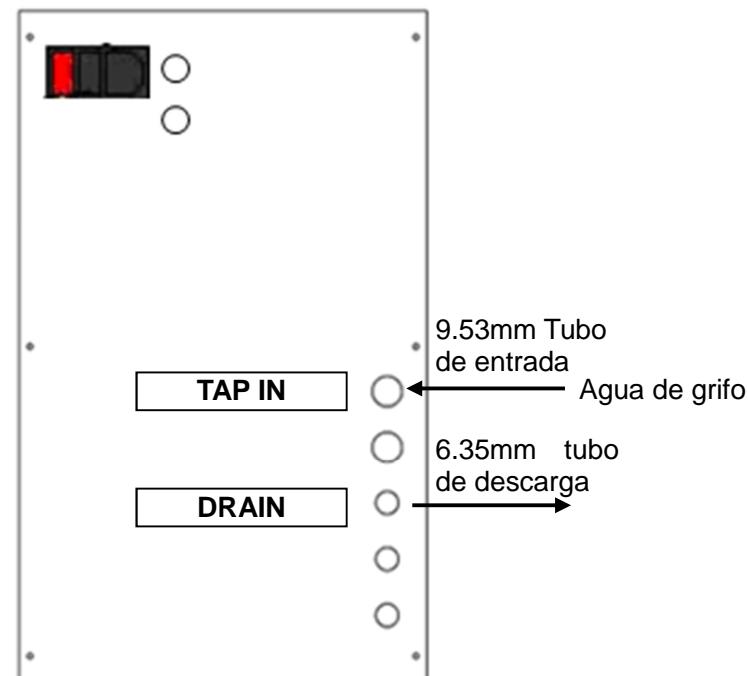
**Indicador UP:** Está por encima del botón UP. Se convierte en verde permanente cuando se abastece el agua ultrapura. Si el agua UP no cumple los estándares de calidad, ésta luz parpadea.



### 2.3.3 Vista trasera del sistema

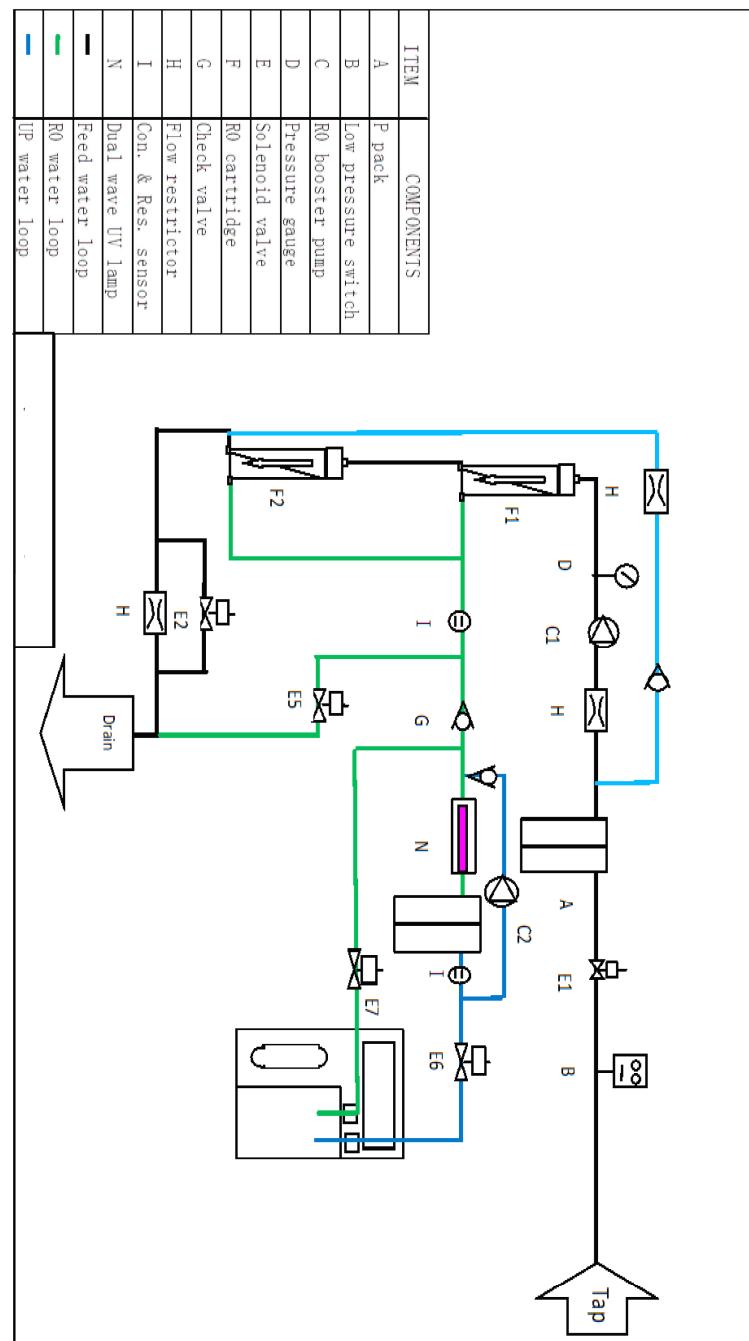


### 2.3.4 Diagrama de conexión externa de ACCU20





### 2.3.5 Diagrama de flujo de agua ACCU20



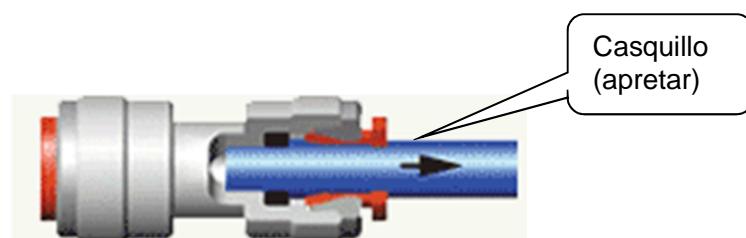


## 2.4 Instalación



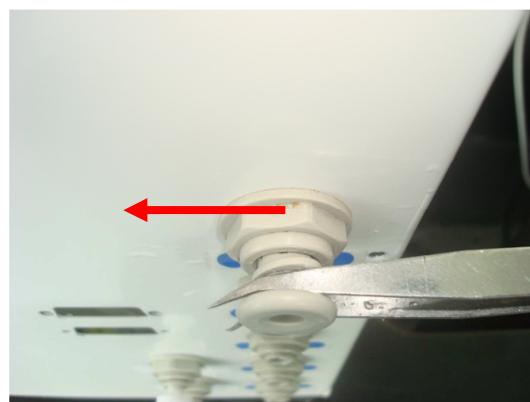
### ¡Atención!

**El codo de entrada de agua es de conexión rápida y cuenta con una abrazadera (casquillo). Esta viene protegida por una pieza de cierre. NO trate de extraer la pieza de cierre del codo con fuerza y sin haber abierto el casquillo antes, ya que dañará el conector rápido y no podrá volver a utilizarlo.**



Siga las instrucciones que se indican a continuación para retirar la pieza de cierre.

- A. Introduzca los alicates en el hueco existente entre la pieza de cierre y el casquillo.
- B. Cierre los alicates y tire de ellos, tal y como se indica en la imagen, para retirar la pieza de cierre.





### 2.4.1. Instalación de los cartuchos de AccuDuo P Pack y U Pack



#### ¡Precauciones!

Los dos cartuchos trabajan en orden para asegurar la superior calidad de agua.

Los dos paquetes se deben montar en el orden correcto que se indicará en el siguiente dibujo. **Nunca ponga los paquetes en la posición contraria.**

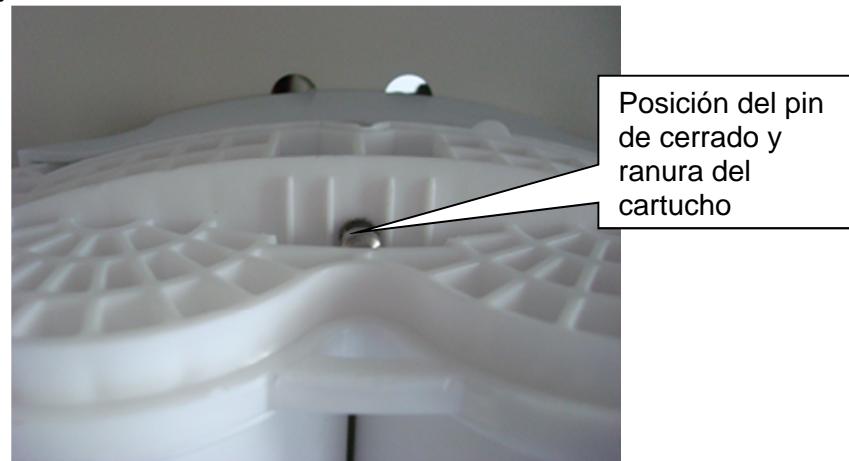
- 1) Abre el panel del lado derecho del sistema.
- 2) Elimine las tapas de color azul sobre los cartuchos nuevos.
- 3) Monte el **P Pack** en el lado **IZQUIERDO** y **U Pack** en el lado **DERECHO**.



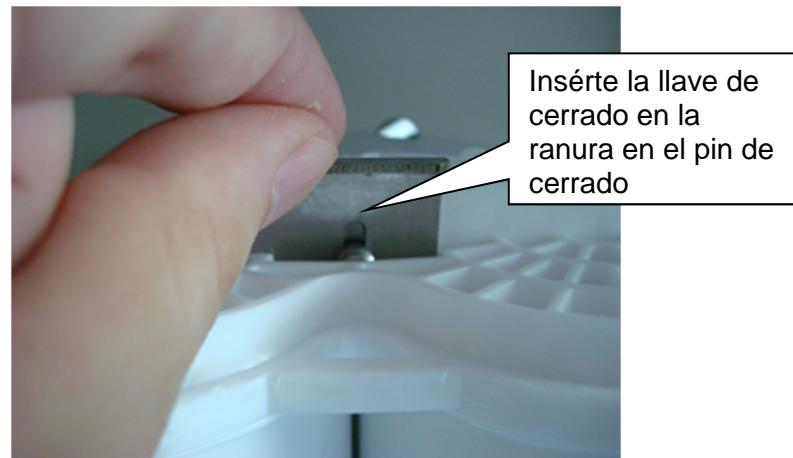
- 4) Instale el **P pack** en el lado **IZQUIERDO**. Moje el aro sobre el cartucho con agua pura. Insérte, suavemente, el extremo inferior, primero en la apertura en la cascada del sistema, luego bájelo para que el cartucho se asiente en su hueco.



- 5) Empuje la parte superior del cartucho a través del pin de cerrado hasta que se fije.



- 6) Fije el cartucho con una llave de cerrado en la ranura en el pin de cerrado.





- 7) Monte el cartucho U Pack a la DERECHA de P Pack por el proceso igual que el de P Pack.



#### **2.4.2 Conectar el tubo al agua de grifo**

Corte el tubo de 3/8 pulgada con la longitud apropiada. Conecte un extremo a la válvula de bola y el otro, al TAP IN (entrada de grifo) en el lado trasero del equipo.

#### **2.4.3 Conexión del tubo al Drain (Drenaje)**

Corte el tubo de 1/4 pulgada con una longitud apropiada. Conecte un extremo de tubo a DRAIN (Drenaje) en el lado trasero del sistema, y el otro a un desague.

**Nota: !Se prohíbe instalar el filtro final de cápsula !**

**Dicho filtro final se montará después de la puesta en marcha inicial y desgasificación del sistema que se detallarán en el siguiente capítulo.**

**Fín de la Instalación del Sistema.  
Empiece la “Puesta en Marcha y Operación del Sistema”**



### 3. PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN DEL SISTEMA

#### 3.1 Lista de chequeo previo de la puesta de marcha del sistema

Antes de la puesta en marcha del sistema, asegúrese de que todas las partes están montadas y conectadas, así como la calidad del agua del grifo cumple los requisitos mínimos con referencia a la siguiente tabla.

Lista de chequeo	Resultados
<p>Calidad de agua</p> <p>Agua municipal: TDS &lt; 500 ppm</p> <p>Temperatura de agua: 5 - 35°C</p> <p>Presión: 1.0 - 6.0 bar / 15 - 90 psi</p> <p>En el caso de que la dureza del agua exceda a los 100 ppm, Fisher Scientific recomienda que use un descalcificador externo de agua para proteger la membrana RO.</p>	
Agua del grifo conectada o se ha iniciado la alimentación	
Cartucho P Pack instalado	
Cartucho U Pack instalado	
Tubo de drenaje instalado y conducido al desagüe.	



### 3.2 Puesta en marcha del sistema y configuración de hora

#### 3.2.1 Panel de pantalla

XX/XX/XX      XX: XX  
RO: XX.X µS/cm      25°C  
UP: XX.X MΩ·cm      25°C  
(Estado de Operación)

En la pantalla del sistema, se muestran cuatro filas de información:

##### **Fila 1º: Tiempo**

XX / XX / XX      XX: XX

En el formato de Año/ Mes/ Día   Luego   Hora / Minuto

##### **Fila 2º: Estado RO**

XX.X µS /cm 25°C

Conductividad de Agua RO compensada a 25°C

##### **Fila 3º: Estado de UP**

XX.X MΩ·cm 25°C

Resistencia de agua ultrapura (UP) compensada a los 25°C.

##### **Fila 4º: Estado de sistema**

Se mostrarán la información de operación del sistema y mensajes de error. Todos los mensajes desplazan en secuencia.



**Mensajes sobre el estado del sistema:**

Mensaje	Interpretación
READY	Modo de operación regular. Parpadeo RO del intervalo de cuatro horas. Cuenta atrás
FLUSH	En el modo de Purga de RO, se cuenta atrás por 60 segundos.
CLEANING	En el modo de limpieza, se cuenta atrás por 60/1800 segundos.
LOW PRESSURE	La presión de agua de abastecimiento en el sistema es tan baja que no se puede operar.
UP Dispense	Modo de abastecimiento de agua UP. La hora mostrada en la pantalla es la preconfigurada de abastecimiento (si está configurada). Cuenta atrás.
RO Dispense	Modo de abastecimiento agua RO. La hora mostrada en la pantalla es la preconfigurada de abastecimiento (si está configurada). Cuenta atrás.
RO > SET POINT	La conductividad del agua RO supera el nivel predeterminado (fallo).
	La luz verde por arriba del botón RO se parpadeará.
	<b>Hace falta cambiar las membranas RO.</b>
UP < SET POINT	La resistencia del agua UP no llega el nivel predeterminado ( fallo).
	La luz verde por arriba del botón UP se parpadeará.
Exch. P PAK	La vida del cartucho de P Pack está consumiéndose. Hace falta cambiar el cartucho.
Exch. UV Lamp	La vida de la lámpara UV se termina. Revise la calidad de agua ultrapura o cambie la lámpara.



**El presente sistema de agua cuenta con las siguientes alarmas. En el caso de que el sistema no funcione apropiadamente, el mensaje de advertencia concerniente aparecerá en la cuarta fila de la pantalla.**

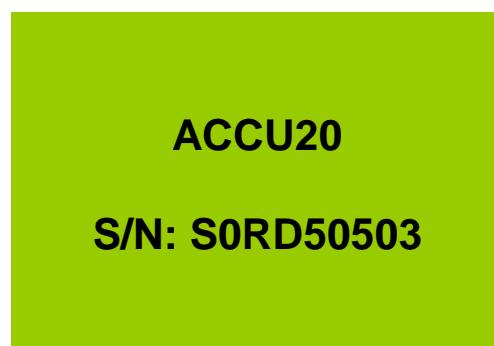
- **Baja presión del agua:** El sistema mide la presión de entrada de agua en todo momento. Si no hay agua entrando en el sistema o la presión de agua es inferior a 0.05 Mpa, se mostrará “**Baja Presión**” y se iniciará el modo de Suspensión automáticamente para proteger el sistema.
- **“Error de OI”:** En el caso de que la conductividad del agua Ro supere el límite superior predeterminado, se mostrará “**RO > Set Point**”, y la luz indicadora RO parpadeará. Es normal que la conductividad del agua RO supere el límite en los segundos iniciales de descarga de Agua RO. Dicho mensaje desaparecerá después de que RO alcance el nivel estándar de calidad y la luz verde dejará de parpadear. Si dicha luz indicadora RO mantiene su parpadeo, cambie la membrana RO.
- **Fallo de agua UP:** En el caso de que la resistencia del agua UP no alcance el límite predeterminado, **la luz indicadora UP parpadeará**. Es normal que la resistencia del agua UP esté por debajo del límite preconfigurado en los segundos iniciales de limpieza. Dicho mensaje desaparecerá después de que UP alcance el nivel estándar de calidad y la luz verde dejará de parpadear. Si dicha luz indicadora UP mantiene su parpadeo, cambie el cartucho de U pack.
- **Recordatorio de la vida útil de los fungibles en el panel del sistema:** Se ha preconfigurado el temporizador (cuenta atrás) de aprovechamiento de cartucho para P Pack y Lámpara UV en el sistema. Se le recordará el cambio de los cartuchos cuando éstas partes de consumo vayan a caducar o estén excesivamente gastadas.



### 3.2.2 Puesta en marcha del sistema

#### 3.2.2.1. Enchufar el cable de energía y conectar la energía

Después de la conexión de energía se muestra en la pantalla por cinco segundos el tipo de sistema y número serial (S/N). En ese momento, se ejecuta el programa de chequeo automático en segundo plano.



Se revisa, automáticamente, la presión de agua y determina la situación de abastecimiento de agua.

En el sistema se muestra “Press Start”. Presione el botón Press Start para iniciar el modo de flush del sistema, luego déjelo pasar al modo Ready (Disponible).



#### ¡Precauciones!

Bajo los dos estados que se describirán en los incisos siguientes, hace falta ejecutar el proceso de limpieza de RO por 1800 segundos más. Presione el botón UP por 3 segundos para iniciar el proceso.

- a) Para el sistema de nueva instalación, hace falta realizar la limpieza por 1800 segundos para eliminar los conservantes en las membranas RO.
- b) Para la membrana recién instalada, también hay que ejecutar la limpieza por 1800 segundos para eliminar los conservantes en ella.



Por la falta de agua de abastecimiento o presión excesivamente baja de entrada de agua, en la pantalla se muestra "Low Pressure" como lo que se indica en el siguiente dibujo. El sistema se suspenderá.

14/10/17      14:59  
RO: 12.0  $\mu\text{S}/\text{cm}$  25°C  
UP: 1.0  $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$  25°C  
**LOW PRESSURE**

### 3.2.2.2 Desgasificación del sistema

- 1) Presione el botón UP para iniciar la cuenta atrás de un ciclo de limpieza de 60 segundos. La luz indicadora UP parpadeará en el caso de que la calidad del agua UP no cumpla el estándar preconfigurado.
- 2) Tras el ciclo de limpieza, se iniciará el abastecimiento de agua en el sistema. Durante la limpieza, la luz indicadora RO parpadeará indicando que la calidad del agua no cumple el estándar preconfigurado. Una vez finalizada la limpieza, la luz indicadora RO dejará de parpadear y la calidad del agua alcanzará el estándar.
- 3) Dispense y deseche los primeros 5 – 10 litros de agua (aproximadamente 10-15 minutos) después de instalar un nuevo cartucho de purificación. Presione el botón UP otra vez para que se deje de alimentar el agua.



### 3.2.3 Instalación del filtro final

- 1) Abra el paquete adjunto de filtro final 0.2 µm .
  - 2) Gire, con los dedos, el filtro final en la cáscara del equipo hasta apretarlo (compruebe que no hay fuga de agua durante el abastecimiento). No apriete excesivamente, pues que se dañarán los hilos.
  - 3) Presione el botón UP para descargar el gas que quede en el filtro.
  - 4) Presione el botón UP otra vez para detener el abastecimiento.
- Si necesita el filtro de ultrafiltración para eliminar el pirógeno, monte el dispositivo siguiendo las mismas instrucciones para montar el filtro final.

### 3.2.4 Configurar el reloj del sistema

La hora de sistema está pre-configurada. Si quiere usted cambiar la hora del sistema, siga los siguientes pasos:

- 1) Presione el botón **START** y el **UP** al mismo tiempo para mostrar el tiempo de sistema del formato Año-Més-Día y Hora: Minuto: Segundo.



- 2) Presione el botón **RO** para mover el cursor y el número respectivo parpadeará. Presione el botón **UP** para adicionarlo o Presione **RO** y **UP** al mismo tiempo para reducirlo.
- 3) Después de editarlo, presione el botón **START** por dos veces para salir del modo de editar.



### 3.3 Operaciones rutinas

El consejo de Fisher Scientific para los usuarios es dejar el sistema bajo el modo de Ready (Disponible) para conseguir la mejor calidad de agua ultrapura. No desconecte la energía bajo las condiciones regulares.

Abastecimiento de agua:

- 1) Presione el botón **UP**. Se alimentará el agua ultrapura después de transcurrir 60 segundos del ciclo de limpieza. Presione el botón **UP** otra vez para parar el abastecimiento de agua.
- 2) Si repite la alimentación de agua ultrapura dentro de un minuto siguiente de la alimentación anterior, no se re-iniciará el ciclo de limpieza de 60 segundos. El agua UP se alimentará inmediatamente con el botón UP presionado. Presiónelo otra vez para parar la alimentación.
- 3) Presione el botón **RO**. Se alimentará el agua RO después de transcurrir 60 segundos del ciclo de limpieza. Presione el botón **RO** otra vez para parar el abastecimiento de agua.

Si el botón START está presionado cuando el sistema se encuentra en el modo de READY, se suspenderá el sistema y no se alimentará el agua. Presione el botón START otra vez para que el sistema se vuelva al modo de READY.



## 4. MANTENIMIENTO

La frecuencia de cambio recomendada se detallará en la siguiente tabla.

Partes de consumo		Frecuencia de cambio	Indicador de funcionamiento
AccuDuo P Pack	Protége el sistema	Cada 6 meses	Escalamiento y oxidación de RO
AccuDuo U Pack	Produce el agua ultrapura	Cada 12 meses o según el estado de gastado	La resistencia se reduce y está por debajo de 18 MΩ.cm.
Lámpara UV		12-18 meses	Incremento en TOC
Filtro final	Eliminar bacteria y partículas	Se cambia en el mismo momento de cambiar el cartucho de purificación de U Pack.	La tasa de flujo se reduce.
		Cuando se necesita.	La tasa de flujo es menor de 0.5 litro por minuto
Prefiltros			
Prefiltro de polipropileno (PP)	Eliminar partículas	2-4 semanas	Se reduce el flujo de agua de abastecimiento.
Cartucho de descalcificado ra	Eliminar iones de Ca y Mg	2-4 semanas	Escalamiento y atascos de la membrana RO. La tasa de producción RO se reduce.
Prefiltro de carbono activado	Eliminar cloro y orgánicos	2-4 semanas	Oxidación y atascos de las membranas RO. La tasa de producción de RO se reduce. Rechazo.



## 4.1 Cambio de los cartuchos de AccuDuo P Pack, U Pack y filtro final



### ¡Precaución!

**No se confunde de la posición de los cartuchos.**

Estos dos cartuchos trabajan de diferentes formas, por lo tanto los dos paquetes deben instalarse en la posición apropiada como se indica en la siguiente imagen. **Nunca ponga la posición de los dos paquetes al revés.**



- 1) Presione el botón START para dejar el sistema en el estado de suspensión. Desconecte la energía del sistema.
- 2) Extraiga girando el filtro final y elimine el panel en el lado derecho del sistema.
- 3) Desmonte los cartuchos antiguos levantando el clip de cerrado y luego tire afuera los cartuchos.
- 4) Desmonte las tapas azules sobre los cartuchos nuevos.
- 5) Monte el P Pack y U pack siguiendo los procesos descritos en el artículo **2.4.1**.
- 6) Desgasificación del sistema y chequeo de fuga
  - a) Encienda el sistema y presione el botón START.



- b) Presione el botón UP para desgasificar el sistema y chequear la fuga. Si existe una fuga, apague el sistema y vuelva a montar el cartucho.
  - c) Presione el botón UP para que el sistema esté en el modo de READY.
  - d) Monte el panel lateral del sistema.
- 7) Dispense 5-10 litros de agua UP (10-15 minutos) hasta que la luz indicadora UP deje de parpadear y no haya burbujas emergentes en el chorro de agua. En ese momento, la resistencia de agua debe alcanzar 18.2 MΩ·cm.
- 8) Presione el botón **UP** otra vez para dejar de alimentar agua.
- 9) Monte el filtro final de 0.2 µm o un filtro de ultrafiltración siguiendo los procedimientos referidos en el artículo **3.2.3**.



## 4.2 Cambio de la Lámpara UV ( para modelos UV)



### ¡Advertencia!

Ultraviolet (UV) radiation is harmful to the eyes and skin. Do not observe the lamp directly when it is illuminated. This system equipped with a lamp cover to prevent UV light leakage. This cover must be on ALL TIME when a UV lamp is installed.



### ¡Precaución!

Meta la lámpara UV derecha en la cámara de acero inoxidable o sáquela derecha de la misma cámara durante la instalación para evitar cualquier acción que pueda hacerla romper.



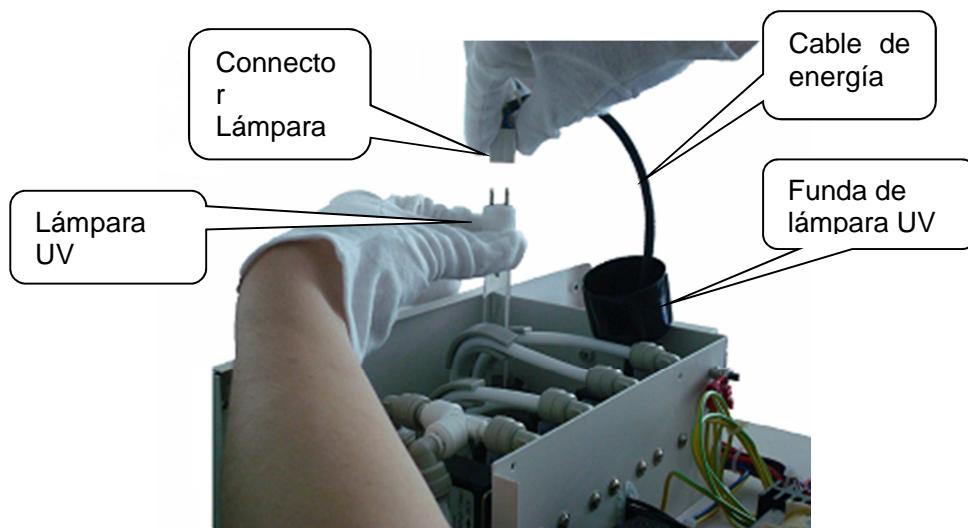
Vista superior

Expansión



Conjunto de UV

- 1) Desconecte la energía del sistema y desenchufe el cable de energía.
- 2) Desmonte la tapa superior del sistema



- 3) Busque la cámara de lámpara UV (ver la foto). Extraiga la funda para exponer la lámpara UV.
- 4) Desconecte el cable de energía de la lámpara UV. Desmonte, con cuidado, la lámpara antigua.
- 5) Ponga los guantes del paquete de la nueva lámpara UV para evitar contacto directo de la piel con el cristal de cuarzo de la lámpara UV.
- 6) Meta, con cuidado, la nueva lámpara UV en su cámara. Con dos terceras partes de la lámpara metida, manténgala y conéctela al conector de cable balasto (conector de cuatro pines) como se indica en la siguiente imagen. Luego inserte completamente la lámpara UV en la cámara.
- 7) Cubra la cámara UV con la funda negra. (Ver imagen)
- 8) Vuelva a instalar la tapa superior del sistema y fíjela con los tornillos.



#### 4.3 Cambio de membrana RO



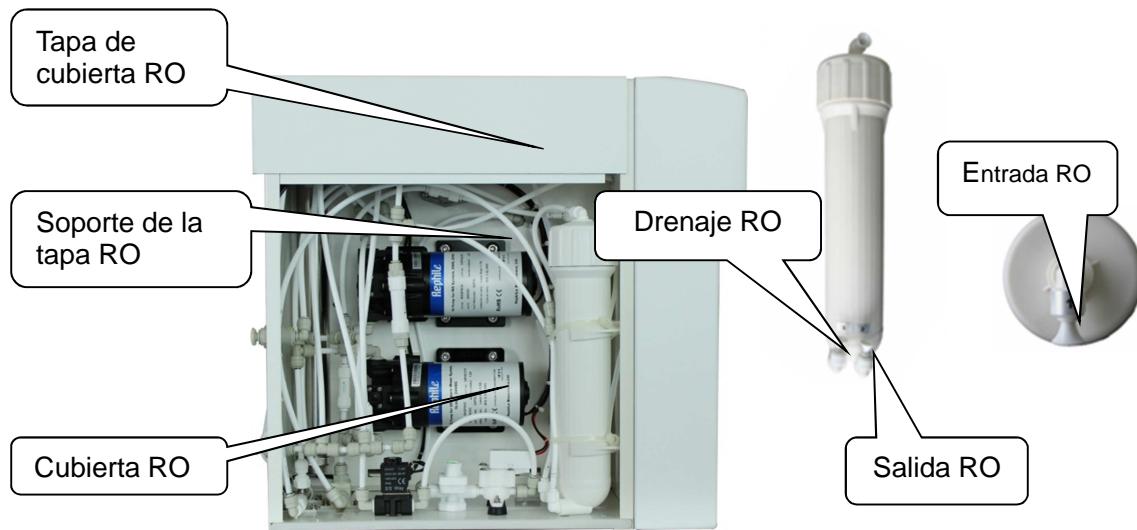
##### ¡Advertencia!

Como la membrana RO contiene NaHSO<sub>3</sub> como conservante que puede causar irritación de la membrana mucosa, tenga cuidado de que éste material no entre los ojos. En el caso de que la solución entre los ojos accidentalmente, limpie los ojos inmediatamente con un gran volumen de agua. Si aún así no se elimina la molestia, por favor, busque asistencia médica.



##### ¡Precaución!

El cambio de la membrana inversa de ósmosis de RO debe realizarse por un técnico profesional.

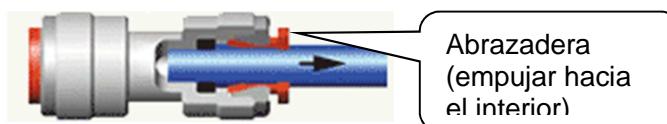


- 1) Desconecte el sistema a la energía y el cable de energía.
- 2) Desmonte el panel del lado izquierdo del sistema. La cubierta de membrana RO se indica en la imagen de arriba.
- 3) Desmonte la cubierta de membrana RO de su soporte.



## Precaución!

No intente tirar del tubo fuera de la cubierta RO sin previo desbloqueo del conector o utilizar excesivo esfuerzo para sacar el tubo, pues dañará el conector y podría dejarlo desaprovechable.



- 4) Presione hacia abajo las abrazaderas de las uniones con el tubo de agua y luego saque el tubo en forma suave.
- 5) Conecte el tubo etiquetado en el sistema con las etiquetas correspondientes (ENTRADA RO, SALIDA RO y DRENAJE RO) sobre la cubierta de la nueva membrana.
- 6) Instale la membrana RO ensamblado en la rejilla de soporte.
- 7) Conecte el sistema con la energía y presione el botón **START**.
- 8) Revise fugas en el sistema. Si existe una fuga, reconecte el cartucho.
- 9) Presione el botón START para dejar el sistema en suspensión.
- 10) Monte el panel lateral del sistema.

### Limpieza adicional de las membranas RO

- 11) Presione el botón START para iniciar la limpieza que dura 180 segundos. Luego el sistema entra en el modo READY. Presione el botón UP por 3 segundos para iniciar el proceso de limpieza que dura 1800 segundos. El sistema se volverá al modo READY al finalizar la limpieza.



#### 4.4 Cambio de fusible

El fusible se coloca entre el interruptor de energía y la caja porta-cable de energía. Existe una ranura pequeña en el medio de la caja porta-fusible. Abre la caja con un destornillador de cabeza pequeña. Un fusible de repuesto está en la caja como se indica en la siguiente imagen.



- 1) Desenchufe el cable de energía del sistema.
  - 2) Coloque el cabezal con un destornillador plano reducido en la ranura.
  - 3) Aproveche la cara trasera del porta-cable de energía como el punto de soporte para abrirlo.
  - 4) Saque el fusible deslizándolo.
  - 5) Cambie el fusible fundido por el de repuesto colocado en el interior de la caja portafusible.
  - 6) Deslice la caja portafusible para que vuelva a su sitio original.



## 5. SOLUCIONES PARA LOS PROBLEMAS BÁSICOS

Problema	Posibles motivos	Soluciones
No hay agua	<p>Se ha dejado de alimentar el agua.</p> <p>La bomba auxiliar no trabaja.</p> <p>La presión del agua del grifo es demasiado baja.</p> <p>Fallo de abastecimiento en la válvula solenoide RO.</p>	<p>Recupere el abastecimiento de agua.</p> <p>Contácte a los agentes de Fisher Scientific.</p> <p>Llame al servicio para que un técnico monte una bomba auxiliar externa.</p> <p>Cambie la válvula solenoide.</p> <p>Contácte con los agentes de Fisher Scientific</p>
El flujo de agua es lento	<p>AccuDuo P Pack atascado.</p> <p>La membrana inversa osmosis (RO) atascada.</p> <p>Filtro final atascado.</p>	<p>Replace final filter</p> <p>Cambie el AccuDuo P Pack.</p> <p>Cambie la membrana RO.</p> <p>Cambie el filtro final.</p>



Durante la alimentación de agua, la resistencia de UP se reduce.	El cartucho de AccuDuo U Pack es gastado. Fallo de agua RO.  Fallo en el sensor o metro de resistencia.	Cambie el cartucho de AccuDuo U Pack. Espere hasta que la calidad del agua RO alcance el parámetro. Si la luz indicador RO parpadea por un largo tiempo, hace falta cambiar la membrana RO. Cambie las partes concernientes.
Fuga de agua	Fuga de las conexiones.	Desconecte la energía y cierre la alimentación de agua. Desmonte los paneles laterales del sistema e reinicie la alimentación revisando los lugares de fuga. Reconecte las partes donde suceda fuga o cámbielas.



## 6. INFORMACIÓN SOBRE LAS PARTES Y PEDIDOS

### Sistema de ACCU20

Ref. de Catálogo	Sistema ACCU20
15489689	Accu20 Water System 230V
15499689	Accu20 Water System, UV SET 230V



## Partes de consumo de uso regular

Ref. de Catálogo	Producto	Descripción	Unidad
RAR0015HG	Membrana ósmosis inversa con su funda	Membrana RO, 1/pk	Cada una
RR300CP01	Cartucho del agua pretratada	Cartucho de AccuDuo P Pack	Cada uno
RR600Q201	Cartucho de ultrapurificación	Cartucho de AccuDuo U Pack	Cada uno
RR600Q2KT	Cartucho de ultrapurificación y filtro final	Cartucho de AccuDuo U Pack con un filtro final de cápsula 0.2 µm	Conjunto
RR600Q301	Cartucho de ultrapurificación	Cartucho de AccuDuo U Pack (TOC baja)	Cada uno
RR600Q3KT	Cartucho de ultrapurificación y filtro final	Cartucho de AccuDuo U Pack (TOC baja)	Conjunto
RAUV357B1	Lámpara UV	Lámpara UV de onda doble tipo 185/254 nm	Cada una
RAFFC0250	Filtro final	Filtro final de cápsula 0.2 µm, 1/paquete	Cada uno
RAPRC0111	Protector de fuga con la válvula de retención de agua automática	Protector de fuga con la válvula de retención automática de agua	Conjunto



## Otras partes de repuesto para el mantenimiento

Por favor, contacte Fisher Scientific o su distribuidor para la información sobre el pedido.

- Panel de control principal (230V, 50 Hz)
- Tablero de control principal (110V, 60 Hz)
- Bomba auxiliar RO
- Bomba de circulación de UP
- Sensor de resistencia
- Sensor de conductividad
- Interruptor de presión baja
- Manómetro
- Bomba de despresurización
- Paquete de conectores de uso regular
- Válvula de chequeo
- Restrictor de flujo
- Balasto de lámpara UV
- Funda de membrana RO (con conectores)
- Interruptor de energía
- Fusible
- Tubo 3/8" PE (5 metros)
- Tubo 1/4" PE (5 metros)



## 7. INFORMACIÓN SOBRE LA GARANTÍA

### Condiciones de venta

Thermo Fisher Scientific produce y comercializa varios tipos de sistemas de agua que cumplen las especificaciones de calidad. Siempre que se mantengan siguiendo las instrucciones contenidas en la presente manual, los sistemas serán capaces de producir el agua ultrapura que cumpla o exceda los criterios de calidad determinados por todas las entidades internacionales de estandarización.

Thermo Fisher Scientific se compromete a mejorar sus productos y servicios. Por lo tanto, la información conferida en el presente podrá modificarse sin previo aviso. Thermo Fisher Scientific no asumirá las obligaciones que se generen de los posibles errores que aparezcan en el presente.

El presente sistema de purificación directa se produce en la planta, cuyo sistema de control de calidad ha aprobado los estándares ISO9001:2008 para el sistema de control de calidad.

### Garantía Limitada para el Sistema de Agua

Thermo Fisher Scientific ofrece garantía para los sistemas de agua que tengan defectos derivados de los materiales y talleres siempre que el producto se aproveche siguiendo las instrucciones y condiciones de operación especificadas en el presente manual.

Fisher Scientific ofrece garantía del sistema de 24 meses a partir de:

1. La fecha de instalación.
2. El día 183 a partir de la fecha de embarco del almacén de Fisher Scientific.

Durante el período de garantía, Fisher Scientific prestará el servicio gratuito de cambiar las partes defectuosas. Dicho servicio deberá realizarse por Fisher Scientific o su distribuidor autorizado.

Dicha garantía se aplicará a los cartuchos.

Aparte de las garantías referidas en los párrafos anteriores, Fisher Scientific renuncia, en forma explícita o implícita, a cualquier otra garantía incluyendo comerciabilidad y adecuación de uso. Fisher Scientific no asumirá, en ninguna de las circunstancias, las obligaciones derivadas de los daños incidentales o consecuentes.



**Fisherbrand™**  
QUALITY. RELIABILITY. VALUE.

## Instruction Manual

© 2016 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved.  
Trademarks used are owned as indicated at [www.fishersci.com/trademarks](http://www.fishersci.com/trademarks).

**Austria:** +01 800-20 88 40   **Belgium:** +32 (0)56 260 260   **Denmark:** +45 70 27 99 20  
**Germany:** +49 (0)2304 9325   **Ireland:** +353 (0)1 885 5854   **Italy:** +39 02 950 59 478  
**Finland:** +358 (0)9 8027 6280   **France:** +33 (0)3 88 67 14 14   **Netherlands:** +31 (0)20 487 70 00  
**Norway:** +47 22 95 59 59   **Portugal:** +351 21 425 33 50   **Spain:** +34 902 239 303  
**Sweden:** +46 31 352 32 00   **Switzerland:** +41 (0)56 618 41 11   **UK:** +44 (0)1509 555 500

 **Fisher  
Scientific**

A Thermo Fisher Scientific Brand