

Sistemas de purificación de agua Milli-Q® Integral

Agua purificada y agua ultrapura al alcance
de su mano

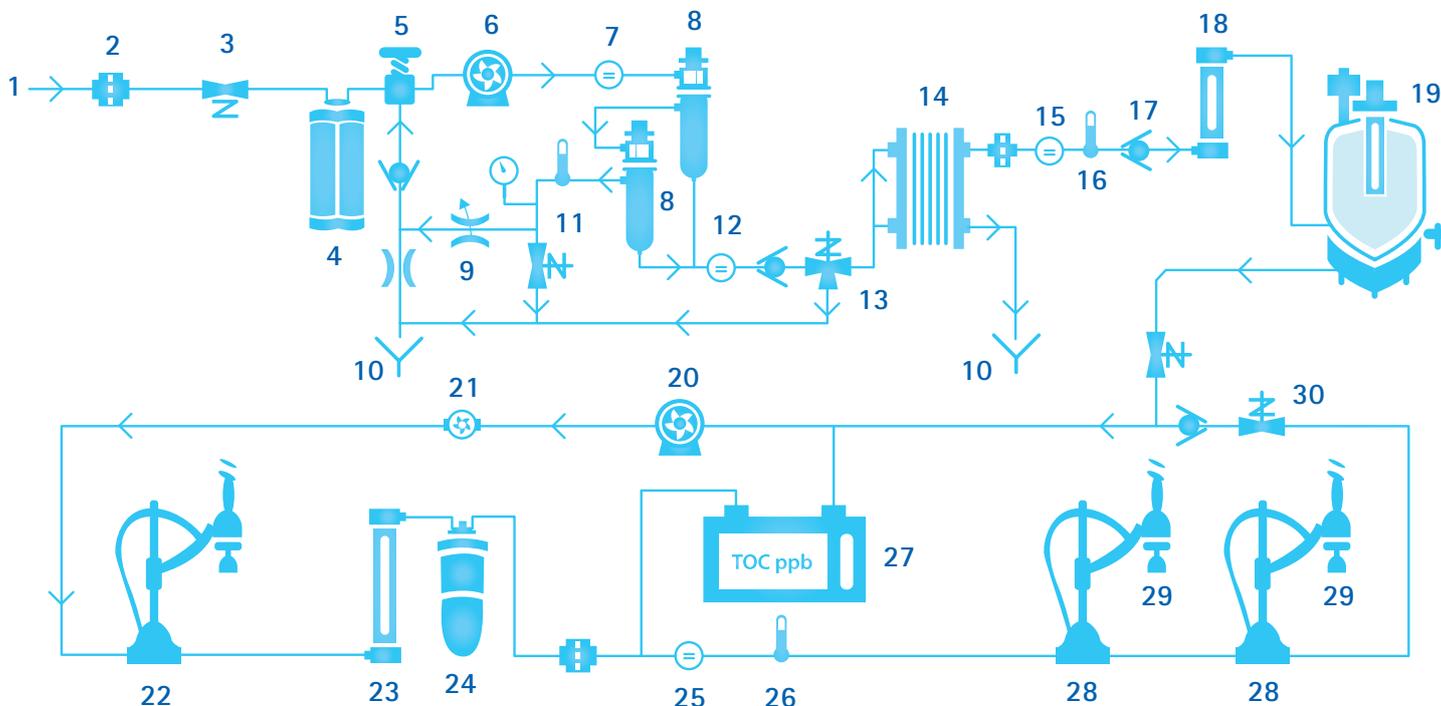


Agua purificada y agua ultrapura al alcance de su mano

Sus requisitos en agua purificada y agua ultrapura	Nuestra solución: el sistema Milli-Q® Integral
Agua purificada y agua ultrapura directamente a partir del agua del grifo, en una sola unidad	Una secuencia de etapas complementarias de purificación de agua y de control permite al sistema producir agua purificada (tipo II) y ultrapura directamente del grifo, en una sola unidad. La tecnología de electrodesionización Elix® patentada y los dispensadores de agua POD ergonómicos proporcionan agua de calidad constante y una dispensación optimizada.
Calidad de agua ultrapura adaptable a una diversidad de aplicaciones	Existe una gama de filtros finales específicos para un campo de aplicación que eliminan tipos específicos de contaminantes justo antes de que el agua salga de los dispensadores POD.
Suministro cómodo y fácil de agua purificada y agua ultrapura	Los dispensadores ergonómicos Q-POD® y E-POD® permiten un suministro fácil de agua ultrapura y purificada. Elija entre dispensación automática de volúmenes prefijados, o manual; caudal alto o bajo para adaptarse a sus requisitos.
Control avanzado de la calidad del agua	Los medidores de Carbono Oxidable Total (TOC) A10® y de resistividad de gran precisión permiten controlar los contaminantes orgánicos e iónicos que pueden afectar a sus resultados. Ambos medidores cumplen los requisitos de la USP.
Optimización del espacio del laboratorio	Diseñados para ahorrar espacio en el laboratorio, los dispensadores POD pueden instalarse sobre la mesa de trabajo o en la pared. La propia unidad Milli-Q® Integral puede instalarse de la misma forma o bajo la mesa de trabajo.
Funcionamiento intuitivo	Los controles intuitivos del sistema permiten acceso a tres niveles de información del sistema (uso regular, mantenimiento, gestión del sistema). Una práctica Guía de referencia rápida en el interior de la puerta del sistema proporciona información concisa sobre el funcionamiento y el mantenimiento.
Comunicación fácil y fluida	Las pantallas fáciles de leer en la unidad de producción del agua y los dispensadores POD proporcionan toda la información del sistema necesaria para su funcionamiento.
Seguimiento de datos que satisface sus requisitos	La activación del software Millitrack® Basic proporciona gestión de datos, acceso remoto al tablero de datos y archivo a largo plazo. Para el cumplimiento del título 21 CFR Parte 11 de la FDA, el software Millitrack® Compliance aporta características añadidas, como firma electrónica, pista de auditoría y gestión de cuentas, que permiten el control completo del sistema.
Cumplimiento de las mayores exigencias de Aseguramiento de Calidad	Los sistemas Milli-Q® Integral se fabrican en una instalación de fabricación ISO® registrada que cumple las cGMP y se entregan con un Certificado de Conformidad y un Certificado de Calibración de todos los medidores integrados; los fungibles se entregan con un Certificado de Calidad.
Procedimientos de mantenimiento sin problemas	Los procedimientos de mantenimiento son fáciles y directos, y el sistema señala con 15 días de antelación las fechas de sustitución de los fungibles. La tecnología RFID protege contra el uso de un fungible incorrecto y permite también la trazabilidad automática.
Servicio técnico rápido y eficiente	Merck Millipore es un socio con el que puede contar. Los planes de mantenimiento Watercare Pact ofrecen una gama completa de servicios que incluyen cualificación y validación.
Sistemas que evolucionan en sintonía con los cambios del laboratorio	Existe una amplia gama de accesorios y opciones para permitir que su sistema Milli-Q® evolucione en sintonía con los cambios que se produzcan en su laboratorio.

El interior del sistema de purificación de agua Milli-Q® Integral

Con el sistema Milli-Q® Integral se utiliza agua potable del grifo como alimentación y se produce agua purificada y agua ultrapura dispensada por dispensadores POD independientes.



- | | | |
|--|--|---|
| 1. Alimentación de agua del grifo | 11. Válvula solenoide para agua de rechazo de la ósmosis inversa | 21. Caudalímetro |
| 2. Filtro | 12. Célula de conductividad del permeado | 22. Dispensador E-POD® y filtro final |
| 3. Válvula solenoide de entrada | 13. Válvula solenoide de 3 vías | 23. Lámpara UV de 185/254 nm |
| 4. Módulo de pretratamiento Progard® | 14. Módulo de electrodesionización Elix® | 24. Módulo Quantum® |
| 5. Regulador de presión | 15. Célula de resistividad Elix® | 25. Célula de resistividad del agua producida en Milli-Q® |
| 6. Bomba de refuerzo | 16. Termistor | 26. Termistor |
| 7. Célula de conductividad del agua de alimentación | 17. Válvula anti-retorno | 27. Monitor de TOC del agua Milli-Q® |
| 8. Módulo de ósmosis inversa (RO) con acceso para sanitización | 18. Lámpara UV de 254 nm | 28. Dispensador Q-POD® |
| 9. Reciclado del rechazo de la RO | 19. Depósito de PE, ASM (sanitización automática) y filtro de venteo | 29. Filtro final específico de aplicación |
| 10. Desagüe | 20. Bomba de suministro | 30. Válvula solenoide de recirculación y anti-retorno |



Para los científicos que trabajan con diversas aplicaciones, en las que se precisa agua purificada (Tipo II) y agua ultrapura (Tipo I), el sistema de purificación de agua Milli-Q® Integral proporciona la solución perfecta. Su secuencia de etapas complementarias de purificación de agua y de control permite la producción de agua purificada y agua ultrapura directamente a partir de agua potable del grifo, en una sola unidad. Los usuarios del sistema Milli-Q® Integral ganan en comodidad y también ahorran en gastos y en espacio en el laboratorio.

Agua purificada y agua ultrapura directamente a partir de agua potable del grifo, en una sola unidad

El sistema Milli-Q® Integral es una solución compacta que combina la producción de agua de tipo II (purificada) y agua de tipo I (ultrapura) en una sola unidad, eliminando la necesidad de instalar dos equipos.

El concepto POD (punto de suministro)

Los dispensadores POD del sistema Milli-Q® Integral están diseñados para que los usuarios ahorren espacio y ganen comodidad. Los usuarios pueden personalizar sus instalaciones colocando dispensadores de agua ultrapura Q-POD® y dispensadores de agua purificada E-POD® exactamente donde los necesiten. Para mayor comodidad, las unidades ergonómicas POD han sido especialmente diseñadas para adaptarse a la forma y la altura del material de vidrio de laboratorio utilizado con más frecuencia.

Pueden situarse cómodamente en diferentes lugares del laboratorio hasta tres dispensadores POD por sistema. Los versátiles dispensadores POD pueden adaptarse a una variedad de aplicaciones de laboratorio con nuestra gama de filtros específicos de aplicación, que eliminan contaminantes específicos justo antes de que el agua sea dispensada.



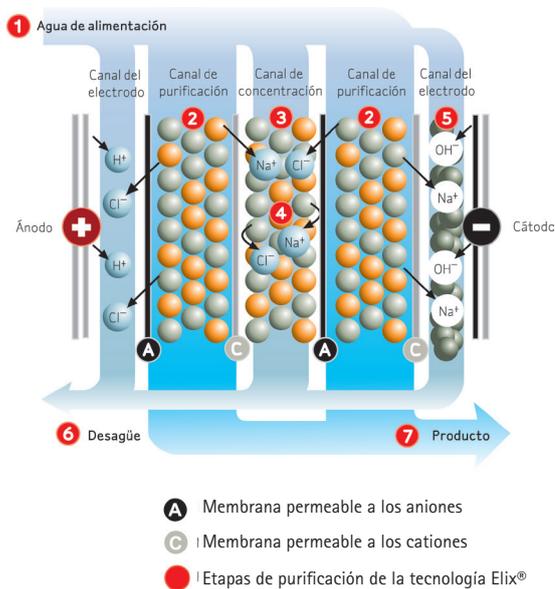
Menores costes de funcionamiento y mayor ahorro de agua con la exclusiva tecnología Elix®

El sistema Milli-Q® Integral combina la tecnología Elix® de electrodesionización con el standard para producción de agua ultrapura Milli-Q®. Los usuarios del sistema Milli-Q® Integral se benefician de agua purificada y agua ultrapura de calidad elevada y constante, así como de menores costes de funcionamiento y menos gasto de agua, gracias a la tecnología Elix® patentada de Merck Millipore.

La tecnología Elix® permite la producción constante de agua purificada de calidad superior sin necesidad de añadir descalcificadores, sin regeneración química ni "cartuchos de acondicionamiento" ni sustitución de resinas DI.

El módulo Elix® se fabrica utilizando electrodos y resinas de intercambio iónico de lecho mixto separadas por membranas permeables a aniones o a cationes. Las resinas de intercambio iónico se autorregeneran permanentemente en el módulo Elix® a través de una corriente eléctrica débil, lo que asegura una calidad elevada y constante del agua a un bajo coste de funcionamiento. Este proceso permite a los usuarios ahorrar en consumo de agua y de electricidad. No se precisa un mantenimiento especial ni regeneración química, que deterioraría las resinas de intercambio iónico. Este proceso exclusivo se ha convertido en el nuevo método standard para la producción de agua de tipo II y está sustituyendo en el laboratorio a las unidades de destilación y de desionización convencionales.

La tecnología Elix® proporciona a los usuarios de Milli-Q® Integral agua de calidad elevada y constante a un coste de funcionamiento óptimo. Tras la purificación previa mediante ósmosis inversa, el agua producida por el módulo Elix® tiene un nivel de resistividad superior a 5 MΩ·cm a 25 °C, un valor que supera la resistividad del agua bidestilada. El agua purificada producida puede utilizarse para aplicaciones básicas del laboratorio, como preparación de tampones y de reactivos, preparación de medios microbiológicos, histología, ensayos de disolución (con detección UV) y enjuagado del material de vidrio.



Módulo de electrodesionización (EDI) Elix®

Calidad de agua ultrapura adaptable a una diversidad de aplicaciones

Las etapas de filtración final proporcionan agua ultrapura con una resistividad de 18,2 MΩ-cm a 25 °C "personalizada" para eliminar tipos de contaminantes específicos. Instalado el **filtro final** indicado en cada caso, el sistema Milli-Q® Integral proporcionará agua adecuada para HPLC, LC-MS, MALDI-ToF-MS, IC, ICP, AA, biología molecular y celular, trabajo con disruptores endocrinos y la mayoría de las técnicas de laboratorio.

Los filtros finales específicos de aplicación pueden conectarse fácilmente a los dispensadores POD, permitiéndole adaptar su calidad del agua a su investigación y aplicaciones específicas. Por ejemplo, un cartucho de ultrafiltración BioPak® colocado en el punto de uso producirá agua adecuada para aplicaciones de genómica (calidad equivalente como mínimo al agua tratada mediante DEPC) y de cultivo celular.



Gama de filtros finales



Filtro BioPak®

Agua sin lipopolisacáridos y sin nucleasas



Filtro VOC-Pak™

Agua para análisis de compuestos orgánicos volátiles



Filtro EDS-Pak®

Agua para experimentos con disruptores endocrinos



Filtro LC-Pak™

Agua para análisis de ultratrazas de compuestos orgánicos



Filtro Millipak®

Agua sin bacterias y sin partículas

Suministro cómodo y fácil de agua purificada y agua ultrapura

Un funcionamiento sencillo permite a los investigadores ahorrar un tiempo valioso. La dispensación de agua purificada y agua ultrapura con los dispensadores E-POD® y Q-POD® es sencilla e intuitiva, adaptándose a sus requisitos sin comprometer la calidad.

El sistema Milli-Q® Integral se adapta a todas las aplicaciones de su laboratorio. Puede tener la certeza de disponer del volumen diario de agua que precisa al caudal que necesita, hasta 360 litros de agua purificada o agua ultrapura al día, a un caudal de hasta dos litros por minuto, cuando lo necesite.

Las unidades Q-POD® y E-POD® pueden utilizarse con una variedad de material de vidrio de laboratorio. Los métodos de dispensación del agua son sencillos e intuitivos, con un funcionamiento fácil que permite seleccionar una dispensación manual o automática para ahorrar un tiempo valioso.

Las unidades POD se conectan a un lazo de recirculación y pueden estar ubicadas a una distancia de hasta 290 cm de la unidad principal o del POD previo en el lazo. En cada unidad, el agua recircula a través de un lazo interno de 80 cm hasta la salida del dispensador de agua.

Cada unidad Q-POD® y E-POD® tiene una pantalla retroiluminada en color que permite al usuario verificar el funcionamiento del sistema y la calidad del agua de un vistazo. Día tras día, la calidad de su agua permanece constante, ajustándose a las especificaciones más exigentes y ayudándole a conseguir una reproducibilidad óptima en su trabajo.



Dispensación manual del agua

El agua puede obtenerse presionando sobre el botón superior de la unidad POD: con poco caudal para un ajuste fino del nivel de los matraces aforados o con mucho caudal para un llenado rápido. Además, el dispensador puede separarse de su soporte para facilitar el suministro de agua en aplicaciones como el lavado de material de vidrio o de placas.

Dispensación volumétrica automática del agua

La dispensación volumétrica del agua se ajusta en la base de la unidad POD. El usuario puede ajustar el volumen que desee dispensar con las teclas (+) y (-), y luego pulsar el botón de dispensación volumétrica para iniciar el suministro del volumen seleccionado, con una exactitud (< 1 %) y una reproducibilidad (cv < 1%) excelentes.

El mástil y el brazo de soporte de los dispensadores Q-POD® y E-POD® están diseñados para acomodar todo el material de vidrio habitualmente utilizado, desde una matraz Erlenmeyer de 250 ml hasta un matraz aforado de 5 litro, e incluso un depósito de 20 litros.

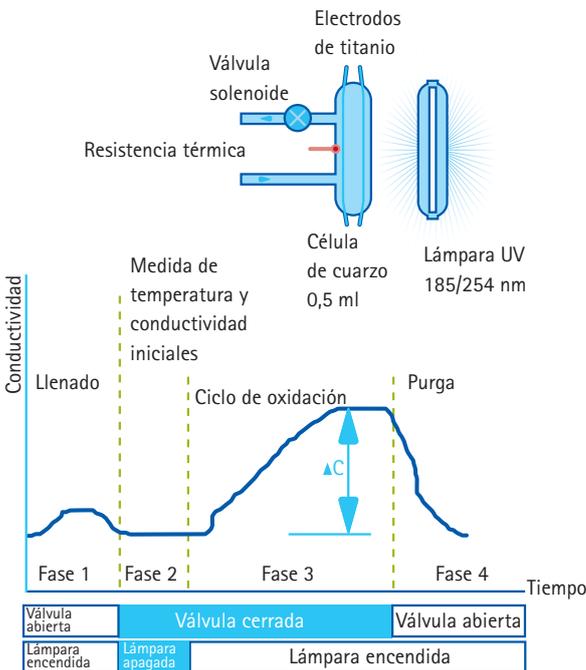
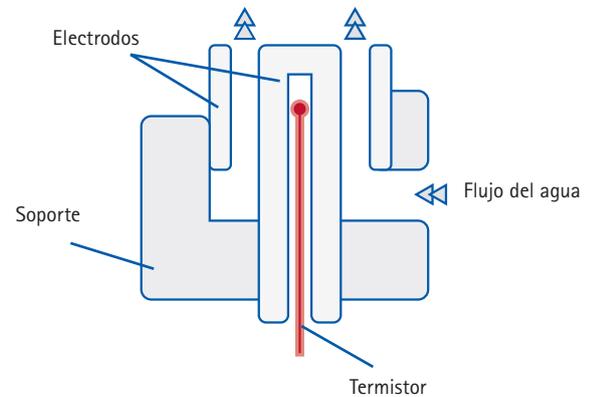
Para dispensar agua sin necesidad de utilizar las manos, puede conectarse un pedal de mando opcional a la base de los dispensadores POD o directamente al sistema Milli-Q® Integral. Pulse una vez para empezar y una vez para parar.

Control avanzado de la calidad del agua

Control de la resistividad para medida de gran precisión de la concentración iónica

La medida apropiada de la resistividad es fundamental para asegurar que la contaminación iónica del agua de gran pureza se mantiene por debajo del nivel de ppb. Los medidores de resistividad de gran precisión del sistema Milli-Q® Integral tienen características específicas para asegurar que el valor mostrado en la pantalla del sistema es significativo.

- Diseño patentado de la sonda, con electrodos coaxiales para garantizar una constante de célula estable.
- Diseño de medición dinámica para asegurar que la medida es representativa de la concentración iónica real en el agua.
- Baja constante de célula (0,01 cm⁻¹) para asegurar la precisión en la medición de bajos niveles de contaminación iónica como exige la norma D 1125-95 de la ASTM® (2009).
- Medida de la temperatura con una resolución de 0,1 °C para una correcta medición de resistividad con compensación de temperatura, como se recomienda en la norma D 1125-95 de la ASTM® (2009).
- Mensajes de error automáticos si la medida de resistividad se ve afectada por un defecto.
- Diseño que permite realizar pruebas de idoneidad de la resistividad como exige la USP § 645 y la EP (Farmacopea Europea)



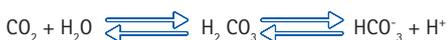
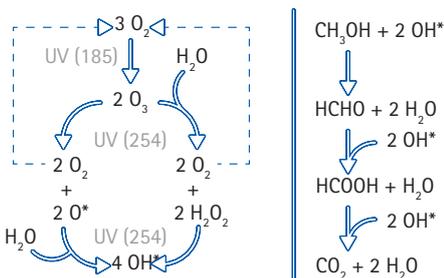
Control del TOC para controlar la presencia de compuestos orgánicos

La medida de los niveles de TOC permite al usuario verificar que las etapas de eliminación de contaminantes orgánicos del sistema están funcionando dentro de las especificaciones.

En el monitor de TOC se utiliza una célula de cuarzo de 0,5 ml para capturar el agua ultrapura. Cuando la lámpara UV A10® está encendida, se produce la oxidación fotocatalítica de los compuestos orgánicos. El producto final de la oxidación orgánica es el dióxido de carbono, que se disuelve en el agua y hace que aumente la conductividad. Los electrodos de titanio que hay en el monitor de TOC controlan con regularidad este cambio en la conductividad (compensada por la temperatura a 25 °C). Un conjunto de algoritmos confirma la oxidación completa y permite calcular el nivel de carbono asociado con este cambio de conductividad.

La tecnología patentada del monitor de TOC A10® ofrece varias ventajas:

- Las medidas de oxidación y de conductividad se producen en la misma célula. Como consecuencia, el monitor A10® verifica que se han oxidado todos los compuestos orgánicos (reacción de punto final) para suministrar un valor exacto y reproducible de TOC.
- Se proporciona una medida exacta de TOC comprendida entre 1 y 999 ppb, sobre la base de una calibración extendida (certificado incluido).
- El diseño permite realizar pruebas de idoneidad de TOC como exigen la USP § 643 y la EP (Farmacopea Europea)



Optimización del espacio del laboratorio

Los laboratorios actuales se utilizan para múltiples actividades y a menudo el espacio que queda en la mesa para el trabajo de los investigadores es escaso. Para aprovechar mejor el espacio disponible en el laboratorio, Merck Millipore diseñó el sistema de purificación de agua Milli-Q® Integral como dos componentes separados:

- La unidad de purificación de agua del sistema Milli-Q® Integral puede colocarse cómodamente debajo de la mesa de trabajo o en una pared.
- Las unidades de dispensación de agua, E-POD® y Q-POD®, ocupan poco espacio en la mesa de trabajo o, si lo prefiere, pueden instalarse también en la pared.



Funcionamiento intuitivo

Los investigadores deben ser capaces de acceder inmediatamente a la información requerida cuando la necesiten.

Los sistemas Milli-Q® Integral ofrecen tres niveles de información para que los usuarios tengan acceso fácil y cómodo a todos los datos que precisen:

- **Uso regular:** toda la información requerida está visible directamente en la pantalla del POD.
- **Mantenimiento:** puede conseguirse la información desde la pantalla principal con instrucciones paso a paso (texto y esquemas) que indican las acciones que deben realizarse.
- **Gestión del sistema:** los parámetros cruciales, como los valores de consigna, están protegidos por usuario y contraseña, en el menú Gestor ("Manager").

Además, una *Guía de referencia rápida* (localizada en el interior de la puerta del sistema Milli-Q® Integral) proporciona toda la información necesaria para entender el funcionamiento y el mantenimiento del sistema.

Comunicación fácil y fluida

Los usuarios del sistema Milli-Q® Integral se benefician de un acceso fácil y eficiente a la información que necesitan:

- La gran pantalla retroiluminada de la unidad de producción de agua muestra información simplificada y detallada (en 8 idiomas).
- Las alertas y las alarmas (que pueden potenciarse con una alarma acústica) son visibles en la pantalla principal del sistema, con información completa y accesible sobre las acciones necesarias.
- Los sensores supervisan con regularidad el funcionamiento del sistema para asegurar que funciona dentro de las especificaciones. Por ejemplo, si la contaminación iónica del agua de alimentación supera las especificaciones, provocando una elevada conductividad, el conductímetro del agua de alimentación hará saltar una alarma para avisarle.
- Gráficos claros le ayudan a realizar tareas específicas, como el mantenimiento. También pueden imprimirse los datos de calidad del agua e informes históricos del funcionamiento del sistema.
- La información crucial, como los puntos de consigna y unidades, solo es accesible al usuario responsable designado y está protegida por un nombre de usuario y una contraseña.
- La dispensación de agua ultrapura puede interrumpirse automáticamente después de un tiempo fijo estipulado por el usuario para evitar la pérdida de agua o la inundación del laboratorio.
- La conexión Ethernet del sistema permite la transferencia de los datos a un ordenador personal o a un sistema de gestión de información de laboratorio (LIMS).



Seguimiento de datos que satisface sus requisitos

Programa Millitrack® Basic

El software Millitrack® Basic, cuando está activado, proporciona un control mejorado de la gestión de datos, capacidades de acceso remoto al panel de control del sistema y archivado electrónico de datos históricos para su sistema Milli-Q® Integral.

La innovadora solución virtual Millitrack® Compliance cumple los requisitos de la norma 21 CFR parte 11 de la FDA

Ahora, los usuarios del sistema Milli-Q® Integral en los laboratorios farmacéuticos y otros que siguen la normativa GxP pueden beneficiarse de Millitrack® Compliance. Este software completamente integrado proporciona acceso a información clave del sistema de purificación de agua a través de un interfaz gráfico fácil de usar.

Millitrack® Compliance está diseñado para permitir el cumplimiento de las directrices para la conservación de los registros, la firma electrónica y los criterios de auditoría como las especificadas en el Título 21 CFR Parte 11 o requisitos similares estipulados por otras organizaciones reguladoras mundiales, entre ellas la Agencia Europea del Medicamento (EMA) y la Agencia de productos farmacéuticos y médicos de Japón.

La activación del software Millitrack® Compliance proporciona al usuario cuatro beneficios fundamentales:

• Control completo del sistema

- El panel de control dinámico, a tiempo real, le permite comprobar la información esencial de un vistazo
- Componentes del sistema y datos esenciales visibles con un solo clic

• Pista de auditoría

- Pista de auditoría con fecha y hora marcadas para una trazabilidad completa de los eventos diarios del sistema de purificación de agua
- Conservación de los registros hasta un año; proceso de archivado protegido

• Firma electrónica

- Los registros de calidad de agua se guardan y firman electrónicamente
- La firma y el registro están permanentemente ligados para evitar falsificaciones

• Gestión de cuentas

- Un administrador supervisa el uso del sistema, protegiendo información crucial
- Los papeles de director, operario y servicio técnico vienen determinados por las necesidades de acceso

El programa Millitrack® Compliance tiene una interfaz gráfica fácil de usar que proporciona al personal del laboratorio información clave del sistema de agua, ya sea a través de una conexión de red directa o punto a punto entre ordenadores utilizando el protocolo TCP/IP de Ethernet o a través de un navegador.



Cumplimiento de las mayores exigencias de Aseguramiento de Calidad

Certificado de conformidad – El producto se ha ensamblado y ensayado de acuerdo con los estrictos procedimientos de aseguramiento de calidad de Merck Millipore.

Certificados de calibración – Incluidos para los medidores de resistividad integrados y el monitor de TOC, así como otros sensores integrados.

Declaración de conformidad – Directiva EC de la Unión Europea para seguridad y compatibilidad electromagnética

Certificado de calidad – Los fungibles se entregan con un certificado de calidad en el que se asegura que dispensarán la calidad y la cantidad esperadas de agua.

Validación de los filtros finales específicos de aplicación – Los filtros de punto de uso específicos de aplicación están validados para la retención eficiente de los contaminantes específicos a los que van dirigidos. Las guías de validación con los resultados de las pruebas están disponibles previa solicitud.

Centro de fabricación ISO® 9001 v. 2000 e ISO® 14001 registrado – Los certificados están disponibles previa solicitud.

CE, CUL, FCC – Para asegurar eficiencia y seguridad de funcionamiento, el sistema Milli-Q® Integral tiene la certificación de seguridad y compatibilidad electromagnética.



Procedimientos de mantenimiento sin problemas

El sistema Milli-Q® Integral proporciona a los usuarios información sobre la sustitución de fungibles con 15 días de antelación, asegurando que usted tenga tiempo suficiente para obtener los productos requeridos.

Gracias a la innovadora tecnología RFID, los números de catálogo y de serie de los módulos Progard® y Quantum® se registran automáticamente en la memoria del sistema al insertarse, lo que permite una trazabilidad óptima y evita también la introducción de un fungible incorrecto.

Además, el sistema puede gestionar su propia agenda de servicio técnico. Si solicita esta opción, recibirá un aviso con 30 días de antelación indicándole que debe programar una visita del servicio de mantenimiento.



Servicio técnico rápido y eficiente

Programa de servicio completo

Nuestro programa de planes de mantenimiento Watercare Pact ofrece una amplia gama de servicios que va desde una sola revisión anual hasta una cobertura completa del sistema. Los ingenieros certificados del servicio técnico de Merck Millipore proporcionan asistencia profesional de experto para la instalación y el mantenimiento de sus sistemas de purificación de agua Milli-Q® Integral; además, ponemos a su disposición una línea de emergencia técnica con expertos que investigarán, diagnosticarán y resolverán sus problemas. Los servicios disponibles son:

- Instalación
- Asistencia técnica y científica
- Visitas de resolución de problemas
- Programas personalizados para formación de los usuarios
- Verificación y/o calibración de los dispositivos de monitorización
- Soporte para la prueba de idoneidad de resistividad y TOC según las farmacopeas US y EU
- Servicio técnico de validación
- Planes de mantenimiento

Experiencia en cualificación

Con experiencia en servicios de cualificación de sistemas de agua desde 1998, Merck Millipore puede ayudarle a cumplir las normas reguladoras aplicables a su industria.

Los ingenieros certificados del servicio técnico de Merck Millipore proporcionan asistencia para validación utilizando equipo calibrado y manuales de cualificación.



Vea lo que dicen los científicos...

En la actualidad, los sistemas Milli-Q® Integral son la alternativa preferida por los científicos de todo el mundo en entornos tan diversos como los laboratorios académicos, farmacéuticos, clínicos y oficiales, en ambientes validados y no validados. Los sistemas Milli-Q® Integral se utilizan en laboratorios aislados y también en edificios de investigación grandes nuevos o reformados como una alternativa más fiable y menos costosa a los sistemas de agua centrales con lazos de distribución. Para saber más siga leyendo o consulte nuestra Web: www.millipore.com/labwater

"Era la única opción interesante para el centro. Con el sistema Integral, podemos obtener dos tipos de agua de una misma fuente, lo que nos permite acomodarnos a todos los usuarios."

Nathaniel Hentz, Biomanufacturing Training and Education Center (BTEC), North Carolina State University, Raleigh, North Carolina, EE.UU.

"Con el Integral, nunca nos quedamos sin agua. En nuestro laboratorio necesitamos un gran volumen de agua purificada y de agua ultrapura y no podemos permitirnos quedarnos sin ellas. Nuestro sistema Integral puede generar 120 litros al día y tiene un depósito de 60 litros. Podemos reponer cinco litros a la hora y así nunca nos quedamos sin agua."

Kris Gellynck, Ph.D., Senior Scientist, Orthox Ltd., Oxford, R.U.

"Siempre tenemos agua al alcance de la mano. Tenemos un depósito de 60 litros en el mismo laboratorio y un dispensador POD que hace muy cómodo el acceso. No tenemos que planificar por adelantado las necesidades de agua y luego ir al otro extremo del pasillo para cogerla... y esperar que los filtros estén bien una vez que hayamos llegado."

Dr. Michael Holinstat, Thomas Jefferson University, Philadelphia, PA, EE.UU.

"Yo integré uno de los dispensadores POD directamente en un sistema que mezcla el agua del Integral con un disolución tampón concentrada por 10x. En el laboratorio central solían comprar el tampón listo para usar, que es bastante caro y el suministro era a menudo poco fiable. Hice un simple análisis de costes y estaba bastante claro: hacer yo misma el tampón 1x utilizando el sistema Integral reducía mis costes. El sistema se pagará solo en un año."

Suzanne Schloemann, Coordinator, Flow Cytometry Lab, Washington University, St. Louis, Missouri, EE.UU.

"En el pasado, utilizaba agua procedente de un sistema de agua centralizado interno y agua LC-MS embotellada para nuestro trabajo de cromatografía. Sin embargo, para los equipos tan sensibles que tenemos hoy (sistema de UHPLC-MS y detectores PDA), esta calidad de agua simplemente no era lo suficientemente buena: ¡en un punto se midió un valor de TOC por encima de 200 ppb! Para resolver el problema, instalamos un sistema Milli-Q® Integral. Hemos estado trabajando con el sistema hace ahora un año y me complace decir que disponemos de agua ultrapura de calidad elevada y constante. Es exactamente lo que necesitamos para asegurar el eluyente de la mayor calidad que es esencial para nuestros análisis."

Dr. Martin Fuhr, Grünenthal GmbH, Aachen, Alemania

"Para una compañía farmacéutica como Tillotts, no es necesario decir que la calidad de nuestro agua tiene que cumplir elevadas normas muy específicas, lo que es una de las razones por la que utilizamos el sistema Milli-Q® Integral. Los dispensadores de agua POD del sistema son otro añadido para nosotros: tienen un diseño claro y limpio, y son muy fáciles de usar. Con el filtro final específico de aplicación Millipak® conseguimos agua ultrapura sin bacterias y sin partículas en los volúmenes que necesitamos."

Mr. Daniel Bootz, Tillotts Pharma AG, Ziefen, Suiza

"El sistema POD nos permite concentrarnos en nuestra investigación en vez de estar mirando cómo se llenan de agua los recipientes. Todo lo que tenemos que hacer es ajustar el POD para que dispense una cantidad específica de agua y lo hace automáticamente, nadie tiene que quedarse allí y apagar el sistema una vez lleno el depósito."

Kris Gellynck, Ph.D., Senior Scientist, Orthox Ltd., Oxford, R.U.



Sistemas que evolucionan en sintonía con los cambios del laboratorio

Los requisitos de los laboratorios pueden cambiar rápidamente y hacer necesario que usted adapte su sistema de purificación de agua para que encaje en una nueva configuración o que proporcione agua de gran pureza para otras aplicaciones.

Para satisfacer sus requisitos específicos, los sistemas Milli-Q® Integral pueden personalizarse con una amplia gama de accesorios y opciones:

Software Millitrack® Compliance

El único software dedicado a purificación de agua que permite cumplir las directrices del Título 21 CFR Parte 11 de la FDA (o similares). Entre los beneficios se cuentan: control completo del sistema, pista de auditoría, firma electrónica y gestión de cuentas y activos.

Programa Millitrack® Basic

Control mejorado de la gestión de los datos, capacidades de acceso remoto y archivado electrónico de datos históricos.

Soporte PrePak y fungibles PrePak

Si el índice ensuciamiento SDI (= contaminación por partículas) o el nivel de cloro en el agua del grifo supera las especificaciones, puede instalarse el soporte PrePak y su fungible que contiene lechos de prefiltración y de carbón activo natural, como etapa previa al sistema Milli-Q® Integral.

Unidades POD / Filtros de punto de uso adicionales

Añada más unidades POD o filtros finales específicos de aplicación, o ambas cosas, para proporcionar más puntos de dispensación o para adaptar el agua purificada o el agua ultrapura a una nueva aplicación en su laboratorio.

Unidad Q-POD® Element

La unidad Q-POD® Element está diseñada para proporcionar agua ultrapura destinada al análisis de trazas, hasta los niveles de ppt y sub-ppt.

Depósitos / Sistemas de almacenamiento y distribución (SDS)

Elija entre la gama completa de depósitos de Merck Millipore (30-350 litros) diseñados para el almacenamiento óptimo del agua purificada.

Kit de distribución a lavadoras de material de laboratorio

Solución rentable que asegura la alimentación de los aparatos habituales del laboratorio con agua purificada presurizada a caudales de 15 a 16,2 l/min (a 1 bar o 15 psi, dependiendo del voltaje)

Módulo automático de sanitización (ASM)

En el dispositivo ASM se utiliza una lámpara UV germicida de 254 nm para impedir con eficacia la aparición de "biofilm" en el interior del depósito.

Kit "Lab Close"

El exclusivo kit Lab Close mantiene el sistema en funcionamiento con un consumo mínimo de agua y electricidad cuando la instalación tiene que permanecer cerrada durante largos periodos, como en vacaciones.

Sensor de fugas de agua

Colocado en el suelo, este sensor interrumpe la alimentación de agua al sistema si hay agua en el suelo.

Escuadras de montaje mural para todo el sistema

Ahorre espacio instalando el sistema Milli-Q® Integral en la pared. Las unidades POD y los depósitos hasta 100 litros pueden instalarse también en la pared para ahorrar más espacio.

Pedal de mando

Conecte el pedal de mando a un dispensador POD para suministrar el agua sin necesidad de utilizar las manos: pulse una vez para empezar y una vez para parar.

Cubierta de silicona del POD

Esta cubierta protege su dispensador Q-POD® o E-POD® de productos químicos fuertes, como ácidos y bases fuertes, disolventes agresivos u otras sustancias corrosivas.



Especificaciones del agua del sistema Milli-Q® Integral

El sistema Milli-Q® Integral está diseñado para alimentación con agua potable del grifo como se describe en las normas US-EPA, EP y de la OMS.

Calidad del agua ultrapura (tipo I)

Agua Milli-Q® (procedente de una unidad Q-POD®)

Parámetro	Valor	Unidad
Resistividad	18,2	MΩ.cm a 25 °C
TOC	< 5	ppb (µg/l)
Bacterias	< 0,1 (*)	ufc / ml
Partículas > 0,2 µm	< 1 (*)	Partículas / ml
Lipopolisacáridos (endotoxinas)	< 0,001 (**)	UE / ml
RNasas**	< 0,01 (**)	ng / ml
DNasas**	< 4 (**)	pg/ µl

(*) Con filtro Millipak® y membrana Millipore Express® o filtro BioPak® como filtro específico de aplicación

(**) Con filtro BioPak como filtro específico de aplicación

El sistema Milli-Q® Integral está diseñado para producir agua ultrapura de acuerdo con las especificaciones cuantitativas de agua de tipo I que se describen en las normas ISO® 3696 y ASTM® D1193, y el agua purificada según la EP y la USP, así como las especificaciones CLSI® - CLRW. Puede conseguirse, previa petición, un informe de cumplimiento, con los detalles de las pruebas.

Calidad del agua purificada (tipo II)

Agua Elix® (en la salida del módulo Elix®)

Parámetro	Valor	Unidad
Resistividad	> 5	MΩ.cm a 25 °C
TOC	< 30	ppb (µg/l)

Nota: Si se obtiene agua purificada de un E-POD®, se consiguen las siguientes especificaciones de la calidad del agua:

Parámetro	Valor	Unidad
Bacterias	< 0,1 (*)	ufc / ml
Partículas > 0,2 µm	< 1 (*)	Partículas / ml
Lipopolisacáridos (endotoxinas)	< 0,001 (**)	UE / ml
RNasas	< 0,01 (**)	ng / ml
DNasas	< 4 (**)	pg/ µl

(*) Con filtro Millipak® y membrana Millipore Express® o filtro BioPak® como filtro específico de aplicación

(**) Con filtro BioPak como filtro específico de aplicación

La resistividad, el TOC y los niveles bacterianos cumplen los requisitos del agua de tipo II que se describen en las normas ISO®3696 y ASTM® D1193 (especificaciones de resistividad de tipo II, TOC, HBC tabla 1) y del agua purificada que se describen en la USP y la EP. Puede conseguirse, previa petición, un informe de cumplimiento, con los detalles de las pruebas.

Capacidades de producción de agua

Producción de agua purificada

Sistema	Producción de agua purificada (l/día máx.)	Producción de agua purificada en la unidad E-POD® (l/min)
Milli-Q® Integral 3	70	Hasta 2,0
Milli-Q® Integral 5	120	Hasta 2,0
Milli-Q® Integral 10	240	Hasta 2,0
Milli-Q® Integral 15	360	Hasta 2,0

Producción de agua ultrapura

Sistema	Producción de agua ultrapura (l/día máx.)	Producción de agua ultrapura en la unidad Q-POD® (l/min)
Milli-Q® Integral 3	70	0,05 – 2,0
Milli-Q® Integral 5	120	0,05 – 2,0
Milli-Q® Integral 10	240	0,05 – 2,0
Milli-Q® Integral 15	360	0,05 – 2,0

Especificaciones de instalación del sistema Milli-Q® Integral

Parámetro	Valor y unidad
Dimensiones de la unidad de producción (alt. x anch. x prof.)	50 x 33,2 x 48,4 cm
Dimensiones del dispensador POD (alt. x prof.)	57,9 x 23 cm
Peso de la unidad de producción en funcionamiento	24-28 kg
Peso del dispensador en funcionamiento	4,7 kg
Distancia desde la unidad de producción al POD	290 cm
Longitud de la tubería del dispensador	80 cm
Longitud del cable de suministro eléctrico	290 cm
Voltaje del suministro eléctrico	100-230 V +/- 10% 50-60 Hz

Conexión para alimentación de agua: Gas 1/2" - Conexión de datos de la unidad principal: Ethernet (RJ45) - Conexión de datos del dispensador POD: Puerto paralelo (conector de 25 clavijas D-Sub)



www.millipore.com/labwater

Milli-Q, Elix, Q-POD, E-POD, Millipak, A10, Quantum, Progard, Millipore Express, BioPak, EDS-Pak y Millitrack son marcas registradas de Merck KGaA; Darmstadt, Germania.

Merck Millipore, la marca M, VOC-Pak y LC-Pak son marcas comerciales de Merck KGaA.

ASTM es una marca registrada de la American Society for Testing and Materials. ISO es una marca registrada de la International Organization for Standardization (Organización internacional de normalización).

CLSI es una marca registrada del Clinical and Laboratory Standards Institute, Inc.

Lit. N°PB1008ES00

© 2013 EMD Millipore Corporation, Billerica, MA, EE.UU. Todos los derechos reservados.