

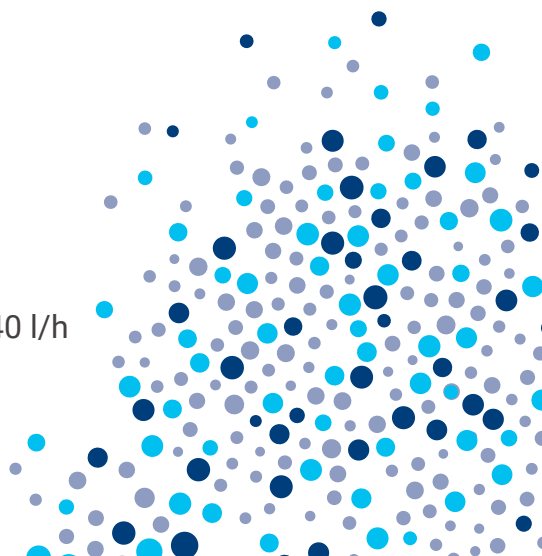


wasserLab

AUTWOMATIC PLUS 1+2 – **EDI** de 3 a 40 l/h

AGUA ULTRAPURA TIPO I

AGUA PURA TIPO II



Un solo equipo, dos calidades de agua con tecnología EDI

El Autwomatic Plus 1+2 – EDI produce y dispensa Agua Ultrapura Tipo I y Agua Pura Tipo II (ASTM D1193) con versiones de producción de 3, 5, 10, 20 y 40 litros por hora, garantizando la siguiente calidad:

	Agua Ultrapura (Tipo I)	Agua Pura (Tipo II)
Caudal dispensación	<2 l/min	<1,1 l/min
Caudal producción		3-5-10-20-40 l/h
Conductividad	0,055 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
Resistividad	18,2 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$	10 - 15 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$
TOC ²	<3 ppb	<30 ppb
Recuento bacteriano ²	<0.01 ufc/ml	<0.01 ufc/ml
Partículas > 0,22 $\mu\text{m}/\text{ml}^2$	<1	<1
Endotoxinas ^{2/3}	<0,001 EU/ml	
RNasas ^{2/3}	<1 pg/ml	
DNasas ^{2/3}	<5 pg/ml	

1. Medida del equipo en $\mu\text{S}/\text{cm}$.

2. Estos valores son típicos y pueden variar dependiendo de la naturaleza y la concentración de los contaminantes del agua de alimentación.

3. Versión GF (GRUF) de agua ultrapura.

Aplicaciones Agua Tipo I

- Absorción atómica / ICP
- HPLC
- Cromatografía Iónica
- GC-MS
- Análisis de TOC
- Secuenciación de ADN (versión GF)
- PCR (versión GF)
- Otras técnicas de Biología Molecular (versión GF)
- Producción de anticuerpos monoclonales (versión GF)



Aplicaciones Agua Tipo II

- Preparación de medios de cultivo
- Espectrofotometría
- RIA/ELISA
- AA-Llama
- Preparación de reactivos y soluciones tampón



Versiones

MODELO	REFERENCIA	CAUDAL DE PRODUCCIÓN	CONSUMO RECOMENDADO
Autwomatic Plus 1+2 GR- EDI 03	QA03DPGR-EDI	3 l/h	30 l/día
Autwomatic Plus 1+2 GR- EDI 05	QA05DPGR-EDI	5 l/h	50 l/día
Autwomatic Plus 1+2 GR- EDI 10	QA10DPGR-EDI	10 l/h	100 l/día
Autwomatic Plus 1+2 GR- EDI 20	QA20DPGR-EDI	20 l/h	200 l/día
Autwomatic Plus 1+2 GR- EDI 40	QA40DPGR-EDI	40 l/h	400 l/día
Autwomatic Plus 1+2 GF- EDI 03	QA03DPGF-EDI	3 l/h	30 l/día
Autwomatic Plus 1+2 GF- EDI 05	QA05DPGF-EDI	5 l/h	50 l/día
Autwomatic Plus 1+2 GF- EDI 10	QA10DPGF-EDI	10 l/h	100 l/día
Autwomatic Plus 1+2 GF- EDI 20	QA20DPGF-EDI	20 l/h	200 l/día
Autwomatic Plus 1+2 GF- EDI 40	QA40DPGF-EDI	40 l/h	400 l/día

OPCIONES DE DEPÓSITO ¹	REFERENCIA
Presurizado 10 L	70200
Presurizado 30 L	70220
Presurizado 50 L	70230

1. El sistema permite combinar varios depósitos.

Proceso de purificación de Agua Tipo II

El equipo integra diversas tecnologías para optimizar el proceso de purificación del agua, a través de las siguientes etapas:

Pretratamiento

El equipo está diseñado con un sistema de pretratamiento para garantizar la protección de la membrana de ósmosis, eliminando partículas menores a 1 micra, lo que contribuye a la reducción de la incrustación mineral, la materia orgánica y la eliminación del cloro.

El filtro de profundidad presenta una alta capacidad de filtración, con una retención optimizada de los coloides presentes en el agua.

El carbón activado bacteriostático granular, impregnado con plata, actúa eficazmente en la eliminación del cloro libre y en la minimización del crecimiento bacteriano.

Mientras que, el agente anticalcáreo, basado en polifosfatos, protege contra las incrustaciones, previniendo la precipitación de sales de calcio y magnesio en el interior del equipo, sin liberar iones.

Los equipos de 20 l/h y 40 l/h están diseñados con un módulo externo conforme a su mayor capacidad de producción.

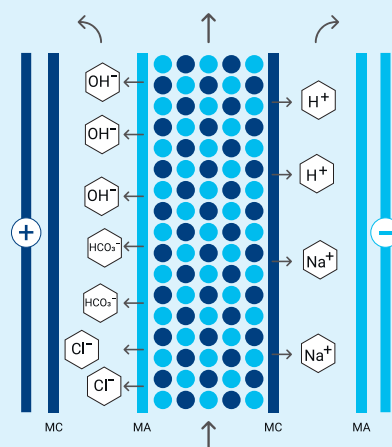


Ósmosis Inversa

El sistema de ósmosis inversa de alto rendimiento elimina hasta el 99,95% de la materia orgánica presente en el agua y hasta el 98% de los Sólidos Totales Disueltos (TDS). Además, el equipo cuenta con un sistema de lavado automático, diseñado para prolongar la vida útil del mismo.

Electrodesionización

El Sistema de Electrodesionización (EDI) utiliza una regeneración electroquímica automática mediante un campo eléctrico, lo que permite obtener agua con una resistividad de 10 - 15 MΩ·cm en un solo paso. Este sistema proporciona agua purificada de calidad constante, independientemente de la temperatura y de la calidad del agua de alimentación. Además, el módulo EDI incorpora esferas de carbón activo en el cátodo, lo que previene su calcificación.



Lámpara Ultravioleta y Filtro final de 0,22 µm

Para garantizar el control microbiológico del agua, el equipo incorpora una lámpara de foto oxidación que reduce esta contaminación.

Para cumplir con requisitos microbiológicos aún más rigurosos (<0,01 ufc/ml), el equipo incorpora un filtro final en línea de 0,22 µm. Este filtro adicional asegura la retención de posibles microorganismos que pudieran estar presentes en el agua final, garantizando que el agua purificada cumpla con altos estándares de calidad microbiológica.

Almacenamiento en depósito presurizado

El agua Tipo II producida se almacena en depósitos presurizados de 10, 30 ó 50 litros, lo que protege el agua almacenada del contacto con el aire y la contaminación, asegurando que se mantenga en condiciones

óptimas. El empleo de esta tecnología elimina la necesidad de recircular el agua y de utilizar lámparas UV en el depósito, garantizando que la calidad del agua purificada se conserve en condiciones ideales y minimizando el consumo de material fungible.



Proceso de ultra purificación Agua Tipo I

Módulo de Ultrapurificación

El Agua Tipo II producida y almacenada pasa por un módulo de Ultrapurificación que reduce a niveles de trazas los contaminantes iónicos.

Lámpara de foto-oxidación

La lámpara de foto-oxidación incorporada en el equipo, está diseñada para reducir el TOC (Carbono Orgánico Total) en el agua. Emite radiación ultravioleta a dos longitudes de onda específicas: 254 nm, con acción germicida que desactiva microorganismos presentes, y 185 nm, que genera radicales hidroxilo libres. Estos radicales oxidan eficientemente los compuestos orgánicos disueltos en el agua, transformándolos en iones carbonato y bicarbonato. Posteriormente, estos iones son retenidos en la segunda etapa de Afinado Iónico, eliminando trazas de iones y asegurando una pureza superior en el agua. Como resultado, se alcanza una resistividad de 18,2 MΩ.cm, lo que garantiza la calidad de Agua Ultrapura con los más altos estándares de pureza para aplicaciones en laboratorios y procesos industriales sensibles.

Módulo de Afinado para Agua Ultrapura

Es una etapa esencial en el proceso de purificación de agua, que se enfoca en reducir especialmente la

materia orgánica disuelta (TOC) y las trazas de iones presentes en el agua. Estos elementos son cruciales para alcanzar los niveles de pureza necesarios en agua ultrapura. Al eliminar las últimas trazas de contaminantes iónicos y orgánicos, se obtiene un agua con una resistividad de 18,2 MΩ.cm

Módulo de Ultrafiltración (versión GF)

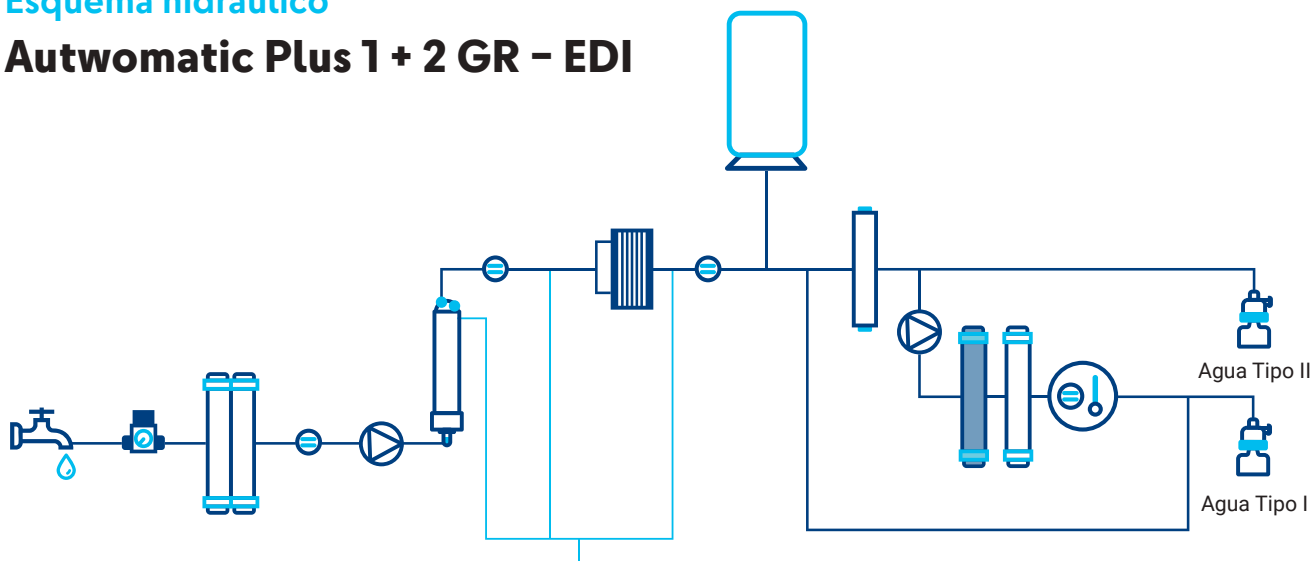
Diseñado para las aplicaciones más críticas en Biología Molecular (como PCR, secuenciación de ADN, electroforesis, Western Blot, entre otras), este módulo cuenta con una membrana hidrofílica de fibra hueca encapsulada y de gran superficie filtrante (0,56 m²). Su función principal es eliminar eficazmente bacterias, pirógenos y nucleasas presentes en el agua, asegurando su idoneidad para este tipo de técnicas.

Filtro final amicróbico de 0,22 micras

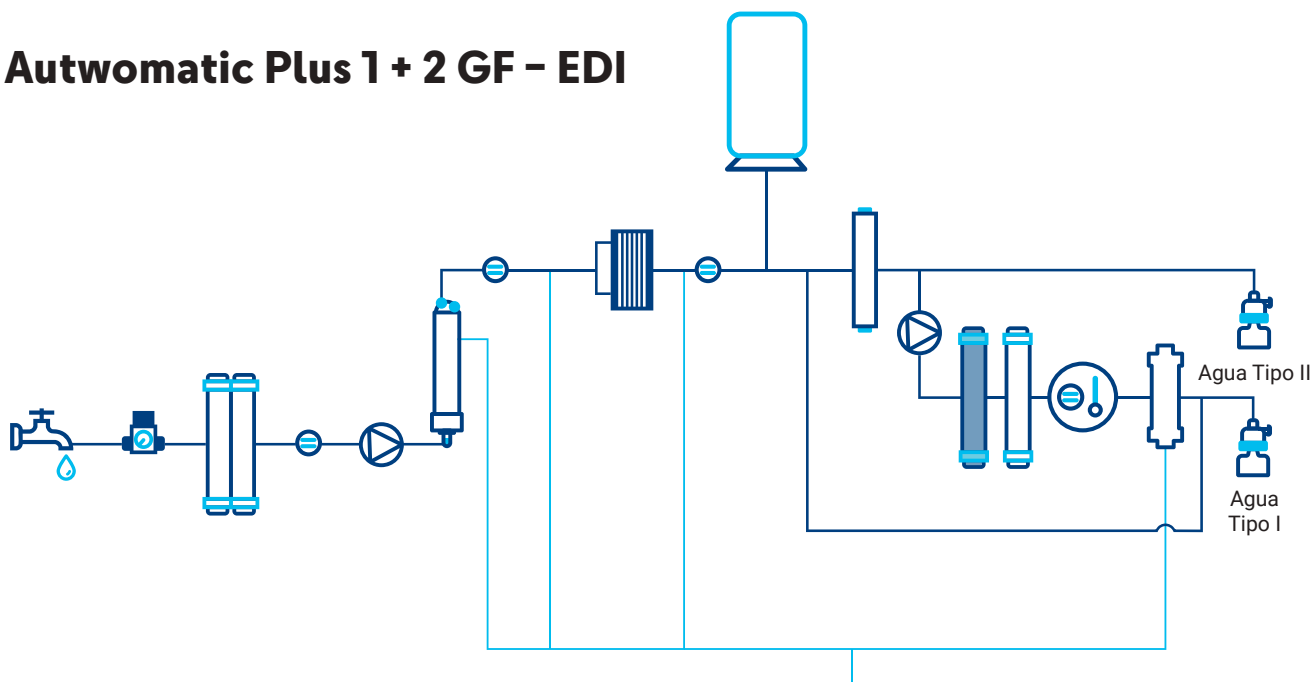
Para cumplir con requisitos microbiológicos aún más rigurosos (<0,01 ufc/ml), el equipo incorpora un filtro final en línea de 0,22 µm. Este filtro adicional asegura la retención de posibles microorganismos que pudieran estar presentes en el agua final, garantizando que el agua purificada cumpla con altos estándares de calidad microbiológica.

Esquema hidráulico

Autwomatic Plus 1 + 2 GR - EDI



Autwomatic Plus 1 + 2 GF - EDI



Agua de alimentación



Regulador de presión



Módulo de pretratamiento



Sonda de conductividad



Bomba



Membrana de ósmosis inversa



Módulo EDI



Depósito presurizado



UV - Fotooxidación



Módulo de ultrafiltración



Módulo de afinado



Módulo de ultrafiltración



Sonda de resistividad y temperatura



Filtro final 0,22 µm

Funcionamiento y monitorización



hh:mm	dd.mm.aaaa	Puesta a cero de contadores					
	Time (h)	Working	Reset	Bombas			
Pretatamiento	500	350		P61	350		
UV/Fotooxidacion	500	500	Stop	P21	60		
Filtro final II	350	350		P24	0		
Filtro final I	350	350		P46	0		
Resina Tipo I	350	350	Horas Totales	500			
Osmosis I	500	70	Revison equipo	500			
			L. Tot II	1750	L. Tot I	70	
			Pass				Exit

1. Dispensación

El equipo está diseñado para operar de forma automática, garantizando que el depósito siempre se mantenga lleno, gracias a su sistema de parada automática. Además, su diseño asegura un manejo sencillo y accesible para el usuario.

Incorpora una pantalla táctil de 4,3 pulgadas, que facilita la dispensación del agua purificada de diversas maneras, adaptándose a las necesidades del usuario.

Las opciones disponibles son:

- Dispensación en continuo¹
- Dispensación por volumen
- Dispensación por tiempo

1. Precisión no apta para enrasar volúmenes.

El equipo dispensa Agua Tipo II y Agua Tipo I de forma independiente.

2. Monitorización

Este sistema integral de monitorización permite un seguimiento detallado de los aspectos clave del proceso, asegurando que el equipo opere dentro de los parámetros ideales y garantizando la calidad del agua producida.

Mediciones de conductividad (a 25°C):

- Agua de alimentación del equipo (μS/cm).
- Agua del permeado proveniente del módulo de ósmosis inversa (μS/cm).
- Agua Tipo II producida (μS/cm).

Además mide el porcentaje de rendimiento del módulo de ósmosis inversa y otros parámetros de funcionamiento como las horas de trabajo de los distintos componentes del sistema o los litros producidos durante el proceso de purificación.

3. Personalización y Seguridad

El sistema ofrece opciones de personalización, permitiendo ajustar el tipo de dispensación y la configuración de conductividad según las necesidades del usuario. Además, para garantizar la seguridad y el control de acceso, el equipo cuenta con una contraseña personalizada que permite al usuario acceder a menús y funciones específicas, asegurando que solo personas autorizadas puedan realizar ajustes o modificaciones en el sistema.

hh:mm dd.mm.aaaa

wasserLAB

1 min

1	2	3	Esc
4	5	6	
7	8	9	OK
.	0	D	

Agua Tipo II

Menú

4. Automatismos

El sistema está equipado con un microprocesador que gestiona el arranque y la detención automática del equipo, en función del volumen de agua acumulada en el depósito. Además, cuenta con diversos sistemas automatizados para garantizar un rendimiento óptimo y prolongar la vida útil del equipo, tales como:

- Parada automática por corte de agua, para evitar el funcionamiento sin suministro.
- Limpieza de la membrana de ósmosis por arrastre (Flushing), que ayuda a mantener la eficiencia del proceso de filtración.
- Recirculación programable automática del Agua Tipo I contenida en su circuito, asegurando la máxima calidad del agua dispensada con imposibilidad de dispensar Agua Tipo I con resistividad inferior a un valor prefijado.

Estos automatismos contribuyen a una operación eficiente y de bajo mantenimiento, asegurando la calidad constante del agua purificada.

5. Salida de Datos

El equipo está diseñado para permitir la extracción de datos de funcionamiento a una memoria externa (USB). El informe generado incluye registros detallados sobre la calidad y la cantidad de agua dispensada, así como los avisos de mantenimiento y los cambios realizados en el material fungible, proporcionando una herramienta útil para el seguimiento y control del rendimiento del sistema.



6. Aviso a teléfono móvil (opcional)

El sistema puede enviar notificaciones de alarma directamente a teléfonos móviles, lo que permite recibir alertas en tiempo real sobre diferentes problemas o irregularidades en el funcionamiento del equipo.

**Mantenimiento fácil
y eficiente:
UN PROCESO
SENCILLO Y RÁPIDO**



Mantenimiento preventivo, sanitización y calibración

Facilidad de Mantenimiento y Control del Sistema

El diseño del sistema ha sido cuidadosamente pensado para facilitar su mantenimiento, permitiendo que el propio usuario realice las tareas de forma sencilla y eficiente. La sustitución de los materiales fungibles se lleva a cabo de manera rápida, gracias a un sistema de conexión rápida con tecnología anti goteo incorporada en los cartuchos.

La vida útil de los componentes fungibles depende de varios factores, como la calidad del agua de entrada, incluyendo su grado de turbidez, dureza y conductividad, así como la cantidad de agua dispensada a lo largo del tiempo.

El software integrado está configurado para realizar auto chequeos programados, lo que garantiza una supervisión constante y eficaz del funcionamiento del sistema. Este control asegura la monitorización continua de los componentes del equipo y de los valores relacionados con la calidad del agua producida.

Además, el sistema emite avisos para notificar al usuario sobre la necesidad de cambiar los fungibles, cortes de agua o posibles fallos en el funcionamiento de las sondas de medición, permitiendo una intervención temprana en caso de incidencias.

Sanitización del Sistema

El sistema está diseñado para facilitar la sanitización del equipo a través de un proceso semi-automático, lo que asegura una limpieza profunda y efectiva de todos sus componentes. Durante la sanitización, el equipo lleva a cabo una serie de pasos automatizados que incluyen la circulación de soluciones desinfectantes a través de las partes críticas del sistema, como las membranas y los filtros. La intervención del usuario se limita a iniciar y supervisar el proceso, siguiendo instrucciones claras proporcionadas por el sistema. Este proceso de sanitización está diseñado para eliminar microorganismos, bacterias y otros contaminantes que puedan haberse acumulado en el equipo, asegurando que el sistema continúe funcionando con la máxima eficacia y que el agua producida mantenga siempre los más altos estándares de calidad. La función también contribuye a prolongar la vida útil del equipo al evitar la acumulación de impurezas que puedan afectar su rendimiento.

Funcionalidades adicionales del sistema

Dispensadores Remotos opcionales

Dispensadores remotos de control digital diseñados para permitir salidas adicionales de agua Tipo II o Tipo I (según modelo) a una distancia del equipo principal, optimizando el espacio y mejorando la eficiencia operativa.

Opciones de peana:

- Agua Tipo I: Ref. W- DIS101-B03
- Agua Tipo II: Ref. W-DIS100-B03



Solución mural:

- Agua Tipo I: Ref. W-DIS103-B03
- Agua Tipo II: Ref. W-DIS102-B03



Equipo Integrable en Mobiliario

El equipo está diseñado para ser completamente integrable en el mobiliario de laboratorio, optimizando el espacio disponible y dejando la meseta libre para otras tareas. Su diseño minimalista se adapta perfectamente a entornos de trabajo de laboratorio, ofreciendo una solución estética y funcional que maximiza la eficiencia sin comprometer el rendimiento del sistema. Trabajamos con las principales marcas de mobiliario.

Flexibilidad para ofrecer soluciones que SE ADAPTAN A CADA LABORATORIO

Acomodación a las necesidades del espacio disponible

Soporte Mural (Ref. 10261)

Base diseñada para permitir la instalación segura y estable del equipo directamente en la pared. Su estructura robusta garantiza un montaje firme, optimizando el uso del espacio y asegurando que el equipo esté bien fijado y accesible. Ideal para entornos donde se requiere liberar espacio del área de trabajo.

Módulo Compact (Ref. 10092)

Mueble de diseño funcional y compacto, ofrece una solución para albergar el equipo y sus componentes de manera ordenada y eficiente. Perfecto para entornos donde se necesita mantener el equipo protegido y en su lugar, al mismo tiempo que se asegura su accesibilidad y facilidad de uso.



Diseño e Instalación de Lazos de Distribución

Diseñamos e instalamos lazos de distribución, sistemas interconectados que garantizan una distribución eficiente del agua purificada entre diversos puntos, adaptados a las necesidades específicas de cada proyecto.

Equipo Cualificable en IQOQ para el Sector Farmacéutico

El equipo está diseñado para ser cualificable en los procesos de IQOQ (**I**nstallation and **O**perational **Q**ualification) requeridos en el sector farmacéutico. Cumple con los estándares normativos específicos de la industria, garantizando su idoneidad para su uso en entornos regulados, donde la trazabilidad, la calidad y la validación de los procesos son fundamentales para asegurar la conformidad con las normativas vigentes.

Declaración de Uso de Producto: Directiva WEEE

De acuerdo con la legislación de la Unión Europea, este producto será considerado **Residuo de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)** una vez llegue al final de su vida útil.

Para obtener información detallada sobre el reciclaje y disposición adecuada de este producto, contactar a través de nuestra página web.

Aseguramiento de la Calidad para Facilitar el Cumplimiento de Normativas GLP y cGMP

El sistema ha sido diseñado y fabricado para facilitar su integración en entornos de trabajo regulados como las GLP (Buenas Prácticas de Laboratorio) y cGMP (Buenas Prácticas de Manufacturación actuales). Entre sus características destacadas se incluyen:

- **Fabricación bajo las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001**, asegurando que el producto cumple con los más altos estándares de calidad y gestión ambiental.
- **Marcado CE:** El equipo ha superado rigurosos ensayos de seguridad y compatibilidad electromagnética (emisión e inmunidad), realizados por un centro acreditado externo, lo que certifica su conformidad con las normativas europeas de seguridad y rendimiento.
- **Certificado de calibración:** El equipo se entrega calibrado de fábrica, garantizando su precisión desde el primer momento de uso. Además, permite el ajuste y la recalibración del conductímetro mediante un patrón certificado, trazable a los estándares nacionales del Deutscher Kalibrierdienst (DKD) de Alemania, asegurando la fiabilidad y exactitud en las mediciones a lo largo del tiempo.



Requisitos de Instalación

- Toma de corriente alterna 110 / 120 / 230 V - 50 - 60 Hz. con toma de tierra a un máximo de 2 metros del equipo.
- Toma de agua potable (máximo 3 metros).
- Conexión: rosca de 3/8" rosca gas macho.
- Desagüe (máximo 3 metros).
- Calidad del Agua de alimentación:
 - Conductividad: <2.000 µS/cm
 - pH: 4 - 10
 - Dureza: <300 ppm CaCO₃
 - Turbidez: <1 NTU
 - CO₂: <30 ppm
 - Sílice: <30 ppm
 - TOC: <50 ppb
 - Cloro libre: <1,5 ppm
 - SDI: <7
 - Temperatura: 5 - 35 °C
- Presión: 2 - 6 bares.
- Espacio de instalación para el equipo y sus elementos, garantizando un área de trabajo accesible para su manipulación.

Especificaciones:

Dimensiones:

- Equipo Autwomatic Plus 1+2 - EDI: 60 x 36 x 49 cm (altura / anchura / fondo).
- Depósito de 10 litros: 40 cm altura x 28 cm de diámetro.
- Depósito de 30 litros: 60 cm altura x 40 cm de diámetro.
- Depósito de 50 litros: 80 cm altura x 40 cm de diámetro.
- Pretratamiento Externo (modelos de 20 y 40 l/h): 55 x 24 x 16 cm (altura / anchura / fondo).
- Módulo Compact: 96 x 46 x 60 cm (altura / anchura / fondo).

Peso: 35 Kg.

Consumo de energía: 0.8 A (230 VAC) - 1.6 A (110 VAC).

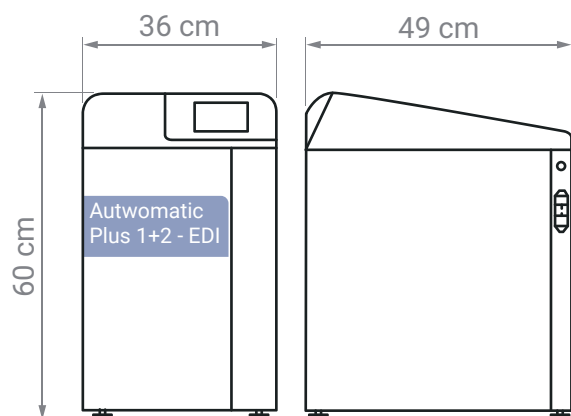
Potencia: 174 VA (230 VAC) - 174 VA (110 VAC).

Nivel de ruido: <50 dB.

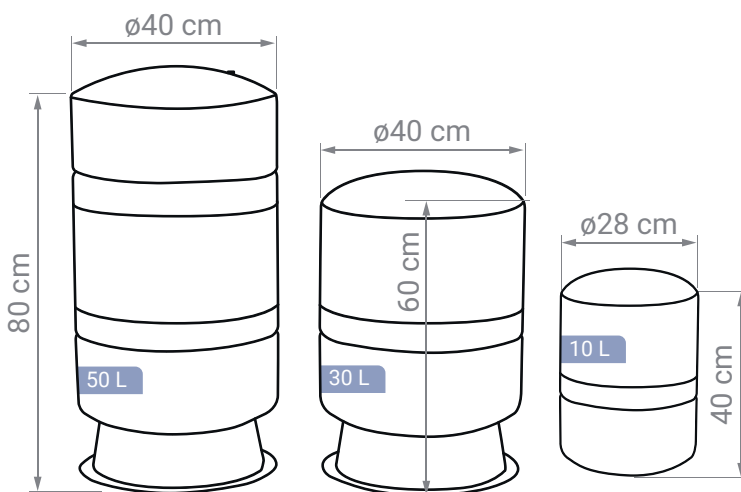
Puerto de comunicación: USB.

Idioma Software: español, inglés, francés, portugués e italiano.

Equipo



Depósitos





Wasserlab

Water Purification Systems

Wasserlab®

Somos fabricantes de **equipos de purificación de agua** con una amplia trayectoria en la instalación de soluciones en **múltiples sectores**.

Ofrecemos **asesoramiento personalizado** en la selección de equipos y proporcionamos **soporte técnico integral** para garantizar su óptimo funcionamiento.

Pol. Ind. Comarca II Calle E, Nº 3. 31191 Barbatáin - Navarra (España)

T. +34 948 186 141 · info@wasserlab.com

www.wasserlab.com

