

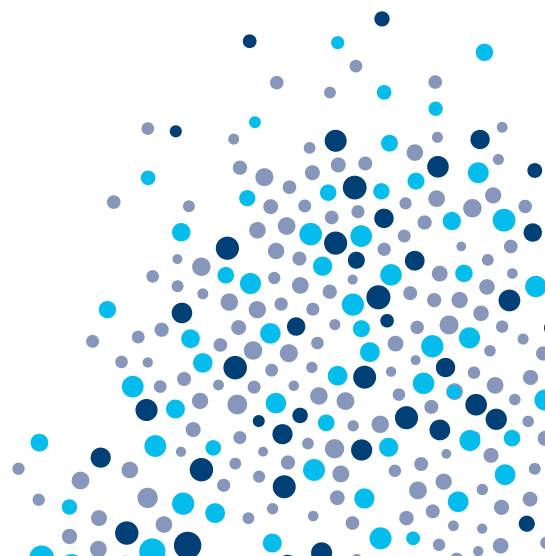


wasserLab

GAMA PROCESS RO / UV

de 60 a 150 l/h

AGUA OSMOTIZADA



Comprometidos con el medio ambiente: soluciones eficientes que ahorran agua y energía

Modelo compacto con depósito integrado

La gama PROCESS RO ofrece un equipo COMPACTO, diseñado para producir y suministrar Agua Osmotizada con la siguiente calidad:

Conductividad a 25°C	<97 - 99% Rechazo iónico del agua de entrada
TOC ¹	<30 ppb
Recuento bacteriano ¹	≤0,01 ufc/ml
Sílice disuelto	<0.05 mg/l
Caudal de producción ²	60 - 90 - 120 - 150 l/h
Caudal de abastecimiento ³	2,5 l/min

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

2. Caudales nominales +10% entre 10 y 35°C. Desviación añadida del -3% por °C de 10°C a 5°C.

3. Para caudales superiores será necesario un grupo de presión externo adicional.



Aguas de proceso para aplicaciones en los sectores:

- Biotecnológico
- Cosmético
- Químico
- Alimentario
- Energético
- Otras industrias afines

Lazos de distribución y suministros centralizados



Versiones

MODELO	REFERENCIA	CAUDAL DE PRODUCCIÓN	CONSUMO RECOMENDADO
PROCESS RO UV 60	CRO60UV	60 l/h	600 l/día
PROCESS RO UV 90	CRO90UV	90 l/h	900 l/día
PROCESS RO UV 120	CRO120UV	120 l/h	1200 l/día
PROCESS RO UV 150	CRO150UV	150 l/h	1500 l/día
PROCESS RO 60	CRO60	60 l/h	600 l/día
PROCESS RO 90	CRO90	90 l/h	900 l/día
PROCESS RO 120	CRO120	120 l/h	1200 l/día
PROCESS RO 150	CRO150	150 l/h	1500 l/día

En todos los modelos, el equipo incluye un depósito integrado de 150 litros.

Proceso de purificación del Agua Osmotizada

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, 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.

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 99% de los Sólidos Totales Disueltos (TDS). Además, el equipo cuenta con un sistema de lavado automático, diseñado para prolongar la vida útil del mismo.

Recuperación del agua de rechazo

El sistema recupera entre un 30% y un 40% del agua de rechazo, para una mejora de la conversión del sistema optimizando el consumo de agua.

Lámpara LED bactericida y Filtro final de 0,22 µm (versión UV)

Para garantizar el control microbiológico del agua purificada, el equipo está equipado con una lámpara LED que cumple funciones bacteriostáticas y germicidas. Esta lámpara, libre de mercurio y de reducido tamaño, emite una longitud de onda de entre 260 y 280 nm, lo que la hace eficaz en la eliminación de microorganismos sin comprometer la calidad del agua. Su diseño compacto permite una fácil sustitución, y su funcionamiento asegura que el agua no experimente calentamiento durante el proceso de desinfección, lo que contribuye a mantener su calidad.

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.

Bajo nivel de ruido

El equipo ha sido especialmente diseñado para reducir al máximo el sonido de funcionamiento (<50 dB).

Eficiencia óptima en el uso de energía y agua, GARANTIZANDO EL MENOR CONSUMO



Depósito de almacenamiento de Agua producida

El Agua Osmotizada producida se acumula en un depósito Atmosférico de 150 litros integrado en el equipo que cuenta con una sonda de nivel, automatismos y un rebosadero de seguridad. Además, incluye un filtro de venteo para la retención de CO₂, materia orgánica y partículas.

Si las necesidades de almacenamiento son mayores, el equipo permite conexión a depósito externo (Necesario Kit de conexión Ref. KITDA013).

Bomba de dispensación

El sistema incluye una bomba de impulsión con un caudal de 150 l/h, con maniobra de arranque y parada automatizada. La presión es controlada por un regulador de presión (0,8 bar).



Sistema anti-fugas

El equipo incluye un sistema anti-fugas que corta el suministro de agua de red en caso de escape de agua en el sistema hidráulico del equipo, evitando una posible inundación del laboratorio.

Dispensación adicional de Agua Osmotizada (Opcional)

El equipo permite la instalación de un accesorio (Ref. W-DIS007) para la dispensación adicional de Agua Osmotizada para uso general en las Instalaciones. Esta salida secundaria ofrece opcionalmente la colocación de un Filtro Final de 0,22 µm (Ref. 20650).

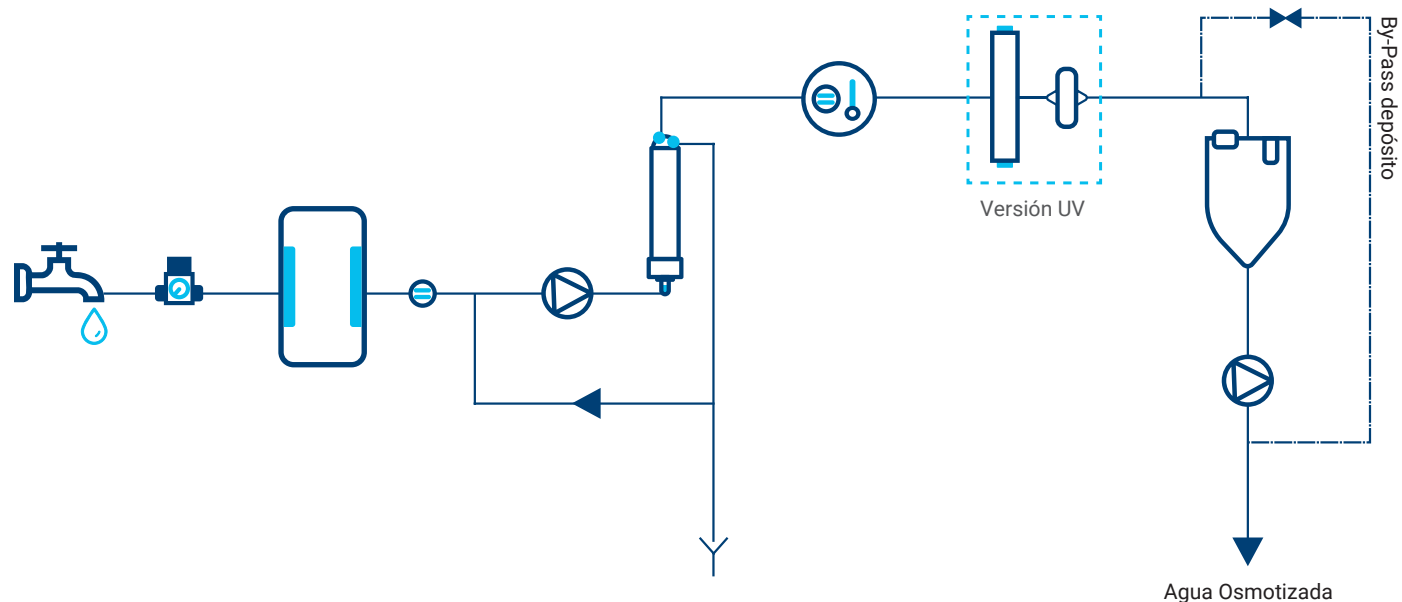


Conexión a Lazo de distribución con retorno

Si el equipo debe conectarse a un lazo de distribución con retorno, consultar a Wasserlab.

Esquema hidráulico

Gama Process RO / UV



Agua de alimentación



Regulador de presión



Módulo de pretratamiento



Sonda de conductividad



Bomba



Membrana de ósmosis inversa



UV (Versión UV)



Sonda de resistividad / temperatura



Filtro final (Versión UV)



Filtro venteo



Boya de nivel

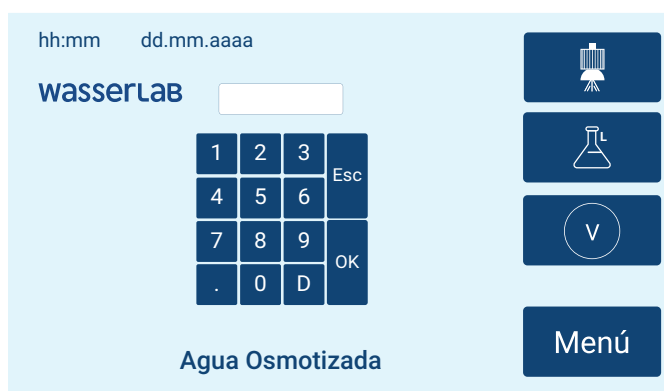
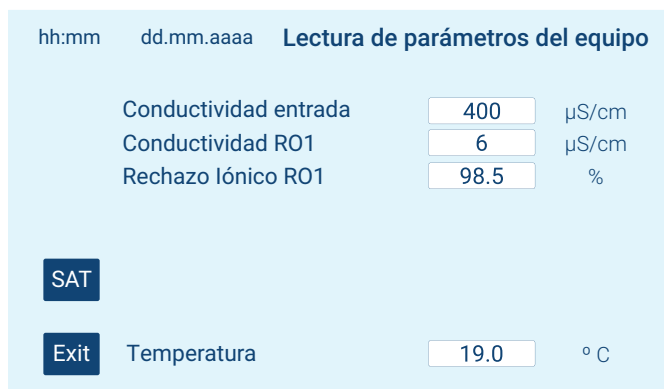


Depósito Agua Osmotizada



Llave de By-Pass

Funcionamiento y monitorización



1. Dispensación

El equipo ha sido diseñado para operar de forma completamente automática, garantizando el llenado constante del depósito mediante un sistema de parada automática.

Además, su diseño asegura un manejo sencillo y accesible para el usuario, facilitando su uso en entornos de laboratorio. Así, cuenta con una pantalla táctil de 4,3 pulgadas que permite controlar y personalizar la dispensación de agua purificada de diversas formas, adaptándose a los distintos requerimientos del usuario. El sistema proporciona de forma automática agua osmotizada al punto de suministro.

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.

El sistema realiza mediciones de conductividad (a 25°C) en varios puntos clave, como el agua de alimentación del equipo y el agua del permeado proveniente del módulo de ósmosis inversa.

También monitorea la temperatura del agua (°C), el porcentaje de rendimiento del módulo de ósmosis inversa y controla diversos parámetros de funcionamiento, tales como las horas de trabajo de los componentes del sistema y los litros producidos durante el proceso de purificación.

Además, el equipo permite visualizar información relevante, como la producción en litros por hora, el rechazo de la membrana de ósmosis (litros/hora) y la recuperación del rechazo de la membrana de ósmosis (litros/hora).

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.

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, el sistema está equipado con diversos sistemas automatizados que garantizan un rendimiento óptimo y prolongan la vida útil del equipo, tales como la parada automática por corte de agua para evitar el funcionamiento sin suministro, la limpieza de la membrana de ósmosis por arrastre (Flushing) que mantiene la eficiencia del proceso de filtración, y la limpieza de la membrana de ósmosis con agua osmotizada para prolongar su vida útil y asegurar su máximo rendimiento.

También incluye un sistema de protección de la bomba de distribución cuando el nivel de agua en el depósito es mínimo. Estos automatismos permiten 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 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.

El diseño del equipo es **modular**, lo que permite una fácil reparación en caso de avería, ya que el módulo afectado puede ser extraído de forma sencilla para su reparación o reemplazo.

Los módulos incluyen:

- Módulo Electrónico.
- Módulo Hidráulico.
- Módulo Eléctrico.
- Bombas.

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 situaciones que requieran atención, como la necesidad de cambiar los componentes fungibles, cortes en el suministro de agua o posibles fallos en las sondas de medición. Esto permite una intervención temprana ante cualquier incidencia, minimizando tiempos de inactividad y asegurando un rendimiento continuo del equipo. El equipo alerta sobre las siguientes posibles anomalías, como pueden ser:

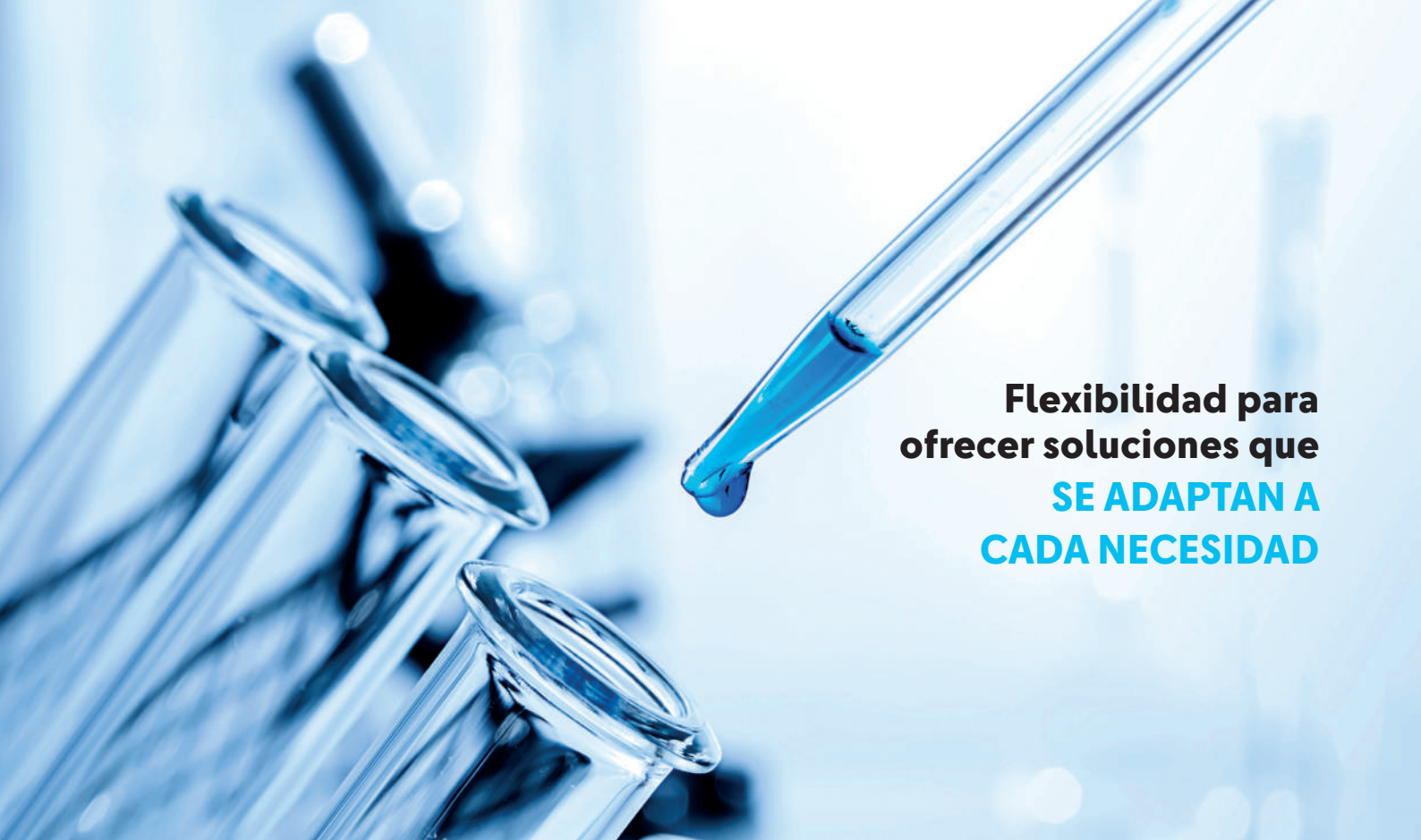
- Falta de suministro del agua de entrada.
- Funcionamiento erróneo de las sondas de medición.
- Aviso LED por avería de bomba.



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.





**Flexibilidad para
ofrecer soluciones que
SE ADAPTAN A
CADA NECESIDAD**

Funcionalidades adicionales del sistema

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 (**Installation and Operational Qualification**) 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

Eléctrico:

- Toma de corriente alterna 110 - 230 V / 50 - 60 Hz.
- Toma de tierra.
- Toma de corriente: debe estar a un máximo de 1,5 metros del equipo.

Agua de entrada:

- Fuente: agua potable o pre tratada.
- Caudal: >10 l/min
- Conexión agua corriente: ½" gas Macho
- Distancia máxima del equipo a la toma de agua de alimentación de 3 metros
- Desagüe cercano (máximo 3 metros)
- Presión: 2 - 6 bar
- Conductividad: <2.000 µS/cm
- pH: 4 - 10
- Dureza¹: <300 ppm CaCO₃
- Turbidez: <1 NTU
- TOC: <50 ppb
- CO₂: <30 ppm
- Sílice: <30 ppm
- Cloro libre: <1,5 ppm
- SDI: <7
- Temperatura: 5 - 35°C

1. En caso de que la dureza presente un valor superior a 300 ppm CaCO₃, será necesario colocar un descalcificador previo, que Wasserlab puede suministrarle junto con el equipo. Consúltenos.

Desagüe:

El equipo requiere un punto de drenaje (desagüe) para la evacuación del agua de rechazo. Este punto debe ubicarse a una distancia máxima de 3 metros y debe contar con una capacidad mínima de evacuación superior a 10 litros por minuto.

Especificaciones:

Dimensiones: 62 x 60 x 166 cm (ancho x fondo x alto).

Peso Neto: 165 Kg.

Peso en funcionamiento: 315 kg.

Nivel de ruido: <50 dB.

Puerto de comunicación: USB.

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

Consumo y potencia:

	CRO60 / UV - CRO90 / UV	CRO120 / UV- CRO150 / UV
	3.0 A (230 VAC)	4.3 A (230 VAC)
Consumo	5.8 A (120 VAC)	8.3 A (120 VAC)
	6.3 A (110 VAC)	9.0 A (110 VAC)
Potencia	690 VA	990 VA



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

