



“La alternativa nacional en Sistemas de Purificación de Agua”

Wasserlab, empresa con más de 15 años de experiencia, diseña y fabrica sistemas de purificación de agua para satisfacer las necesidades diarias de Agua Pura y Ultrapura de laboratorios y empresas.

Somos fabricantes, por lo que estamos en disposición de ofrecer tanto equipos estándares como equipos diseñados a la medida del usuario.

Wasserlab ofrece la mejor relación calidad/precio del mercado tanto en sistemas de purificación de agua como en el Servicio de Mantenimiento y de Asistencia Técnica.

Nuestra filosofía de empresa está enfocada a proporcionar a nuestros clientes el más rápido y eficaz servicio postventa.

Ofrecemos diferentes soluciones a las necesidades de su laboratorio o empresa:

- Agua Ultrapura Tipo I (Grado Reactivo)
- Agua Purificada Tipo II (Grado Analítico)
- Agua Tipo III (Osmotizada)



Los productos están pensados para su uso en:

LABORATORIOS
Equipos de sobremesa

HOSPITALES
Equipos de alta producción

INDUSTRIA
Instalaciones a medida

Especificaciones del Agua Tipo I y II según ASTM (American Society for Testing and Materials)

Características	Agua Tipo I (Grado Reactivo)	Agua Tipo II (Grado Analítico)	Agua Tipo III (Osmotizada)	Tipo IV
Conductividad ($\mu\text{S/cm}$)	0,056	1,0	4	5
Resistividad ($\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$)	18,2	1,0	0,25	0,2
Carbono Orgánico Total (ppb)	10	50	200	
Sodio (ppb)	1	5	10	50
Cloro (ppb)	1	5	10	50
Sílice Total (ppb)	3	3		
Endotoxinas (IU/ml.)	< 0,03	< 0,25	-	-

Contenido Bacteriano ufc/ml <1. Requiere uso de filtro final 0,2 micras.

Comité Nacional para Normas de Laboratorios Clínicos (NCCLS)

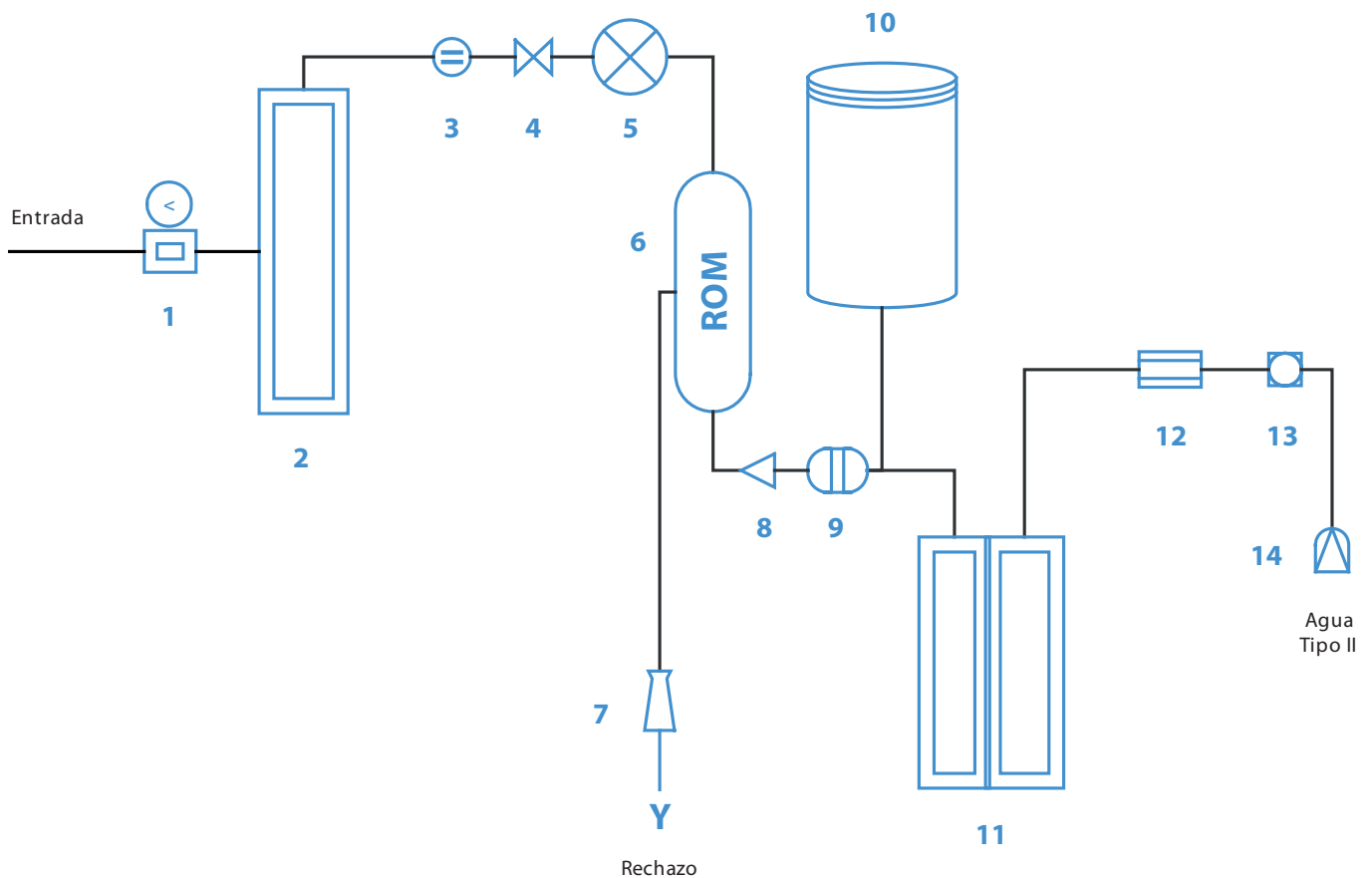
Parámetro	Agua Tipo I (Grado Reactivo)	Agua Tipo II (Grado Analítico)	Agua Tipo III (Osmotizada)
Bacterias (CFU/ml)	< 10	< 1000	NA
pH	NA	NA	5,0-8,0
Resistividad ($\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ @ 25°C)	> 10*	> 1	> 0,1
Sílice (mg/L)	1	5	10
Sólidos Totales (mg/L)	1	5	10
Carbono Orgánico Total Oxidable (mg/L)	3	3	

* Medida en línea

ECOMATIC

AGUA TIPO II

“Agua siempre recién producida,
de calidad constante y monitorizada”



El Equipo Ecomatic
dispensa siempre Agua
Tipo II recién purificada

- 1** Regulador de presión y Manómetro. **2** Módulo de Pretratamiento. **3** Presostato. **4** Electroválvula. **5** Bomba. **6** Módulo de Ósmosis inversa. **7** Regulador de caudal. **8** Válvula anti-retorno. **9** Presostato. **10** Depósito presurizado de agua osmotizada. **11** Módulo de Desionización. **12** Célula de conductividad. **13** Detector de flujo. **14** Grifo de dispensación.

Ecomatic: Equipo compacto de purificación de agua que produce Agua Tipo II (ASTM*, Grado Analítico) partiendo directamente del agua de la red

*American Society for Testing and Materials



El Ecomatic proporciona Agua Tipo II (Grado Analítico), con producciones desde 3 l/h hasta 10 l/h, según modelo

La combinación de sistemas de purificación mediante ósmosis inversa y desionización proporciona agua purificada de calidad constante a un precio muy competitivo.

El equipo **dispensa siempre Agua Tipo II recién producida**, evitando su deterioro por almacenamiento.

Control continuo del proceso de purificación mediante microprocesador

Una pantalla digital de fácil lectura, informa al usuario, en todo momento, de:

- | La calidad del agua producida medida en $\mu\text{S}/\text{cm}$, con una resolución de $\pm 0,1 \mu\text{S}/\text{cm}$.
- | Del estado del proceso de purificación (en producción, depósito lleno, equipo en dispensación) y avisos, mediante símbolos de muy fácil interpretación.

Aplicaciones

Más del 90% de los ensayos generales de laboratorio, precisan Agua Tipo II:

- | Preparación de medios de cultivo
- | Preparación de reactivos y soluciones tampón
- | Limpieza de material
- | Análisis Clínicos
- | Cámaras de Niebla Salina y Cámaras Climáticas
- | Alimentación de equipos de producción de Agua tipo I (Ultrapura)
- | El Ecomatic puede proporcionar también Agua Tipo III (Agua Osmotizada) para termodesinfectadoras y Autoclaves.

Funcionamiento totalmente automático para la máxima tranquilidad del usuario.

Parámetros de **consignas de aviso programables** a voluntad.

Simplicidad de manejo

Fácil instalación. Mantenimiento sencillo y rápido, gracias a su sistema de cartuchos intercambiables, mediante conexiones rápidas.

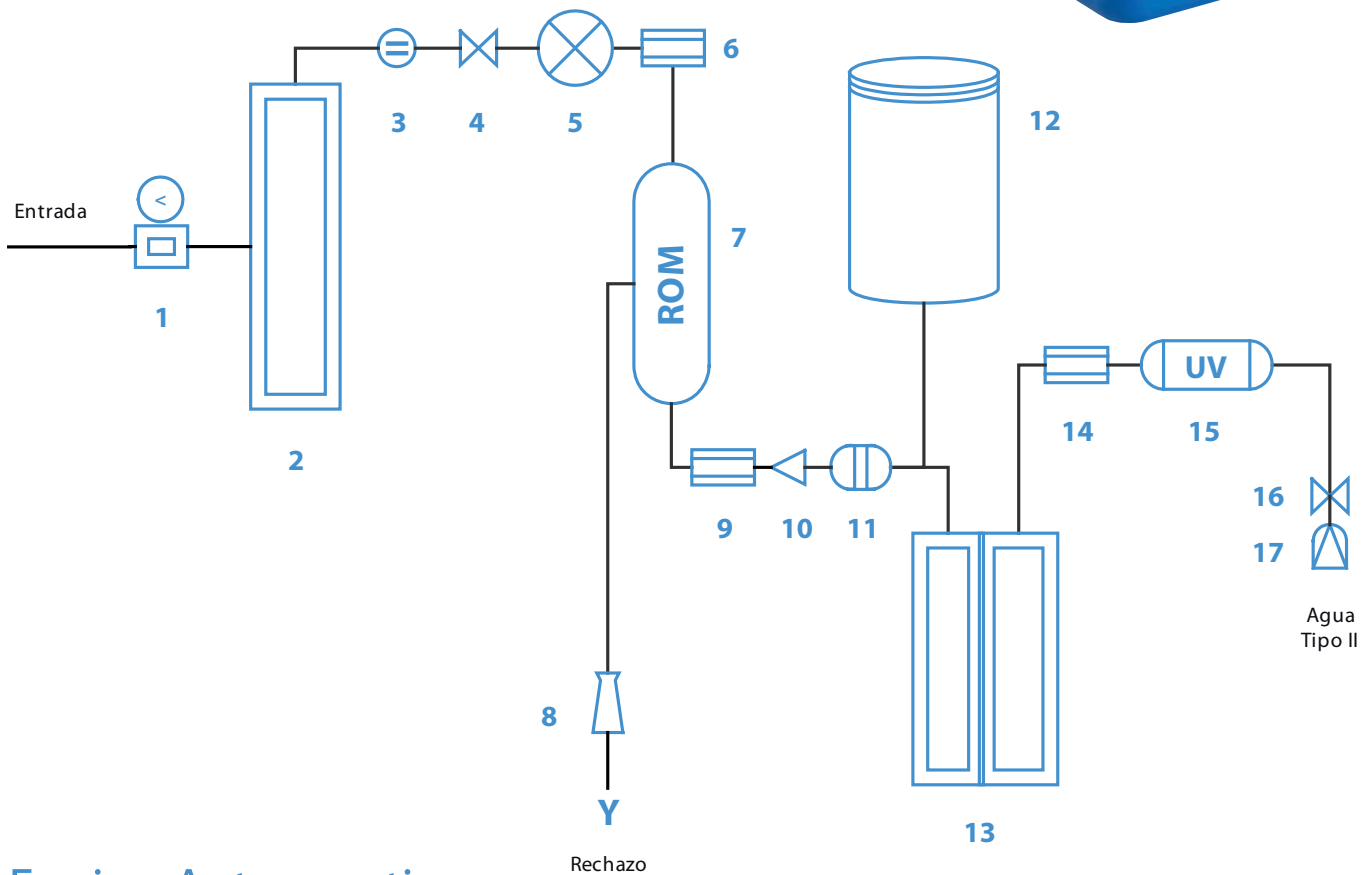


Monitorización Agua Tipo II

AUTWOMATIC

AGUA TIPO II

“Agua siempre recién producida,
de calidad constante y monitorizada”



Equipo Autwomatic:
Máxima tranquilidad
para el usuario

1 Regulador de presión y Manómetro. **2** Módulo de Pretratamiento. **3** Presostato. **4** Electroválvula. **5** Bomba. **6** Célula de conductividad del Agua de Entrada. **7** Módulo de Ósmosis Inversa. **8** Regulador de caudal. **9** Célula de conductividad del Agua Osmotizada. **10** Válvula anti-retorno. **11** Presostato. **12** Depósito presurizado de agua osmotizada. **13** Módulo de Desionización. **14** Célula de conductividad Agua Tipo II y sonda de temperatura. **15** Lámpara Ultravioleta. **16** Electroválvula. **17** Filtro Final amicrobico.



Pretratamiento

Es la primera etapa de purificación. El módulo de Pretratamiento protege a la membrana de ósmosis inversa eliminando:

- | Partículas (≥ 1 micra)
- | Cloro y coloides
- | Materia orgánica

Está dimensionado para los diferentes caudales de producción de los modelos Autwomatic.

Ósmosis Inversa

El módulo de Ósmosis Inversa de alta eficacia y rendimiento proporciona un caudal de 3/10 litros a la hora (según modelo) de agua osmotizada, eliminando:

- | 95-98% de sales inorgánicas disueltas.
- | >99% de materia orgánica disuelta (PM > 100 dalton).
- | >99,95% de microorganismos y partículas.

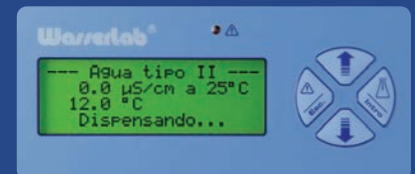
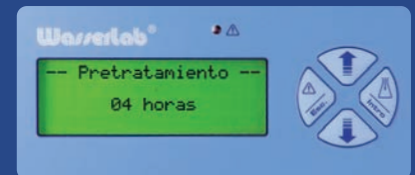
Acumulación del Agua Osmotizada

El agua del permeado del módulo de Ósmosis Inversa se acumula en un depósito presurizado, opaco y estanco que la mantiene fuera de todo contacto con la luz y el aire, preservándola de su posible contaminación.

Monitorización

El microprocesador del Autwomatic monitoriza de forma constante todos los parámetros del proceso de purificación:

- | Horas de funcionamiento real del equipo.
- | Medida en $\mu\text{S}/\text{cm}$ ($\pm 1 \mu\text{S}/\text{cm}$) de la conductividad del agua de alimentación del equipo.
- | Medida en $\mu\text{S}/\text{cm}$ ($\pm 1 \mu\text{S}/\text{cm}$) de la conductividad del agua del permeado del módulo de ósmosis inversa.
- | % de rendimiento del módulo de ósmosis inversa ($\pm 0.1\%$).



- | Medida en $\mu\text{S}/\text{cm}$ de la conductividad del Agua Tipo II producida ($\pm 0,1 \mu\text{S}/\text{cm}$).
- | Temperatura del agua. Todas las medidas de conductividad están compensadas a 25°C.
- | Estado de funcionamiento del equipo (Produciendo/ Depósito lleno/ Dispensando).

El software permite que el usuario personalice el valor de conductividad crítico de su agua. El equipo le avisará mediante un mensaje visual y sonoro de la necesidad de sustituir los diferentes fungibles de acuerdo con los valores fijados.

Autwomatic: Equipo de funcionamiento automático con monitorización multiparamétrica

Desionización

Un lecho mixto de resinas de intercambio iónico anión/catión de alta eficacia elimina los escasos iones del agua del permeado del módulo de ósmosis inversa. El resultado es un agua de una conductividad $\leq 0.5 \mu\text{S}/\text{cm}$.



Lámpara ultravioleta

El equipo de desinfección mediante radiación ultravioleta reduce el contenido bacteriano 5 ciclos logarítmicos proporcionando un agua de mínima contaminación bacteriana para aquellos usuarios que así la necesiten.

Para aquellas aplicaciones de laboratorio en las que la contaminación bacteriana es crítica, un filtro final amicróbico de 0,2 micras asegura un recuento bacteriano $\leq 1 \text{ ufc}/\text{ml}$.

Agua Tipo II (Grado Analítico)

Como se refleja en el diagrama de flujo, el Autwomatic de Wasserlab, almacena el agua osmotizada, a diferencia de otros sistemas de purificación que almacenan el Agua Tipo II final producida, con la consiguiente pérdida de calidad.

El Autwomatic siempre dispensa, bajo demanda del usuario, Agua Tipo II recién purificada de la máxima calidad.

Autochequeo y mantenimiento preventivo

La enorme ventaja del Autwomatic es que libera al usuario de la molesta tarea de vigilancia periódica del equipo:

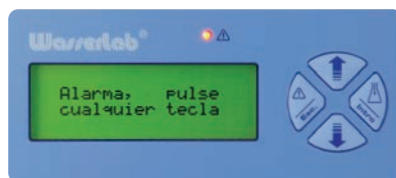
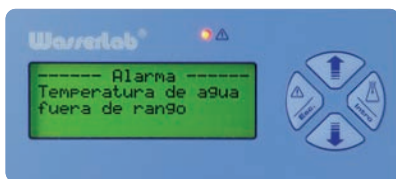
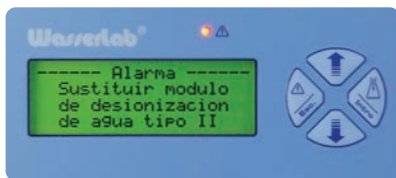
- El software del Autwomatic está configurado para realizar un autochequeo programado del funcionamiento del sistema, ejerciendo un control constante y efectivo sobre los componentes del equipo y los valores de monitorización de la calidad del agua producida.

El usuario puede programar a su voluntad:

- Rendimiento mínimo del módulo de ósmosis inversa.

- Conductividad máxima del Agua Tipo II producida.

para anticiparse a los posibles problemas ocasionados por la utilización de un agua de calidad no deseada.



El microprocesador avisará de forma preventiva, mediante aviso acústico y mensaje escrito en la pantalla, de las tareas de mantenimiento necesarias para garantizar la calidad de agua deseada.

- | Bajo rendimiento del módulo de ósmosis inversa.
- | Agotamiento del Módulo de Pretratamiento.
- | Agotamiento del Módulo de Desionización.
- | Mal funcionamiento de la sonda de temperatura o de las sondas de conductividad.

Calibración del conductímetro y verificación del sistema

El software del Autwomatic permite el ajuste y calibración del conductímetro mediante patrón certificado trazable a los estándares nacionales de la Deutscher Kalibrierdienst (DKD) alemana.

El Servicio de Asistencia Técnica de Wasserlab ofrece, a petición del usuario:

1. Servicio de calibración periódica del equipo.
2. La Verificación completa del sistema extendiendo el correspondiente certificado.

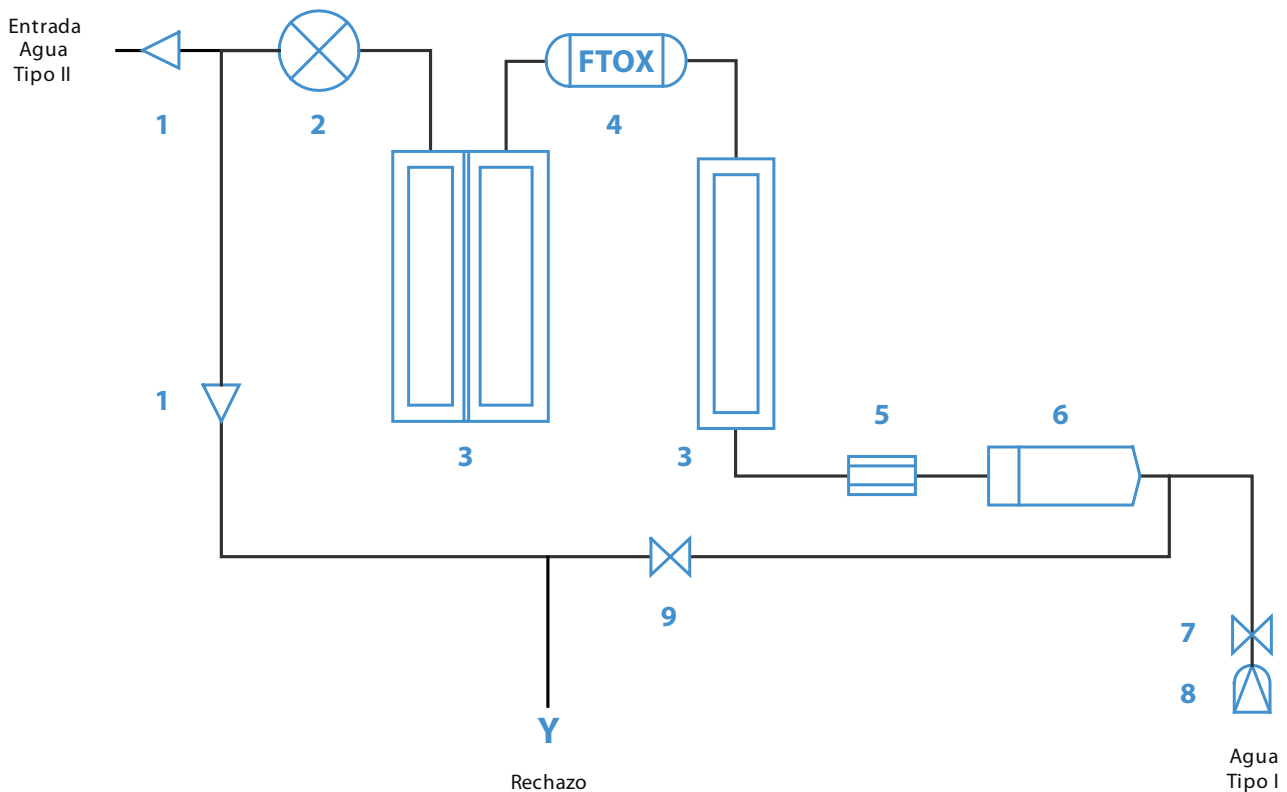
Aplicaciones

- | Laboratorios de investigación y análisis
- | Preparación de medios de cultivo microbiológicos
- | Preparación de soluciones tampón
- | Limpieza de material
- | Autoclaves
- | Preparación de reactivos
- | Preparación de dosis seminales
- | Invernaderos
- | Industrias Alimentarias y de Bebidas
- | Absorción Atómica
- | Cultivos Hidropónicos
- | Industria Química
- | Industria Farmacéutica y cosmética
- | Análisis Clínicos
- | Laboratorios Veterinarios
- | Cámaras de Niebla salina
- | Cámaras Climáticas

ULTRAMATIC

EL AGUA ULTRAPURA

“El sistema de purificación de Agua Ultrapura, Tipo I (Grado Reactivo)”



El Equipo Ultramatic produce Agua Tipo I (Grado Reactivo) según los estándares de calidad de la Norma ASTM

1 Válvula anti-retorno. 2 Bomba. 3 Módulo de purificación GR. 4 Lámpara de Foto-oxidación. 5 Célula de Resistividad y Temperatura. 6 Módulo de Ultrafiltración. 7 Electroválvula. 8 Filtro final. 9 Electroválvula de recirculación.

Las modernas técnicas de laboratorio permiten la detección de sustancias en concentraciones cada vez más bajas, lo que hace que los requerimientos de pureza de los reactivos utilizados sean cada vez más exigentes.



El agua purificada, que es el componente mayoritario de las soluciones empleadas en los laboratorios, no escapa a estos requerimientos de pureza.

La calidad de Agua Tipo II Grado Analítico es insuficiente en este tipo de aplicaciones por lo que se hace necesario el uso de un Agua Ultrapura (Tipo I). La norma ASTM define el Agua Tipo I Grado Reactivo de aplicación para las técnicas más sensibles (*Tabla 1*).

La alta capacidad como disolvente del Agua Ultrapura le permite extraer contaminantes del aire y de cualquier otro material con el que esté en contacto.

Como puede apreciarse en la tabla adjunta, el Agua Ultrapura es capaz de "disolver" iones como el Zinc, Plomo, Cobre, Hierro ó Aluminio del vidrio Pyrex (*Tabla 2*).

El equipo Ultramatic le proporciona Agua Ultrapura recién producida.

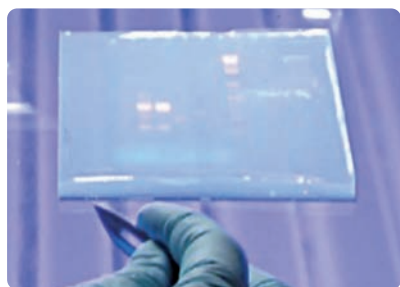
Tabla 1

Conductividad ($\mu\text{S/cm}$)	0,056
Resistividad ($\text{M}\Omega.\text{cm}$)	18,2
Carbono Orgánico Total (ppb)	10
Sodio (ppb)	1
Cloro (ppb)	1
Sílice Total (ppb)	3
Contenido Bacteriano (ufc/ml)	1
Endotoxinas (IU/ml)	< 0,03

Tabla 2

Elemento	Agua Recién Obtenida (ppb)	A los 15 días Pyrex (ppb)
Zn	14	46
Pb	9	30
Cu	5	12
Fe	9	45
Al	10	102

El Ultramatic de Wasserlab produce y dispensa de forma instantánea bajo demanda del usuario, Agua Ultrapura Tipo I Grado Reactivo que supera los estándares de calidad de la norma ASTM, adaptándose a las distintas necesidades de pureza que cada usuario pueda tener en función de la técnica analítica de aplicación.



Fundamento

El Ultramatic dispensa 1.1 litros/minuto de Agua Ultrapura Tipo I Grado Reactivo de 18.2 MΩ.cm a 25 °C, COT < 10 ppb y recuento bacteriano ≤1 ufc/ml, partiendo de un agua prepurificada:

- | Agua Tipo II (Ecomatic/Autwomatic)
- | Agua Osmotizada
- | Agua Desionizada
- | Agua Destilada

El agua prepurificada pasa por:

- | Un módulo de purificación **GR** que reduce a nivel de trazas los contaminantes iónicos.
- | Un módulo de fotooxidación que reduce la contaminación orgánica a nivel de trazas.
- | Un módulo de ultrafiltración que elimina pirógenos y nucleasas ("Ultramatic GR UF").
- | La dispensación se realiza a través de un filtro amicróbico de 0,2 micras.

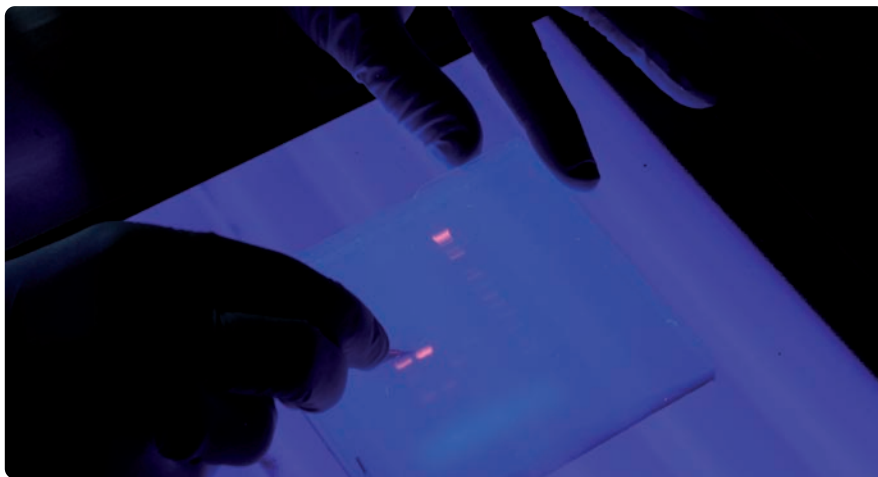
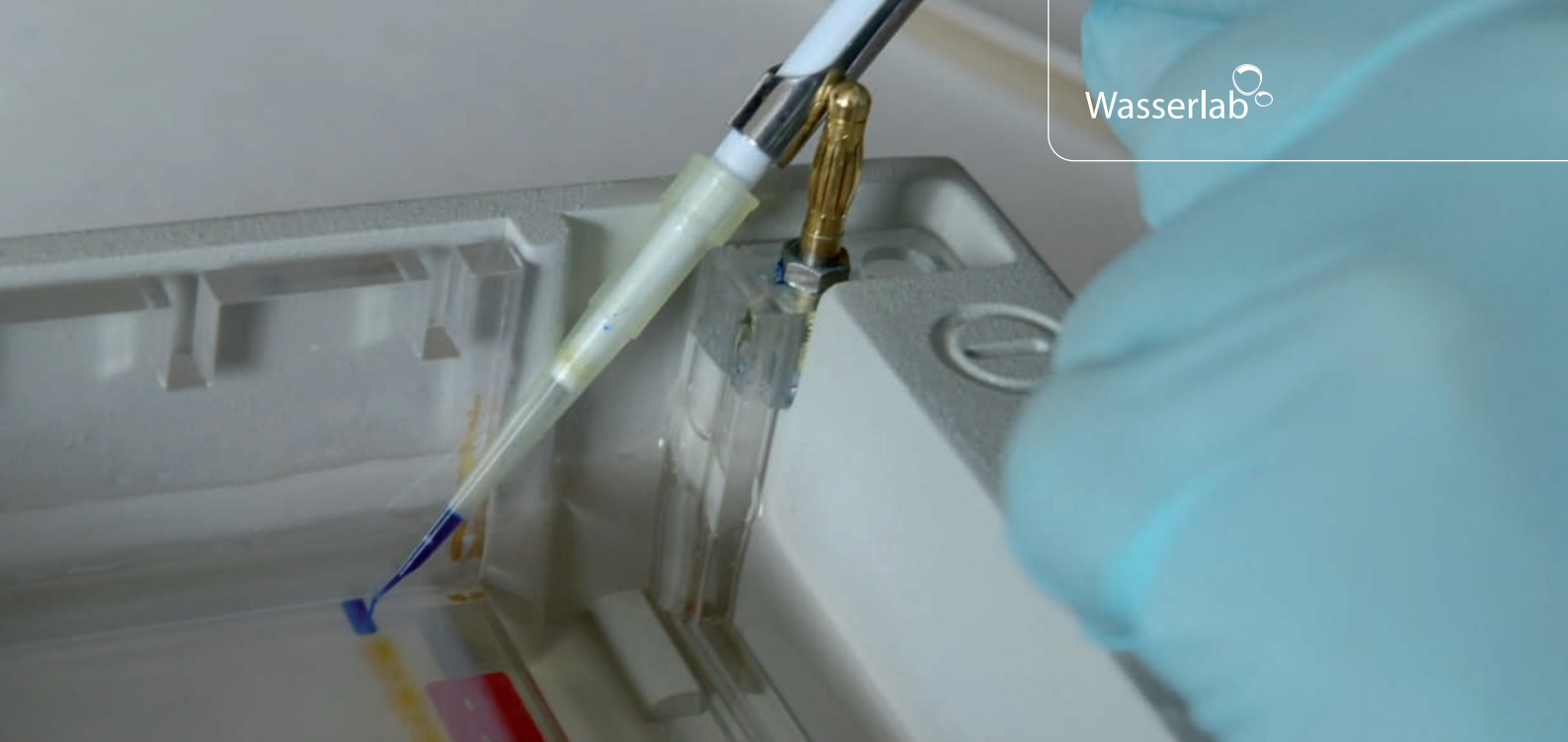
Fotooxidación

El Ultramatic incorpora **de serie** un módulo de fotooxidación cuya lámpara emite:

- | Radiación ultravioleta a 254 nm con actividad germicida (altera de forma irreversible el ADN bacteriano).
- | Radiación a 185nm con capacidad de generar radicales hidroxilo libres que oxidan los compuestos orgánicos disueltos en el agua hasta iones carbonato y bicarbonato que serán retenidos por el tercer módulo de purificación **GR**.

Ultrafiltración: Eliminación de pirógenos y nucleasas

Para las aplicaciones más críticas en biología molecular (PCR, secuenciación de DNA, cultivos celulares, electroforesis....) una membrana hidrofílica de fibra hueca encapsulada, de gran superficie filtrante, elimina los pirógenos y nucleasas presentes en el agua.



Aplicaciones

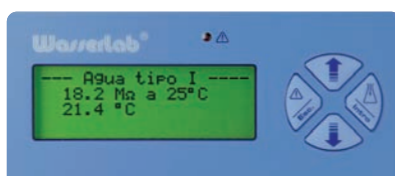
El Ultramatic es el equipo de elección para las técnicas más críticas de laboratorio:

- | ICP-MS/ ICP/ AA
- | HPLC
- | Cromatografía Iónica
- | GC-MS
- | Biología Molecular
- | PCR
- | Cultivos Celulares
- | Secuenciación de ADN

Medición de resistividad

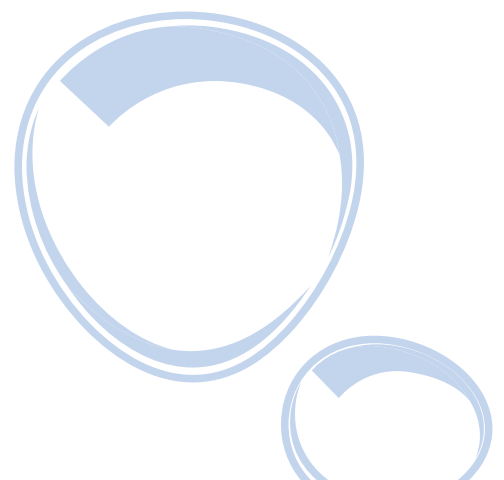
El Ultramatic proporciona la medición en continuo de la resistividad del agua ($\pm 0,1$ M Ω .cm) con compensación de temperatura ($\pm 0,1$ °C).

Como mecanismo de seguridad para el usuario, el software del equipo incluye un valor de consigna (10 M Ω .cm) prefijado, por debajo del cual, el equipo no dispensa agua.



Recirculación automática

El Ultramatic recircula de forma automática el agua contenida en su circuito asegurando la máxima calidad del agua dispensada.





Numerosos clientes ya confían
en los productos de Wasserlab

- Universidades de toda España
- Centros de investigación punteros en todo el país
- Hospitales de referencia Nacional
- Fabricantes de equipamiento para Hospitales líderes del mercado

www.wasserlab.com

Equipo	ECOMATIC	AUTWOMATIC		ULTRAMATIC	
Modelo	Estándar	Estándar	UV	GR	GRUF
Calidad del Agua producida	Tipo II	Tipo II	Tipo II	Tipo I	Tipo I
Producción litros/hora*	3/5/10	3/5/10	3/5/10	1,1 l/min	1,1 l/min
Producción máxima litros/día	60/100/200	60/100/200	60/100/200		
Módulo de Pretratamiento	✓	✓	✓		
Módulo de Desionización	✓	✓	✓		
Módulo GR (Agua Ultrapura)				✓	✓
Módulo de Ultrafiltración					✓
Depósito Presurizado	10/30/50/100	10/30/50/100	10/30/50/100		
Manómetro de Presión	1	1	1		
Display interactivo	numérico	alfanumérico	alfanumérico	alfanumérico	alfanumérico
Mensajes de aviso visual y sonoro	✓	✓	✓	✓	✓
Conductividad máxima Agua Entrada	1000 µS/cm	2000 µS/cm	2000 µS/cm	20 µS/cm	20 µS/cm
Monitorización continua					
Conductividad Agua Entrada		± 1 µS/cm	± 1 µS/cm		
Conductividad Agua Osmotizada		± 1 µS/cm	± 1 µS/cm		
% Rechazo iónico		± 0,1%	± 0,1%		
Conductividad Agua Tipo II	± 0,1 µS/cm	± 0,1 µS/cm	± 0,1 µS/cm		
Resistividad Agua Tipo I				± 0,1 MΩ.cm	± 0,1 MΩ.cm
Contador horas de Funcionamiento	✓	✓	✓		
Temperatura del Agua		± 0,1°C	± 0,1°C	± 0,1°C	± 0,1°C
Compensación de Temperatura	✓	✓	✓	✓	✓
Mensajes de Aviso al usuario					
Aviso parámetros fuera de rango	✓	✓	✓	✓	✓
Aviso cambio módulo de Ósmosis Inversa		✓	✓		
Aviso cambio módulo de Desionización	✓	✓	✓		
Aviso cambio módulo de Pretratamiento	✓	✓	✓		
Aviso cambio módulo GR				✓	✓
Aviso de corte de agua	✓				
Automatismos					
Parada por depósito lleno	✓	✓	✓		
Arranque/parada automáticos	✓	✓	✓		
Recirculación Automática				✓	✓
Parada automática por corte de agua	✓	✓	✓		
Otros elementos					
Lámpara de Fotooxidación			✓	✓	✓
Filtro final 0,2 micras		opc	✓	✓	✓
Módulo de desionización de mayor volumen	opc	opc	opc		
Módulo de Ultrafiltración					✓
Medidas (Alto/Ancho/Fondo) [cm]	45x25x48	52x25x48		52x25x48	
Peso [kg]	12	15		12	
Alimentación eléctrica	220 V / 50 Hz	220 V / 50 Hz		220 V / 50 Hz	
Presión mínima Agua de Entrada	2 bar	2 bar		1 bar	
Presión máxima Agua de Entrada	6 bar	6 bar		4 bar	
Temperatura máxima Agua de Entrada	30° C	30° C		30° C	

* Fabricamos otros equipos de distintas capacidades de producción y almacenamiento según las necesidades del cliente.

Ventajas de nuestros sistemas

Calidad constante
Fiabilidad
Gestión sencilla y eficiente

DISTRIBUIDO POR:

www.wasserlab.com

Pol. Ind. Mocholí • Plaza Cein, 5. Naves B12-R2
31110 Noáin (Navarra) España • T +34 948 186 141 • F +34 948 281 808