

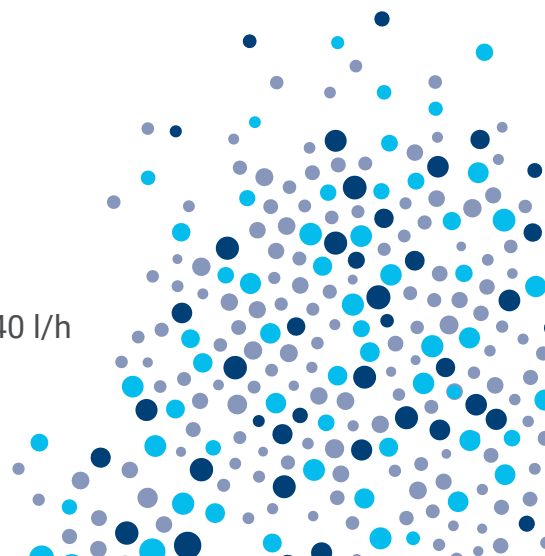


wasserLab

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

ÁGUA ULTRAPURA TIPO I

ÁGUA PURA TIPO II



Um único aparelho, duas qualidades de água de laboratório a partir da água de alimentação, graças à tecnologia EDI

O Autwomatic Plus 1+2 - EDI produz e distribui Água Ultrapura de Tipo I e Água Pura de Tipo II (ASTM D1193) com capacidades de produção de 3, 5, 10, 20 e 40 litros por hora, garantindo a seguinte qualidade:

	Água Ultrapura (Tipo I)	Água Pura (Tipo II)
Vazão de distribuição	<2 l/min	<1,1 l/min
Fluxo de produção		3-5-10-20-40 l/h
Condutividade	0,055 µS/cm	
Resistividade	18,2 MΩ-cm	10 - 15 MΩ-cm
TOC ²	<3 ppb	<30 ppb
Contagem bacteriana	<0,01 ufc/ml	<0,01 ufc/ml
Partículas > 0,22 µm/ml ²	<1	<1
Endotoxinas ^{2,3}	<0,001 EU/ml	
RNases ^{2,3}	<1 pg/ml	
DNases ^{2,3}	<5 pg/ml	

1. Medição do equipamento em µS/cm.

2. Estes valores são típicos e podem variar dependendo da natureza e concentração dos contaminantes na água de alimentação.

3. Versão GF (GRUF) de Água Ultrapura.

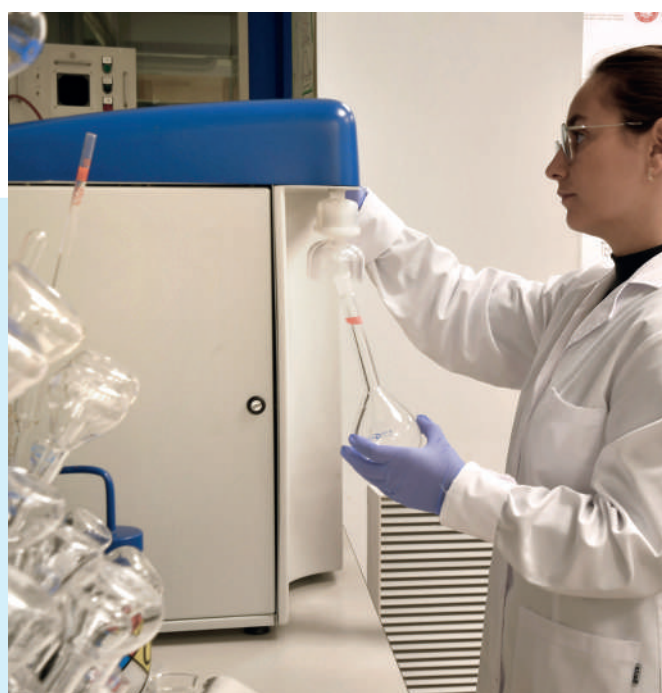
Aplicações de Água Tipo I

- Absorção atômica / ICP
- HPLC
- Cromatografia iônica
- GC-MS
- Análise de TOC
- Sequenciação de ADN (versão GF)
- PCR (versão GF)
- Outras técnicas de biologia molecular (versão GF)
- Produção de anticorpos monoclonais (versão GF)



Aplicações de Água Tipo II

- Preparação de meios de cultura
- Espectrofotometria
- RIA/ELISA
- AA- Chama
- Preparação de reagentes, soluções e tampões



Versões

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

OPÇÕES DE DEPÓSITO ¹	REFERÊNCIA
Pressurizado 10 L	70200
Pressurizado 30 L	70220
Pressurizado 50 L	70230

1. O sistema permite a combinação de vários depósitos.

Processo de purificação da Água Tipo II

O equipamento integra várias tecnologias para otimizar o Processo de purificação da água, através das seguintes etapas:

Pré-tratamento

O equipamento foi concebido com um sistema de pré-tratamento para garantir a proteção da membrana de osmose, eliminando partículas com dimensões inferiores a 1 micron, o que contribui para a redução de incrustações minerais, matéria orgânica e a eliminação do cloro.

O filtro de profundidade possui uma elevada capacidade de filtração, com retenção otimizada dos colóides presentes na água.

O carvão ativado bacteriostático granular, impregnado com prata, atua eficazmente na eliminação do cloro livre e na minimização do crescimento bacteriano.

O agente antincrustante, à base de polifosfatos, protege contra incrustações, impedindo a precipitação de sais de cálcio e magnésio no interior do Equipamento, sem libertar iões.

Os equipamentos de 20 l/h e 40 l/h são concebidos com um módulo externo, de acordo com a sua maior capacidade de produção.

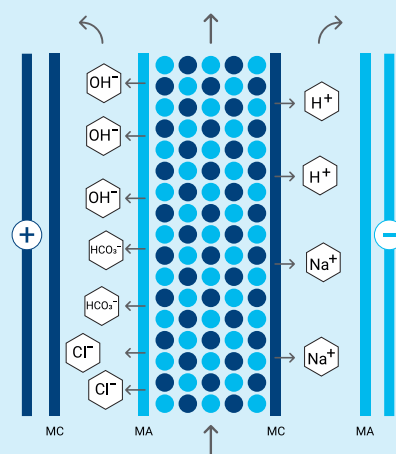


Osmose Inversa

O sistema de osmose inversa de alto desempenho remove até 99,95% da matéria orgânica presente na água e até 98% dos Sólidos Dissolvidos Totais (TDS). Além disso, o equipamento possui um sistema de lavagem automática, concebido para prolongar a vida útil do equipamento.

Eletrodeionização

O Sistema de Eletrodeionização (EDI) utiliza a regeneração eletroquímica automática por meio de um campo elétrico, o que permite obter água com uma resistividade de 10 a 15 MΩ-cm numa única etapa. Este sistema fornece água purificada de qualidade constante, independentemente da temperatura e da qualidade da água de alimentação. Além disso, o módulo EDI incorpora esferas de carvão ativado no cátodo, o que evita a calcificação.



Lâmpada ultravioleta e filtro final de 0,22 µm do tipo

Para garantir o controlo microbiológico da água, o equipamento incorpora uma lâmpada de fotooxidação que reduz esta contaminação.

Para cumprir requisitos microbiológicos ainda mais rigorosos (<0,01 ufc/ml), o equipamento incorpora um filtro final em linha de 0,22 µm. Este filtro adicional garante a retenção de quaisquer microrganismos que possam estar presentes na água final, assegurando que a água purificada cumpre elevados padrões de qualidade microbiológica.

Armazenamento em Depósito Pressurizado

A Água Tipo II produzida é armazenada em depósitos pressurizados de 10, 30 ou 50 litros, o que protege a água armazenada do contacto com o ar e da contaminação, garantindo que seja mantida em con-



dições ótimas. A utilização desta tecnologia elimina a necessidade de recirculação da água e a utilização de lâmpadas UV no depósito, garantindo que a qualidade da água purificada seja mantida em condições ideais e minimizando o consumo de consumíveis.

Processo de purificação da Água Tipo II

Módulo de ultrapurificação

A Água Tipo II produzida e armazenada passa por um módulo de ultrapurificação que reduz os contaminantes iónicos a níveis vestigiais.

Lâmpada de foto-oxidação

A lâmpada de foto-oxidação incorporada no Equipamento foi concebida para reduzir o TOC (Carvão Orgânico Total) na água. Emite radiação ultravioleta em dois comprimentos de onda específicos: 254 nm, com ação germicida que desativa os microrganismos presentes, e 185 nm, que gera radicais hidroxilo livres. Estes radicais oxidam eficientemente os compostos orgânicos dissolvidos na água, transformando-os em iões carbonato e bicarbonato. Posteriormente, estes iões são retidos na segunda fase de Refinamento Iónico, eliminando iões residuais e garantindo uma pureza superior da água. Como resultado, alcança-se uma resistividade de 18,2 MΩ.cm, o que garante a qualidade da Água Ultrapura com os mais elevados padrões de pureza para aplicações laboratoriais e processos industriais sensíveis.

Módulo de Refinamento de Água Ultrapura

É uma etapa essencial no Processo de purificação da água, que se concentra na redução, especialmente,

da matéria orgânica dissolvida (TOC) e dos iões-traço presentes na água. Estes elementos são cruciais para atingir os níveis de pureza necessários na Água Ultrapura. Ao remover os últimos vestígios de contaminantes iónicos e orgânicos, obtém-se água com uma resistividade de 18,2 MΩ.cm.

Módulo de Ultrafiltração (versão GF)

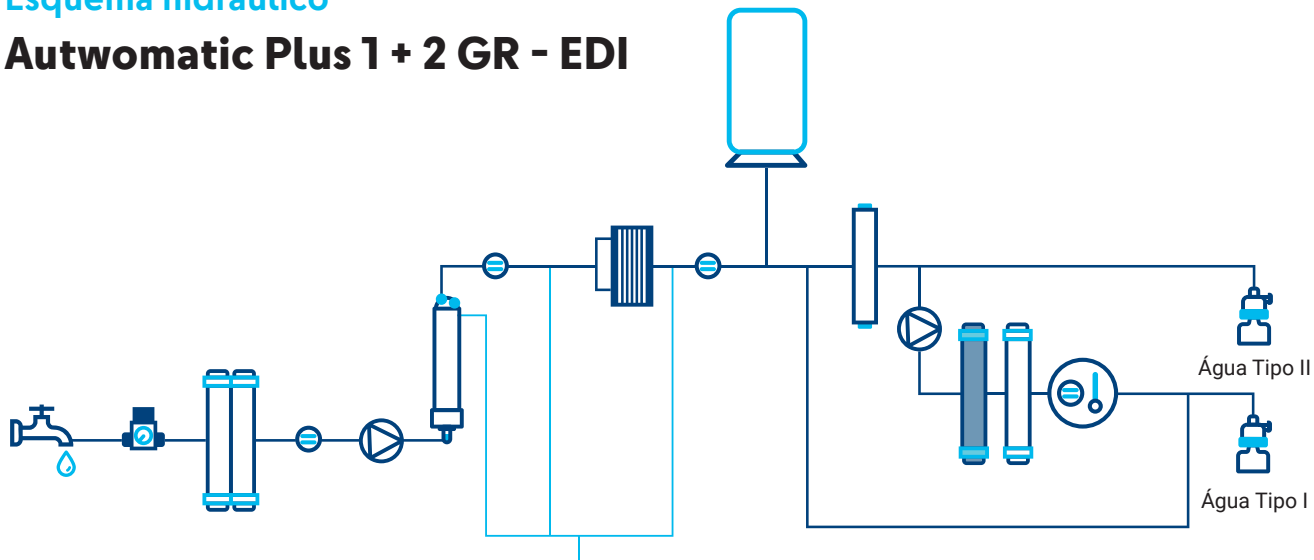
Concebido para as aplicações mais críticas em Biologia Molecular (tais como PCR, sequenciação de ADN, eletroforese, Western Blot, entre outras), este módulo possui uma membrana de fibra oca encapsulada hidrofílica com uma grande superfície de filtração (0,56 m²). A sua principal função é remover eficazmente bactérias, pirogénios e nucleases presentes na água, garantindo a sua adequação para este tipo de técnicas.

Filtro final antimicrobiano de 0,22 microns

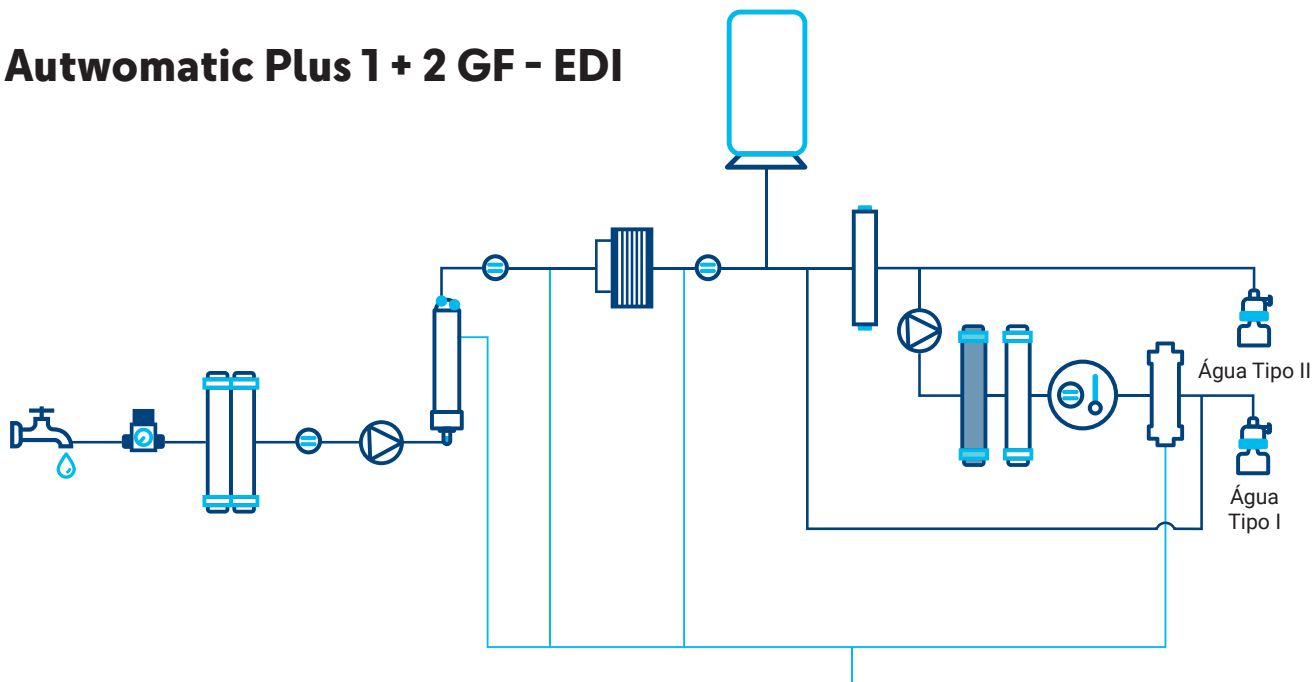
Para cumprir requisitos microbiológicos ainda mais rigorosos (<0,01 ufc/ml), o equipamento incorpora um filtro final em linha de 0,22 µm. Este filtro adicional assegura a retenção de possíveis microrganismos que possam estar presentes na água final, garantindo que a água purificada cumpre elevados padrões de qualidade microbiológica.

Esquema hidráulico

Autwomatic Plus 1 + 2 GR - EDI



Autwomatic Plus 1 + 2 GF - EDI



Água de alimentação



Regulador de pressão



Módulo de pré-tratamento



Sonda de condutividade



Bomba



Membrana de osmose inversa



Módulo EDI



Depósito pressurizado



UV - Fotooxidação



Módulo de ultrafiltração



Módulo de purificação de Água Ultrapura



Módulo de ultrafiltração



Sonda de resistividade e temperatura



Filtro final 0,22 µm

Operação e monitorização

hh:mm dd.mm.aaaa

wasserLAB



Tipo I Tipo II

19,0° C

Água Tipo II - Tipo I

Menu

hh:mm dd.mm.aaaa

wasserLAB



18.2MΩ-cm

19,0° C

Água Tipo II

STOP

124 s

Menu

hh:mm dd.mm.aaaa

wasserLAB



0.1 μS/cm

19,0° C

Água Tipo II

STOP

124 s

Menu

hh:mm dd.mm.aaaa

Reset contadores

	Time (h)	Working	Reset	Bombas
Pretratamiento	500	350	Reset	P61 350
UV/Fotooxid	500	500	Stop	P21 60
Filtro final II	350	350		P24 0
Filtro final I	350	350		P46 0
Resina Tipo II	350	350	Horas totais	500
Osmose 1	500	70	Revisao equipo	500
			L. Tot II	1750 L. Tot I 70

Pass Exit

1. Distribuição

O equipamento foi concebido para funcionar automaticamente, garantindo que o depósito se mantém sempre cheio, graças ao seu sistema de paragem automática. Além disso, o seu design assegura um funcionamento fácil e acessível para o utilizador.

Incorpora um ecrã tátil de 4,3 polegadas, que facilita a distribuição de água purificada de várias formas, adaptando-se às necessidades do utilizador.

As opções disponíveis são:

- Distribuição contínua¹
- Distribuição por volume
- Distribuição por tempo

1. Precisão não adequada para volumes de descarga.

O equipamento dispensa Água Tipo II e Água Tipo I de forma independente.

2. Monitorização

Este sistema de monitorização abrangente permite o acompanhamento detalhado dos aspetos-chave do processo, assegurando que o Equipamento opera dentro dos parâmetros ideais e garantindo a qualidade da água produzida.

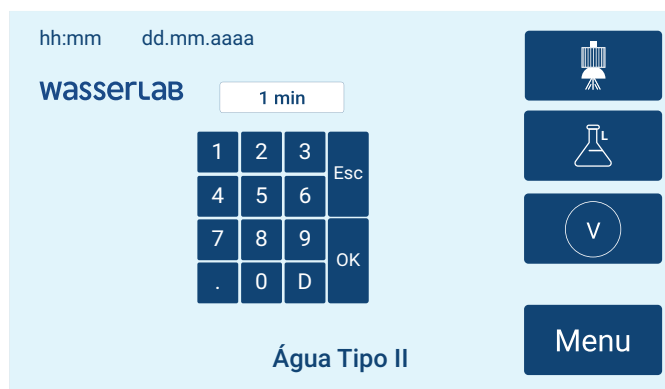
Medições de condutividade (a 25 °C):

- Água de alimentação do equipamento (μS/cm).
- Água de permeado do módulo de osmose inversa (μS/cm).
- Água Tipo II produzida (μS/cm).

Mede também a percentagem de desempenho do módulo de osmose inversa e outros parâmetros operacionais, tais como as horas de funcionamento dos diferentes componentes do sistema ou os litros produzidos durante o processo de purificação.

3. Personalização e Segurança

O sistema oferece opções de personalização, permitindo que o tipo de distribuição e as configurações de condutividade sejam ajustados de acordo com as necessidades do utilizador. Além disso, para garantir a segurança e o controlo de acesso, o equipamento possui uma senha personalizada que permite ao utilizador aceder a menus e funções específicos, garantindo que apenas pessoas autorizadas possam efetuar ajustes ou modificações no sistema.



4. Automatismos

O sistema está equipado com um microprocessador que gere o arranque e a paragem automáticos do equipamento, em função do volume de água acumulado no depósito. Além disso, dispõe de vários sistemas automatizados para garantir um desempenho ótimo e prolongar a vida útil do equipamento, tais como:

- Desligamento automático em caso de corte de água, para evitar o funcionamento sem abastecimento.
- Limpeza da membrana de osmose por lavagem, o que ajuda a manter a eficiência do processo de filtração.
- Recirculação automática programável da Água Tipo II contida no seu circuito, garantindo a máxima qualidade da água dispensada, com a impossibilidade de dispensar Água Tipo II com Resistividade inferior a um valor pré-definido.

Estes automatismos contribuem para um funcionamento eficiente e de baixa manutenção, garantindo a qualidade constante da água purificada.

5. Saída de dados

O equipamento foi concebido para permitir a extração de dados operacionais para uma memória externa (USB). O relatório gerado inclui registos detalhados sobre a qualidade e a quantidade de água distribuída, bem como notificações de manutenção e alterações efetuadas aos consumíveis, constituindo uma ferramenta útil para monitorizar e controlar o desempenho do sistema.



6. Notificação por telemóvel (opcional)

O sistema pode enviar notificações de alarme diretamente para telemóveis, permitindo alertas em tempo real sobre vários problemas ou irregularidades no funcionamento do Equipamento.

**Manutenção fácil e eficiente:
UM PROCESSO SIMPLES E RÁPIDO**



Manutenção preventiva, higienização, e calibração

Facilidade de manutenção e controlo do sistema

O sistema foi cuidadosamente concebido para facilitar a manutenção, permitindo ao utilizador realizar tarefas de forma fácil e eficiente. A substituição dos consumíveis é realizada rapidamente, graças a um sistema de ligação rápida com tecnologia anti-gotejamento incorporada nos cartuchos.

A vida útil dos consumíveis depende de vários fatores, tais como a qualidade da água de entrada, incluindo a sua turbidez, dureza e condutividade, bem como a quantidade de água dispensada ao longo do tempo.

O software integrado está configurado para realizar autoverificações programadas, garantindo uma monitorização constante e eficaz do desempenho do sistema. Este controlo assegura a monitorização contínua dos componentes do Equipamento e dos valores relacionados com a qualidade da água produzida.

Além disso, o sistema emite avisos para notificar o utilizador sobre a necessidade de substituir consumíveis, cortes de água ou possíveis avarias nas sondas de medição, permitindo uma intervenção atempada em caso de incidentes.

Higienização do sistema

O sistema foi concebido para facilitar a higienização do equipamento através de um processo semiautomático, que garante uma limpeza completa e eficaz de todos os seus componentes. Durante a higienização, o equipamento executa uma série de etapas automatizadas que incluem a circulação de soluções desinfetantes através de partes críticas do sistema, tais como membranas e filtros. A intervenção do utilizador limita-se a iniciar e monitorizar o processo, seguindo instruções claras fornecidas pelo sistema. Este processo de higienização foi concebido para remover micro-organismo, bactérias e outros contaminantes que possam ter-se acumulado no Equipamento, garantindo que o sistema continue a funcionar com a máxima eficiência e que a água produzida mantenha sempre os mais elevados padrões de qualidade. A função também ajuda a prolongar a vida útil do Equipamento, prevenindo a acumulação de impurezas que possam afetar o seu desempenho.

Funcionalidades adicionais do sistema

Dispensadores remotos opcionais

Dispensadores remotos controlados digitalmente, concebidos para permitir saídas de água adicionais do Tipo II ou do Tipo I (dependendo do modelo) a uma certa distância do Equipamento principal, otimizando o espaço e melhorando a eficiência operacional.

Opções de mesa:

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



Solução de parede:

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



O equipamento pode ser integrado no mobiliário

O equipamento foi concebido para ser totalmente integrado no mobiliário de laboratório, otimizando o espaço disponível e deixando a mesa livre para outras tarefas. O seu design minimalista adapta-se perfeitamente aos ambientes de trabalho de laboratório, oferecendo uma solução estética e funcional que maximiza a eficiência sem comprometer o desempenho do sistema. Trabalhamos com marcas de mobiliário de referência.

Flexibilidade para oferecer soluções que SE ADAPTAM A CADA LABORATÓRIO

Acomodar as necessidades do espaço disponível

Suporte de parede (Ref. 10261)

Base concebida para permitir a instalação segura e estável do equipamento diretamente na parede. A sua estrutura robusta garante uma montagem firme, otimizando a utilização do espaço e assegurando que o equipamento fica bem fixo e acessível. Ideal para ambientes onde é necessário libertar espaço na área de trabalho.

Módulo compacto (Ref. 10092)

Um armário com design funcional e compacto, que oferece uma solução para alojar o equipamento e os seus componentes de forma organizada e eficiente. Perfeito para ambientes onde o equipamento precisa de ser mantido protegido e no lugar, garantindo acessibilidade e facilidade de utilização.



Conceção e instalação de circuitos de distribuição

Projetamos e instalamos circuitos de distribuição, sistemas interligados que garantem uma distribuição eficiente de água purificada entre diferentes pontos, adaptados às necessidades específicas de cada projeto.

Equipamento qualificado IQOQ para o setor farmacêutico

O equipamento foi concebido para ser qualificado nos processos de IQOQ (Qualificação de Instalação e Operacional) exigidos no setor farmacêutico. Cumpre as normas regulamentares específicas da indústria, garantindo a sua adequação para utilização em ambientes regulamentados, onde a rastreabilidade, a qualidade e a validação do processo são fundamentais para garantir a conformidade com os regulamentos em vigor.

Declaração de utilização do produto: Diretiva WEEE

De acordo com a legislação da União Europeia, este produto será considerado **Resíduo de Equipamento Elétrico e Eletrónico (REEE)** quando chegar ao fim da sua vida útil.

Para obter informações detalhadas sobre a reciclagem e o descarte adequado deste produto, entre em contacto com o nosso site.

Garantia de qualidade para facilitar a conformidade com as BPF e BPF

O sistema foi concebido e fabricado para facilitar a sua integração em ambientes de trabalho regulamentados, tais como GLP (Boas Práticas de Laboratório) e cGMP (Boas Práticas de Fabrico atuais). Algumas das suas características mais destacadas incluem:

- Fabricado de acordo com as normas ISO 9001:2015 e ISO 14001, garantindo que o produto cumpre os mais elevados padrões de qualidade e gestão ambiental.
- **Marcação CE:** O equipamento passou por rigorosos testes de segurança e compatibilidade eletromagnética (emissão e imunidade), realizados por um centro externo acreditado, que certifica a sua conformidade com as normas europeias de segurança e desempenho.
- **Certificado de calibração:** O equipamento é entregue calibrado de fábrica, garantindo a sua precisão desde o primeiro momento de utilização. Permite também o ajuste e a recalibração do medidor de condutividade através de um padrão certificado, rastreável aos padrões nacionais do Deutscher Kalibrierdienst (DKD) da Alemanha, garantindo a fiabilidade e precisão das medições ao longo do tempo.



Requisitos de instalação

- Tomada de corrente alternada 110 / 120 / 230 V - 50 - 60 Hz com ligação à terra a uma distância máxima de 2 metros do Equipamento.
- Ligação de água potável (máximo de 3 metros).
- Ligação: rosca macho de gás de 3/8".
- Dreno (máximo de 3 metros).
- Qualidade da água de alimentação:
 - Condutividade: <math><2.000 \mu\text{S}/\text{cm}</math>
 - pH: 4 - 10
 - Dureza: <math><300 \text{ ppm CaCO}_3</math>
 - Turbidez: <math><1 \text{ NTU}</math>
 - CO_2 : <math><30 \text{ ppm}</math>
 - Sílica: <math><30 \text{ ppm}</math>
 - TOC: <math><50 \text{ ppb}</math>
 - Cloro livre: <math><1,5 \text{ ppm}</math>
 - SDI: <math><7</math>
 - Temperatura: 5 - 35 °C
- Pressão: 2 - 6 bar.
- Espaço de instalação para o equipamento e os seus elementos, garantindo uma área de trabalho acessível para a sua manipulação.

Especificações:

Dimensões:

- Equipamento Autwomatic Plus 1+2 - EDI: 60 x 36 x 49 cm (altura / largura / profundidade).
- Depósitos de 10 litros: 40 cm de altura x 28 cm de diâmetro.
- Depósitos de 30 litros: 60 cm de altura x 40 cm de diâmetro.
- Depósitos de 50 litros: 80 cm de altura x 40 cm de diâmetro.
- Pré-tratamento externo (modelos de 20 e 40 l/h): 55 x 24 x 16 cm (altura / largura / profundidade).
- Módulo compacto: 96 x 46 x 60 cm (altura / largura / profundidade).

Peso: 35 kg.

Consumo de energia: 0,8 A (230 VCA) - 1,6 A (110 VCA).

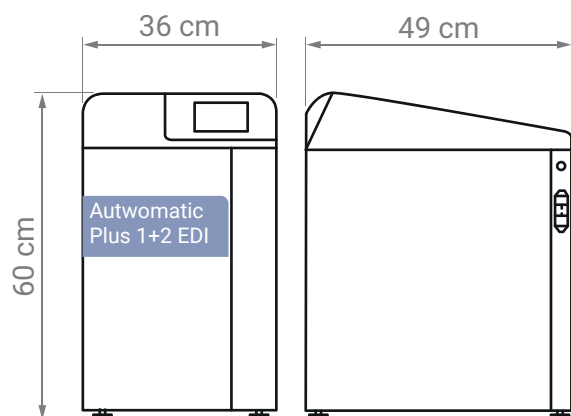
Potência: 174 VA (230 VCA) - 174 VA (110 VCA).

Nível de ruído: <math><50 \text{ dB}</math>.

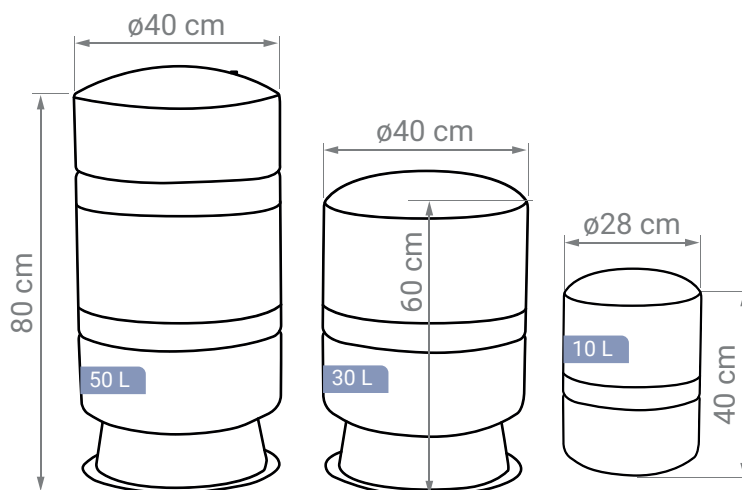
Porta de comunicação: USB.

Idiomas do software: inglês, espanhol, francês, português e italiano.

Equipamento



Depósitos



Wasserlab

Water Purification Systems

Wasserlab®

Somos fabricantes de equipamentos de **purificação** de água com um extenso histórico na instalação de soluções em **diversos setores**.

Oferecemos **aconselhamento personalizado** na seleção de equipamentos e fornecemos suporte **técnico completo** para garantir o funcionamento ideal.

Pol. Ind. Comarca II Calle E, Nº 3. 31191 Barbatáin - Navarra (Espanha)
T. +34 948 186 141 - info@wasserlab.com
www.wasserlab.com

