



wasserLab

GAMA CLINICAL

ÁGUA TIPO II (CLRW)

de 60 a 150 l/h
concebido para alimentação
de Analisadores Clínicos





Modelo compacto com depósito integrado

A gama CLINICAL oferece Água para Reagentes de Laboratório Clínico (CLRW), água que cumpre as normas do Instituto de Normas Clínicas e Laboratoriais (CLSI) e garante uma qualidade de:

Condutividade a 25 °C	<1 µS/cm
TOC ¹	<30 ppb
Contagem bacteriana ¹	≤0,01 ufc/ml
Sílica dissolvida	<0,05 mg/l
Caudal de produção ²	60 - 90 - 120 - 150 l/h
Caudal de alimentação ³	2,5 l/min

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

2. Caudais nominais +10% entre 10 e 35 °C. Desvio adicional de -3% por °C entre 10 °C e 5 °C.

3. Para caudais mais elevados, seria necessária uma bomba de pressão externa adicional.

Versões

MODELO	REFERÊNCIA	FLUXO DE PRODUÇÃO	CONSUMO RECOMENDADO
CLINICAL 60	C60	60 l/h	600 l/dia
CLINICAL 90	C90	90 l/h	900 l/dia
CLINICAL 120	C120	120 l/h	1200 l/dia
CLINICAL 150	C150	150 l/h	1500 l/dia

Em todos os modelos, o equipamento inclui um depósito integrado de 150 litros.

Processo de purificação da água do Tipo II (CLRW)

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 atua eficazmente na eliminação do cloro livre e na minimização do crescimento bacteriano.

Por sua vez, o agente anticalcário, à base de polifosfatos, protege contra incrustações, impedindo a precipitação de sais de cálcio e magnésio no interior do Equipamento, sem libertar iões.

Osmose Inversa

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

Recuperação de água rejeitada

O sistema recupera entre 30% e 40% da água rejeitada, para melhorar a conversão do sistema e otimizar o consumo de água.

Etapa de desionização

A água osmotizada passa por um recipiente de resina de troca iônica de leito misto catiônico/aniônico com capacidade de 18 litros, integrado no Equipamento, retendo a baixa concentração de sais dissolvidos na água e fornecendo água purificada com qualidade CLRW.

O equipamento inclui um frasco de resina adicional para facilitar a substituição.



Lâmpada LED bactericida e filtro final de 0,22 µm

Para garantir o controlo microbiológico da água purificada, o equipamento está equipado com uma lâmpada LED que desempenha funções bacteriostáticas e germicidas. Esta lâmpada de pequenas dimensões, isenta de mercúrio, emite um comprimento de onda entre 260 e 280 nm, o que a torna eficaz na eliminação de microrganismos sem comprometer a qualidade da água. O seu design compacto permite uma fácil substituição e o seu funcionamento garante que a água não aqueça durante o processo de higienização, ajudando a manter a qualidade da água.

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 possíveis microrganismos que possam estar presentes na água final, assegurando que a água purificada cumpre elevados padrões de qualidade microbiológica.

Baixo nível de ruído

O equipamento foi especialmente concebido para reduzir o ruído de funcionamento ao mínimo (<50 dB).





POR UM MUNDO MAIS SUSTENTÁVEL: Tecnologias que contribuem para a poupança de água e energia

Depósito de armazenamento de água produzida

A água produzida do Tipo II é armazenada num tanque atmosférico de 150 litros integrado no Equipamento, que possui uma sonda de nível, controlos automáticos e um transbordamento de segurança. Além disso, inclui um filtro de ventilação para a retenção de CO₂, matéria orgânica e partículas.

Se as necessidades de armazenamento forem maiores, o Equipamento permite a ligação a um tanque externo (é necessário o kit de ligação Ref. KITDA013).

Bomba de distribuição

O sistema inclui uma bomba de impulsão para o(s) analisador(es) clínico(s) com um caudal de 2,5 l/min (150 l/h) com manobra de arranque e paragem automatizada. A pressão é controlada por um Regulador de pressão (0,8 bar).

Sistema anti-fuga

O equipamento inclui um sistema anti-fuga que corta o abastecimento de água da rede em caso de fuga de água no sistema hidráulico do equipamento, evitando uma possível inundação do laboratório.

Distribuição adicional de Água Tipo II (Opcional)

O equipamento permite a instalação de um acessório (Ref. W-DIS007) para a distribuição adicional de Água Tipo II para uso geral em laboratório. Esta saída secundária oferece, opcionalmente, a instalação de um Filtro Final de 0,22 µm (Ref. 20650).

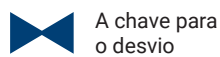
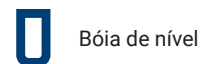
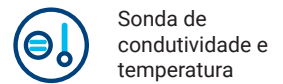
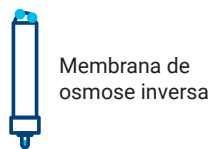
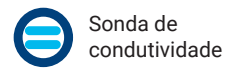
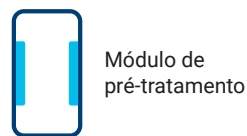
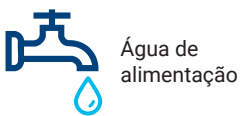
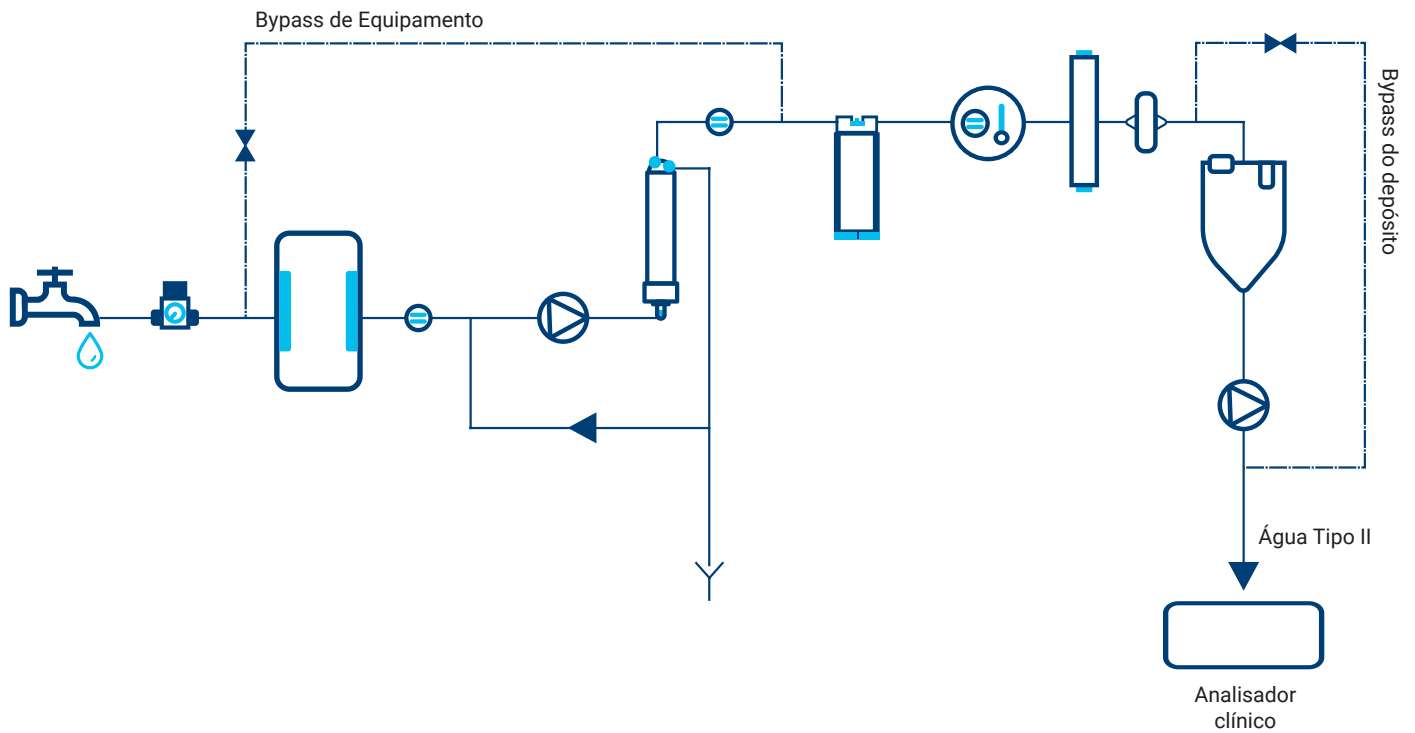
Ligação a circuitos de distribuição

Se for necessário ligar o equipamento a um circuito de distribuição, consulte a Wasserlab.

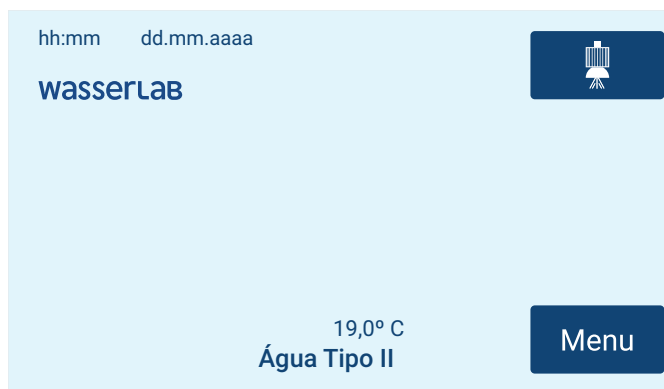
Sistema de segurança automático para o fornecimento de água purificada ao analisador clínico

O equipamento inclui uma função que permite a produção de água purificada de forma autónoma e independente da fase de osmose inversa. Isto garante ao utilizador a produção contínua de água purificada, mesmo em caso de avaria do equipamento, desde que haja abastecimento de água da rede. A ativação do sistema será automática quando o equipamento detetar um nível baixo de água no depósito, ou também pode ser ativada manualmente pelo utilizador.

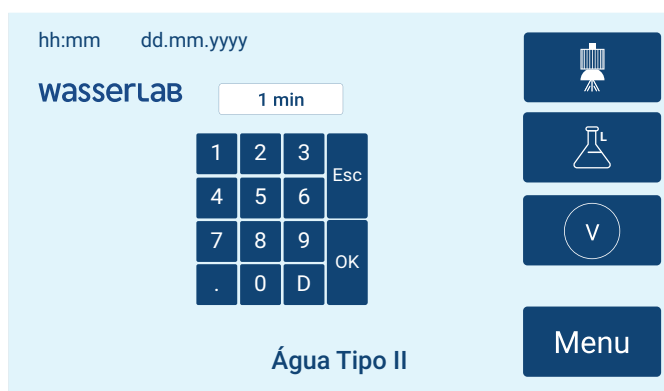
Esquema hidráulico Gama Clinical



Operação e monitorização



hh:mm	dd.mm.aaaa	Leitura parametros	
		Conductividade entrada	400 $\mu\text{S}/\text{cm}$
		Conductividade RO1	6 $\mu\text{S}/\text{cm}$
		Rejeicao ionica RO1	98.5 %
SAT		Conduct. Água Tipo II	0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Exit		Temperatura	19.0 $^{\circ}\text{C}$



1. Distribuição

O equipamento foi concebido para funcionar de forma totalmente automática, garantindo o enchimento constante do depósito através de um sistema de paragem automática.

Além disso, o seu design assegura um funcionamento simples e acessível para o utilizador, facilitando a sua utilização em ambientes laboratoriais. Possui um ecrã tátil de 4,3 polegadas que permite o controlo e a personalização da distribuição de água purificada de diversas formas, adaptando-se às diferentes necessidades dos utilizadores.

O sistema está otimizado para alimentar automaticamente analisadores de diagnóstico clínico, garantindo um funcionamento contínuo e eficiente.

2. Monitorização

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

O sistema realiza medições de condutividade (a 25 $^{\circ}\text{C}$) em vários pontos-chave, tais como a água de alimentação do Equipamento, a água permeada do módulo de osmose inversa e a Água Tipo II produzida.

Monitoriza também o desempenho percentual do módulo de osmose inversa e controla vários parâmetros operacionais, tais como as horas de funcionamento dos componentes do sistema e os litros produzidos durante o processo de purificação.

Além disso, o Equipamento permite a visualização de informações relevantes, tais como a produção em litros por hora, a rejeição da membrana de osmose (litros/hora) e a recuperação da rejeição da membrana de osmose (litros/hora).

3. Personalização e Segurança

O sistema oferece opções de personalização, permitindo ajustar o tipo de distribuição e as configurações de condutividade 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, dependendo do volume de água acumulado no depósito.

Além disso, o sistema está equipado com vários sistemas automatizados que garantem um desempenho ótimo e prolongam a vida útil do equipamento. Estes incluem o desligamento automático em caso de corte de água para impedir o funcionamento sem abastecimento, a limpeza da membrana de osmose por lavagem para manter a eficiência do processo de filtração e a limpeza da membrana de osmose com água de osmose para prolongar a sua vida útil e garantir o máximo desempenho.

Inclui também um desvio automático em caso de baixo volume no depósito e um sistema de proteção da bomba de distribuição quando o nível de água no depósito está no mínimo. Estes automatismos permitem 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 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.

O design do equipamento é **modular**, o que permite uma reparação fácil em caso de avaria, uma vez que o módulo afetado pode ser facilmente removido para reparação ou substituição.

Os módulos incluem:

- Módulo Eletrónico.
- Módulo hidráulico.
- Módulo elétrico.
- Bombas.

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

O software integrado está configurado para realizar autoverificações programadas, o que garante uma monitorização constante e eficaz do funcionamento 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 de situações que requerem atenção, tais como a necessidade de substituir componentes consumíveis, cortes no abastecimento de água ou possíveis falhas nas sondas de medição. Isto permite uma intervenção atempada em caso de qualquer incidente, minimizando o tempo de inatividade e garantindo o desempenho contínuo do Equipamento. O Equipamento avisa sobre as seguintes possíveis anomalias, tais como:

- Falta de abastecimento de água de entrada.
- Mau funcionamento das sondas de medição.
- Aviso LED de ativação do bypass.
- Aviso LED de falha da bomba.



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 microrganismos, 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, impedindo a acumulação de impurezas que possam afetar o seu desempenho.





**Flexibilidade para
oferecer soluções que
SE ADAPTEM A CADA
LABORATÓRIO**

Funcionalidades adicionais do sistema

Conceção e instalação de circuitos de distribuição

Concebemos 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 Qualificável 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 de processos são fundamentais para assegurar a conformidade com a regulamentação em vigor.

Declaração de Utilização do Produto: Diretiva REEE

De acordo com a legislação da União Europeia, este produto será considerado **Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos (REEE)** assim que atingir o fim da sua vida útil.

Para obter informações detalhadas sobre a reciclagem e a eliminação adequada deste produto, consulte o nosso website.

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

O sistema foi concebido e fabricado para facilitar a sua integração em ambientes de trabalho regulamentados, tais como as BPF (Boas Práticas de Laboratório) e as BPFc (Boas Práticas de Fabrico atuais). Algumas das suas características de destaque 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 em 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 a precisão das medições ao longo do tempo.



Requisitos de instalação

Elétricos:

- Tomada de corrente alternada 110 - 230 V / 50 - 60 Hz.
- Ligação à terra.
- Tomada de alimentação: deve estar a uma distância máxima de 1,5 metros do equipamento.

Água de entrada:

- Fonte: água de entrada ou água pré-tratada
- Caudal: >10 l/min
- Ligação de água potável: ½" macho
- Distância máxima entre o equipamento e a saída de água de abastecimento: 3 metros
- Dreno nas proximidades (máx. 3 metros)
- Pressão: 2 - 6 bar
- Condutividade: <2.000 µS/cm
- pH: 4 - 10
- Dureza¹: <300 ppm CaCO₃
- Turbulência: <1 NTU
- TOC: <50 ppb
- CO₂: <30 ppm
- Sílica: <30 ppm
- Cloro livre: <1,5 ppm
- SDI: <7
- Temperatura: 5 - 35 °C

1. Se o valor da dureza exceder 300 ppm de CaCO₃, será necessário instalar um amaciador de água, que a Wasserlab pode fornecer juntamente com o Equipamento. Entre em contacto connosco.

Dreno:

O equipamento requer um ponto de drenagem (escoamento) para a evacuação da água rejeitada. Este ponto deve estar localizado a uma distância máxima de 3 metros e deve ter uma capacidade mínima de evacuação superior a 10 litros por minuto.

Especificações:

Dimensões: 62 x 60 x 166 cm (L x P x A).

Peso líquido: 165 kg.

Peso em funcionamento: 315 kg.

Nível de ruído: <50 dB.

Porta de comunicação: USB.

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

Consumo e potência:

	C60 - C90	C120 - C150
	3,0 A (230 VCA)	4,3 A (230 VCA)
Consumo	5,8 A (120 VCA)	8,3 A (120 VCA)
	6,3 A (110 VCA)	9,0 A (110 VCA)
Potência	690 VA	990 VA



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

