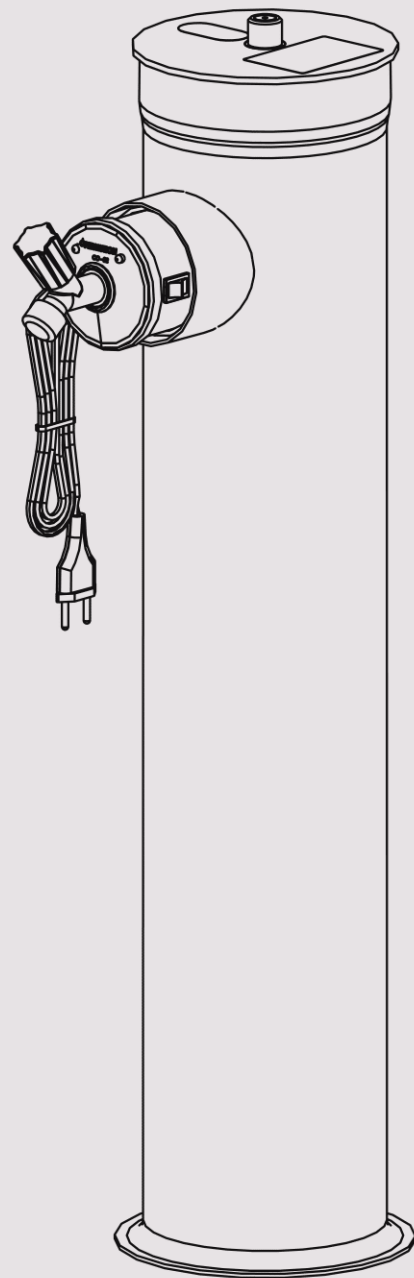




MANUAL DE INSTRUÇÕES DEIONIZADOR EVOLUTION

**CARO USUÁRIO,
PARABÉNS PELA SUA ESCOLHA**

Você adquiriu um Deionizador Permutation, um produto projetado com qualidade, garantia e tradição de mais de 50 anos.

ANTES DE UTILIZAR O PRODUTO

Este Manual de Instruções contém informações necessárias para instalação do seu Purificador de Água. Recomendamos a leitura de todas as informações antes de ligar o equipamento para o funcionamento correto e seguro.

ÍNDICE

1.	DEIONIZADOR	3
2.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	3
2.1	DIMENSÕES DO EQUIPAMENTO	4
3.	PRÉ-REQUISITOS PARA INSTALAÇÃO	4
4.	COMPONENTES	5
5.	PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO	5
6.	INÍCIO DA OPERAÇÃO	6
7.	TROCA DA COLUNA DEIONIZADORA.....	7
8.	LIMPEZA E SANITIZAÇÃO	8
9.	ELEMENTOS PARA REPOSIÇÃO	9
10.	PLANO DE MANUTENÇÃO.....	10
11.	DÚVIDAS FREQUENTES	11
12.	PROBLEMAS E SOLUÇÕES.....	12
13.	CERTIFICADO DE GARANTIA.....	13
13.1.	RECOMENDAÇÕES DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DOS PRODUTOS.....	13
13.2.	TERMOS DA GARANTIA.....	13
13.3.	PERDA DA GARANTIA.....	14
13.4.	PEÇAS E SERVIÇOS NÃO COBERTOS PELA GARANTIA	14
13.5.	DISPOSIÇÕES GERAIS	14

1. DEIONIZADOR

A purificação da água por resinas trocadoras de íons em leito misto é o mais eficiente processo para obtenção de água altamente deionizada. O processo de deionização por troca iônica é um processo químico o qual os íons da água são substituídos pelos íons contidos nas resinas, influenciando na redução da condutividade elétrica da água.

A coluna deionizadora conta com resinas de troca iônica do tipo mista, sendo aniônica fortemente básica em ciclo OH^- e catiônica fortemente ácida em ciclo H^+ , na proporção 60/40 respectivamente.

O bom rendimento do equipamento utilizado neste sistema depende do seu uso adequado e correto, conforme orientações neste manual.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

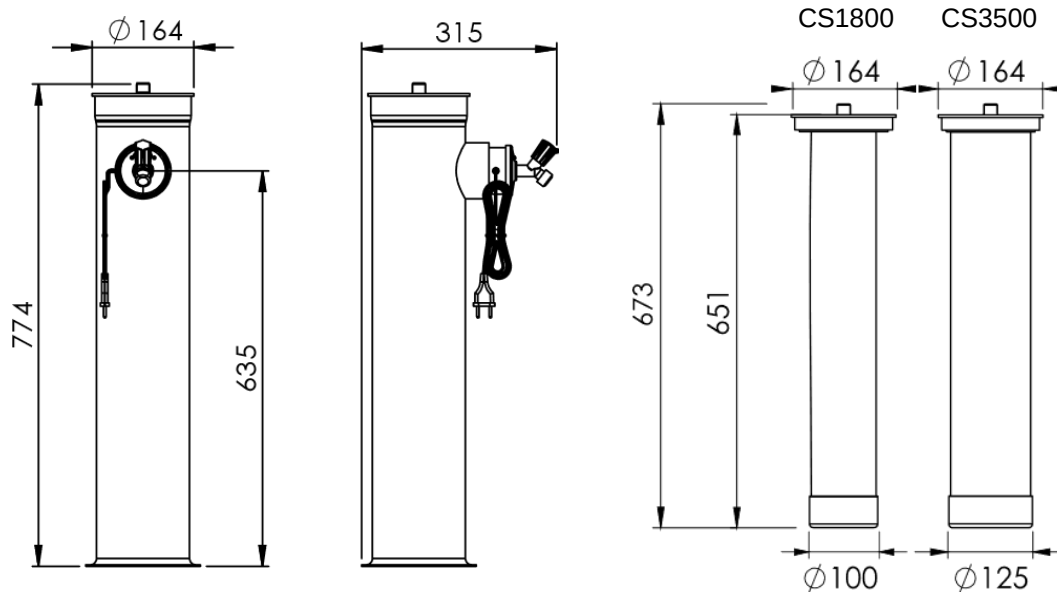
Tanto a carcaça do deionizador como a coluna deionizadora são de material Policloreto de Vinila (PVC) rígido branco.

Este equipamento pode ser utilizado com dois tamanhos de coluna: CS1800 ou CS3500.

Parâmetros	DE1800	DE3500
Rendimento médio da coluna*	900 litros	1500 litros
Vazão Máxima de alimentação	50 L/h	100 L/h
Vazão Máxima de água produzida	50 L/h	100 L/h
Volume resina mista na coluna	5 L	8 L
Condutividade elétrica da água produzida	< 5,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
Resistividade variável	1,5 a 3,0 $\text{M}\Omega/\text{cm}$	
pH	5 a 9	
Eletrólitos totais dissolvidos	< 1 ppm	
Potência	9 W	
Frequência	60 Hz	

***Considerando-se uma água potável com 120 $\mu\text{S}/\text{cm}$ de condutividade elétrica.**

2.1 DIMENSÕES DO EQUIPAMENTO



3. PRÉ-REQUISITOS PARA INSTALAÇÃO

- Local limpo de uso exclusivo para o equipamento
- Temperatura ambiente máxima no local de instalação e operação de 25 °C
- Ponto de alimentação de água potável com bitola de ½" (rosca externa)
- Tensão Elétrica: Bivolt

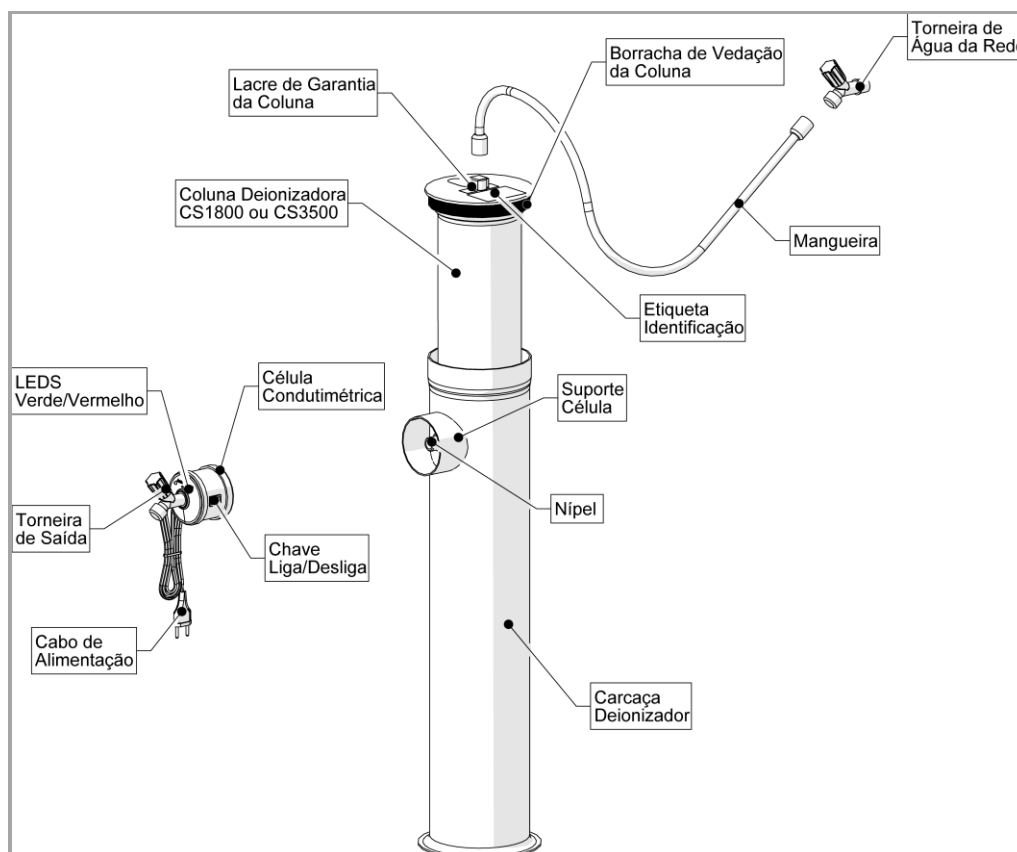
Água de alimentação deve seguir os seguintes parâmetros:

PARÂMETROS	ÁGUA DE ALIMENTAÇÃO
Condutividade Elétrica	30 a 150 μ S/cm
Ferro Total	< 0,3 ppm
pH	6,0 a 9,0
Sílica Solúvel	< 30 ppm
Cloro Livre	0,3 a 1,0 ppm (Utilizar sempre que possível um filtro de carvão ativado no pré-tratamento)
Turbidez	< 1 NTU (Utilizar sempre que possível um filtro rápido no pré-tratamento)
Cor Aparente	< 10 PCU



A Permutation não se responsabiliza por eventuais problemas relacionados à água de alimentação no deionizador caso a água potável não estiver conforme aos padrões acima citados.

4. COMPONENTES

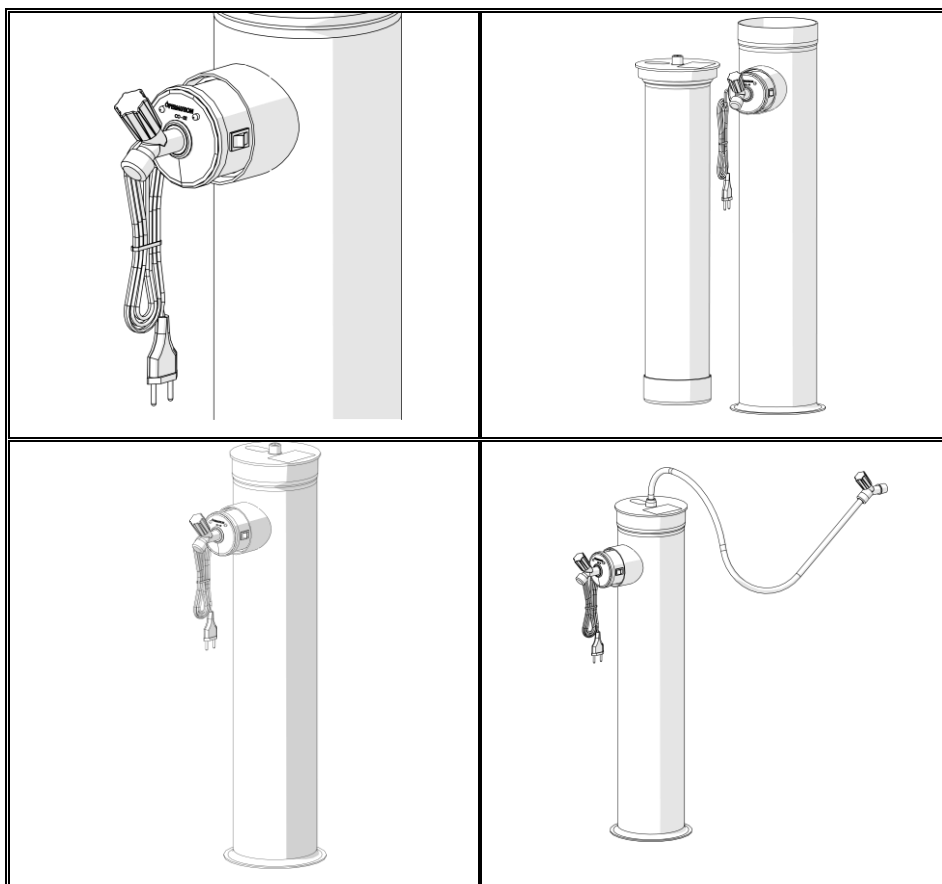


5. PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO

O equipamento deve ser colocado em uma bancada que suporte peso de até 15 kg.

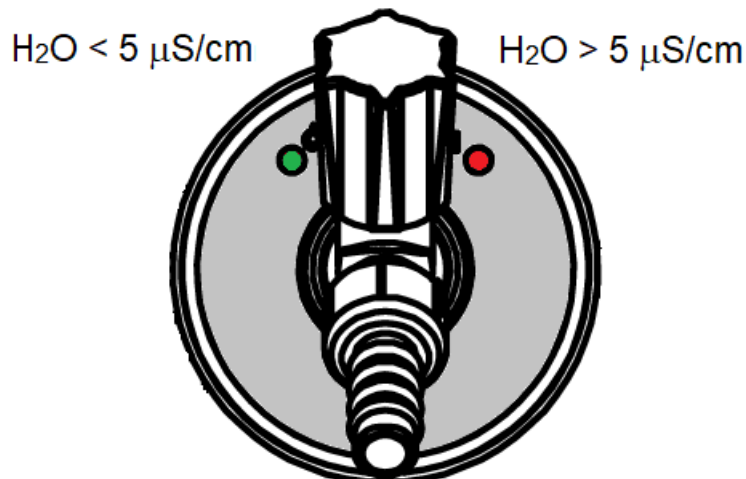
- Primeiramente rosqueie a célula condutimétrica na parte frontal do deionizador (evitar realizar um aperto muito forte para não causar dano aos componentes internos da célula).
- Introduza a coluna deionizadora no interior da carcaça.
- Conecte uma extremidade da mangueira de água à entrada no topo da coluna (Passe veda rosca para vedação).
- Conecte a outra extremidade da mangueira à torneira de alimentação de água de rede, utilizando veda rosca.

e) Plugue a fonte na célula e conecte-a na rede elétrica. Deionizador instalado!



6. INÍCIO DA OPERAÇÃO

- Abra a torneira de saída localizada na frente do equipamento.
- Abra a torneira de água que abastece o equipamento.
- Ligue a célula condutimétrica à rede elétrica local através do cabo de energia, e do interruptor localizado na lateral do dispositivo.
- Descarte a água produzida até que a luz verde permaneça acesa, aproximadamente de 15 a 20 minutos costumam ser suficientes para eliminar os traços da solução ativadora das resinas de troca iônica, que indicam falsamente a saturação da coluna deionizadora.
- A lâmpada verde acesa indica água com condutividade $< 5,0 \mu\text{S/cm}$ e a lâmpada vermelha acesa indica água com condutividade $> 5,0 \mu\text{S/cm}$ (Ambas as lâmpadas, verde e vermelha acesas simultaneamente indicam que o equipamento necessita de calibração).



Atenção, informações importantes!!!

- Sempre que o Deionizador ficar por mais de 3 dias sem uso, recomendamos desprezar a água contida dentro da carcaça, retirando a coluna deionizadora e esvaziando a carcaça sobre uma pia. Depois, reinicie o processo de deionização acima descrito.
- Nunca deixe a torneira de saída fechada enquanto a torneira de entrada de água da rede estiver aberta, isso acarretará num transbordo de água.
- Faça o controle da vazão para que a água não transborde por cima da carcaça do Deionizador, caso isso ocorra feche um pouco o registro de alimentação.
- Para prolongar a vida útil da célula condutimétrica, sempre desligue o Deionizador da rede elétrica após o uso.

	Risco de Choque Elétrico!!!
Nunca retire a coluna deionizadora de dentro do reservatório, sem antes desligar o equipamento da tomada de energia elétrica.	

7. TROCA DA COLUNA DEIONIZADORA

Toda vez que a lâmpada vermelha permanecer acesa por mais de 20 minutos passando água, indica-se a saturação da capacidade de troca das resinas, ou seja, o fim da capacidade de troca iônica das resinas. Portanto, retire a coluna do Deionizador e efetue a sua substituição.

Para troca da coluna com resina saturada por uma coluna com resina nova ou regenerada, procure nosso revendedor em sua cidade ou envie a coluna à Permutation. Se houver necessidade de água deionizada constantemente, recomendamos a aquisição de uma coluna sobressalente para não interromper o processo.



Toda coluna possui **validade de 6 meses**, caso adquira uma coluna extra para deixar armazenado cuide para não perder o prazo de utilização. O ideal é manter a coluna extra em local com temperatura controlada entre 2 e 10 °C, evitando que as resinas ressequem e percam a capacidade de troca dos íons.

OBS: Ao receber a nova coluna, observe sempre a presença do lacre de garantia intacto.

8. LIMPEZA E SANITIZAÇÃO

Os procedimentos a e b a seguir devem ser realizados ao menos uma vez por mês ou quando o equipamento ficar desativado por mais de três dias.

Os procedimentos a, b e c devem ser realizados quando a água deionizada apresentar contagem acima do permitido de bactérias heterotróficas e/ou presença de microrganismos patogênicos.

a) Parte externa do Deionizador:

- Limpar com um pano limpo embebido em álcool 70% ou solução de hipoclorito de sódio 2%.

b) Parte interna do Deionizador:

- Desconectar a mangueira de água.
- Retirar a coluna deionizadora de dentro do reservatório.
- Desprezar a água ali contida.
- Limpar a coluna deionizadora externamente e o reservatório do Deionizador internamente com um pano limpo embebido em álcool 70% ou ácido peracético 0,2%.
- Recolocar a coluna no reservatório.
- Conectar mangueira de alimentação de água na coluna deionizadora.
- Reinicie o processo de Deionização.

c) Coluna deionizadora e acessórios de Deionizador (torneira e mangueira):

- Imergi-los em um recipiente adequado contendo solução de ácido peracético 0,2% ou álcool 70% deixando-os em contato com essa solução durante a noite.
- Na manhã seguinte conectar a mangueira de alimentação de água na coluna deionizador.
- Enxaguar as resinas (com a coluna fora da carcaça) até remoção da solução desinfetante para níveis aceitáveis (pH > 5,0).
- Após o enxague, reiniciar o processo normal de deionização de água.

OBS: A realização do último procedimento pode reduzir o volume de água deionizada produzida até o momento de saturação das resinas de troca iônica.

9. ELEMENTOS PARA REPOSIÇÃO

SATI-0008	Coluna Deionizadora CS1800 Deionização da água	
SATI-0009	Coluna Deionizadora CS3500 Deionização da água	
CATI-0019	Conjunto Completo Célula C/ Fonte Monitoramento da Condutividade	
MPEL-0156	Fonte 12 V 1,5 A Alimentação elétrica da célula	

10. PLANO DE MANUTENÇÃO

	PLANO DE MANUTENÇÃO DEIONIZADOR
---	--

Data de Troca	Lote da Coluna	Litros de Água Utilizado (Preencher na próxima troca)	Horas operando (Preencher na próxima troca)	Responsável

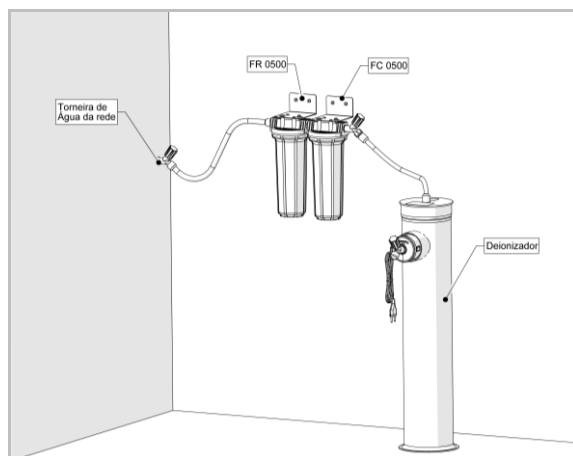
Data de Calibração/Aferição Condutivímetro				
---	--	--	--	--

Obs: Recomendado calibração do condutivímetro com frequência mínima anual

11. DÚVIDAS FREQUENTES

➤ O deionizador é também um pré-filtro?

Não, o deionizador é um trocador de íons. Por isso, recomendamos a adoção de uma pré-filtragem a ser instalada antes do Deionizador: um Filtro Rápido FR0500 e um Filtro de Carvão Ativado FC0500 conforme ilustração abaixo.



➤ Quando utilizo o Deionizador em conjunto com o Filtro Rápido FR0500 e o Filtro de Carvão FC0500, a água produzida já está livre de bactérias e outros microrganismos?

Não necessariamente, para obter água isenta de bactérias e microrganismos, entrar em contato com a Permutation.

➤ Como posso me certificar do grau de qualidade da água deionizada?

Através da realização periódica de análises físico-químicas da água deionizada.

➤ Se a lâmpada vermelha acender no início do processo?

Rejeite toda a água enquanto a lâmpada vermelha permanecer acesa. Aproximadamente 20 minutos de descarte costumam ser suficientes para eliminar os traços da solução ativadora das resinas de troca iônica, que indicam **falsamente** a saturação da coluna deionizadora.

12. PROBLEMAS E SOLUÇÕES

PROBLEMA	PROVÁVEIS CAUSAS	CORREÇÃO
DIMINUIÇÃO DA VAZÃO DA ÁGUA FORNECIDA PELO EQUIPAMENTO	1. Entupimento do orifício redutor de pressão da coluna deionizador.	1.1 Verificar e remover mecanicamente o objeto que está obstruindo a passagem da água.
	2. Compactação do leito de resina.	2.1 Diminuir a vazão de água de entrada. 2.1 Coluna deionizadora com mais de 6 meses de uso. Substituí-la.
	3. Entupimento dos cartuchos dos pré-filtros.	3.1 Filtro rápido com mais de 3 meses de uso, substituí-lo por outro novo.
DIMINUIÇÃO DO CICLO ENTRE AS REGENERAÇÕES E/OU PERDA DA CAPACIDADE DE TROCA IÔNICA	1. Concentração salina da água bruta sujeita às variações sazonais como, estiagem prolongada, excesso de chuvas e acidentes no tratamento e distribuição da água potável.	1.1 Realizar análise atualizada da água bruta para definir suas características.
	2. Aumento no consumo de água desmineralizada.	2.1 Regenerar a coluna deionizadora com maior frequência. 2.2 Substituir o equipamento por um de maior capacidade.
	3. Contaminação das resinas da coluna deionizadora por precipitação de ferro, manganês ou alumínio.	3.1 Substituir a coluna deionizadora. 3.2 Substituir filtro rápido por outro novo. 3.3 Substituir filtro de carvão por outro novo. 3.4 Realizar análise atualizada da água bruta.
QUALIDADE DEFICIENTE DA ÁGUA DEIONIZADA	1. Contaminação das resinas da coluna deionizadora por matéria orgânica e cloro livre.	1.1 Substituir a coluna deionizadora. 1.2 Substituir filtro rápido por outro novo. 1.3 Substituir filtro de carvão por outro novo. 1.4 Realizar análise atualizada da água bruta.
	2. Vazão excessiva, incompatível com a especificada para o equipamento.	2.1 Diminuir a vazão na entrada do equipamento.
	3. Condutivímetro constantemente ou nunca dá o alarme.	3.1 Remover e verificar o estado dos sensores e substituí-los se apresentarem corrosão. 3.2 Persistindo o problema entrar em contato com o nosso departamento técnico.
	4. Presença fora dos padrões de dureza e/ou cátions na água desmineralizada.	4.1 Substituir a coluna deionizadora. 4.2 Realizar análise atualizada da água bruta.
	5. Presença de microrganismos na água deionizada.	5.1 Fazer limpeza e desinfecção das cisternas e caixas de água bruta a cada 6 meses. 5.2 Verificar o nível de cloração da água bruta. Necessário atender a Portaria MS 2914/2011. 5.3 Substituir a coluna deionizadora. 5.4 Substituir o filtro rápido/carvão por outro novo. 5.5 Fazer sanitização conforme descrito neste manual.

13. CERTIFICADO DE GARANTIA

Para solicitar a garantia, contate o local de aquisição ou diretamente a **PERMUTION** para orientações, pois a negligência de uma imperfeição por falta de aviso e revisão, acarretará outros danos que não assistiremos e também nos obrigará a extinguir a garantia. A **PERMUTION** não aceitará nenhuma devolução que não tenha sido previamente autorizada.

Para que o adquirente tenha direito à garantia que a **PERMUTION** oferece aos seus produtos, devem ser observadas todas as instruções e observações contidas no presente Certificado de Garantia.

13.1. RECOMENDAÇÕES DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DOS PRODUTOS

a) Antes de instalar, verifique os seguintes itens:

- Se não houve qualquer tipo de dano ou avaria no produto (equipamento) durante o transporte.
- b) Caso o produto fique armazenado antes de sua instalação e utilização, deverá ser rigorosamente observado o que segue:
 - Verificar se seus consumíveis estão em condição de uso, pois não é recomendado o armazenamento do equipamento por um período acima de 6 meses sem as condições ideais.
 - Não colocar o produto em locais sujeitos a altas temperaturas.
 - Proteger contra a entrada de sujeira ou detritos.
 - Ter extremo cuidado no armazenamento do produto (equipamento) para evitar que ele seja amassado ou danificado, fato este que comprometerá sua garantia.

13.2. TERMOS DA GARANTIA

- a) A **PERMUTION** assume a responsabilidade pela funcionalidade de seu produto e componentes, oferecendo garantia de **12 meses**, sendo **3 meses de garantia legal (CDC) prevista em lei** e **9 meses de garantia contratual**, contra defeitos de fabricação ou do material. Este prazo de garantia terá o início de sua vigência a partir da data de emissão da **Nota Fiscal** de venda ao consumidor.
- b) Para que se alcance a validade deste termo, a **PERMUTION** define as seguintes práticas em relação ao equipamento fornecido:
 - Manutenções corretivas no período de garantia devem ser realizadas por pessoal qualificado e/ou autorizado.

- Utilização dos consumíveis comercializados pela **PERMUTION** (cartuchos, membranas, lâmpadas, resinas, produtos químicos etc.).
- Troca dos consumíveis conforme orientação no manual de operação.
- Garantir que a água de alimentação do sistema esteja em conformidade com os pré-requisitos previstos no manual de operação.

13.3. PERDA DA GARANTIA

Os termos desta garantia não serão aplicáveis sob qualquer hipótese ou condição:

- a) Quando o produto for utilizado de forma inadequada, negligente, imprudente ou fora das recomendações da **PERMUTION**.
- b) Quando houver remoção / alteração do número de série ou da etiqueta, impedindo a identificação do produto.
- c) O produto for ligado em tensão diferente da qual foi destinado.
- d) Tentativas de reparo ou interferência efetuadas por entidades não autorizadas.
- e) O não cumprimento das instruções dadas para o correto uso e manutenção do produto, como especificações da água de alimentação e troca de consumíveis no período recomendado.
- f) Procedimento incorreto de instalação por parte do cliente no que diz respeito às normas técnicas e de segurança vigentes.
- g) Utilização de substâncias químicas na água de alimentação e em processos de limpeza sem aprovação prévia da **PERMUTION**.

13.4. PEÇAS E SERVIÇOS NÃO COBERTOS PELA GARANTIA

Não cobertos pela garantia, sob qualquer hipótese ou condição:

- a) Esta **garantia não se aplica** às peças de reposição ou componentes normalmente sujeitos a desgaste pelo uso e falhas de operação.
- b) As despesas de transporte, que serão custeados pelo cliente, exceto quando a garantia ocorrer dentro da região de Curitiba/PR.

13.5. DISPOSIÇÕES GERAIS

Guarde este Certificado em local seguro, apresentando-o junto com a nota fiscal de compra quando necessitar de assistência técnica.

O tempo de garantia descrito no Manual de Instruções se limita ao primeiro proprietário, o qual deverá comprovar esta condição com a exibição da nota fiscal de compra devidamente preenchida e sem rasuras.

As substituições ou reparos feitos durante o período de garantia não acarretam a prorrogação do prazo de validade da mesma, sendo esta contada sempre a partir da data de emissão da nota fiscal.

A **PERMUTiON** se reserva no direito de colocar no mercado produto semelhante de igual ou melhor qualidade, enfim, de alterar as características gerais, técnicas e estéticas deste produto, sem aviso prévio.

Este termo de garantia é válido para produtos comercializados e utilizados em território brasileiro. Em casos de comercialização fora deste, serão tratados de maneira especial.

Assessoria Técnica & Científica
Para dúvidas, críticas, sugestões e elogios
✉ : sac@permution.com.br



Revisão: 18/01/2023

Permutation – E. J. Krieger e Cia. Ltda.
Rua Rodolpho Hatschbach, 1855 – CIC
Curitiba-PR – CEP 81.460-030
Fone: (41) 2117-2300 - Fax: (41) 2117-2323
www.permutation.com.br