



**MANUAL DE INSTRUÇÕES  
OSMOSE REVERSA**

**Q842-210  
Q842U210**



Fabricação: **QUIMIS**  
Produto Brasileiro

**Quimis Aparelhos Científicos LTDA**  
Rua Gema 278/292 – Jd. São Judas Tadeu – Diadema – SP.  
CEP 09930-290 – Tel (11) 4055-9900 – Fax (11) 4055-9988  
C.N.P.J 48.071.377/0001-68

Responsável Técnico: **Oswaldo Neves do Nascimento Junior**  
CREA - SP: **0682601264**

## ÍNDICE

1. Introdução (identificação do equipamento)	3
2. Característica	3
3. Especificações Técnicas	4
3.1. Especificações elétricas	4
3.2. Especificações dos filtros	4
3.3. Construção	5
4. Restrições, Precauções e Advertências	6
4.1. Segurança	6
4.2. Manuseio	7
5. Manutenções preventivas, corretivas e conservação	8
5.1. Limpeza e conservação	8
5.2. Manutenção	9
5.3. Assistência Técnica	9
6. Funcionamento	10
6.1. Instalação	10
6.2. Descrição	13
7. Fluxograma	18
8. Procedimentos para avaliação do funcionamento	19
8.1. Medição da condutividade da água	20
8.2. Membrana de osmose	20
9. Eficiência físico-químico e biológica	20
10. Problemas e soluções	21
11. Conteúdo da embalagem	23
12. Garantia	24

## 1. INTRODUÇÃO

Este aparelho foi especialmente desenvolvido para que se obtenha uma melhor qualidade de água com baixíssimo teor de íons e bactérias. A água é pressurizada através de uma membrana, composta basicamente de poliamida e polisulfona porosa enroladas em forma de espiral e revestida geralmente por resina, que produz dois fluxos distintos de água ao final dela. Um fluxo de água tratada chamada permeada, e um outro chamado rejeito. Para uma água totalmente isenta de bactérias utilizar a osmose reversa modelo Q842U210 com lâmpada UV. Para maior eficiência se faz necessário à utilização de um filtro de bactérias de 0,22 microns (acessório). As aplicações para o sistema de osmose reversa são numerosas e variadas, incluindo a produção de água para processos industriais, análise instrumental entre outros.

## 2. CARACTERÍSTICAS

- Gabinete em chapa de aço tratada com revestimento em epóxi eletrostático;
- Não consome água de refrigeração, apenas a água impura que é expelida através do dreno;
- Liga e desliga automaticamente a bomba mantendo sempre o tanque cheio;
- A produção nominal de água pura é de 10 litros por hora;
- Baixo consumo de energia;
- A água produzida tem uma condutividade elétrica menor que 1  $\mu\text{S}$ ;
- A condição da água de alimentação além de ser potável deve estar dentro dos seguintes parâmetros: turbidez até 1NTU, temperatura entre 5 e 45°C, pressão entre 40 e 80 psi, faixa de pH entre 3 e 10, sólidos totais dissolvidos no máximo 2000ppm e condutividade elétrica deve estar abaixo de 500 $\mu\text{S}$ ;
- O sistema completo é composto por filtro de sedimentos de 5 micras, pré-filtro de carvão ativado granulado, filtro de carvão Block, bomba pressurizadora, membrana de osmose, filtro de carvão em linha, coluna de polimento, solenóide de baixa pressão, pressostato, reservatório pressurizado e anaeróbio;

- Lâmpada germicida para eliminar bactérias e microorganismos, apenas no modelo Q842U210;
- Cabo de força com dupla isolação e plug de três pinos, dois fases e um terra.

### 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### 3.1- Especificações Elétricas

Modelo	Voltagem	Frequência	Potência
Q842-210	220V	60Hz	20W
Q842U210	220V	60Hz	35W

#### 3.2- Especificações dos filtros

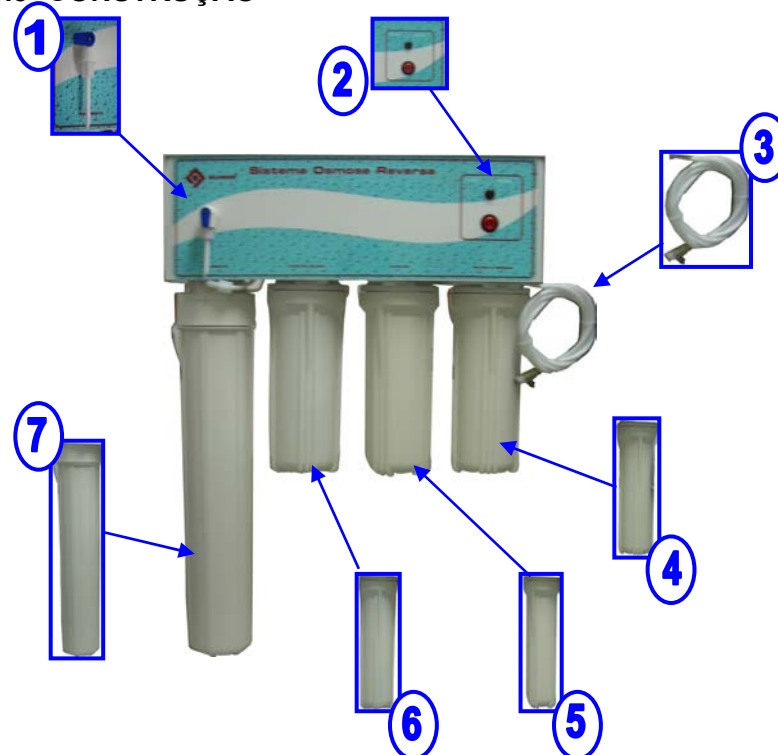
FILTRO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
<b>Pré-filtro</b>	Feito em polipropileno atóxico e inerte Altura 10" ou 254mm Vazão 1200 L/h (média) Temperatura Max. Operação 60°C Vida útil 2 a 6 meses .
<b>Filtro carvão granulado ativado</b>	Corpo externo em poliestireno Altura 10" ou 254mm Vazão decoloração 180 L/h Vazão filtragem 580 L/h Temperatura Max. Operação 52°C Vida útil 3 a 12 meses .
<b>Filtro carvão Block</b>	Corpo externo em polipropileno Altura 10" ou 254mm Vazão decoloração 180 L/h Vazão filtragem 580 L/h Temperatura Max. Operação 52°C Vida útil 10 a 12 meses .
<b>Membrana</b>	Corpo em TFC (thin film composite) Tamanho 1,8"x11,75" Vazão 10 L/h Temp. Max. Operação 45°C Vida útil 2 anos** .
<b>Filtro carvão linha</b>	Corpo em polietileno Carvão ativado granulado Comprimento 10" Diâmetro ext. 2" Vazão 2,7 L/m Temp. Max. Operação 52°C Vida útil 1 ano

<b>Coluna de polimento</b> (parte interna)	Corpo em polietileno Resina sintética especial Tamanho 10" Diâmetro ext. 2" Vazão 20 L/h Temp. Max. Operação 50°C Vida útil 2 a 6 meses .
---	---

\*Tempo que pode variar conforme a qualidade da água de alimentação e a quantidade de água produzida.

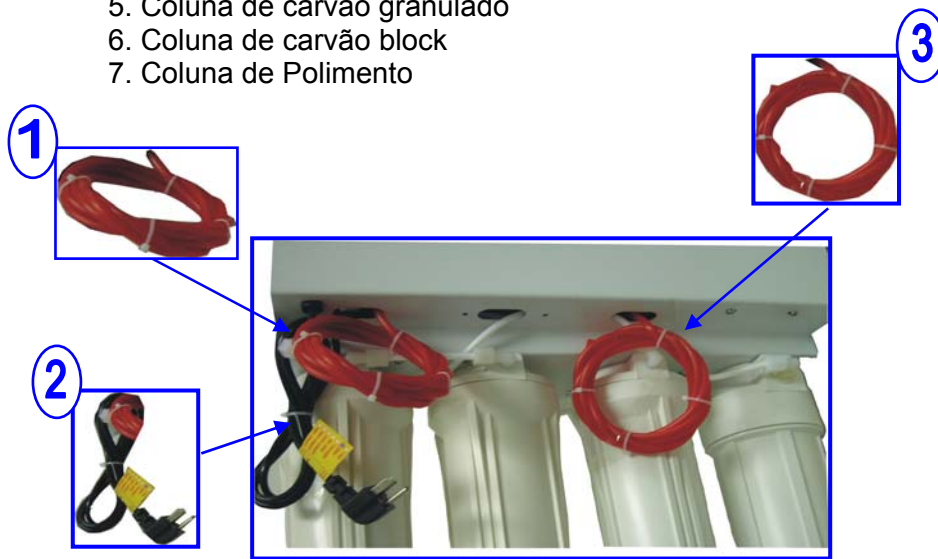
\*\*Tempo que pode variar conforme a qualidade da água de alimentação, da quantidade de água produzida e a frequência da troca dos primeiros filtros.

### 3.3- CONSTRUÇÃO



1. Torneira de recolhimento da água
2. Botão Liga/Desliga

3. Mangueira de entrada da água
4. Coluna de 05 micras
5. Coluna de carvão granulado
6. Coluna de carvão block
7. Coluna de Polimento



1. Mangueira de conexão ao barrilhete
2. Cabo de alimentação
3. Mangueira do dreño

#### 4. PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS

##### 4.1- Segurança

- Desembale cuidadosamente o equipamento e examine-o verificando se tem alguma parte danificada. É importante detectar qualquer tipo de dano causado no transporte quando se desembala.
- Antes de conectar o aparelho à rede elétrica, verificar se a voltagem da rede é a mesma da etiqueta de voltagem.
- O equipamento é provido de cabo de alimentação com fio terra e que deve ser utilizado.

**Não retire o pino terra e nem utilize adaptadores, o não aterramento do equipamento pode causar choque, com risco de morte!**

#### 4.2- Manuseio

- Verificar se a voltagem da tomada disponível é a mesma do aparelho, a qual consta na etiqueta de identificação do equipamento;
- Verificar se o ponto de água que vai alimentar o equipamento possui a pressão adequada para o bom funcionamento do equipamento;
- Verificar a existência de um ralo ou encanamento próximo para o descarte da água de rejeito;
- O equipamento possui 3 mangueiras com suas respectivas etiquetas que as identificam e dizem exatamente onde elas devem ser ligadas.
- O sistema deverá ser instalado contra uma superfície vertical, (em paredes de alvenaria deverá ser usado parafusos com buchas de 8mm), em uma posição que permita ser feita a manutenção bem como a substituição dos elementos filtrantes.
- Este Sistema de Osmose Reversa está projetado para ser operado com pressão da água na faixa de 40 a 100 psi (2.7 a 6.8 bar). A baixa pressão bem como a pouca quantidade de água de abastecimento reduzirão a qualidade e a quantidade da água produzida. A alta pressão produzirá danos irreversíveis ao sistema. Se a pressão da água onde está sendo instalado o sistema de O.R. for maior do que 100 psi, um regulador de pressão deverá ser instalado para controlar a pressão de entrada no sistema. A operação do sistema com pressão acima de 100 psi causará a perda da garantia do mesmo.
- O tanque de armazenamento deverá estar localizado em local de fácil acesso para no caso de necessidade de ser removido tenha o espaço adequado sem, contudo afetar o desempenho do sistema.
- O dreno deverá ter queda livre para a pia, para um ralo ou para um tanque armazenador (reciclador da água).

## 5. MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA E CONSERVAÇÃO

### 5.1- Limpeza e Conservação

- Para conservar o equipamento sugerimos uma limpeza periódica, na parte externa com álcool;
- Lave muito bem as mãos antes da instalação dos filtros ou qualquer manuseio do sistema, para que não haja a contaminação do mesmo;



Para sanitizar o equipamento siga os seguintes passos:

1. Desligue a alimentação elétrica do sistema;
2. Desligue a alimentação de água do sistema;
3. Feche a torneira do barrilhete, abra a torneira de recolhimento da água e espere esvaziar;
4. Remova todos refis dos suportes (não remova a membrana);
5. Adicione, no primeiro suporte, 5 mL de água sanitária ou hipoclorito de sódio a 5% neste suporte;
6. Recoloque todos os suportes em seus devidos lugares sem os refis;
7. Ligue a alimentação de água e a alimentação elétrica;
8. Deixe o aparelho trabalhar por 1 hora e após este tempo abra a torneira de recolhimento de água e descarte toda a água;
9. Feche a torneira de recolhimento de água;
10. Desligue a alimentação de água e a alimentação elétrica;
11. Retire os suportes e limpe-os com álcool 70%;
12. Coloque os refis nos suportes e abra a torneira do tanque;
13. Deixe encher o tanque e despreze a água. Faça isso por duas vezes;
14. O sistema já está pronto para o uso normal.

- Esta sanitização deve ser feita sempre que o equipamento apresentar contaminação microbiológica ou toda vez que trocar os filtros;
- Quando houver a contaminação da membrana de osmose, a mesma pode ser esterilizada em auto-clave por 20 min à 110°C;
- Nunca deixe o aparelho de osmose em desuso com água parada no sistema por mais de uma semana, caso isto ocorra faça a sanitização do sistema e se necessário a troca dos filtros.

## **5.2- Manutenção**

- É recomendado pelo menos uma vez ao mês, esvaziar completamente o tanque de armazenamento de água, para tanto abra a torneira e deixe a água ali contida escorrer até que o tanque esteja totalmente vazio então feche a torneira e deixe reencher novamente o tanque, deverá estar completo em 1 a 2 horas.
- A água produzida deve ser testada pelo menos diariamente, para assegurar-se de que a membrana e a coluna de polimento estão removendo adequadamente os íons e sais minerais contidos na água de alimentação. Uma das maneiras de controlar é manter um condutímetro sempre à mão para checar a condutividade que é o indicativo de que está ou não está removendo os íons e sais minerais.
- Para a verificação da eficiência da membrana, meça a condutividade da água de saída antes da coluna de polimento e depois meça a da água de alimentação, a condutividade da água boa deve ser um valor 96% menor que o valor da água de alimentação.
- Quando a condutividade apresentar um valor superior 1,5  $\mu\text{S}/\text{cm}$  a coluna de polimento deve ser trocada.
- Filtros de carvão devem ser substituídos após um (01) ano de uso.
- Quando cair o rendimento de água boa, o pré-filtro (5 micras) deve ser trocado.
- Se a condutividade aumentar, a coluna de polimento deve ser trocada.

### 5.3- Assistência Técnica

Quando houver qualquer problema ou dúvida em relação a funcionamento do equipamento entre em contato através dos telefones (11)4055-9998/9953/9954 ou (19)3279-0292.  
e-mail: tecnica@quimis.com.br

## 6. FUNCIONAMENTO

### 6.1- Instalação

- Antes da instalação, verifique a pressão da água de entrada, conforme item 4.2 (manuseio);
- **Lave muito bem as mãos antes da instalação dos filtros ou qualquer manuseio do sistema, para que não haja a contaminação do mesmo;**
- O sistema deverá ser instalado contra uma superfície vertical, (em paredes de alvenaria deverá ser usado parafusos com buchas de 8mm), em uma posição que permita ser feita a manutenção bem como a substituição dos elementos filtrantes através da chave para a remoção das carcaças.

Chave para remoção  
das carcaças



- Existem três mangueiras com suas respectivas identificações, “conectar a torneira”, “conectar ao tanque” e “dreno”.

Mangueira de  
conexão ao  
barrilhete

Mangueira do  
dreno



- A mangueira com a etiqueta de “conectar a torneira” deve ser ligada ao ponto de entrada de água, esta mangueira já possui uma válvula instalada em sua extremidade.

Conector com a água da rua



Torneira fechada

Torneira aberta

- A mangueira de “conectar ao tanque” deve ser ligado ao tanque de armazenamento que deverá estar localizado em local de fácil acesso para no caso de necessidade de ser removido tenha o espaço adequado sem, contudo afetar o desempenho do sistema.

Conectar mangueira à torneira do barrilhete



- A água fica armazenada no barrilhete sob uma pressão de 10 psi. Quando perder a pressão poderá ser calibrada em postos de gasolina.

Barrilhete para armazenamento da água



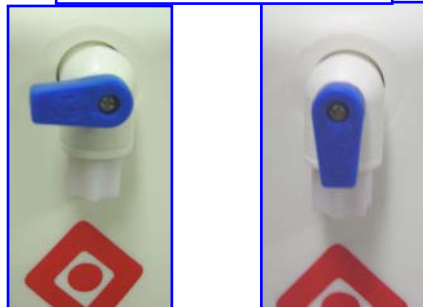
Pino para calibração da pressão



Pino com e sem proteção

- A torneira do barrilhete é a mesma para a entrada e para a saída da água.

Torneira do barrilhete



Torneira fechada

Torneira aberta

- A mangueira do dreno deverá ter queda livre para a pia, para um ralo ou para um tanque armazenador (reciclador da água).
- A bomba liga e desliga automaticamente mantendo o tanque cheio;
- Manter o equipamento ligado e a mangueira do barrilhete aberta durante 1 hora antes de fazer a primeira coleta da água de osmose.

#### Torneira de recolhimento da água



Torneira Aberta



Torneira Fechada

#### 6.2- Descrição

Este sistema de osmose reversa (sistema de purificação de água) inclui componente específico para a purificação da água que o alimenta. A pureza da mesma é feita através de 5 elementos filtrantes e uma membrana de osmose reversa. Cada elemento é designado para remover um tipo particular de impurezas e são identificados como:

- O Pré-Filtro de Sedimentos, feito em polipropileno, que remove as matérias em suspensão e sujidade presente na água de alimentação com dimensões maiores que 5 micras.

#### Refil-filtro 5 micra



QB842-FM5 para osmose Q842-210  
QB842-2FM5 para osmose Q842-220/2120

- O Filtro de carvão ativado granulado, que retira o cloro presente na água.

**Obs: O cloro pode danificar a membrana (TFC) de osmose reversa.**

**Refil-Carvão  
Granulado**



QB842-CG para osmose Q842-210  
QB842-2CG para osmose Q842-220/2120

- O Filtro de carvão em bloco, que remove qualquer resíduo de cloro, gosto e cheiro da água.

**Refil do  
Carvão Block**



QB842-CB  
QB842-2CB

- O módulo O.R. o qual contém a membrana da osmose reversa, é o coração do sistema. Aqui os sólidos em suspensão remanescentes, algumas bactérias e a maioria das impurezas dissolvidas são separadas das moléculas da água e fluem para fora do sistema através do dreno.

**O uso deste produto não garante necessariamente a remoção de cistos e patogênicos da água.**

Membrana de  
Osmose



QB842-MO10

- O Filtro de carvão em linha permite a passagem lenta da água produzida para remoção efetiva de outros possíveis contaminantes residuais.

Filtro de Carvão  
em linha



QB842-FL

- A coluna de Polimento, composto por resinas sintéticas, remove os íons remanescentes na água final.

Refil da coluna  
de polimento



QA842-210CR para osmose Q842-210  
QA842-220CR para osmose Q842-  
220/2120

- No modelo Q-842U210 é acoplado uma lâmpada ultravioleta germicida e/ou bactericida de eficiência de 99 %, para eliminar as bactérias que ainda podem estar presentes na água.

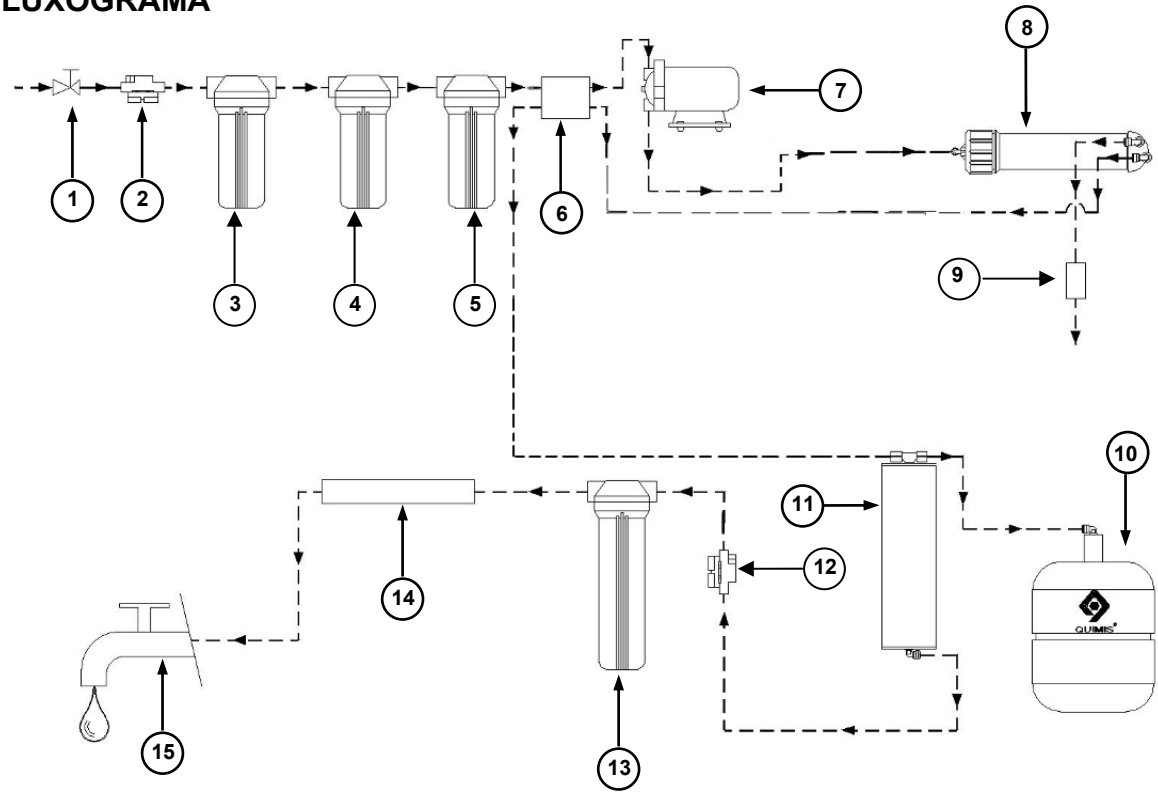
Lâmpada UV



Bomba de deslocamento  
da água após a  
membrana de osmose

- Com a utilização do filtro de bactérias após a lâmpada ultravioleta, são retidas as carcaças das bactérias mortas, melhorando ainda mais a qualidade da água final.

### 7 - FLUXOGRAMA



01 – Válvula de entrada	09 – válvula restritora do dreno
02 – Solenóide de baixa pressão	10 – tanque de armazenamento
03 – Pré-filtro 5 micra	11 – Filtro de carvão em linha
04 – Filtro carvão granulado	12 – Pressostato
05 – Filtro de carvão Block	13 – Coluna de polimento
06 – Válvula retenção do dreno	14 – Lâmpada germicida UV
07 – Bomba pressurizadora	15 – Torneira de saída
08 – Membrana de osmose reversa	

## 8- PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO

### **Para verificar se o equipamento está com um bom rendimento.**

Coloque um Becker na saída e faça a medição da vazão, no caso de osmose de 10 litros (2 minutos  $\pm$  330mL), de 20 litros (1 minuto  $\pm$  330mL), de 60 litros (30 segundos  $\pm$  500 mL), de 120 litros (30 segundos  $\pm$  1 litro).

**Obs:** Estes dados dependem da pressão de entrada da água, caso não esteja dentro do padrão recomendado sugere-se que faça a medição após a instalação, este dado servirá de parâmetro para testes futuros.

Após algum tempo de uso a vazão deve ficar menor isto é devido à sujeira.

Quando ocorrer esta perda de vazão deverá ser trocado o 1º filtro de sedimento. (A freqüência de troca deste filtro depende da qualidade da água a ser utilizada).

Esta queda poderá ser também devido ao 2º filtro (carvão) estar contaminado, deverá ser trocado também (a troca deste filtro não é tão freqüente a não ser que a água de alimentação for muito clorada).

Sugerimos que troque primeiro o 1º filtro faça o teste de vazão se ainda estiver com a vazão baixa troque o 2º filtro.

Recomendamos que sejam trocados os dois filtros de carvão, granulado e Block, num período não superior a 1 ano.

### 8.1 - Medição da condutividade da água

Sugerimos que sejam feitas as medições todos os dias, se forem necessário, pois lhe garantirá a qualidade da água final. A condutividade não deverá ser superior a 1,5  $\mu$ Siemens. Caso isto ocorra deverá ser trocada a coluna de polimento.

### 8.2- Membrana de osmose

A membrana de osmose é trocada em torno de 3 a 4 anos dependendo da qualidade da água de alimentação e a frequência com que são trocados os outros filtros. Para saber se a membrana não esta funcionando corretamente, meça a condutividade da água antes da coluna de polimento, que deve apresentar um valor de 5% da condutividade da água de alimentação, caso o valor seja maior que este a membrana deve ser trocada.

## 9. EFICIÊNCIA FÍSICO-QUÍMICA E BIOLÓGICA DA MEMBRANA DE OSMOSE REVERSA

CÁTIONS	% REJEIÇÃO	ÂNIONS	% REJEIÇÃO
Sódio	99	Cloretos	99
Cálcio	99	Bicarbonatos	98
Magnésio	99	Nitratos	97
Potássio	98	Fluoretos	98
Ferro	99	Silicatos	98
Manganês	99	Fosfatos	98
Alumínio	99	Cromatos	99
Amônia	97	Cianetos	95
Cobre	99	Sulfatos	99
Níquel	99	Tiosulfato	99
Zinco	99	Ferrocianeto	97
Estrôncio	99	Bromatos	98
Cádmio	99	Boratos	50
Prata	98	Arsênico	99
Mercúrio	98	Selênio	99
Bário	99		
Cromo	99		
Chumbo	99		

<b>CONTAMINANTES BIOLÓGICOS E PARTICULADOS</b>	<b>% REJEIÇÃO</b>
<b>Bactérias</b>	<b>99</b>
<b>Protozoários</b>	<b>99</b>
<b>Cistos amebianos</b>	<b>99</b>
<b>Giárdia</b>	<b>99</b>
<b>Asbestos</b>	<b>99</b>
<b>Sedimentos / Turbidez</b>	<b>99</b>

## 10. PROBLEMAS E SOLUÇÕES

<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>SOLUÇÃO</b>
1 - Água com aspecto leitoso	Ar no sistema	Ar no sistema é uma ocorrência normal no início do funcionamento do sistema de Osmose Reversa; Este aspecto leitoso desaparecerá durante uso normal com 1 a 2 semanas.
2 - Ruído na torneira	Presença de ar ao abrir a torneira; Posição do dreno errada; Restrição na linha do dreno	Som comum quando a presença de ar; Coloque o dreno em posição horizontal; Possível bloqueio do dreno causado por acumula de sujidade.
3 - Quantia pequena de água no tanque de armazenamento	Sistema com pouco tempo funcionamento; Pressão de ar no tanque de armazenamento é baixa	Normalmente leva 1-3 horas para encher o tanque. Baixa pressão de água e ou temperatura na água de alimentação podem reduzir taxa de produção; Adicione pressão no tanque de armazenamento, a pressão deve ser de 8 a 10 PSI quando o tanque estiver vazio.
4 – Baixa produção de água	Baixa pressão de água de alimentação; Entupimento na tubulação; Pré-filtros entupidos; Membrana entupida.	Este sistema requer no mínimo 40 PSI de pressão de água de alimentação; Em locais com baixa pressão de água é recomendada a utilização de uma bomba de

		auxilio; Confira tubulação endireite ou conserte como necessário; Substitua os pré-filtros; Substitua a membrana
5 - Água com odor forte	Filtro de carvão em bloco contaminado; Membrana contaminada; Coluna de polimento saturada;	Substituir filtro de carvão em bloco; Substituir a membrana; Substituir coluna de polimento.
6 – Não sai água do dreno	Entupiu restritor de fluxo	Substitua restritor de fluxo
7 - Vazamentos	Suporte do filtro mal apertado; Falta do anel O'Ring; Bloqueio na saída do dreno	Aperte ajustando como necessário Entre em contato com a assistência técnica; Desobstrua ou posicione corretamente a saída do dreno.
8 – A água sai com partículas pretas	Filtro de carvão com a vida útil encerrada	Troca do filtro de carvão.
9 – Não sai água da torneira de coleta logo após a instalação	Baixa pressão de água; Ar no sistema; não atingiu o tempo de produção de água purificada; filtros mal encaixados.	Este sistema requer no mínimo 40 PSI de pressão de água de alimentação; Feche a torneira do equipamento e do barrilhete, tampar a mangueira do dreno até sair todo ar; Em locais com baixa pressão de água é recomendada a utilização de uma bomba de auxilio; Esperar por uma hora até que seja feita a produção da água; Confira tubulação endireite ou conserte como necessário;

#### **Advertência de Precauções e Segurança**

O uso deste equipamento pode envolver o emprego de materiais perigosos. Este manual não pretende tratar de todos os problemas de segurança associados ao seu uso. É de responsabilidade do usuário estabelecer as práticas de segurança apropriadas e determinar a aplicabilidade de limitações antes de seu uso, bem como treinar os operadores do equipamento.

## **11. CONTEUDO DA EMBALAGEM**

01 Equipamento de osmose reversa  
01 Tanque de armazenamento  
01 Chave para remoção do corpo dos filtros  
01 Manual de instruções

## **GARANTIA**

Você adquiriu um equipamento QUIMIS que satisfaz os mais altos padrões de engenharia e de qualidade. Para solicitação de garantia, por favor, contate seu distribuidor local ou diretamente a QUIMIS para orientações. A QUIMIS não aceitara nenhum retorno que não tenha sido previamente autorizado.

**Esta garantia não cobre despesas de transportes.**

### **Termos da garantia:**

A QUIMIS APARELHOS CIENTÍFICOS LTDA. garante todos os aparelhos fabricados ou de importação própria a partir da data de emissão da nota fiscal de venda, seja esta da própria Quimis ou de revendedor autorizado.

**A garantia abrange os reparos ou serviços necessários em decorrência de falhas de material, ou fabricação.**

As peças identificadas como deficientes ou defeituosas serão substituídas sem ônus ao cliente.

**A substituição das peças defeituosas não prolonga o prazo da garantia.**

### **Prazo de validade:**

**Garantia válida por 2 (dois) anos a contar da data de emissão da nota fiscal.**

### **Exceções da garantia de produtos Quimis em geral:**

#### **Não tem garantia:**

Eletrodos de pH, condutivímetro e de íons seletivo em geral, resistências, lâmpadas, colunas deionizadoras, filtros em geral, bombas com selo mecânico e diafragma, baterias, vidraria ou materiais que apresentem sinais de desgaste excessivo. Cabe esclarecer que o mau uso, desgaste natural de uso, o choque térmico, a exposição aos gases, oxidação, imersão em água, falta de aterramento, altas ou picos de tensão, deficiência da fiação da rede elétrica e contaminação iônica por derramamento não fazem jus a qualquer responsabilidade da Quimis.

A garantia Quimis não abrange despesas relativas a fretes, viagens dos técnicos, hospedagem ou danos pessoais e materiais do comprador ou terceiros.

**Perda da garantia:**

Não tem garantia os aparelhos que sofreram acidentes de transporte ou problemas de embalagem quando vão ou retornam a Quimis (responsabilidade da transportadora).

Não será considerado caso de garantia quando não apresentada a nota fiscal de aquisição, ou quando houver violação dos lacres, remoção da etiqueta de identificação do modelo e n° de série, modificação de peças ou partes do mesmo por pessoal não autorizado.

**A Quimis se reserva o direito de alterar as descrições técnicas constantes desse manual bem como tirar esse modelo de linha sem aviso prévio.**



R3MPS\_24/09/08

**SAQ**

Serviço de Atendimento QUIMIS  
Para críticas, sugestões e elogios.  
[saq@quimis.com.br](mailto:saq@quimis.com.br)