

# PURIFICADOR DE ÁGUA POR OSMOSE REVERSA



Saúde



Farmacêutico  
e Laboratorial



Alimentos  
e Bebidas



Industrial

## | Linha OR ECO INOX 316L

### Osmose Reversa automática para produção de Água Purificada (PW) para Uso Farmacêutico

#### PRINCIPAIS APLICAÇÕES:

- ✓ Indústria Farmacêutica
- ✓ Indústria de Cosméticos
- ✓ Indústria Farmacêutica Veterinária
- ✓ Laboratórios

A linha OR ECO é montada em skid com pré-tratamento integrado, com manutenção facilitada ao usuário e sendo uma alternativa robusta, automática e econômica para quem necessita de um purificador por osmose reversa automático com baixo valor de investimento inicial.

#### Destaques

- ✓ Operação automática.
- ✓ Controle de condutividade, temperatura e vazão da água produzida.
- ✓ Tubulação construída em aço inox 316L com conexões tipo clamp<sup>(1)</sup> a partir do último estágio de purificação, ou seja, no trecho de água purificada.
- ✓ Desvio automático da água produzida caso tenha condutividade acima do limite (impede que água fora dos parâmetros seja enviada ao tanque).



Imagem ilustrativa. O equipamento fornecido pode variar mediante requisitos de produção de requisitos específicos do cliente.



Atende aos requisitos do Guia da ANVISA de Qualidade para Sistemas de Purificação de Água para Uso Farmacêutico.

#### CARACTERÍSTICAS:

- Atende aos requisitos do Guia da ANVISA de Qualidade para Sistemas de Purificação de Água para Uso Farmacêutico.
- Tubulação construída em aço inox 316L com conexões tipo clamp(1) a partir do último estágio de purificação, ou seja, no trecho de água purificada.
- Tomada de amostra em aço inox 316L no trecho de água purificada.
- Estrutura em aço inox 304 com rodízios para movimentação.
- Controle de condutividade e temperatura da água produzida.
- Fluxômetros para medir a vazão de água purificada e rejeitada
- Operação automática para encher tanques de estocagem, ou manual acionada pelo operador
- Trechos de água não purificada em material plástico (PVC, PP, PEAD e Nylon) ou inox 304
- Válvulas em aço inox 304 para regular as pressões e fluxos de operação (trecho de água não purificada)
- Método de desinfecção do módulo de osmose: química manual em circuito fechado
- Método de desinfecção do tanque de estocagem e looping de distribuição: automática com ozônio e luz U.V., podendo ser complementada com química manual mediante necessidade.
- Sanitização térmica opcional não inclusa.

#### DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA:

- Descarte automático da água produzida caso tenha condutividade acima do limite, localizado na saída do módulo de osmose reversa, para impedir que água fora dos parâmetros seja enviada ao tanque
- Bloqueio do equipamento por falta d'água
- Alarme de condutividade máxima de saída (qualifica a água produzida)
- Bloqueio da bomba pré-pré caso falte água na cisterna (requer boia elétrica de nível instalada preparada para enviar este sinal)
- Bloqueio da osmose reversa caso o tanque de estocagem esteja cheio, para evitar transbordamento do tanque (requer controle de nível instalado e preparado para enviar este sinal)

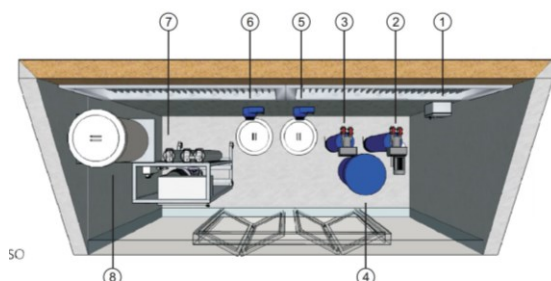
NOTA: os dispositivos de segurança funcionam em modo automático. No modo manual, as funções ficam desabilitadas. Assim, o modo manual é recomendado apenas para manutenções executadas por profissional qualificado e responsável pelas ações.

#### DATABOOK PARA VALIDAÇÃO:

O módulo de osmose reversa, linha OR ECO INOX 316L, é fornecido com databook para validação, contendo protocolo de validação, qualificação de projeto QP, qualificação de operação QO, planilha para qualificação de desempenho QD, plantas elétricas e hidráulicas, memórias de cálculo, certificados de material dos tubos e conexões, certificados de conformidade dos instrumentos de medição rastreáveis à RBC, mapa de solda e parâmetros de configuração das soldas orbitais automáticas<sup>(4)</sup> para os trechos de água purificada.

#### PROJETOS COMPLETOS:

A equipe de engenharia da IPABRAS pode também executar projetos completos, incluindo pré e pós-tratamento.



Imagens ilustrativas de sistema de osmose reversa em duplo passo fornecido para uma indústria farmacêutica. Os equipamentos fornecidos podem variar mediante requisitos de produção de requisitos específicos do cliente.



### ESPECIFICAÇÕES:

MODELO	ORECI.D0150A	ORECI.D0300A	ORECI.D0600A	ORECI.D1000A	MAIORES
PRODUÇÃO NOMINAL <sup>(2)</sup> (litros/hora)	150	300	600	1000	
FAIXA DE PRODUÇÃO <sup>(2)</sup> (litros/hora)	120-180	240-360	400-800	700-1300	SOB
REJEIÇÃO SALINA MÉDIA <sup>(2)</sup>	95 – 99.9%	95 – 99.9%	95 – 99.9%	95 – 99.9%	CONSULTA
DIMENSÕES APROX. (AxLxP) cm	165x70x70	165x70x70	165x70x70	165x70x70	

ESTÁGIOS DE PURIFICAÇÃO CONFIGURÁVEIS (OPCIONAIS, VARIAM CASO A CASO, VIDE PROPOSTA COMERCIAL) <sup>(3)</sup>	
TECNOLOGIA	DESCRIÇÃO
OSMOSE REVERSA	Processo que utiliza membranas semi-permeáveis de alta capacidade e rejeição salina, para promover a dessalinização da água, barreira microbiológica e viral.
DEIONIZAÇÃO	Processo que utiliza cartuchos de resinas específicas de troca iônica para remoção de íons presentes na água, promovendo o polimento da condutividade final. Requer a troca periódica dos cartuchos de resina, à medida que os mesmos esgotam sua capacidade de retenção de íons.
ELETRODEIONIZAÇÃO	Processo que utiliza aplicação de diferencial de potencial elétrico para remoção de íons presentes na água, promovendo o polimento da condutividade final. Diferentemente da deionização, não requer troca periódica de cartuchos, mas apenas procedimentos de manutenção.
ULTRAFITRAÇÃO POR MEMBRANA	Processo que utiliza membranas de ultrafiltração 100kDalton, atuando como barreira microbiológica e viral.
LUZ ULTRAVIOLETA	Processo que promove a esterilização através de luz ultravioleta, atuando como barreira microbiológica e viral adicional.
ULTRAFILTRO DE FIBRA OCA	Processo que utiliza filtros de fibra oca com grau de filtração nominal de até 0,01µm, atuando assim como barreira microbiológica.

COMPLEMENTOS (OPCIONAIS)	
LOCAL	DESCRIÇÃO
OSMOSE REVERSA	Central de comando integrada a PLC com painel touch-screen.
PRÉ-TRATAMENTO	Sistemas de pré-tratamento completo com filtros automáticos, abrandadores, dosificação de produtos químicos, entre outros.
TANQUE DE ESTOCAGEM E ANEL DE DISTRIBUIÇÃO (LOOP)	Tanque, alça de distribuição em aço inox 316L e equipamentos para automação e desinfecção do anel de distribuição de água produzida, tais como ozônio, luz UV, caixas de comando de bombas, condutivímetros online, medidores de ORP, entre outros.

## VEJA TAMBÉM A LINHA JIP INOX 316L – A PARTIR DE 300 LITROS/HORA

(1) Nos trechos onde a água ainda não tenha atingido seu estágio final de purificação, ou seja, quando ainda não é PW ou WFI, as tubulações e materiais de contato com a água são variados, entre eles PVC, PP, PEAD e nylon e aço inox 304, exceto em determinadas conexões, sensores e adaptadores que requeiram outros materiais. A partir do trecho onde a água já é considerada PW ou WFI, todos os trechos de tubulação e todos os sensores são de aço inox 316L com polimento interno mecânico, com soldas orbitais automáticas ou com conexões tipo clamp, atendendo ao Guia da Anvisa. (2) Os valores referentes à produção nominal e rejeição salina média são valores iniciais esperados, obtidos em testes de bancada e podem variar em função da pressão, temperatura e características físico-químicas da água disponível no cliente, da calibragem, das manutenções preventivas e corretivas e do tempo de uso. Requisitos da água a tratar: água potável de acordo com normas ANVISA, isenta de gorduras, com dureza total máxima de 20ppm e condutividade máxima de 100uS/cm, com vazão mínima de fornecimento de 700 litros/hora a mais da vazão nominal de produção do equipamento, fornecida a uma pressão mínima de 2 bar. (3) Os módulos de osmose reversa podem requerer a combinação com outras tecnologias de purificação tais como deionização, eletrodeionização (EDI), ultrafiltração, destilação e outros, para produção de água PW ou WFI, a depender de cada caso. A IPABRAS se reserva ao direito de, no momento da entrega do sistema, utilizar-se de quaisquer das tecnologias complementares (deionização, eletrodeionização, luz ultravioleta, ultrafiltração e/ou outros) visando atingir a qualidade final de água desejada e/ou nível de segurança aceitável segundo seus próprios critérios, não cabendo ao comprador/usuário qualquer tipo de reclamação a respeito. (4) Os documentos são emitidos pela IPABRAS e são restritos aos equipamentos fornecidos pela IPABRAS e serão fornecidos em até 30 dias após a instalação dos mesmos.

IPABRAS\_ORECO\_INOX316L\_APRESENTACAO\_20200301\_V16.doc