

Tecnologia Hydro-Optic™ UV Proteção de membranas OR para dessalinização

Dessalinização da água de mar: a inovadora tecnologia Hidro-óptica™ UV da Atlantium otimiza o rendimento das membranas OR

No intuito de avaliar a eficácia de desinfecção da inovadora tecnologia ultravioleta Hydro-Optic™ UV (HOD-UV), e objetivando providenciar uma maior proteção das membranas OR e melhorar o rendimento geral do sistema de dessalinização, foi realizado um estudo comparativo em uma instalação de osmose reversa de água de mar (SWRO) da Ásia, com capacidade de produção diária de 100.000 m³ de água potável.

Uma vez implementada a tecnologia HOD UV obteve-se melhorias significativas na operação, incluída a redução de 50% da frequência de limpeza (CIP) e a redução de 65% da reposição de microfiltros. O rendimento das membranas também teve uma acentuada melhoria totalizando uma redução de 11% da diferencial de pressão (DP) após o CIP.

A tecnologia HOD UV oferece para os sistemas SWRO uma abordagem de tratamento de desinfecção não química provada e economicamente eficiente para proteger as membranas de OR.



O sistema de SWRO (dessalinização da água de mar) emprega um processo de tratamento de múltiplas etapas que incluem um clarificador, filtro de disco, membrana de ultrafiltração (UF), microfiltros, skids OR e tratamento posterior. O sistema OR consta de 12 skids, cada um de 750 m³/hora de alimentação da água de mar.

Durante o período de seis meses prévios e posteriores da instalação da tecnologia HOD UV no módulo OR 12 foi avaliada a operação e manutenção do sistema SWRO. A tecnologia HOD UV foi desinstalada desse módulo em dezembro de 2018, posteriormente das membranas de UF e prévio dos microfiltros. Avaliou-se a frequência do CIP, DP pós CIP, troca de cartuchos, vazão de permeado normalizada e troca de membranas OR. Os dados foram comparados com o rendimento de um módulo OR sem proteção (módulo OR 11) que não passou pelo tratamento da tecnologia HOD UV.

Resultados e dissertação

A partir da implementação da tecnologia HOD UV as instalações apresentaram melhorias operacionais significativas (Figura 1), incluída uma redução de 50% na frequência de limpeza (CIP) e uma redução de 65% na frequência de troca de microfiltros. O rendimento da membrana também melhorou, atingiu uma redução de 11% no DP posterior ao CIP (Figura 2).

Conclusão

As plantas de dessalinização da água de mar que apresentam frequentes CIP, troca de microfiltros e de membranas OR podem ser beneficiadas com a aplicação da tecnologia HOD UV com uma abordagem de tratamento de desinfecção não químico para aumentar a vida útil das membranas e melhorar o desempenho geral do sistema.

Antes e depois do HOD UV:

1) Frequência de limpeza química (CIP) e frequência de troca de microfiltros (CF)

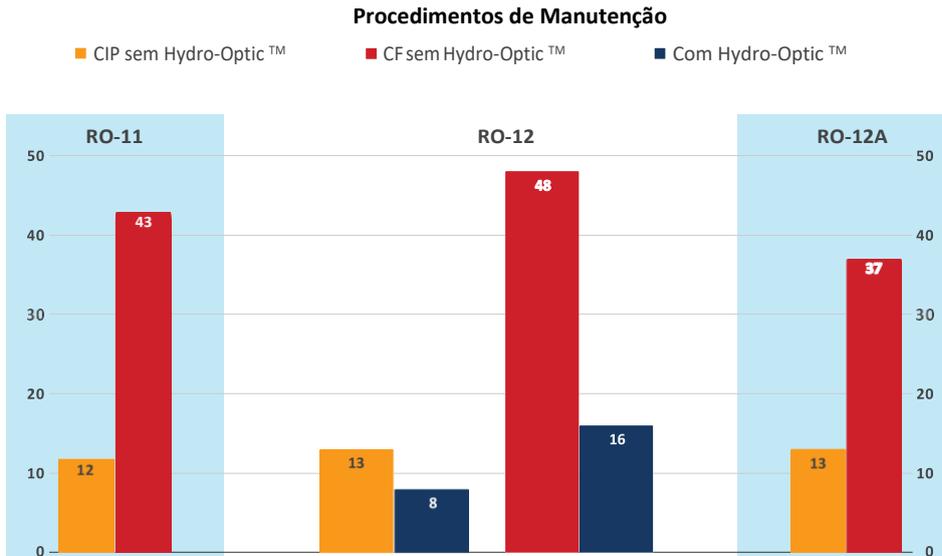


Figura 1: Comparação dos dados de rendimento do módulo OR com proteção HOD UV (skid OR 12), o mesmo módulo OR seis meses antes da instalação HOD UV (skid OR 12A), e para um módulo OR sem proteção HOD UV (skid OR 11).

2) Diferencial de pressão transmembrana antes e depois da instalação UV

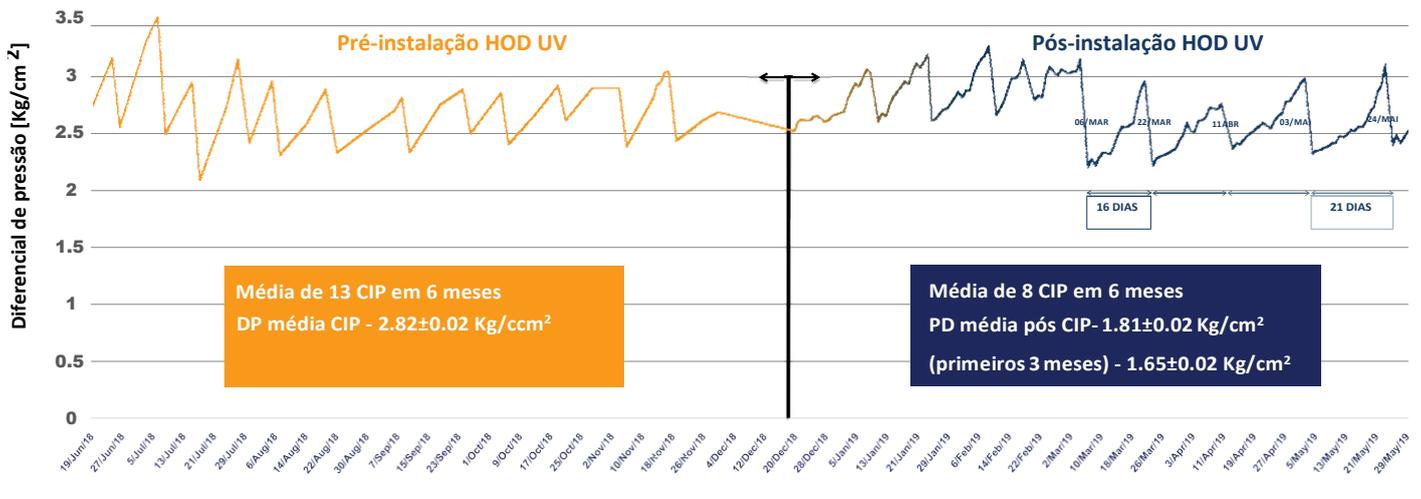


Figura 2: Diferencial de pressão OR antes e depois da instalação da tecnologia UV

Resumo dos resultados obtidos com a implementação da tecnologia HOD UV:

- 1) Maior eficiência e redução da frequência do CIP > 38%
- 2) Aumento da vida útil de cartuchos de microfiltração > 66%
- 3) Melhor desempenho das membranas OR por menor diferencial de pressão, proporcionando consequentemente uma redução de consumo energético no bombeio de alta pressão > 10%
- 4) Maior vida útil das membranas OR, com aumento estimado de > 50%
- 5) **Substitui o uso de biocidas resultando em vantagens económicas, operacionais e ambientais**

CONCLUSÃO: RETORNO DO INVESTIMENTO GARANTIDO < 2 ANOS



Atlantium Technologies Ltd.
 Parque Industrial Har Tuv, POB 11071, Israel 99100

www.atlantium.com
infobrasil@atlantium.com

Para obter mais informações, entre em contato com seu representante da Atlantium
 ©2019 Atlantium Technologies Ltd. Todos os direitos reservados.