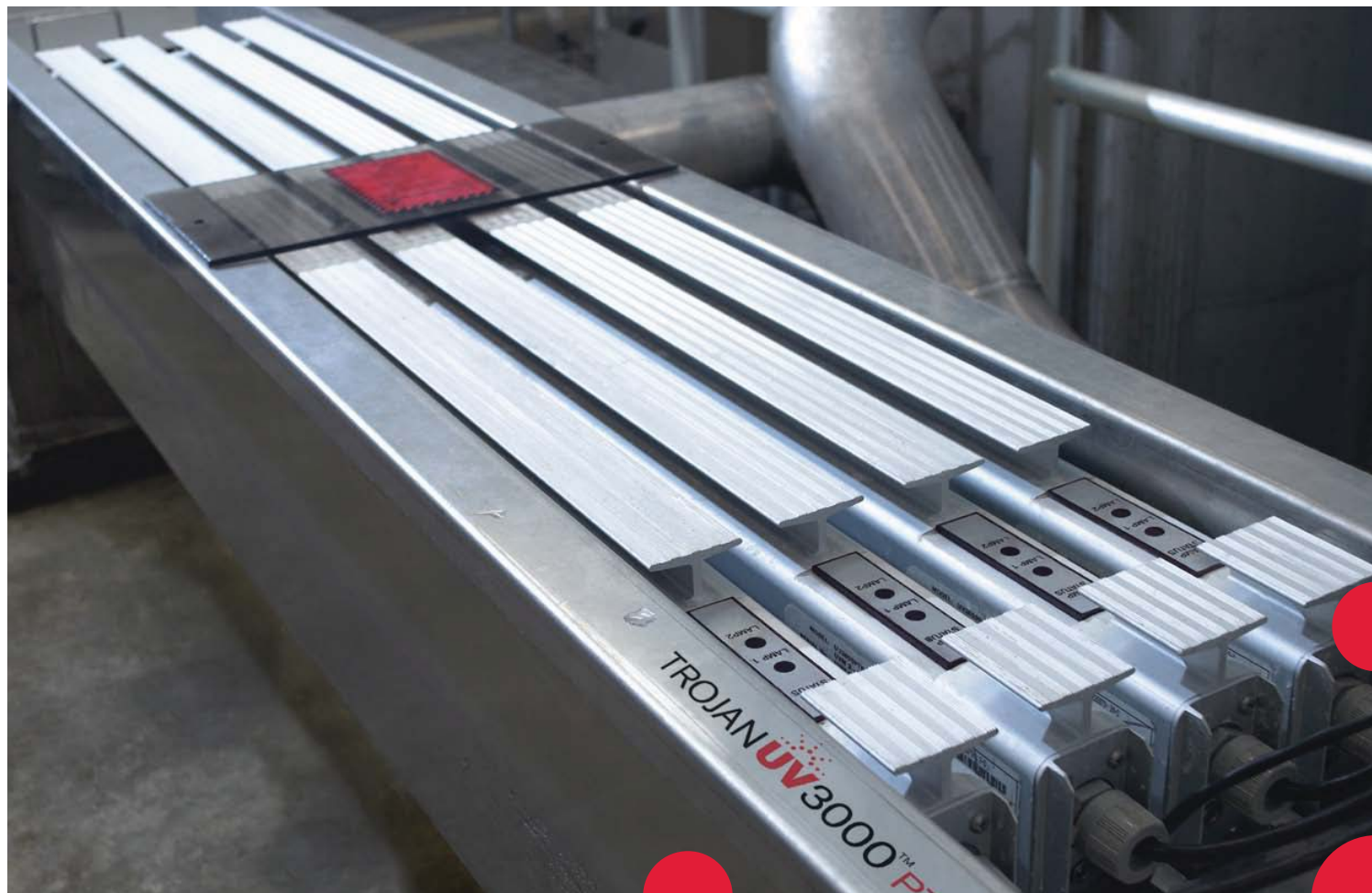


TROJAN **UV**3000™ PTP

TROJAN **UV**3000™ B

DESINFECÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS





Soluções UV simples e confiáveis

Desinfecção comprovada sem produtos químicos da empresa líder no setor

A Trojan Technologies é uma empresa com registro ISO 9001: 2000 que vem a 30 anos definindo e inovando continuamente o padrão de tecnologia UV. Com incomparável experiência científica e técnica e uma rede global de especialistas, representantes e técnicos de tratamento de água, a Trojan é a escolha mais confiável para soluções UV municipais. A Trojan possui a maior base instalada de sistemas UV com – mais de 4.000 instalações municipais mundialmente.

Apenas na América do Norte, quase uma em cada cinco estações de tratamento de águas residuais confia em nossas soluções comprovadas de desinfecção sem produtos químicos.

O TrojanUV3000™PTP [Estação de Tratamento pre-fabricada] (Packaged Treatment Plant, PTP) e o TrojanUV3000™B são duas razões desta confiança. Estes sistemas simples, eficientes e de fácil utilização pelo operador têm demonstrado seu desempenho eficaz e seguro em mais de 1.000 instalações ao redor do mundo. O TrojanUV3000™PTP foi pré-

projetado para uma instalação rápida, com custos reduzidos usando canais em aço inoxidável pre-fabricados com flange para conexão rápida, ou em canais de efluente e bacias de contato de cloro existentes. O TrojanUV3000™B oferece capacidade extra e está disponível com um controlador que permite a adequação de fluxo para maximizar a eficiência operacional e ampliar a vida da lâmpada. O sistema liga e desliga os bancos de lâmpada UV automaticamente para garantir que a dosagem exigida seja atendida, usando menos lâmpadas e menos eletricidade.

Soluções robustas, de fácil utilização, concebidas para uma desinfecção econômica e eficaz

Centro de controle/monitoramento do sistema



TrojanUV3000™PTP – Opcional

O sistema de monitoramento opcional inclui um sensor UV submersível e fornece saída digital de intensidade UV em cada um dos bancos. O visor de tempo de utilização fornece a leitura contínua das horas de operação (horas de lâmpada). Um contato seco permite um alarme remoto de intensidade UV baixa.



TrojanUV3000™B

O Centro de controle do sistema (System Control Center, SCC) fornece controle de todas as funções UV, acompanha as horas de uso da lâmpada e usa um sensor UV submersível (um por banco) para monitorar a intensidade UV. O SCC pode realizar a "adequação de fluxo" – ligando e desligando automaticamente os bancos de lâmpadas UV em resposta a alterações na taxa de fluxo, de forma a conservar a energia e prolongar a vida da lâmpada.

Controle de nível da água

TrojanUV3000™PTP

Uma barragem fixa mantém o nível correto de água no canal de efluente em diferentes taxas de fluxo, com perda de carga máxima de 1,5 polegadas (3,8 cm) no pico do fluxo. Equipada com um dreno para fácil limpeza do canal e disponível para opções de canais de concreto e canal em aço inoxidável.

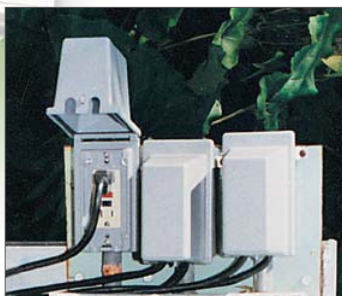
Reator eletrônico



TrojanUV3000™PTP/B

O lastro eletrônico é instalado dentro de seu próprio protetor estanque com classificação IP65 TIPO 4X dentro da estrutura do módulo e é refrigerado por convecção.

Distribuição de energia



TrojanUV3000™PTP

Cada Receptáculo de distribuição de energia (Power Distribution Receptacle, PDR) alimenta 2 (dois) módulos UV e permite uma desconexão elétrica rápida e segura. Os receptáculos do interruptor de falha de aterramento duplex garantem a segurança do operador e são montados dentro de caixas de proteção contra a chuva Tipo 3R.



TrojanUV3000™B

O Centro de distribuição de energia (Power Distribution Center, PDC) é construído em fibra de vidro e é instalado transversalmente no canal. O PDC distribui energia aos módulos individuais e permite o isolamento elétrico de cada módulo para fácil manutenção.

Módulos UV

TrojanUV3000™PTP/B

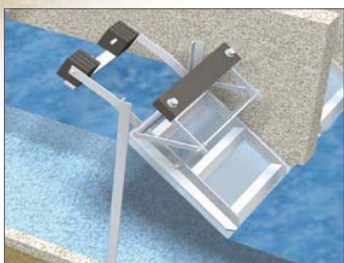
As lâmpadas UV são instaladas em estruturas de aço inoxidável. As lâmpadas ficam dentro da camisa de quartzo e submersas horizontal e paralelamente ao fluxo da água. Um banco é composto de diversos módulos colocados em posições paralelas. Toda a fiação, dos reatores a lâmpadas, corre por dentro da estrutura do módulo. Um visor, que exibe o status de cada lâmpada individual, está instalado em cima de cada módulo.

Canal de efluente em aço inoxidável



TrojanUV3000™PTP – Opcional

É possível usar um canal em aço inoxidável tipo 304 (opcional), completo com suporte do módulo UV. O canal pode ser instalado como uma estrutura autossuficiente conectada a tubos com flange usando caixas de transição opcionais.



TrojanUV3000™B

Disponível com uma barragem fixa ou comporta de Controle de nível automático (Automatic Level Control, ALC) no canal para manter o nível de água apropriado acima das lâmpadas. Os engenheiros da Trojan trabalharão com você para selecionar o dispositivo de controle de nível apropriado para a sua aplicação.

Principais Benefícios

TrojanUV3000™PTP / TrojanUV3000™B

Maior segurança para o operador, a comunidade e o meio ambiente.

O TrojanUV3000™PTP e o TrojanUV3000™B usam luz ultravioleta, um processo ecologicamente correto – a alternativa mais segura para desinfecção de águas residuais. Nenhum subproduto de desinfecção é criado e nenhum composto de cloro precisa ser transportado, armazenado ou manuseado pelo pessoal da estação.

Desinfecção comprovada com base em teste de dosagem em situações de campo (validação de bioensaio) e mais de 1.000 instalações do TrojanUV3000™PTP e do TrojanUV3000™B em todo o mundo. Dados de desempenho de campo verificados eliminam suposições no dimensionamento que resultam de cálculos teóricos de dosagem.

Custos reduzidos de instalação e engenharia. O TrojanUV3000™PTP pode ser equipado com canais pré-fabricados em aço inoxidável e caixas de transição para integração com tubulações com flange existentes – minimizando os custos de instalação e engenharia. Ambos os sistemas podem ser facilmente instalados em canais de efluente e tanques de contato de cloro existentes, e vêm pré-testados, pré-montados e com a fiação instalada para minimizar os custos de instalação.

Concebidos para simplicidade e confiabilidade. Usando componentes comprovados, eficientes, com design modular da Trojan, incluindo lâmpadas de baixa pressão, estes sistemas possuem operação objetiva e simples que requerem o mínimo envolvimento do operador.

Manutenção de fácil realização pelo operador. As lâmpadas Trojan estão garantidas por 12.000 horas (15 meses) de operação e podem ser substituídas, sem ferramentas, em menos de três minutos por lâmpada. Os módulos são eletricamente separados, permitindo remover um único módulo sem interromper o fluxo ou desligar o sistema.

Flexibilidade de instalação em ambiente externo. Todos os componentes dos sistemas TrojanUV3000™PTP e TrojanUV3000™B podem ser instalados em ambiente externo, eliminando a necessidade e os custos de uma estrutura ou de um abrigo e de ar condicionado para a refrigeração dos reatores das lâmpadas.

Projetado para se adaptar a regulamentos em constante atualização. Os sistemas UV da Trojan não têm impacto negativo nas águas receptoras, fazendo deles uma escolha estratégica de longo prazo à medida que os regulamentos se tornam cada vez mais rígidos.

Desempenho garantido e garantia abrangente. Os sistemas UV da Trojan incluem Garantia vitalícia de desempenho de desinfecção, a melhor garantia de lâmpada no setor e oferecem lâmpadas de diversos fornecedores aprovados. Solicite detalhes.

Módulos UV avançados e autossuficientes

A mínima área ocupada simplifica a instalação e elimina os custos com ar condicionado

Benefícios:

- Os reatores eletrônicos compactos são incorporados diretamente nos módulos, e não em gabinetes externos separados, minimizando a área ocupada, tempo e custos de instalação.
- A refrigeração dos reatores por convecção elimina os custos associados a ar condicionado ou refrigeração por ar forçado.
- As lâmpadas são protegidas em uma estrutura de aço inoxidável tipo 316 totalmente submersível.
- Toda a fiação e os cabos estão inseridos com segurança na estrutura estanque do módulo – com proteção completa contra efluentes e luz UV.
- Os módulos estão eletricamente separados um do outro, permitindo que sejam removidos individualmente para manutenção e que um módulo sobressalente seja inserido rapidamente para manter o máximo desempenho.



Os módulos avançados e autossuficientes do TrojanUV3000™PTP e do TrojanUV3000™B incorporam reatores resfriados por convecção e possuem um indicador de status da lâmpada UV (abaixo) para confirmação imediata de que todas as lâmpadas estão em funcionamento.

O módulo foi projetado para minimizar a perda de carga e prevenir a formação de resíduos nas camisas de quartzo.

- Toda a fiação do módulo é pré-instalada e testada de fábrica.



Os reatores e protetores inovadores da Trojan oferecem vantagens significativas.

Reatores montados no módulo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usa menos espaço e reduz a área ocupada, minimizando o tempo e os custos de instalação.
Refrigeração por convecção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A colocação dos reatores em invólucros dentro no módulo permite uma refrigeração natural por convecção, para dissipar o calor dos reatores no ar. ▪ Os reatores são mantidos vedados e protegidos. ▪ Sem necessidade de ar condicionado ou refrigeração por ar forçado.
Proteção estanque e limpa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguns fornecedores usam painéis externos com refrigeração por ar forçado. Isto introduz pó e umidade nas placas de circuito e em outros componentes eletrônicos, reduzindo drasticamente a vida destes componentes. ▪ O invólucro interno no módulo vedado da Trojan mantém todos os componentes secos e limpos.
Cabeamento interno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toda a fiação entre lâmpada e reator fica contida na estrutura do módulo. Esta configuração protege os fios e cabos contra a exposição a efluentes, depósitos incrustados e luz UV. ▪ O cabeamento interno permite que todas as conexões elétricas dentro do módulo sejam testadas de fábrica.

Componentes, desempenho e design comprovados

Validado por testes de bioensaio certificados e regulamentados além de mais de 1.000 instalações mundialmente.

Benefícios:

- Os dados de desempenho são gerados a partir de testes de campo real (validação de bioensaio) em uma série de taxas de fluxo, qualidade de efluente e UVTs.
- Proporciona uma verificação regulamentada de que os sistemas terão o desempenho esperado – garantindo a segurança ambiental e pública.
- Avaliação mais precisa das necessidades de dimensionamento do sistema.
- Os reatores e as lâmpadas de baixa pressão têm comprovado sua excelente confiabilidade em milhares de instalações.
- O design de canal aberto permite uma instalação econômica nos canais de efluente e bacias de contato de cloro existentes.
- Os sistemas podem ser instalados em ambientes externos para reduzir custos de capital com construção.



Os sistemas TrojanUV3000™PTP e TrojanUV3000™B possuem um design de alimentação por gravidade de canal aberto que proporciona economias de custo na instalação por meio de simples modernização em canais de efluente e tanques de contato de cloro existentes. Componentes reforçados e comprovados fazem com que a operação e a manutenção sejam extremamente econômicas.

O design modular é flexível para obter um dimensionamento preciso e expansível para atender a novos requisitos regulamentares ou de capacidade.

Concebido e construído para fácil manutenção

Design para fácil utilização do usuário, requer mínima manutenção e mínimo envolvimento do operador.

Benefícios:

- As lâmpadas Trojan estão garantidas por 12.000 horas (15 meses).
- A manutenção de rotina pode ser programada e concluída sem interromper a desinfecção.
- A substituição das lâmpadas UV pode ser realizada sem ferramentas e requer menos de 3 minutos por lâmpada.



Módulos leves e autossuficientes de fácil utilização, fazem com que a manutenção de rotina seja rápida e fácil. Os módulos podem ser removidos individualmente para limpeza periódica dos cilindros e substituição de lâmpada depois de 12.000 horas (15 meses). Um suporte de limpeza móvel opcional simplifica os procedimentos de manutenção (opcional).

Configurações de instalação altamente flexíveis

O TrojanUV3000™PTP é pré-projetado para uma integração econômica com tubulações ou canais.

Benefícios:

- Os sistemas são pré-projetados para atender requisitos de desinfecção com custos mínimos de engenharia.
- Os sistemas podem ser instalados em série para tratar de fluxos mais altos ou proporcionar redundância adicional.
- Canais em aço inoxidável pré-projetados com barragens incorporadas para uma instalação simples e autossuficiente.
- Os canais em aço inoxidável são facilmente integrados às tubulações com flanges existentes usando as caixas de transição altamente flexíveis da Trojan (Figura 1).
- Caixas em curva (opcionais) minimizam a área ocupada do sistema conectando canais em aço inoxidável e permitindo instalar dois bancos em série lado a lado (Figura 2).
- As caixas de transição permitem a conexão de tubulação com flanges em quaisquer dos três lados para obter uma integração flexível (Figura 3).



Figura 1: bancos em série – Vista lateral

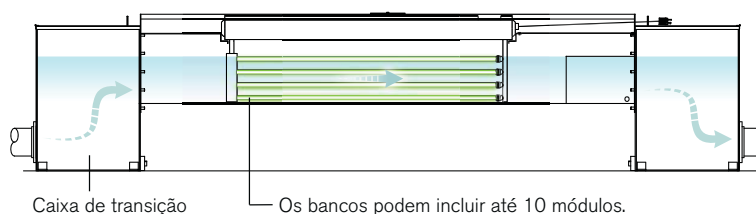
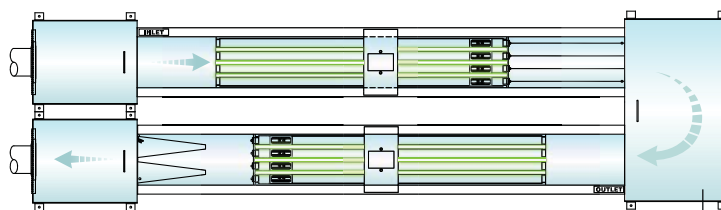
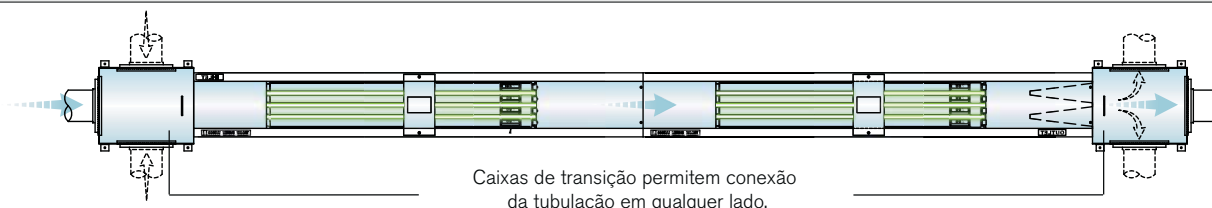


Figura 2: bancos em série com caixa em curva – Vista superior



A caixa em curva permite que os bancos em série sejam configurados em uma área ocupada muito pequena.

Figura 3: bancos em série – Vista superior



O TrojanUV3000™PTP é pré-projetado para proporcionar uma desinfecção de águas residuais de baixo custo, simples e eficaz. Os canais opcionais em aço inoxidável tipo 304 possuem uma prateleira de suporte do módulo UV e podem ser instalados como uma unidade autossuficiente. As caixas em curva e as caixas de transição da Trojan permitem que os sistemas sejam incorporados com máxima flexibilidade e mínima área ocupada.

A adequação de fluxo reduz os custos de operação e manutenção

O controlador do sistema TrojanUV3000™B oferece adequação de fluxo para proporcionar uma maior eficiência operacional.

Benefícios:

- O SCC proporciona monitoramento e controle de todas as funções UV.
- O SCC fornece um visor digital com status do banco, horas de lâmpada, e intensidade UV (mW/cm^2).
- O SCC permite que o TrojanUV3000™B tenha uma adequação do fluxo – ou seja, cada banco e suas lâmpadas são ligadas e desligadas automaticamente em resposta às variações na taxa de fluxo (com base no sinal de um fluxômetro).
- A adequação de fluxo maximiza a eficiência operacional combinando a produção de UV aos requisitos de desinfecção e reduzindo o consumo elétrico durante períodos de baixo fluxo desligando as lâmpadas (Figuras 1 e 2).
- A adequação de fluxo também aumenta a vida operacional das lâmpadas UV, reduzindo assim a frequência, despesa e mão de obra necessária para substituição das lâmpadas.



O SCC do TrojanUV3000™B monitora as horas da lâmpada e usa um sensor UV submerso para alimentar dados precisos sobre intensidade UV para proporcionar um status imediato do sistema. O SCC também permite a adequação de fluxo para minimizar os custos de operação e manutenção ligando e desligando os bancos com base nos requisitos de fluxo.

A adequação de fluxo otimiza a eficiência do sistema

Figura 1: operação durante períodos de fluxo alto

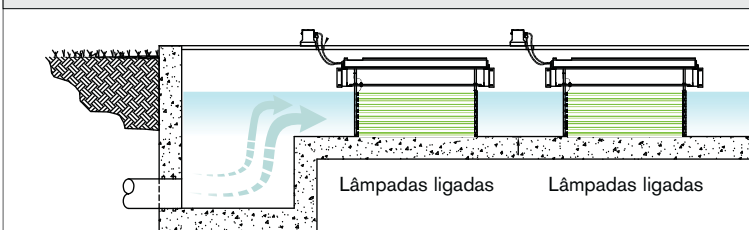
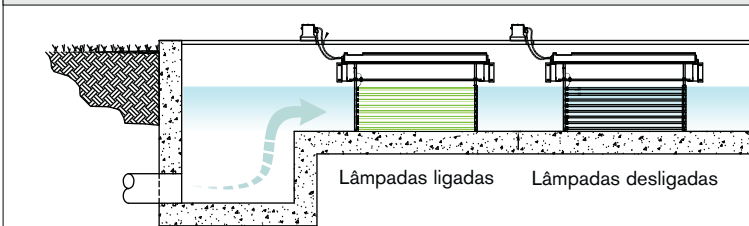


Figura 2: operação durante períodos de fluxo baixo



Especificações do sistema

Características do sistema	TrojanUV3000™PTP	TrojanUV3000™B
Aplicações típicas	Até 3 MGD (473 m³/h)	1 – 5 MGD (158 – 789 m³/h)
Tipo de lâmpada	Baixa pressão	
Tipo de reator	Eletrônico; não variável	
Potência de entrada por lâmpada	45 ou 87,5 Watts	87,5 Watts
Configuração da lâmpada	Horizontal, paralela ao fluxo	
Configuração do módulo	2 ou 4 lâmpadas por módulo	4, 6 ou 8 lâmpadas por módulo
Configuração do banco	Até 10 módulos por banco	Até 20 módulos por banco
Configurações de canal		
Bancos de lâmpada em série	Até 2	Até 3
Opções de canal	Aço inoxidável (opcional Trojan) ou Concreto (por outros)	Concreto (por outros)
Conexões de transição com flange	Opcional para canais em aço inoxidável	—
Caixa de junção com curva em U	Opcional para canais em aço inoxidável	—
Opções do dispositivo de controle de nível	Barragem fixa	Comporta ALC ou barragem fixa
Classificações do protetor		
Centro de controle/monitor do sistema	Fibra de vidro (3R)	
Protecao dos reatores	TIPO 4X (IP65)	
Método de refrigeração do reator	Convecção; sem exigência de ar condicionado ou ar forçado	
Local de instalação	Ambiente interno ou externo	
Monitoramento e controles do sistema		
Controlador	Opcional; apenas monitoramento	Controle do banco e monitoramento
Monitoramento de intensidade UV	Opcional	Opcional
Adequação de fluxo	—	Opcional
Entradas exigidas	Nenhuma	Sinal de fluxo de 4-20 mA para adequação de fluxo
Indicação de status do local	Idade da lâmpada (horas) Intensidade UV (mW/cm²) Status do banco (ligado/desligado) Alarme de intensidade baixa Alarme de falha da lâmpada	
Alarmes remotos	Intensidade UV (4-20 mA) Alarme comum (discreto)	
Local	Ambiente interno ou externo	
Distância máxima do canal UV	15 pés (4,5 m)	20 pés (6 m)
Requisitos elétricos		
Distribuição de energia	Receptáculos GFI individuais	Centro de distribuição de energia
Quantidade exigida	1 receptáculo por 2 módulos	1 PDC por banco
Entrada de energia	120 V, monofásica	120 V, monofásica 208V, trifásica 240 V, monofásica

Saiba como a sua estação de tratamento de águas residuais pode beneficiar-se com o TrojanUV3000™PTP ou com o TrojanUV3000™B – ligue hoje mesmo.

Escritório central (Canadá)

3020 Gore Road
London, Ontário
Canadá N5V 4T7
Telefone: (519) 457-3400
Fax: (519) 457-3030
www.trojanuv.com

Trojan UV Technologies UK Limited (Reino Unido): +44 1905 77 11 17
Trojan Technologies (Países Baixos): +31 70 391 3020
Trojan Technologies (França): +33 4 4253 1821
Trojan Technologies Itália (Itália): +39 02 39231431
Trojan Technologies Espana (Espanha): +34 91 564 5757
Trojan Technologies Deutschland GmbH (Alemanha): +49 6024 634 75 80
Hach/Trojan Technologies (China): 86-10-65150290

Os produtos neste panfleto podem estar cobertos por uma ou mais das seguintes patentes:

U.S. 4.872.980; 5.006.244; 5.418.370; RE 36.896; 6.342.188; 6.635.613; 6.646.269; 6.663.318; 6.719.491; 6.830.697; 7.018.975
Can. 1.327.877; 2.117.040; 2.239.925; 2.286.309; 2.371.870; 2.383.686

Outras patentes pendentes.

Impresso no Canadá. Copyright 2010. Trojan Technologies, London, Ontário, Canadá.

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação, ou transmitida em qualquer forma ou por qualquer meio sem a permissão por escrito da Trojan Technologies.

MWW-004 (0910)