

Manual de instalação e manutenção



Agradecemos a confiança que depositou em nós e damos-lhe os parabéns por ter escolhido o sistema de desinfecção ultravioleta (UV) Rewatec para a reutilização de águas residuais domésticas. Para garantir uma vida útil longa e fiável, é importante que leia e siga as informações contidas nestas instruções de instalação e funcionamento.

Esta solução foi concebida para ser instalada a jusante de um sistema de tratamento secundário de águas residuais Ecoflo. O sistema é entregue completamente montado na fábrica, o que simplifica a instalação no local.

Qualquer outra utilização incorreta pode causar danos e perigos inesperados. A Premier Tech não se responsabiliza por danos no sistema ou em pessoas, caso existam.

Como operador/utilizador, deve ler cuidadosamente todas as instruções relativas ao funcionamento e manutenção do sistema.

Quando o equipamento já não estiver a ser utilizado, deve ser devidamente desmontado. Mandar desmontar a instalação e eliminar os componentes por uma empresa especializada e autorizada. Certificar-se de que o reservatório está em boas condições estruturais e que as entradas e saídas estão desligadas.

Índice

1	Informação geral.....	4
1.1	Normas de segurança e boas práticas	4
1.2	Transporte e manuseamento	4
2	Descrição do sistema	4
2.1	Operação	4
2.2	Dimensões do equipamento	5
2.3	Componentes	5
3	Esquema de instalação	6
4	Etapas de instalação	6
4.1	Escavação	6
4.2	Laje de apoio	7
4.3	Colocação do equipa e nivelação	7
4.4	Ligações hidráulicas	7
4.5	Descarga de segurança.....	7
4.6	Ligações elétricas.....	8
4.7	Cobertura do equipamento	8
4.8	Colocação da lâmpada UV.....	9
4.9	Encher o reator UV com água	9
4.10	Instalação do quadro elétrico.....	10
4.10.1	Ligações dos cabos no quadro elétrico	10
5	Características dos componentes elétricos	11
5.1	Bomba submersível.....	11
5.2	Reator UV	11
5.3	Quadro elétrico	11
6	Manutenção.....	12
6.1	Bomba, sondas e filtro	12
6.2	Lâmpada UV	12
6.2.1	Substituir a lâmpada UV	12
6.2.2	Limpeza ou substituição da manga de quartzo	13
7	Responsabilidades do proprietário	13
8	Garantias	14
8.1	Condições para a aplicação de garantias legais	14
8.1.1	Para o instalador ou projetista:.....	14
8.1.2	Para o utilizador:.....	14
9	Guia de resolução de problemas	15

1 Informação geral

1.1 Normas de segurança e boas práticas

A pessoa encarregada da instalação do sistema tem que:

- seleccionar o modelo e os acessórios mais adequados para as características do terreno e tipo de solo do projeto;
- ter todas as informações necessárias para transportar, manusear, instalar, utilizar e operar o equipamento de acordo com as instruções do fabricante;
- assegurar a acessibilidade ao local;
- cumprir as normas de saúde e segurança aplicáveis em cada fase da instalação;
- utilizar equipamento apropriado.

Ao receber o material e antes da conclusão da obra, o instalador deve

- assegurar que os dispositivos estão em boas condições gerais;
- se necessário, utilizar sinalização ou barreiras durante a obra para impedir a condução de veículos pesados nas proximidades da escavação ou diretamente sobre o dispositivo.

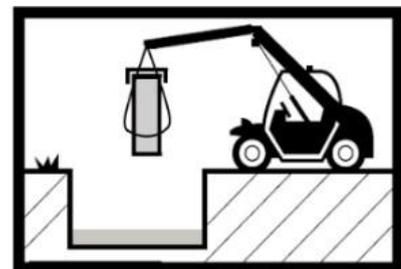
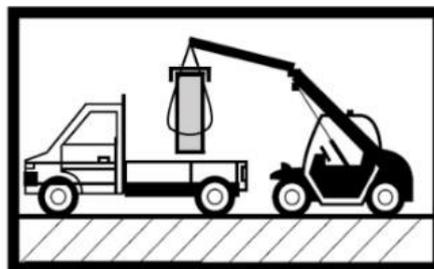
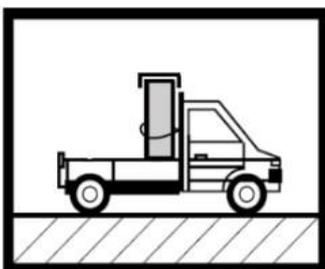
Se o sistema for utilizado no Inverno, e a área for sensível a geadas, recomendamos isolar o depósito e os tubos de abastecimento para evitar qualquer risco de congelamento.

A instalação do sistema deve obedecer aos regulamentos em vigor e às boas práticas da indústria.

1.2 Transporte e manuseamento

Recomendamos que o equipamento:

- se encontre devidamente fixo à plataforma do camião;
- seja descarregado e colocado na laje da instalação com os meios de manuseamento adequados.



2 Descrição do sistema

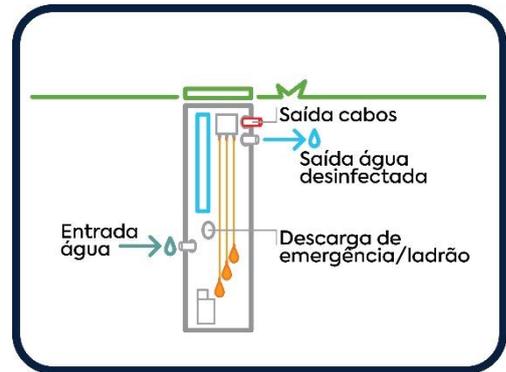
2.1 Operação

O sistema de desinfecção UV Rewatec é uma solução que permite a reutilização de águas residuais para rega e limpeza de áreas exteriores, em conformidade com o DL 119/2019 do 21 de agosto de produção de

água para reutilização, obtida a partir do tratamento de águas residuais.

A radiação UV é uma radiação eletromagnética cujo comprimento de onda se situa aproximadamente entre 10 nm (10x10⁻⁹ m) e 400 nm (400x10⁻⁹ m). O seu nome deriva do facto de a sua gama começar em comprimentos de onda mais curtos do que aquilo que nós, humanos, identificamos como a cor violeta, mas esta luz, ou comprimento de onda, é invisível ao olho humano, uma vez que se encontra acima do espectro visível. Esta radiação é parte integrante dos raios solares e

produz vários efeitos na saúde, uma vez que se situa entre a radiação não ionizante e a ionizante. Uma das aplicações da radiação UV é como forma de esterilização. A radiação UV de determinados comprimentos de onda danifica o ADN de muitos microrganismos e impede-os de se reproduzirem. Desta forma, podem matar bactérias, vírus e fungos sem deixar resíduos, ao contrário dos produtos químicos.



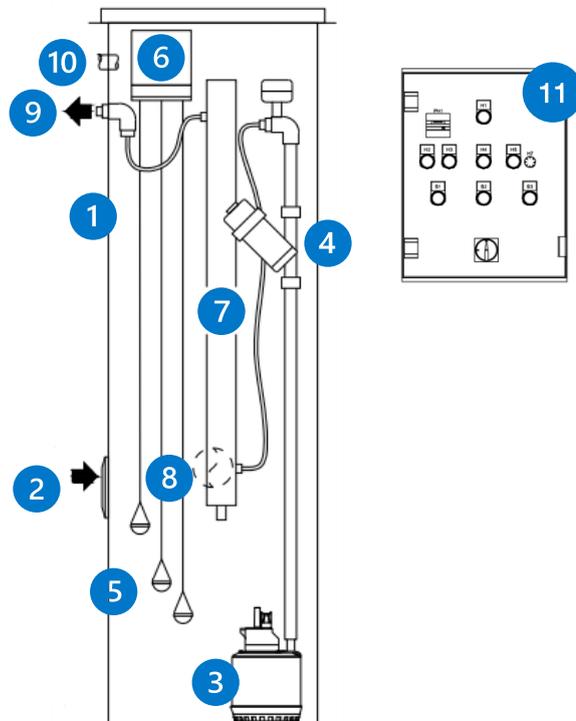
2.2 Dimensões do equipamento

EAN13	HE	D (mm)	H (mm)	He (mm)	Øe (mm)	Hs (mm)	Øs (mm)	Pw (W)	P (kg)
5600379812591	≤ 20HE	580	2.000	660	D.110	1.680	1-1/2"	315	40

HE: Habitantes equivalentes; D: Diâmetro; H: Altura; He: Altura entrada; Øe: Diâmetro entrada; Hs: Altura saída; Øs: Diâmetro saída; Pw: Potência total; P: Peso.

2.3 Componentes

1. Depósito em PEAD.
2. Entrada D.110.
3. Bomba submersível.
4. Filtro de malha.
5. Boias de arranque, de paragem e de alarme.
6. Caixa de ligações elétricas.
7. Reator UV em aço inoxidável.
8. Descarga de segurança D.110.
9. Saída do efluente desinfetado 1-1/2".
10. Saída dos cabos elétricos D.50.
11. Quadro elétrico.

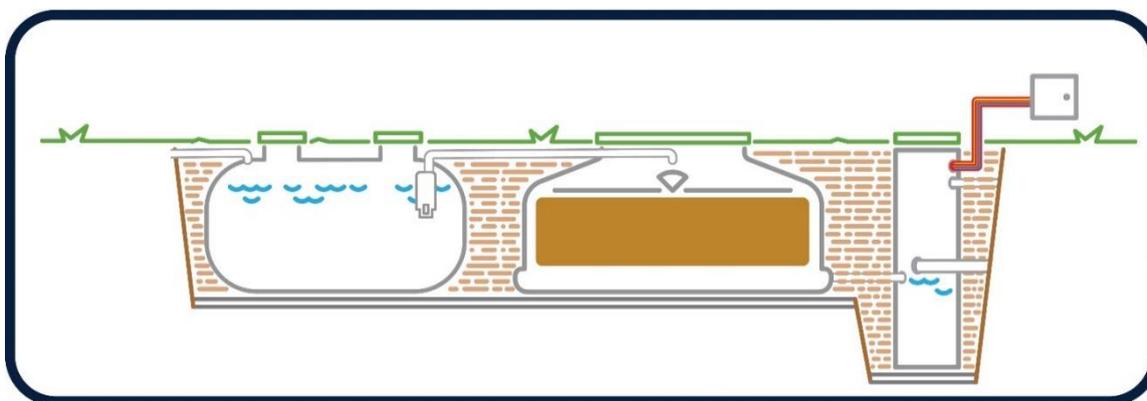


Todos os componentes estão equipados com uniões rápidas para tornar o manuseamento e a instalação do sistema rápidos e seguros.

3 Esquema de instalação

A unidade de desinfecção UV foi concebida para ser instalada a jusante de um sistema de tratamento secundário Ecoflo, embora possa ser adaptada a outras soluções de tratamento secundário, como o Solido SMART.

Como mostra o esquema, o tanque que contém o reator UV deve ser instalado imediatamente a jusante do biofiltro Ecoflo e ligado por meio de um tubo D.110. A unidade é completamente montada na fábrica, exceto a lâmpada UV que, para evitar que se parta durante o transporte, vem protegida numa caixa e deve ser instalada quando a unidade estiver no solo.



A água desinfetada é fornecida com uma **pressão na saída de 3 m.c.a. e um caudal de 540 L/h**. Se a instalação de rega o permitir, a saída pode ser ligada diretamente a uma rede de rega (verificar a pressão mínima de funcionamento do sistema de rega). Se for necessária uma pressão e/ou um caudal mais elevado, recomenda-se que a água seja armazenada num tanque separado onde possa ser instalada uma bomba de acordo com as condições específicas do projeto. Recomenda-se que o cálculo do volume do depósito de armazenamento seja o mais próximo possível do consumo, para evitar que a água para reutilização se acumule durante mais de 48 horas e evitar a possível proliferação de microrganismos.

Nota: Se o depósito de armazenamento for para instalação à superfície, a altura de entrada não deve ser superior a 3 m.

4 Etapas de instalação

A instalação, ligação e colocação em funcionamento do equipamento de desinfecção UV devem ser efetuadas por uma empresa especializada. Para o funcionamento correto do equipamento, **é muito importante ler os seguintes passos de instalação**.

4.1 Escavação

Ao planear a escavação, deve ser tida em conta uma distância mínima de 200-500 mm entre o equipamento e as paredes, para que todas as ligações hidráulicas e elétricas do equipamento possam ser realizadas confortavelmente. Em termos de profundidade, deve ser tida em conta a altura da laje de betão (200-300 mm) e a camada de areia de nivelamento (50 mm).



4.2 Laje de apoio

Tal como acontece com todos os outros equipamentos, deve ser instalada uma laje de betão na base da escavação. Ao projetar a laje, deve ter-se em conta que as alturas de toda a instalação (fossa séptica, biofiltro Ecoflo e sistema UV) são diferentes. O projeto tem de ser validado por um técnico competente. No topo da laje, é adicionado um leito de 50 mm de areia compactada com uma granulometria entre 3 e 6 mm para nivelar o equipamento.

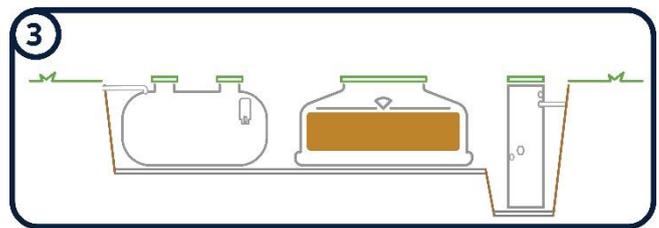


4.3 Colocação do equipa e nivelação

O equipamento deve ser instalado após o biofiltro Ecoflo. Uma vez instalado, é importante nivelá-lo para um funcionamento correto.

Recordamos a necessidade de utilizar os meios adequados e de efetuar este passo com cuidado

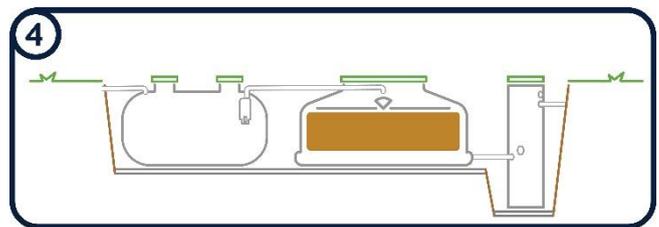
para evitar choques, uma vez que os componentes internos do equipamento UV são muito sensíveis.



4.4 Ligações hidráulicas

Quando o equipamento estiver bem assente e nivelado, podem ser efetuadas as ligações hidráulicas necessárias:

- **Entrada D.110:** Entrada situada a 660 mm da base da unidade (altura para um biofiltro Ecoflo 5 ou 6 HE). Esta entrada deve ser ligada à saída do biofiltro. Se o terreno o permitir, é preferível que a água seja alimentada por gravidade ao sistema UV.



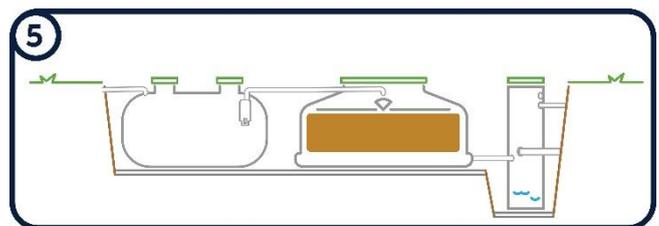
Nota: A altura da entrada pode variar alguns milímetros dependendo do modelo Ecoflo instalado.

- **Saída pressurizada 1-1/2":** Saída situada a 1.680 mm da base da unidade. A unidade tem uma ligação roscada de 1-1/2" no topo da unidade para ligar um tubo para levar a água a uma unidade de armazenamento.

4.5 Descarga de segurança

O equipamento tem uma pré-instalação (D.110) para ligar uma descarga de segurança para que, em caso de falha da bomba, possa ser drenado para evitar problemas de inundação.

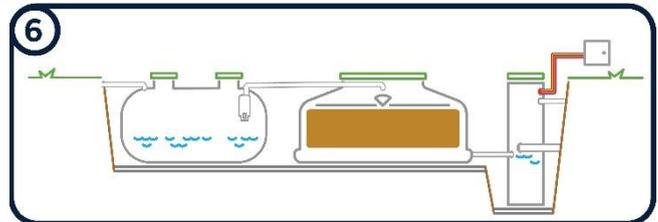
A descarga situa-se a 715 mm da base e está equipada com um tampão. Para a instalação, basta retirar o tampão e ligar um tubo D.110. A água do escoamento deve ser descarregada no meio natural, em conformidade com a regulamentação local.



Embora esta etapa não seja obrigatória e seja de responsabilidade da empresa instaladora, a Premier Tech recomenda a instalação de uma descarga de segurança para evitar possíveis inundações do equipamento. A Premier Tech não se responsabiliza pela utilização incorreta do equipamento se esta ligação não for efetuada.

4.6 Ligações elétricas

Em primeiro lugar, é importante verificar se o tipo de rede, a tensão e a frequência da fonte de alimentação correspondem aos dados do equipamento.



Embora o sistema Ecoflo funcione de forma passiva, a desinfecção por UV requer ligações elétricas. A unidade tem uma única saída para todos os cabos através de um tubo corrugado vermelho localizado na parte lateral a 1.800 mm da base. O tubo corrugado (D.50) conduz a 3 cabos de 15 metros cada, que devem ser ligados ao quadro elétrico:

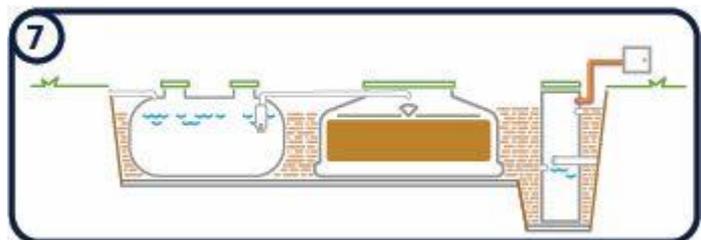
- Bomba submersível (preto).
- Reator UV (preto).
- Boias (cinzento - um cabo comum para as três boias).

Se o quadro for instalado a uma distância maior, é necessário que o instalador coloque uma caixa para ligar os cabos de saída do equipamento ao quadro elétrico.

4.7 Cobertura do equipamento

Uma vez feitas as ligações hidráulicas e elétricas, pode-se começar a enterrar o equipamento. Neste caso, é suficiente encher o equipamento com água até à altura da entrada, para evitar movimentos durante o enchimento lateral.

O processo de enterramento é o mesmo que para a fossa séptica e o biofiltro Ecoflo e deve ser sempre efetuado com areia estabilizada. Isto significa uma mistura de areia (3-6 mm) e cimento nas seguintes proporções:



- Condições normais: 100 kg de cimento / m³ de areia.
- Condições de solo difíceis: 200 kg de cimento / m³ de areia.

O aterro lateral deve ser efetuado da seguinte forma. Cada 300 mm de aterro deve ser compactado e ligeiramente humedecido.

Durante este procedimento, é necessário cobrir todas as tampas para evitar a entrada de terra nos depósitos. As tampas devem permanecer acessíveis para as operações de manutenção.

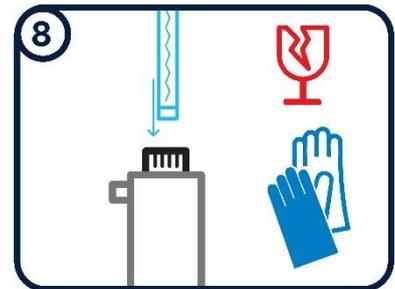
4.8 Colocação da lâmpada UV



Vídeo resumo detalhando estas e as seguintes etapas da instalação do sistema UV.



IMPORTANTE! O manuseamento de uma lâmpada UV nova **NUNCA** deve ser feito sem proteção das mãos. Usar **SEMPRE** luvas de algodão, pois as lâmpadas são muito frágeis. Não devem ser batidas ou pressionadas ou partir-se-ão.



Para evitar quebras e para a segurança do equipamento durante o transporte, a lâmpada UV é fornecida numa caixa separada e não é montada no interior do equipamento. **Esta fase é essencial para o funcionamento correto do equipamento.**

Para uma instalação correta, é importante seguir os seguintes passos.

1. Certificar de que o sistema está desligado da rede elétrica.
2. Calçar umas luvas de algodão para manusear a lâmpada UV.
3. Desapertar o conetor metálico da lâmpada e deixar o buçim preto solto para permitir a mobilidade do cabo.
4. Retirar cuidadosamente a lâmpada da caixa, introduzir-lha no equipamento e ligar-lha ao cabo.
5. Aparafusar o conetor da lâmpada e o buçim.

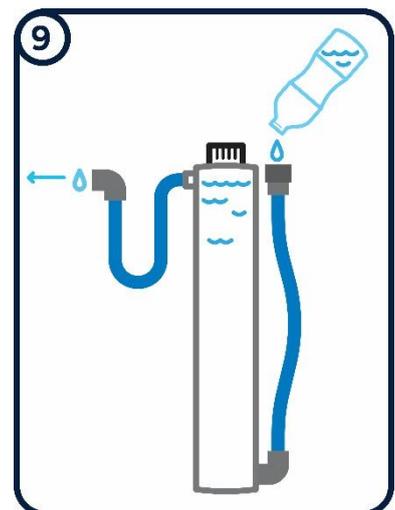
4.9 Encher o reator UV com água

Antes de ligar o sistema à rede elétrica, o reator UV deve ser **cheio com água o reator UV**. Para o efeito, devem ser executados os seguintes passos:

1. Desligar o conetor de camlock de entrada de água no reator UV (mangueira azul ligada ao tubo vertical que vem da bomba).
2. Encher com 5-6 L de água através da entrada do acessório até a água sair pela saída do reator UV (saída lateral).
3. Voltar a ligar o conetor camlock e fechar o circuito.



O sistema UV não pode funcionar a seco. Tem de haver **SEMPRE** água na câmara de desinfecção para evitar danos nos componentes internos.



4.10 Instalação do quadro elétrico

O equipamento inclui um quadro elétrico onde devem ser ligados os 3 cabos que saem do equipamento e o cabo de entrada da alimentação elétrica. Deve ser instalado num local protegido e acessível. As principais características do quadro elétrico são descritas a seguir:

- Dimensões: 400 x 300 x 198 mm (Altura x largura x profundidade).
- Proteção IP65 IK10.
- Alimentação: 230Vac 50Hz (+/- 10%).
- Temperatura ambiente -25/+60°C.
- Alarmes: Indicador luminoso e sonoro.

A Premier Tech recomenda que a linha de alimentação elétrica para o quadro elétrico inclua, pelo menos, o seguinte (a menos que os regulamentos locais estipulem o contrário):

- a. Um disjuntor para proteção contra sobrecargas e curto-circuitos.
- b. Um disjuntor de corrente residual para proteção de pessoas e animais contra o contacto direto ou indireto.
- c. Ligação à terra de acordo com os regulamentos locais.

O cabo de alimentação deve ser ligado aos terminais L (castanho - fase), N (azul - neutro) e terra (amarelo-verde).

4.10.1 Ligações dos cabos no quadro elétrico

O esquema elétrico do quadro está incluído na caixa para ajudar na sua instalação. Do equipamento saem três cabos que devem ser ligados ao quadro elétrico: bomba, lâmpada UV e boias de nível.

- Bomba - Cabo preto identificado.
 - Amarelo-verde - Ligação à terra.
 - Castanho - terminal 1U
 - Azul - terminal 1N
- Reator UV – Cabo preto identificado
 - Amarelo-verde - Ligação à terra.
 - Castanho - terminal 2U
 - Azul - terminal 2N
- Boias de nível - Cabo cinzento identificado. No interior do cabo existem 6 fios identificados de 1 a 6 que devem ser ligados aos terminais com a mesma numeração.



5 Características dos componentes elétricos

5.1 Bomba submersível

As características da bomba instalada no equipamento são as seguintes:

Modelo bomba	Tipo	Potência nominal		Potência absorvida*	Corrente absorvida 220-240V*	Peso
		kW	HP	kW	A	Kg
DOC3 Lowara	Monofásica	0,25	0,33	0,31	1,43	4

* Valores máximos dentro do intervalo de funcionamento.

5.2 Reator UV

As características do reator UV são as seguintes:

Material corpo	Potência lâmpada (w)	Dose (mj/cm ²)	Duração lâmpada (h)	Alimentação (V Hz)
AISI 304	65	30	9.000	230 50

5.3 Quadro elétrico

O quadro elétrico não é apenas um sistema de segurança, mas também controla toda a solução UV:

- Arranque/paragem da bomba.
 - A bomba arranca 30 segundos depois de a lâmpada UV ser ligada.
- Operação de boias.
 - Arrancar.
 - Paragem.
 - Alarme de nível.
- Arranque da lâmpada UV.
 - Para poupar o consumo de energia e aumentar a vida útil da lâmpada UV, esta não está sempre ligada. Quando a boia de arranque é ativada, liga a lâmpada UV que aquece durante 30 segundos o reator e depois liga a bomba.
- Alarmes (sonoros e visuais):
 - Nível de água elevado no sistema (disponíveis em saída a contacto seco).
 - Do contador de horas de funcionamento da lâmpada UV (9.000 h por lâmpada UV).
 - Falha no funcionamento da bomba (disponíveis em saída a contacto seco).
 - Falha de energia (disponíveis em saída a contacto seco).

- Sistema de teste: automático / manual.
- Contador de horas de funcionamento da lâmpada UV.
- Opção - Controlo por SMS. Caso pretenda controlar o sistema remotamente, o painel pode ser integrado com o sistema de ligação do módulo de controlo SMS pré-instalado.
- Opção - Saída de alarme de 230 VAC para colocar um alarme sonoro (bessouro) num local que se consiga ouvir.

6 Manutenção

Os trabalhos de manutenção só devem ser efetuados por pessoal experiente e qualificado. Utilizar equipamento e proteção adequados. Consultar sempre os regulamentos, leis e normas locais e/ou nacionais aplicáveis. No que respeita à manutenção, destacamos os seguintes aspetos para os diferentes componentes do sistema.

6.1 Bomba, sondas e filtro

A manutenção da bomba deve ser efetuada pelo menos de 6 em 6 meses, de acordo com as recomendações do fabricante da bomba. Ao mesmo tempo, deve ser verificado o funcionamento correto das três boias - arranque, paragem e alarme. Em cada manutenção, o filtro deve ser limpo de quaisquer sólidos retidos.

Todo o eixo de bombagem pode ser fácil e rapidamente removido por meio das ligações de libertação rápida incluídas no sistema.



6.2 Lâmpada UV

Vídeo resumo que detalha estas etapas da manutenção do equipamento.



A vida útil da lâmpada UV é de +/- 9.000 horas. Existe um contador de horas no painel de controlo para verificar o tempo de funcionamento e o tempo para substituir a lâmpada.

Também é necessário verificar se o quartzo que protege a lâmpada está limpo e em boas condições de funcionamento.

6.2.1 Substituir a lâmpada UV

Uma vez terminadas as horas úteis de trabalho (9.000 h / 1 ano de funcionamento), é necessário substituir a lâmpada UV para continuar a desinfeção correta das águas residuais.

O procedimento é o seguinte:

1. Desligar o sistema da rede elétrica utilizando o painel de controlo.

2. Calçar luvas de algodão para manusear a lâmpada UV.
3. Desapertar o conector metálico da lâmpada e deixar o buçim preto solto para permitir a mobilidade do cabo.
4. Retirar a lâmpada usada e deite-a fora de forma adequada.
5. Inserir cuidadosamente a nova lâmpada UV no dispositivo e ligar-lha ao cabo.
6. Aparafusar o conector da lâmpada e o buçim.

Para este procedimento, NÃO É NECESSÁRIO retirar o reator UV do equipamento.

6.2.2 Limpeza ou substituição da manga de quartzo

Os minerais presentes na água formam lentamente um revestimento na manga de quartzo. Este revestimento tem de ser removido porque reduz a quantidade de luz UV que chega à água, reduzindo assim o desempenho. A limpeza deve ser sempre efetuada em conjunto com a substituição da lâmpada UV. Se os resíduos na manga não puderem ser limpos, esta deve ser substituída.

A limpeza deve ser sempre efetuada com o reator fora da unidade e sem a lâmpada UV montada. Uma vez chegado a este ponto, o procedimento é o seguinte:

1. Desligar as duas conexões camlock das mangueiras azuis.
2. Tirar o sistema UV para fora do equipamento para facilitar o manuseamento.
3. Operar sempre com o reator na posição horizontal e numa superfície estável.
4. Desapertar o tampão na parte inferior da unidade e guardar as borrachas de estanquidade.
5. Trocar por luvas novas para manusear a manga.
6. Retirar a manga de quartzo.
7. Limpar a manga com um pano embebido em CLR, vinagre ou outro ácido suave. Enxague com água. Certifique-se de que não utiliza uma toalha ou um pano que seja abrasivo ou que risque.
8. Voltar a colocar a manga no sistema e colocar as borrachas de estanquidade (superior e inferior).
9. Aparafusar o tampão inferior.
10. Colocar o sistema no interior do reservatório.
11. Introduzir a lâmpada UV.
12. Aparafusar o conector da lâmpada.

Se a manga de quartzo tiver de ser substituída, tem de ser eliminada corretamente.

7 Responsabilidades do proprietário

A fim de manter a garantia do produto, é essencial efetuar a manutenção indicada acima. Para mais informações, contacte-nos por correio eletrónico para o seguinte endereço: info.ptwe.po@premiertech.com

8 Garantias

Há mais de 25 anos que desenvolvemos produtos sustentáveis e duradouros que fazem a diferença para os nossos clientes, para os nossos parceiros profissionais e, acima de tudo, para o nosso planeta.

O sistema de tratamento UV Rewatec tem uma garantia de cinco (5) anos para o tanque (seguindo as instruções de instalação e utilização do sistema) e de um (1) ano para a bomba, as bóias e o sistema UV.

Estas garantias (legais e comerciais) aplicam-se a partir da data de instalação do produto.



8.1 Condições para a aplicação de garantias legais

8.1.1 Para o instalador ou projetista:

- Respeitar o dimensionamento do sistema UV;
- Cumprir as fases de instalação e precauções de instalação de acordo com as instruções deste guia e os regulamentos em vigor;
- Informar o utilizador sobre as suas obrigações (ver secção seguinte).

8.1.2 Para o utilizador:

- Respeitar as condições de utilização e funcionamento do sistema, em conformidade com os regulamentos aplicáveis e este manual específico para a desinfeção UV.
- Respeitar a conformidade dos efluentes domésticos.
- Assegurar os seguintes pontos:
 - o estado dos equipamentos;
 - funcionamento automático y autónomo dos componentes elétricos;
 - inspeção de 6 em 6 meses do sistema.

Estas verificações podem ser efetuadas pelo utilizador ou confiadas à Premier Tech. É de notar que qualquer modificação do caudal de águas residuais no equipamento deve ser verificada com os serviços técnicos.

9 Guia de resolução de problemas

Se tiver alguma dúvida ou problema com o seu sistema, não hesite em contactar-nos:

info.ptwe.po@premiertech.com.

Problema	Solução
A bomba não arranca.	<ul style="list-style-type: none">• Verificar a fonte de alimentação, se está corretamente ligada e se tem a tensão de funcionamento:• Verificar a boia de arranque.• Fusíveis de proteção do equipamento queimados.
A bomba arranca, mas depois a proteção térmica dispara ou os fusíveis queimam.	<ul style="list-style-type: none">• Verificar as condições de funcionamento da bomba se o motor estiver sobrecarregado.• Verificar o cabo de alimentação, a proteção térmica e os fusíveis.• Verificar a alimentação elétrica.• Verificar se o painel de controlo está protegido do calor e da luz solar.
Não é bombeada água	<ul style="list-style-type: none">• Verificar se a bomba está a funcionar.• Se a bomba estiver a funcionar, verificar se há bloqueios na tubagem ou no filtro.



PARA MAIS INFORMAÇÕES

Tel: (+351) 211 926 720

info.ptwe.po@premiertech.com