

Guia de instalação - Solido SMART

Solução de tratamento biológico de águas residuais SBR sem tratamento primário.



Agradecemos a sua confiança em nós e felicitamo-lo por ter escolhido a tecnologia Solido SMART para o tratamento de águas residuais. Para assegurar uma vida útil longa e fiável, é importante que leia e siga as informações contidas no presente manual de instruções.

O sistema de tratamento de águas residuais Solido SMART SBR é utilizado para limpar e tratar as águas residuais em áreas domésticas. Este sistema não se destina a qualquer outra utilização.

Qualquer outra utilização imprópria pode causar danos e perigos inesperados. A Premier Tech não é responsável por eventuais danos no sistema ou em pessoas, se for esse o caso.

Como entidade operadora/utilizador, deve seguir todas as instruções relativas ao funcionamento e manutenção do sistema (ver capítulo 9).

Quando a instalação já não estiver a ser utilizada, a mesma deve ser desativada de forma apropriada. Solicitar a uma empresa especializada e devidamente autorizada o desmantelamento do sistema e a respetiva eliminação dos componentes. Assegurar que a instalação se encontra desligada em segurança da rede elétrica, que o tanque está estruturalmente em bom estado e que as entradas e saídas estão desligadas.

Índice

1	Informação geral.....	6
1.1	Normas de segurança e melhores práticas.....	6
1.1.1	Instruções de segurança.....	6
1.1.2	Para um bom funcionamento.....	6
1.1.3	O que fazer em caso de alarme?.....	7
1.2	Garantias do sistema.....	7
1.3	Transporte e manuseamento.....	7
2	Modelos.....	8
3	Descrição dos componentes e funcionamento.....	9
3.1	Componentes do sistema.....	9
3.1.1	Boia de alarme.....	10
3.1.2	Caixa de recolha de amostras.....	10
3.1.3	Acesso para esvaziamento de lamas.....	10
3.1.4	Bomba de água tratada (opção).....	10
3.2	Princípio de funcionamento.....	10
3.3	Processo de tratamento.....	10
3.4	Etapas de cada ciclo.....	11
3.4.1	Arejamento intermitente.....	11
3.4.2	Sedimentação e descarga de águas tratadas.....	11
3.4.3	Sistema de lavagem em contracorrente.....	11
3.4.4	Quadro de controlo.....	12
3.5	Ciclos de tratamento.....	12
3.6	Esboço de um ciclo de tratamento.....	12
3.7	Modo económico - Férias.....	13
4	Considerações sobre a instalação.....	14
5	Etapas de instalação.....	15
5.1	Escavação.....	15
5.2	Laje de apoio.....	15
5.3	Colocação do tanque.....	15
5.4	Enchimento lateral.....	15
5.5	Completar o enchimento lateral.....	16
5.6	Cobertura do depósito.....	16
5.7	Fixação das cintas de ancoragem em caso de lençol freático alto ou solo argiloso.....	16
5.8	Quadro de controlo.....	16
5.9	Ventilação do sistema.....	17
5.10	Verificações após a instalação.....	17
6	Características do painel de controlo.....	18

6.1	Considerações gerais.....	18
6.1.1	Informação técnica.....	18
6.1.2	Condições ambientais de funcionamento e armazenamento.....	19
6.2	Funcionamento e manuseamento.....	19
6.2.1	Termos e abreviaturas no visor.....	19
6.2.2	Menu de navegação.....	19
6.2.3	Ajustes durante a colocação em funcionamento.....	20
6.2.4	Falha de energia.....	21
6.3	Estrutura do menu.....	22
6.3.1	Ecrã principal.....	22
6.3.2	Outros níveis de menu.....	22
6.4	Exemplo de uma aplicação de quadro de controlo protegida por palavra-passe 24	
6.5	Fase de arranque "Start125%".....	26
6.6	Relé de alarme (para sinalizador externo).....	27
7	Características da cápsula técnica integrada.....	28
7.1	Compressores de membrana incluídos.....	28
8	Responsabilidades do utilizador.....	29
8.1	Comportamento quotidiano.....	29
8.2	Restrições.....	29
8.2.1	Dosagem económica de produtos de limpeza.....	31
8.2.2	Produtos de limpeza recomendados.....	31
8.3	Controlo diário do funcionamento.....	32
8.4	Instruções adicionais.....	32
8.5	Mensagens do painel de controlo.....	33
8.5.1	Ações a tomar quando ocorre um alarme.....	33
9	Manutenção.....	35
9.1	Revisão mensal.....	35
9.2	Revisão a cada 6 meses.....	35
9.2.1	Manutenção geral.....	35
9.3	Painel de controlo.....	36
9.3.1	Substituição de fusíveis.....	36
9.3.2	Substituição da bateria.....	36
9.4	Verificar filtro do compressor.....	36
9.5	Sistema de amostragem.....	36
9.5.1	Água tratada para análise.....	36
9.5.2	Lamas ativadas do reator.....	37
9.6	Avaliação normal do nível de lama e recomendações de esvaziamento.....	38
9.7	Esvaziamento de lamas.....	39

10	Guia de Resolução de Problemas.....	40
11	Declaração de conformidade da CE.....	42
12	Declaração de Desempenho de acordo com o Regulamento dos Produtos de Construção.....	43
13	Registo de Operações do Sistema Solido SMART	44
14	Registo do Sistema Solido SMART	45

1 Informação geral

1.1 Normas de segurança e melhores práticas

Esta documentação tem de ser fornecida ao utilizador ou à entidade operadora do sistema para que este esteja ciente das normas de segurança e das boas práticas do sistema.

1.1.1 Instruções de segurança

- Tenha cuidado com os componentes elétricos. Estes devem ser **SEMPRE** ligados por pessoal qualificado. O cabo de alimentação deve ser protegido com um disjuntor de corrente residual de 30 mA.
- A cápsula **APENAS** pode ser aberta e mantida por empresas especializadas, devendo ser **OBRIGATORIAMENTE** desligada da rede elétrica.
- A instalação do sistema de tratamento de esgotos **SÓ** pode ser levada a cabo por pessoal devidamente qualificado. Assegurar que o acesso aos componentes técnicos é seguro. Qualquer desvio às instruções de instalação fornecidas é da responsabilidade da empresa especializada e deve ser acordado com o fabricante. O acesso ao sistema só é permitido se a energia tiver sido desligada e se os regulamentos de prevenção de acidentes aplicáveis (falta de oxigénio) tiverem sido observados.



Se o sistema for utilizado no Inverno, em zonas de risco de geada, recomendamos isolar o tanque e os tubos de abastecimento para evitar qualquer risco de congelamento.

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

1.1.2 Para um bom funcionamento

O desempenho do sistema de tratamento de águas residuais Solido SMART baseia-se na atividade dos microrganismos. Trata-se de um sistema vivo. Como tal, é importante ter em conta o seguinte:

- Não introduzir **substâncias nocivas ou prejudiciais** (produtos sanitários, toalhetes químicos ou oleosos, resíduos alimentares, produtos de limpeza químicos, cabelos).
- Verificar a unidade de controlo frequentemente.
- Assegurar que o sistema é sujeito a manutenção regularmente (idealmente duas vezes por ano), contratando uma empresa especializada autorizada pela Premier Tech.
- Nunca desligar a ficha da rede elétrica durante o funcionamento regular. As bactérias presentes devem ter um fornecimento regular de oxigénio. Por esta razão, não interromper a alimentação elétrica da estação de tratamento de águas residuais, mesmo durante longos períodos de ausência (por exemplo, férias).

1.1.3 O que fazer em caso de alarme?

Se a unidade de controlo emitir um sinal sonoro e o LED vermelho piscar:

- Anotar o erro exibido no visor;
- desligar o som do alarme pressionando uma vez o botão do meio; e
- informar a Premier Tech ou o seu serviço de manutenção.



1.2 Garantias do sistema

Os tanques Solido SMART da Premier Tech têm uma garantia de 5 anos, enquanto os componentes eletromecânicos têm uma garantia de 2 anos. Esta garantia de fábrica de 2 anos cobre a vida útil de todos os componentes elétricos e mecânicos, desde que a colocação em funcionamento e a manutenção sejam efetuadas por uma empresa especializada devidamente autorizada.

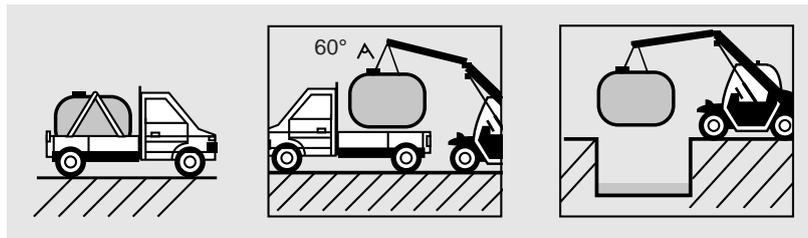
Nota:

Qualquer interferência e/ou utilização não autorizada de qualquer dos componentes Solido SMART sem autorização prévia da Premier Tech ou da empresa especializada devidamente autorizada é proibida e invalidará quaisquer reclamações de garantia. O que pode incluir a modificação do compressor, abertura da caixa de junção/conectores, adulteração da unidade de controlo.

1.3 Transporte e manuseamento

Recomendamos que:

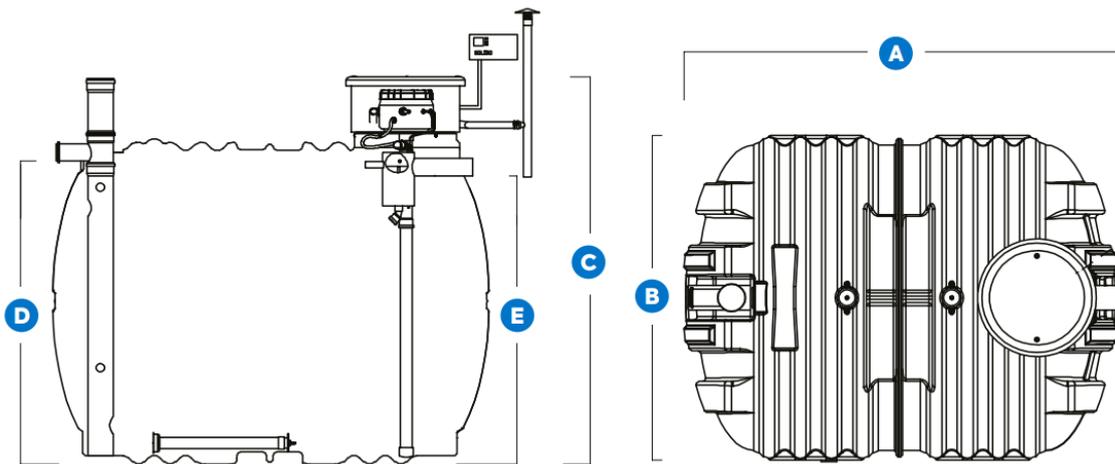
- o tanque se encontre devidamente fixado à plataforma do camião; e
- o tanque seja descarregado e colocado com meios de manuseamento adequados.



2 Modelos

A solução Solido SMART consiste em depósitos em plástico de polietileno altamente resistente e funciona como um reator sequencial descontínuo. Está disponível em várias versões para diferentes números de utilizadores (referidos como habitantes equivalentes).

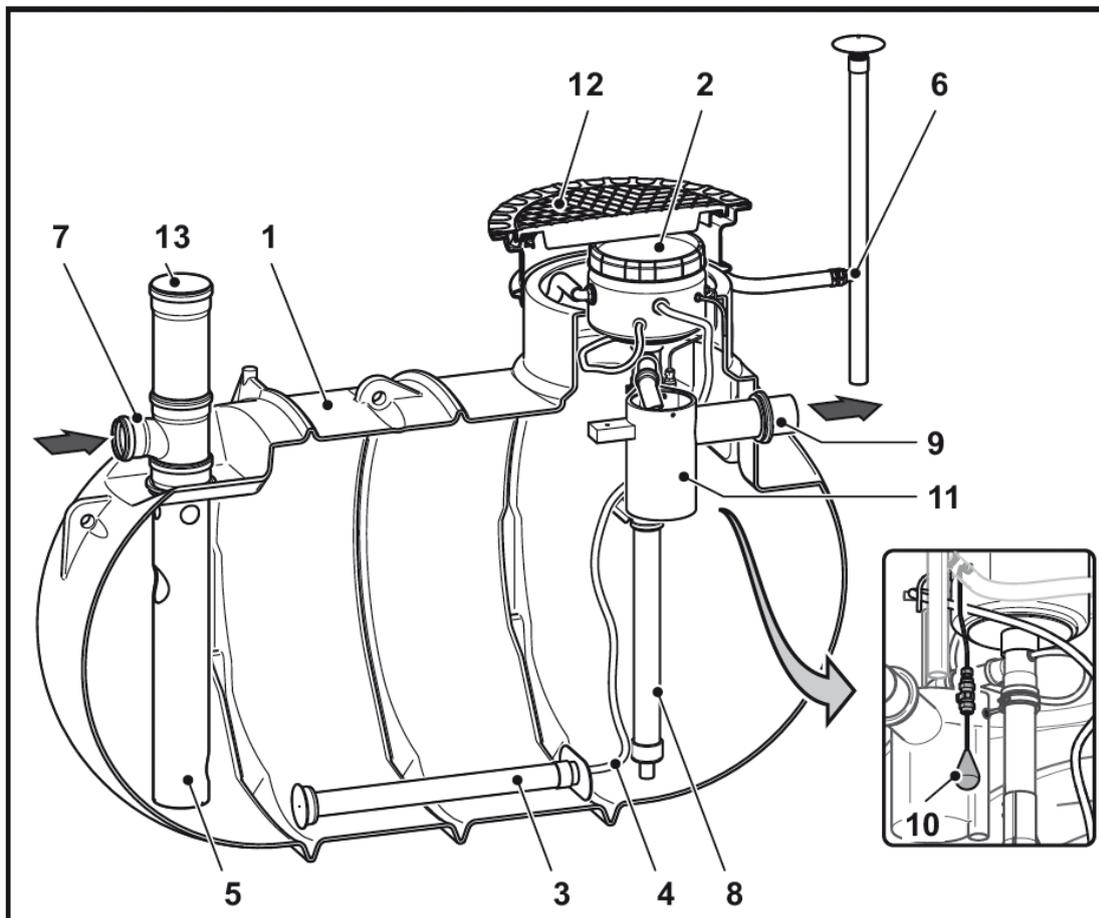
Habitantes Equivalentes (HE)	Uds.	Solido SMART					Solido SMART DUO	
		6	10	12	18	25	6	10
Caudal	m ³ /dia	0,9	1,5	1,8	2,7	3,75	0,9	1,5
Volume	(L)	3000	5000	6000	8000	10 000	3000	5000
Comprimento (A)	mm	2420	2470	2740	3420	3300	2420	2.470
Largura (B)	mm	1480	1860	2050	2050	2320	1480	1860
Altura (C)	mm	1800	2180	2370	2370	2780	2140	2445
Altura de entrada (D)	mm	1365	1728	1918	1965	2105	1365	1728
Altura de saída (E)	mm	1251	1553	1824	1855	1995	1251	1553
Conduatas	mm	110						
Tubo de extração de lamas	mm	160						
Potência	W	39	58	58	125	210	39	58
Tampa	mm	Ø 600 (interior)						



3 Descrição dos componentes e funcionamento

3.1 Componentes do sistema

Os componentes interiores do sistema Solido SMART são ilustrados abaixo, o painel de controlo seria instalado dentro da casa ou num lugar abrigado das intempéries.



Componentes do sistema:

- | | |
|--|---|
| 1. Tanque PEAD | 7. Entrada com deflector |
| 2. Cápsula técnica onde se encontram o compressor e as válvulas solenoides (nos modelos DUO existe também o painel de controlo). | 8. Air-lift |
| 3. Difusor de ar | 9. Saída |
| 4. Mangueira de ar | 10. Boia de alarme |
| 5. Fundo da entrada e tubos para drenagem de lamas | 11. Caixa de recolha de amostras com descarga de emergência |
| 6. Mangueira de fornecimento de ar e apoio | 12. Tampa |
| | 13. Acesso para esvaziamento de lamas |

3.1.1 Boia de alarme

O sistema Solido SMART está equipado com um sensor (interruptor de boia) que é utilizado como alarme caso o enchimento máximo seja atingido.

O painel de controlo dispara o alarme assim que o sensor deteta que o nível de enchimento está demasiado elevado. Neste caso, o arejamento para automaticamente.

3.1.2 Caixa de recolha de amostras

O sistema Solido SMART permite a amostragem por meio de um dispositivo de amostragem integrado no reator com uma função de transbordo de emergência que é seguro contra material flutuante.

A amostra corresponde a uma amostra mista da descarga de água tratada que fornece uma amostra suficientemente representativa; ver também o capítulo 9.5.

3.1.3 Acesso para esvaziamento de lamas

O sistema Solido SMART está equipado com um tubo para o esvaziamento periódico de lamas para assegurar uma eliminação adequada das mesmas. Ter em conta o seguinte:

- O esvaziamento é necessário se o nível de lodo atingir 70 % do nível máximo permitido da água no final da sedimentação.
- É necessário verificar se as funções da entrada do deflector, assim como dos dispositivos de arejamento e do air-lift estão comprometidas devido a substâncias nocivas. Se estiverem presentes substâncias nocivas, remover as mesmas sempre que for efetuada uma manutenção.
- Durante o esvaziamento, deve assegurar-se que o air-lift e os dispositivos de arejamento não são danificados, que o sistema não está na fase de sedimentação total sempre que possível, e que pelo menos 15 % da quantidade de lama permanece no tanque.

3.1.4 Bomba de água tratada (opção)

Caso a pressão fornecida pelo air-lift de ar não seja suficiente porque o nível do solo da instalação não pode ser ultrapassado, a instalação pode ser facilitada por uma bomba integrada ligada à cápsula.

3.2 Princípio de funcionamento

A estação de tratamento de águas residuais Solido SMART combina todas as vantagens da fiável tecnologia Solido da Premier Tech, agora com um espaço extremamente compacto. O processo SBR (lamas ativadas) utilizado funciona de forma semelhante a uma estação de tratamento de águas residuais municipais (E.T.A.R.): arejando diretamente as águas residuais recebidas sem uma câmara de tratamento preliminar (ou primária), o que assegura um tratamento de águas residuais altamente eficiente e evita a acumulação de biogases nocivos.

O volume e a forma do tanque da estação de tratamento de águas residuais podem diferir dos modelos deste documento, mas o princípio de funcionamento aqui mostrado é o mesmo.

3.3 Processo de tratamento

A característica especial da conceção do sistema é que toda a separação mecânica

de materiais grosseiros e pré-tratamento é dispensada. Todas as lamas primárias e secundárias são tratadas aerobicamente numa única câmara.

A estabilização simultânea de lamas aeróbias reduz significativamente a acumulação de lamas e odores desagradáveis em comparação com as conceções de sistema SBR de duas fases.

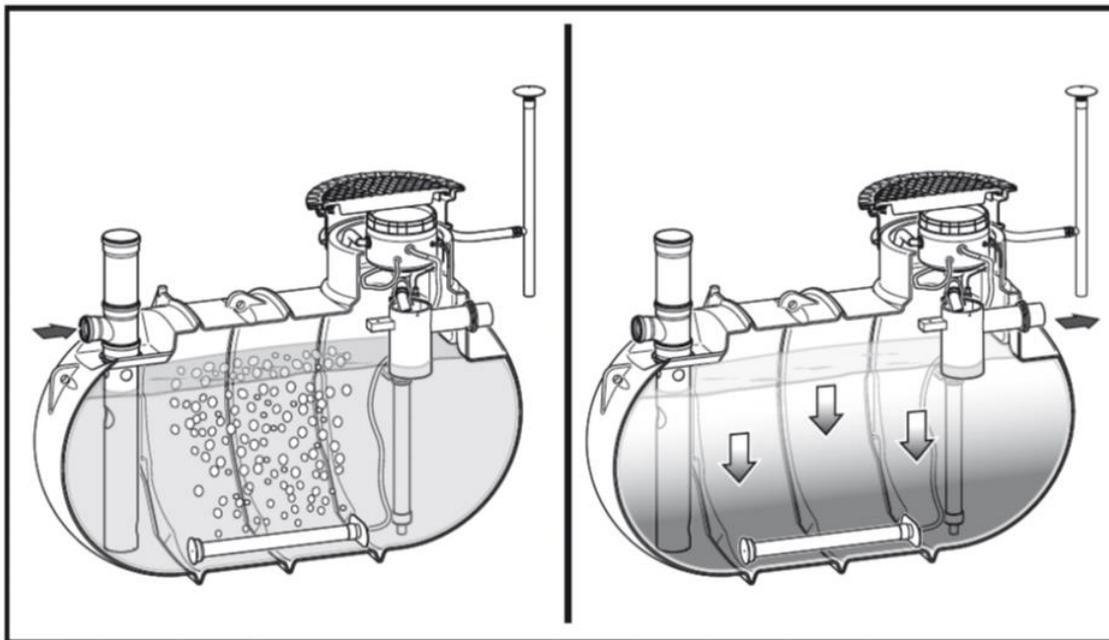
O painel de controlo está definido para executar dois ciclos de doze horas cada um. Cada ciclo consiste em: arejamento intermitente, sedimentação, descarga de água tratada. A mesma câmara é utilizada como reator, tanque de lamas e acumulação. Desta forma, todo o volume beneficia de todas as funções relevantes nos diferentes momentos do ciclo.

O quadro de controlo inclui um contador de horas de funcionamento, uma função de diário de bordo, sinais de aviso visuais e sonoros para indicar funções hidráulicas ou elétricas defeituosas, e um sistema de monitorização de falhas de energia independente da rede elétrica. O tanque está equipado com uma boia de alarme de enchimento excessivo.

3.4 Etapas de cada ciclo

3.4.1 Arejamento intermitente

O arejamento/mistura é realizado com difusores tubulares. Durante um ciclo, o arejamento é intermitente para fornecer oxigénio aos microrganismos e assegurar o nível de mistura necessário.



3.4.2 Sedimentação e descarga de águas tratadas

No final de um ciclo, a separação de fases entre a lama ativada e a água tratada ocorre num período de assentamento com duração mínima de 90 minutos, seguido de descarga da água tratada.

A água tratada é extraída por meio de bombas de ar (standard - air-lift) ou, alternativamente, com uma bomba de água tratada (opcional).

3.4.3 Sistema de lavagem em contracorrente

O desenho patenteado do air-lift permite a realização automática de lavagens em

contracorrente antes de cada operação. A produção de lamas ativadas do reator SBR é significativamente reduzida e, conseqüentemente, a vida útil da filtração a jusante aumenta. O sistema de lavagem em contracorrente automático também previne eficazmente possíveis bloqueios do air-lift.

3.4.4 Quadro de controlo

O sistema Solido SMART está equipado com um quadro de controlo eletrónico do tipo S40. O programa do ciclo é concebido de modo a garantir os valores de caudal necessários através de definições de parâmetros apropriados.

Ao introduzir o número de HE do sistema, são automaticamente carregados os parâmetros de controlo predefinidos.

O painel de controlo possui um contador de horas de funcionamento e uma função de diário de bordo.

Se a análise da saída do sistema mostrar que o sistema está sub ou sobrecarregado, a equipa de manutenção da Premier Tech ou uma empresa autorizada deverá ajustar os parâmetros de acordo com as condições reais.

Para uma descrição detalhada do funcionamento do quadro de controlo, ver capítulo 6.

3.5 Ciclos de tratamento

As águas residuais são tratadas num ciclo de tratamento fixo, que dura 12 horas. Durante cada ciclo, tem lugar um arejamento intermitente para fornecer oxigénio aos microrganismos e assegurar a mistura necessária. Opcionalmente, pode ser definida no meio do ciclo uma fase de desnitrificação de, no máximo, 60 minutos sem aeração. No final do ciclo, a separação de fases entre a lama ativada e a água tratada tem lugar numa fase de sedimentação de, pelo menos, 90 minutos, seguida de descarga da água tratada.

3.6 Esboço de um ciclo de tratamento



- A** 1.ª fase de arejamento (aprox. 4-5 horas): Arejamento intermitente a intervalos de 20 minutos. Exemplo: 12 min de arejamento e 8 min de pausa. Parâmetro de regulação: tempo de arejamento. Estes intervalos são repetidos durante toda a fase de arejamento.
- B** Fase de desnitrificação: Parâmetro de regulação: tempo de duração (por defeito 30 min, possível: 0- 60 min).
- C** 2.ª Fase de arejamento (igual a A).
- D** Fase de sedimentação: Parâmetros de regulação: duração (por defeito 90 min, possível 75- 120 min). Nesta fase, efetua-se a lavagem em contracorrente do air-lift.
- E** Descarga de água tratada: Parâmetros de configuração: duração (Predefinição: depende do número de HE, possível 0-60 min)

3.7 Modo económico – Férias

Durante períodos mais longos, quando não são geradas águas residuais, por exemplo, férias, pode selecionar um modo de economia por **até 240 dias**. Neste modo, o tempo de arejamento é reduzido para 50 % do valor predefinido.

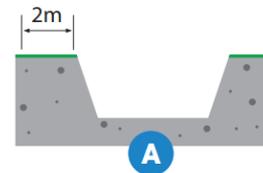
Depois de decorrido o período selecionado, o painel de controlo muda automaticamente para o modo normal.

Para uma descrição detalhada do funcionamento deste modo, ver capítulo 6.

4 Considerações sobre a instalação

Antes de começar a instalar o equipamento Solido SMART, é importante ter em conta as seguintes considerações:

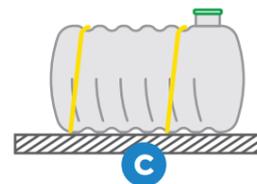
- A** É necessário respeitar as distâncias de escavação e manter uma área em redor da escavação com um solo estável, natural e plano no mínimo de 2 m.



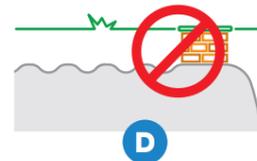
- B** A tampa principal de acesso e a tampa de extração de lamas devem estar sempre acessíveis para que se possam realizar corretamente as operações de manutenção.



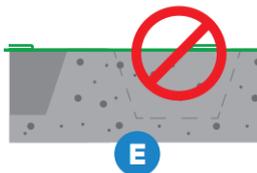
- C** Só podem ser utilizados acessórios fornecidos com o equipamento, ou devidamente aprovados pela Premier Tech.



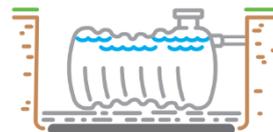
- D** Não se recomenda a utilização de aumentos em cimento ou tijolo nas entradas dos tanques. Se forem necessários aumentos adicionais ou uma solução alternativa, consultar a Premier Tech.



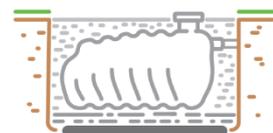
- E** O material de escavação não pode ser utilizado como material de enchimento. O material do aterro tem de ser areia estabilizada.



- F** **NUNCA** encher completamente o tanque com água sem o enchimento lateral.



- G** **NUNCA** adicionar o enchimento lateral sem encher o tanque com água ao mesmo tempo.

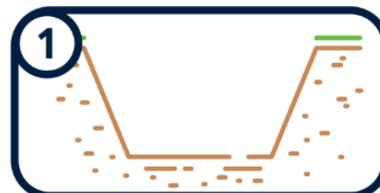


5 Etapas de instalação

A instalação, ligação e entrada em funcionamento do sistema de tratamento de águas residuais Solido SMART deve ser efetuada por uma empresa especializada.

5.1 Escavação

Ao planear a escavação, deve-se ter em conta uma distância mínima de 200-500 mm entre o tanque e as paredes. Em termos de profundidade, a altura da placa de betão e a camada de nivelamento de areia devem ser tidas em conta.



5.2 Laje de apoio

É necessário instalar uma laje de betão na base da escavação. A sua conceção tem de ser validada por um técnico competente. No topo da laje, adiciona-se uma cama de areia compactada de 50 mm com uma granulometria entre 3 e 6 mm para ajudar a nivelar o tanque.



5.3 Colocação do tanque

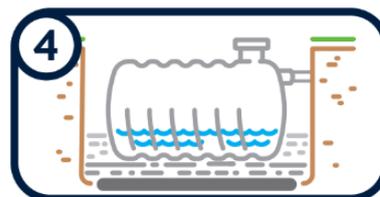
Baixar o tanque apenas com as fundas de manuseamento fornecidas por nós e o equipamento apropriado.

Proceder ao nivelamento do tanque e subsequentes ligações hidráulicas e elétricas necessárias antes de iniciar as fases seguintes.



5.4 Enchimento lateral

À medida que o enchimento lateral com **areia estabilizada** está a ser colocado, o tanque deve ser cheio com água. Estes passos têm de ser feitos em fases de 1/3 da altura do tanque. Por outras palavras, o tanque é cheio com água até 1/3 da sua altura e ao mesmo tempo é adicionada areia estabilizada nos lados do tanque em camadas de 300 mm pulverizada com água e compactada para igualar a altura. Uma vez igualadas as alturas a 1/3, o tanque continua a ser cheio até 2/3.



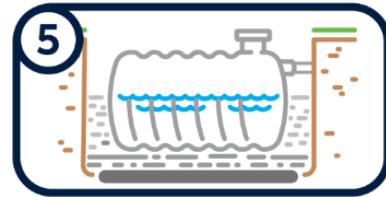
Nota: A areia estabilizada é uma mistura de areia (3-6 mm) com cimento seco. As proporções variam de acordo com as condições do solo:

- Se o solo for estável, a mistura deve ser feita com 100 kg de cimento seco por cada m³ de areia.
- Se o solo for argiloso ou instável ou o lençol freático for elevado, a proporção aumenta para 200 kg de cimento seco por cada m³ de areia.

5.5 Completar o enchimento lateral

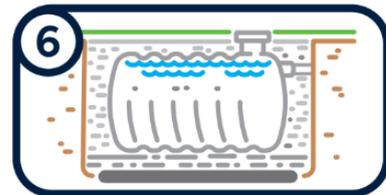
Nesta fase, o procedimento da fase anterior é continuado com camadas de 2/3 e 3/3 da altura do tanque.

Não se esqueça de pulverizar/regar a areia estabilizada e compactar cada camada de areia estabilizada.



5.6 Cobertura do depósito

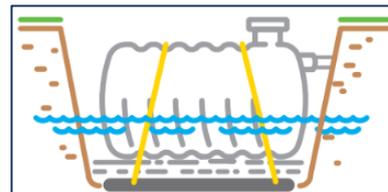
Após a conclusão do enchimento lateral, o tanque deve ser coberto com um **máximo de 300 mm** de solo de superfície. Caso a cobertura seja superior a 300 mm de altura, deve ser concebida uma instalação com uma laje de suporte em betão sobre o tanque.



É obrigatório que as tampas e a ventilação do sistema estejam 50 mm acima da última camada de solo, a fim de ter sempre acesso aos componentes internos e para que não haja problemas com a entrada de ar no equipamento.

5.7 Fixação das cintas de ancoragem em caso de lençol freático alto ou solo argiloso

É obrigatório ancorar o tanque a uma laje de betão sempre que há um lençol freático na instalação ou que a instalação for efetuada em solo argiloso ou difícil. O nível do lençol freático não deve ser superior a 1/3 da altura do tanque.



Neste caso, não se esqueça que a mistura de areia estabilizada deve ter uma proporção de 200 kg de cimento seco por m³ de areia (3-6 mm).

As fundas de âncora devem ser feitas em tela não podem ser feitas em metal e não são fornecidas com o tanque. Em caso de dúvida, por favor contacte Premier Tech.

Se o lençol freático for superior a 1/3 da altura do tanque, por favor contacte a Premier Tech para aconselhamento sobre a melhor solução.

5.8 Quadro de controlo

O painel de controlo deve ser instalado numa área protegida do sol e da chuva (exceto para os modelos DUO em que o painel de controlo se encontra na cápsula técnica). Recomenda-se que seja instalado entre 10 e 25 metros do sistema. O sistema é fornecido com um cabo de 15 m, mas pode ser prolongado até um máximo de 30 m, se necessário.

A caixa é montada na parede com dois parafusos e os dois suportes de fixação incluídos no âmbito da entrega. Os espaçadores correspondentes podem ser colados na parte de trás da caixa na parte de baixo.

Nota: Se instalado ao ar livre, o painel não deve ser colocado diretamente sob a luz solar ou onde possa cair chuva. Contudo, é permitida a instalação numa área exterior coberta (por exemplo, debaixo de um telhado de garagem).

A ligação do painel de controlo deve ter um diferencial de 30 mA. Antes de abrir a

unidade de controlo ou de efetuar trabalhos de manutenção, o painel deve ser desligado da rede elétrica.

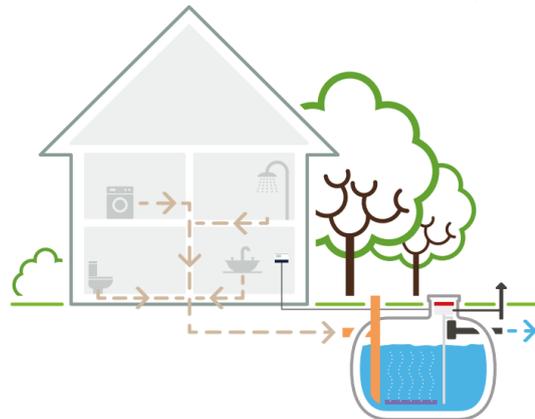
Nota: As ligações elétricas devem ser efetuadas por técnicos especializados.

5.9 Ventilação do sistema

Para o correto funcionamento do sistema, a ventilação é um passo fundamental.

A unidade está dotada de uma chaminé de entrada de ar integrada para o ventilador. Esta chaminé deve permanecer sempre desobstruída para um funcionamento ideal.

Para reduzir os odores, recomenda-se que seja instalado um sistema de ventilação o mais alto possível (geralmente no telhado da casa) para incentivar a circulação do ar.



5.10 Verificações após a instalação

Uma vez terminada a instalação, é importante verificar os seguintes pontos:

	Verificado
O painel de controlo está localizado a menos de 30 m do Solido SMART e protegido do sol e da chuva?	<input type="checkbox"/>
A tomada de rede é de 230 V e está protegida por um disjuntor de corrente residual de 30 mA? O condutor terra de proteção funciona?	<input type="checkbox"/>
A unidade de tratamento Solido SMART foi instalada de acordo com as instruções deste Manual de Instalação? O enchimento lateral utilizado foi estabilizado com areia de acordo com as indicações deste Manual de Instalação?	<input type="checkbox"/>
A presença ou ausência de um lençol freático no solo foi verificada e a instalação foi efetuada em conformidade?	<input type="checkbox"/>
As duas tampas do sistema estão acessíveis? A principal e a de remoção de lamas?	<input type="checkbox"/>
Foi verificado se a cápsula técnica está corretamente colocada, bem como os componentes internos?	<input type="checkbox"/>
Foi verificado que o difusor do sistema assenta no fundo do tanque e está numa posição horizontal?	<input type="checkbox"/>
Os tubos de entrada de água bruta e de saída de água tratada estão corretamente ligados?	<input type="checkbox"/>
Foi instalado um sistema de ventilação de acordo com as recomendações do Manual de Instalação?	<input type="checkbox"/>
O tanque foi cheio com água até à altura especificada no Manual de Instalação?	<input type="checkbox"/>

6 Características do painel de controlo

6.1 Considerações gerais

O painel de controlo foi desenvolvido pela Premier Tech para o uso exclusivo do sistema de tratamento Solido SMART (para todos os modelos).

Este painel inclui:

- Um visor
- Três botões de controlo
- Uma tomada para ligar a cápsula técnica integrada no Solido SMART
- Um cabo de alimentação
- Uma placa com descrições do sistema (exemplo):



Código do produto

Modelo

Número de série

6.1.1 Informação técnica

Material da carcaça:	Policarbonato – Para montagem na parede
Dimensões:	200 x 120 x 60 mm
Tipo de proteção:	IP54
Tensão de alimentação:	230 V AC, 50 Hz
Controlo:	Controlado por meio de um relógio em tempo real
Entradas:	1 entrada de interruptor de boia
Saídas:	4 saídas de relé
Alarme de saída:	1 relé de alarme
Interface:	Interface interna RS232
Medição de corrente:	Controlo de falhas de energia disponível
Tecnologia de ligação:	1 x tomada de flange de 7 pinos
Tensão da rede através de ficha à prova de choque:	3 x 1,0 mm ² , 1,5 m de comprimento
Microfusíveis:	2x T 4,0 A, 250 V, H (micro fusível de tubo de vidro com atraso de tempo) 4,0 A; 5 x 20 mm com alta capacidade de rutura, opaco, como fusível de articulação para todas as tomadas (L/N)
Nível de som:	Máx. 57 dB(A) quando o alarme sonoro soa a uma distância de 1 m

6.1.2 Condições ambientais de funcionamento e armazenamento

Temperatura de funcionamento:	-20°C a +55°C
Temperatura de armazenamento:	-25°C a +60°C
Pressão atmosférica:	80 kPa a 106 kPa
Humidade relativa:	máx. 95% rH (condensação) permitida
Formação de gelo:	Não é permitido

6.2 Funcionamento e manuseamento

6.2.1 Termos e abreviaturas no visor

Arejamento:	O processo de arejamento que tem início.
Pausa:	Pausa entre intervalos de arejamento intermitentes.
Fase DENI (DENI Phase):	Fase de desnitrificação (sem arejamento, apenas mistura curta)
Fase de sedimentação:	Fase de sedimentação de 90 minutos no final do ciclo
Descarga de água tratada:	Descarga de água tratada, contínua (cont., valor por defeito) ou intermitente
Compressor:	O compressor na cápsula como uma unidade
BEL:	Resposta de arejamento tubo difusor
KWH:	Extração de água tratada (Air-lift)
KWP:	Bomba de água tratada (opcional em vez de elevador de água tratada)
DOP:	Bomba doseadora (opcional)
SSP:	Bomba de lamas (opcional)
Start125%:	O tempo de arejamento é aumentado para 125 % do valor estabelecido. A duração da fase de arranque pode ser ajustada. A fase de arranque pode ser ativada opcionalmente.

6.2.2 Menu de navegação

Com os três botões do painel de controlo pode navegar como se segue no menu de controlo:



Rolar para cima ou para baixo na lista do menu para ativar um item do menu (um item ativo do menu é realçado a preto).

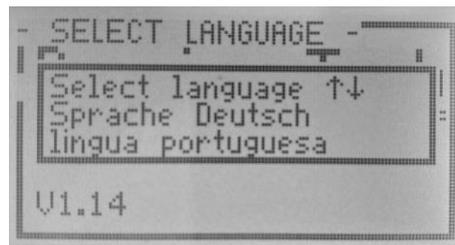
Quando se chega ao último item da lista, ao pressionar novamente o botão para baixo regressa ao nível do menu superior.



Prima um item do menu para ir para um nível de menu inferior ou para começar a entrar ou alterar uma configuração.

6.2.3 Ajustes durante a colocação em funcionamento

Quando o painel de controlo é ligado ao sistema e à rede, a tarefa de colocação em funcionamento é executada automaticamente. Os parâmetros importantes são definidos, sendo a seguinte lógica aplicada nos menus "pop-up" de três linhas:



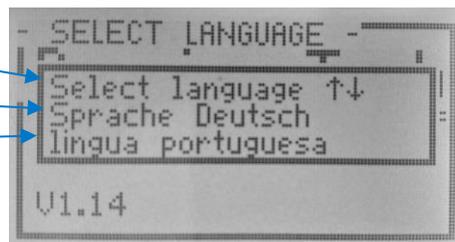
Geral

Linha 1: Cabeçalho - Parâmetro

Linha 2: Configuração atual

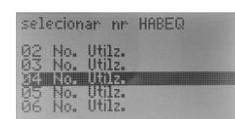
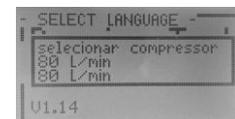
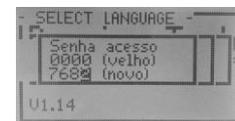
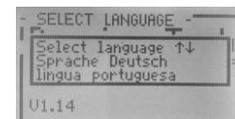
Linha 3: Próxima opção

Exemplo (imagem)



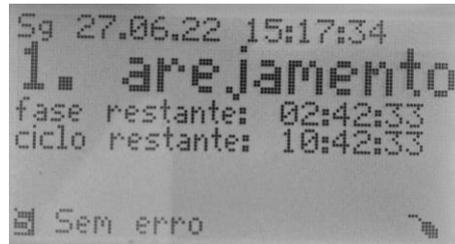
Os parâmetros de definição estão listados pela seguinte ordem:

Idioma	Português
Acertar a hora	DD.MM.AA – HH:MM
Palavra-passe:	7682 , fixa (válida apenas para colocação em funcionamento), ou palavra-passe de serviço predefinida "set".
Solido SMART:	SIM
Ciclos por dia:	2 (estândar)
Contador de descargas:	SIM (estândar) NÃO (com sistema de infiltração no solo)
Seleção compressor:	60, 80, 120, 150, ou 200 l/min
Nível de arejamento:	médio (estândar) elevado (se especificado no projeto)
Número de HE:	Entre 2 e 26 HE (para 8 HE ou mais, a seleção é feita em duas etapas se a seleção do compressor não estiver correta)
KWP em vez de KWH:	NÃO (definir para "SIM" após a instalação de uma bomba de água tratada em vez do air-lift)



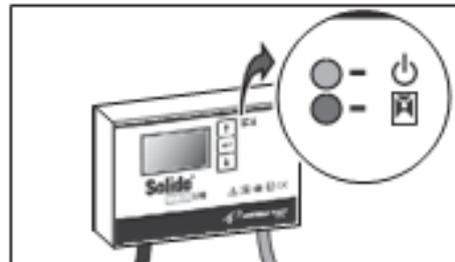
DOP	NÃO (por defeito, se não tiver uma bomba doseadora) SIM (opcional, se uma bomba doseadora for instalada no sistema)
SSP	NÃO (por defeito, se não tiver uma bomba de remoção de lamas) SIM (opcional, si el sistema lleva instalado una bomba de extracción de fangos)
Início do modo de teste:	Todos os conectores são ativados uma vez, o modo de teste é terminado premindo o botão.
Entradas OK:	SIM/NÃO (quando NÃO é introduzido, a colocação em funcionamento começa de novo)

Uma vez concluída a colocação em funcionamento, a unidade de controlo começa com um processo de lavagem com água limpa. Depois aparece o ecrã inicial e a unidade de controlo regressa ao ciclo atual após uma curta pausa de sincronização.



O **LED verde superior** acende-se para indicar que está pronto a funcionar.

O **LED vermelho inferior** pisca quando há mensagens de alarme.



6.2.4 Falha de energia

A unidade de controlo tem uma função de reconhecimento de falhas de energia. Se a alimentação elétrica for interrompida, é emitido um alarme sonoro. "Rede não disponível" aparece no visor. Desarmar completamente o alarme pressionando e mantendo pressionado o botão central durante mais de seis segundos.

Nota:

- Após uma interrupção da rede elétrica de mais de 45 minutos, o painel de controlo recomeça com um processo de lavagem com água limpa.
- Após uma interrupção da rede de menos de 45 minutos, recomeça no ponto correspondente do ciclo.

6.3 Estrutura do menu

6.3.1 Ecrã principal

As seguintes informações são exibidas no ecrã principal:

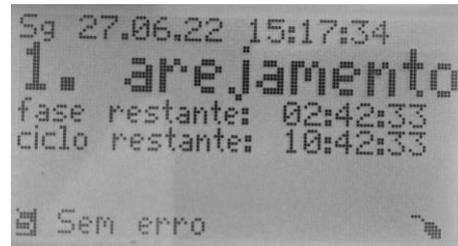
Dia da semana - Data - Hora

Fase do ciclo atual

Tempo restante - fase

Tempo restante - ciclo

Erros - símbolo da boia

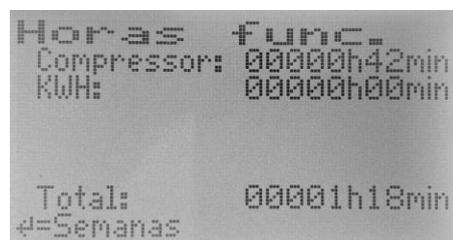


6.3.2 Outros níveis de menu

Prima as setas para navegar desde o ecrã principal até aos níveis do menu principal.

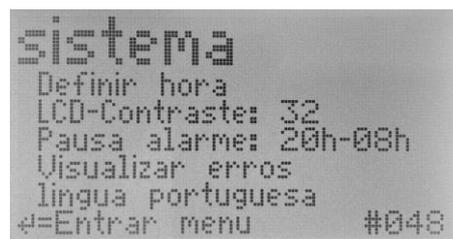
Horas func.

Mostra as horas de funcionamento dos dispositivos individuais (compressor e KWH/KWP) e da instalação como um todo. Prima o botão de confirmação para mudar para uma visualização semanal.



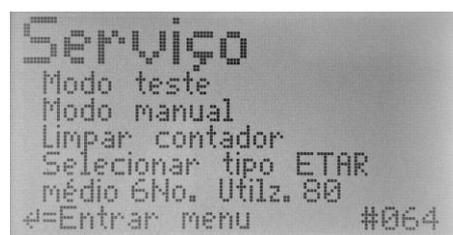
Sistema

As configurações básicas do sistema podem ser feitas pelo utilizador: mudança de data e hora, contraste do visor LCD, alterações à "pausa do alarme" (intervalo de tempo em que não é emitido qualquer alarme audível), visualizar os erros do sistema e mudar a língua.



Serviço

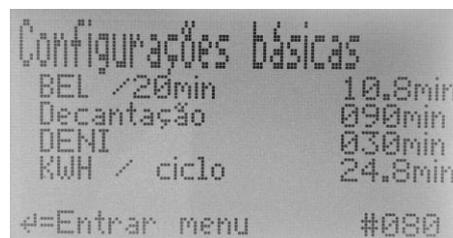
As configurações e o modo de teste a ser realizado e executado apenas por técnicos de serviço.



Configurações básicas

Valores pré-definidos de fábrica e não podem ser alterados.

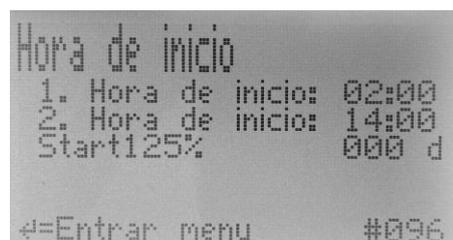
Definem os tempos para cada fase do ciclo.



Hora de início

Valores pré-definidos de fábrica e não podem ser alterados.

Quando o quadro é configurado com 2 ciclos/dia (ciclo de 12 em 12 horas), os ciclos começam às 02:00 e às 14:00.



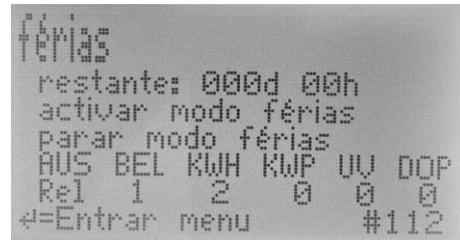
Start125%: Fase de colocação em funcionamento, tempo de arejamento a 125 % do valor estabelecido (máx. 18 min.). Pode ser desativado/ativado, duração em dias, configurável.

Férias

O sistema permite definir um modo de férias em que a aeração é reduzida a 50% para poupar energia. O número máximo possível de dias é de 240.

Se estiver ativo, a primeira linha mostra os dias restantes. Na segunda linha pode definir o número de dias em que estará ausente (a partir desse momento). Na terceira linha pode parar o modo de férias em qualquer altura.

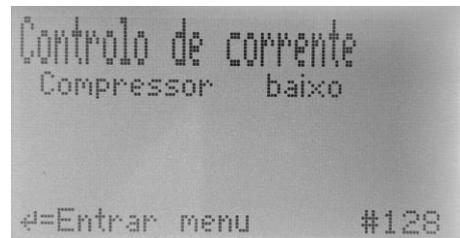
As linhas 4 e 5 podem ser ignoradas.



```
férias
restante: 000d 00h
activar modo férias
parar modo férias
AUS BEL KWH KWP UU DOP
Rel 1 2 0 0 0
←=Entrar menu #112
```

Controlo de corrente

Dá-lhe a informação se o compressor está atualmente activado ou não.



```
Controlo de corrente
Compressor baixo
←=Entrar menu #128
```

Informação

Informa-o sobre o estado do sistema. A BEL e a KWH relatam os tempos de funcionamento previstos por dia para que o efeito das configurações alteradas possa ser verificado.



```
informação
Compressor: alto
valve KWH: alto
BEL / d: 10:18:28
KWH / d: 00:49:36
Corrente: 0.0A
```

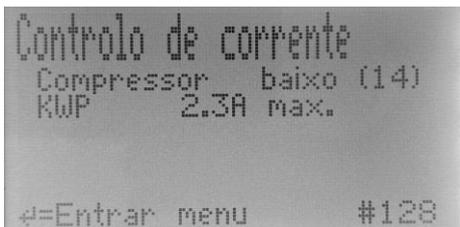
Se utilizar uma bomba de água tratada (KWP, opcional) em vez de um air-lift (KWH), os menus e os ecrãs são ajustados em conformidade:

Por exemplo, no ecrã das **horas de funcionamento**



```
informação
Compressor: alto
valve KWH: alto
BEL / d: 10:18:28
KWH / d: 00:49:36
Corrente: 0.0A
```

ou no ecrã **corrente do monitor**



```
Controlo de corrente
Compressor baixo (14)
KWP 2.3A max.
←=Entrar menu #128
```

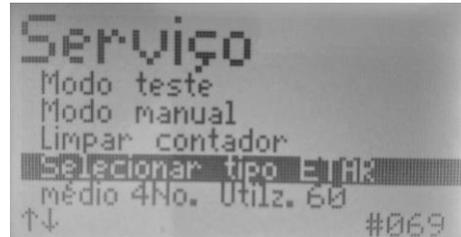
A bomba de água tratada pode ser colocada em modo manual.

6.4 Exemplo de uma aplicação de quadro de controlo protegida por palavra-passe

Selecionar as características do sistema instalado

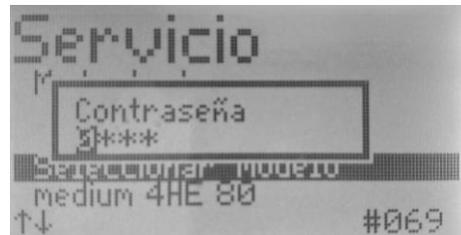
Uma solução Solido SMART é definida para o nível de filtração C com 4 HE e um compressor de 80 l/min e deve ser mudada para o nível de filtração N/D com 4 HE e um compressor de 60 l/min.

Selecione **Serviço** a partir do menu principal. Prima o botão central e use o botão de seta para percorrer e selecionar o **tipo de ETAR**.

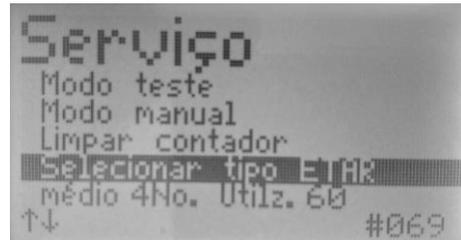


Premir novamente o botão central e introduzir a **palavra-passe**.

*A palavra-passe será fornecida à equipa de serviço pela Premier Tech.

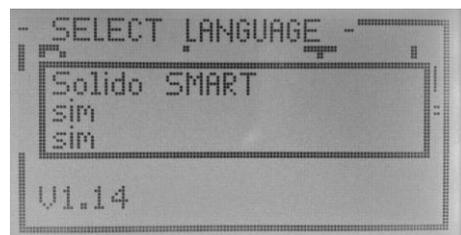


Selecionar novamente o **tipo de ETAR** e premir o botão central para confirmar.



Utilize o botão central para confirmar

Solido SMART - Sim

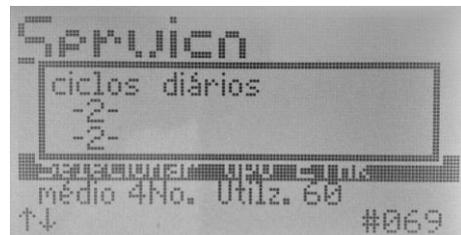


Utilize o botão central para confirmar

Ciclos por dia -2-

Nota:

apenas 1 ciclo por dia (ciclo de 24 horas) pode ser programado quando há uma carga hidráulica baixa!



Utilize o botão central para confirmar

Cont. Descarga água - Sim

Nota:

Recomendamos **NÃO**, quando existem unidades de filtração a jusante, isto significa: lavagem intermitente em descarga da água (10 doses de duração diferente, cada 10 min, lavagem de duração total: 100 min)

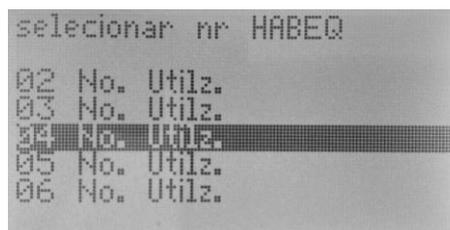
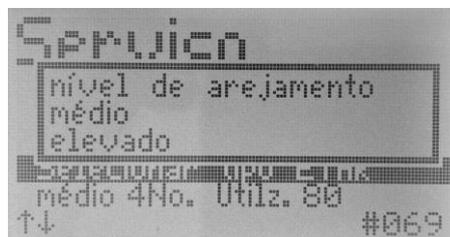
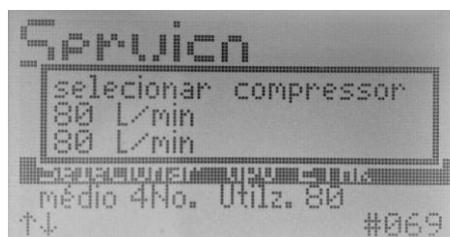
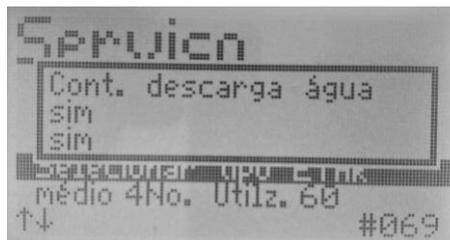
As definições do menu irão mostrar **KWH ON**.

O tempo de funcionamento apresentado corresponde então a 1/10 do tempo de funcionamento real KWH/ciclo.

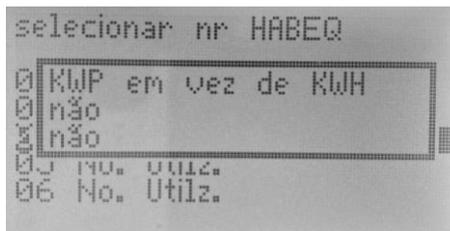
Utilizar as setas para seleccionar o **tipo de compressor de 80 l/min a 60 l/min** e escolher o botão central para confirmar

Utilizar os botões de seta para **alterar o nível de arejamento de médio para elevado** e escolher o botão central para confirmar

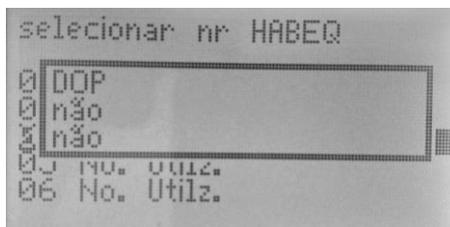
Premir novamente o botão central e seleccionar **o número de HE**



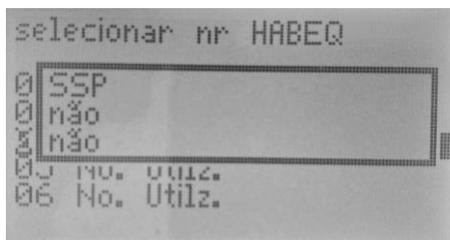
Prima o botão central para confirmar **KWP em vez de KWH - Não**



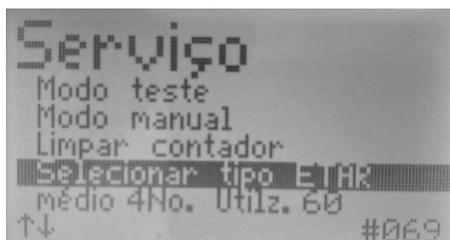
Prima o botão central para confirmar **DOP - Não**



Prima o botão central para confirmar **SSP - Não**



Premir novamente o botão central para fechar a opção de o menu seleccionar tipo de ETAR.



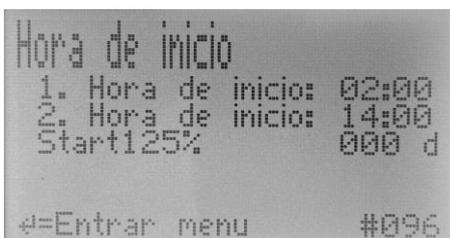
O tipo de sistema seleccionado é agora um Solido SMART, alto nível de arejamento, 4 HE e um compressor de 60 l/min.

Nota:

Após alterar o tipo de sistema, a fase de arranque "Start125%" é **sempre ativada automaticamente**; para a desativar, ver capítulo 6.5.

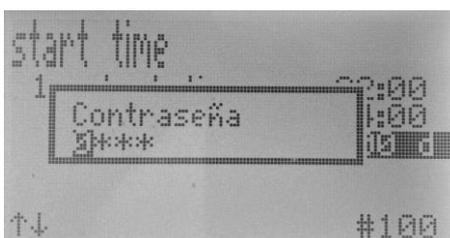
6.5 Fase de arranque "Start125%"

Se a fase de arranque for ativada, o tempo de arejamento é automaticamente aumentado para 125% do valor definido, mas para um máximo de 18,0 min. A duração pode ser ajustada.

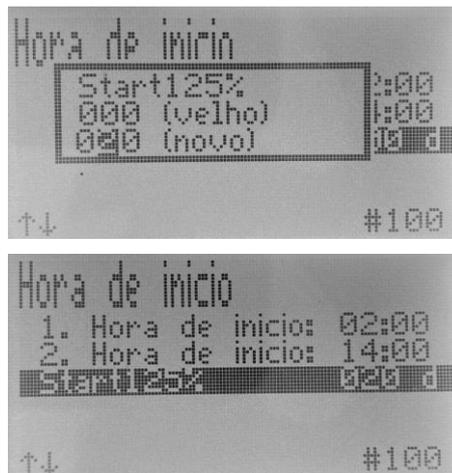


A partir da versão de software V1.08, o valor por defeito é de 0 dias (não ativado). Nas versões anteriores o valor por defeito era 240 d.

Premir novamente o botão central e introduzir a **palavra-passe de serviço**.



Introduza a duração desejada em número de dias e confirme com o botão central.



6.6 Relé de alarme (para sinalizador externo)

O quadro de controlo possui um relé de alarme, cujos contactos 11 (COM) e 12 (NC) podem ser ligados a um dispositivo externo de sinalização (por exemplo, luz de aviso ou campainha). O dispositivo externo necessita de uma fonte de alimentação independente para poder assinalar uma falha de energia na unidade de controlo. Quando soa um alarme ou há uma falha de energia, os contactos 11 e 12 estão ligados entre si.

Finalmente (apenas por um electricista qualificado), o orifício pré-perfurado na caixa é aberto e o cabo com um empanque PG.

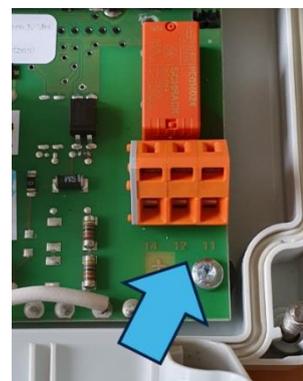
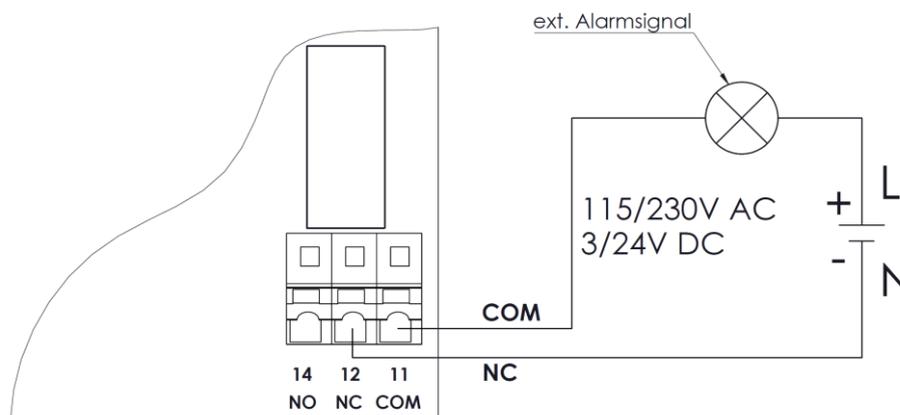


Diagrama de circuito (exemplo):



7 Características da cápsula técnica integrada

Dimensões externas:	D = 340 mm, A = 252 mm (Cápsula alta: A = 352 mm)
Material:	PEAD
Aprovação:	UN / 1H2 / X 38 / S
Classe de proteção:	IPX6
Número de série	Estampado na placa inferior preta
Humidade relativa:	máx. 95% rH (condensação) permitida
Nível de ruído:	máx. 36 dB(A) a uma altura de 1,50 m diretamente acima do tabuleiro de uma pequena estação de tratamento de águas residuais montada no chão (com soprador modelo XP 60)
Válvulas solenoides:	1 x válvula solenoide 3/2 vias, DN 13, rosca fêmea de 1/2 pol. IP65

7.1 Compressores de membrana incluídos

Modelo	Uds.	XP-60	XP-80	XP-120	XP-200
Pressão de funcionamento	mbar	147	147	177	200
Gama de pressão aplicável	mbar	60-230	60-270	30-300	30-300
Caudal de alimentação de ar à pressão de funcionamento	l/min	60	80	120	200
Consumo de energia	W	39	58	125	210
Peso	(kg)	4,3	4,3	8,5	9,0
Dimensões	mm	208x132x186	208x132x186	256x200x222	256x200x222
Proteção		IP45			

8 Responsabilidades do utilizador

Na qualidade de utilizador ou proprietário do sistema de tratamento Solido SMART, é importante verificar certos parâmetros para evitar avarias através da realização de verificações periódicas. Além disso, para evitar custos e falhas desnecessários, é importante contratar um serviço de manutenção regular (mínimo 2 vezes por ano) com a Premier Tech ou uma empresa parceira.

Ao seguir as diretrizes operacionais abaixo, poupará custos desnecessários e protegerá o ambiente

Pode:

- Assegurar o tratamento seguro das águas residuais, não excedendo os valores-limite.
- Reduzir os seus custos através de quantidades de consumo ideais e do consumo energético do sistema de tratamento de águas residuais (evitadas quantidades desnecessárias de agentes de lavagem e limpeza)
- Evitar custos de reparação desnecessários devido a substâncias nocivas.
- Reduzir o consumo de energia e prolongar a vida útil ao ter as definições ideais configuradas por um serviço de manutenção especializado.
- Para assegurar uma maior permeabilidade nos sistemas de filtração a jusante e, assim, uma maior duração do sistema.

8.1 Comportamento quotidiano

Respeite os códigos de conduta recomendados neste capítulo nas suas atividades diárias para assegurar o funcionamento sem falhas da pequena estação de tratamento de águas residuais Solido SMART e para proteger o ambiente.

Por favor, instrua todas as pessoas que vivem, trabalham ou permanecem como hóspedes na sua casa sobre os códigos de conduta e assegure-se de que os mesmos os cumprem.

O não cumprimento destas regras de conduta conduz a bloqueios na estação de tratamento de águas residuais ou tubagens, refluxo de águas residuais, visitas de serviço e possivelmente reparação do sistema.

A solução Solido SMART trata as águas residuais domésticas num processo biológico com a ajuda de microrganismos e bactérias. Para assegurar que a biologia da estação de tratamento de águas residuais possa funcionar sem problemas, é importante observar as seguintes instruções.

- Só podem ser descarregadas águas residuais domésticas ou águas residuais com uma composição semelhante às águas residuais domésticas (COD<1000 mg/l; valor pH= aprox. 6,5-8,0).

8.2 Restrições

É importante evitar, tanto quanto possível, descarregar os seguintes produtos para o sistema de tratamento Solido SMART, pois o seu desempenho e condição podem ser seriamente afetados:

- águas residuais industriais e agrícolas (por exemplo, de uma fábrica de laticínios), a menos que sejam comparáveis às águas residuais domésticas.

- resíduos de chaminés (por exemplo, sistemas de aquecimento) com valores de pH inferiores a 6,5 ou ingredientes que interferem com o funcionamento da estação de tratamento de águas residuais.
- água não residual (por exemplo, água de drenagem, águas subterrâneas)
- água de arrefecimento
- água de drenagem de piscinas
- água de precipitação
- resíduos alimentares e de rações (por exemplo, alimentos, bebidas, incluindo café e leite)
- substâncias que contenham óleo e gordura (por exemplo, gorduras alimentares, óleos alimentares).

Eliminar de forma apropriada os seguintes objetos e substâncias em vez de contaminar as águas residuais (esgoto, sanita) com os mesmos. Evitar:

Bloqueio do sistema de tratamento por:	Eliminação adequada
Gessos adesivos	Caixote do lixo
Toalhetes de banho, humedecidos	Caixote do lixo
Areia das aves	Caixote do lixo
Areia de gato	Caixote do lixo
Cigarros	Caixote do lixo
Preservativos	Caixote do lixo
Rolhas	Caixote do lixo ou ponto de recolha
Cotonetes de algodão	Caixote do lixo
Óleo/gordura/gordura para fritar	Caixote do lixo
Cabelo (na medida em que possa ser evitado)	Caixote do lixo
Toalhas húmidas, toalhas gordurosas, fraldas, fraldas	Caixote do lixo
Lâminas de barbear	Caixote do lixo
Pensos higiénicos	Caixote do lixo
Pensos higiénicos, tampões higiénicos	Caixote do lixo
Têxteis (panos de limpeza, etc.)	Caixote do lixo
Adesivo de papel de parede	Ponto de recolha
Sobrecarregar o sistema com:	Eliminação adequada
Cinzas	Caixote do lixo
Óleo de cozinha	Caixote do lixo
Resíduos alimentares (sólidos e líquidos)	Caixote do lixo

Poluição do ambiente através:	Eliminação adequada
Água de lavagem das estações de tratamento de água	Ponto de recolha
Produtos químicos	Ponto de recolha
Agente de limpeza	Ponto de recolha
Condensado de sistemas de aquecimento	Ponto de recolha
Desinfetantes	Não utilizar
Óleo de motor	Ponto de recolha
Inseticida	Ponto de recolha
Medicamentos	Ponto de recolha ou farmácia
Resíduos oleosos	Ponto de recolha
Pintura	Ponto de recolha
Limpador de escovas	Ponto de recolha
Diluyente para pintura	Ponto de recolha
Pesticida	Ponto de recolha
Limpa-tubos	Não utilizar
Blocos higiénicos	Não utilizar
Verniz	Ponto de recolha



Exemplo: 1 L de leite equivale a uma carga orgânica de duas pessoas
1 L de guisado de carne equivale a 10 pessoas!

8.2.1 Dosagem económica de produtos de limpeza

Existem cada vez mais “produtos de limpeza fortes” no mercado, que contêm substâncias que se alimentam do oxigénio necessário para o processo de decomposição e comprometem as bactérias de decomposição.

A utilização de soluções de lavagem e limpeza deve ser mantida a um nível mínimo para uma decomposição ideal.

O que é especialmente importante para as famílias que utilizam a água potável de forma muito moderada e reduzem muito o consumo (para menos de 80 L por habitante). Como resultado, as águas residuais de entrada podem entrar na instalação com uma concentração duas vezes superior à das águas residuais domésticas normais e as concentrações de saída podem exceder os valores-limite estipulados pelas autoridades, mesmo que a instalação se encontre em perfeitas condições técnicas e biológicas de funcionamento.

8.2.2 Produtos de limpeza recomendados

Os produtos de limpeza líquidos (por exemplo, detergentes ou máquinas de lavar loiça) contêm conservantes que têm um forte efeito desinfetante para proteger contra a infestação microbiana. O que também é perceptível no sistema de tratamento de

esgotos, uma vez que os microrganismos são comprometidos. Em particular, evitar produtos que contenham **benzisotiazolinonas**.

Para a limpeza doméstica: Em vez de utilizar produtos químicos domésticos que poluem as águas residuais, é uma boa ideia utilizar remédios domésticos naturais, tais como ácido cítrico, vinagre e sabão biliar. Certifique-se de que os seus produtos de limpeza são largamente biodegradáveis e não contêm conservantes ou fragrâncias artificiais.

Para a limpeza do WC: As bolas de odor higiênico contaminam os esgotos com cada descarga; é melhor deixar de usá-las. Os depósitos de calcário e urina podem ser removidos com a ajuda de um ácido (ácido cítrico ou vinagre). Muitos produtos de limpeza de casas de banho são à base de vinagre ou ácido cítrico.

Lavandaria: Não existem detergentes ecológicos em si, uma vez que os detergentes contaminam frequentemente as estações de tratamento de águas residuais e as massas de água com produtos químicos.

No entanto, existem diferenças relevantes:

- É melhor usar sólidos do que líquidos: Os detergentes em pó são mais amigos do ambiente do que os detergentes líquidos. Têm um maior rendimento de lavagem e poluem menos as águas residuais, por exemplo, adicionando menos conservantes e desinfetantes.
- Para tecidos coloridos, utilizar um detergente para roupa de cor em vez de um detergente forte: Os detergentes para roupa de cor protegem as cores e, por conseguinte, contribuem para a durabilidade dos têxteis coloridos.
- Dê preferência a sistemas modulares: Nos sistemas modulares, o detergente, o amaciador e a lixívia são separados. Isto permite uma dosagem mais precisa de acordo com os requisitos e é, portanto, mais económica.
- A roupa não fica apenas macia com amaciador de roupa, mas também com água macia (da chuva) ou passada a ferro.

8.3 Controlo diário do funcionamento

Verificar diariamente se o sistema de tratamento de esgotos está a funcionar sem avarias. Em caso de alarme ou falha do sistema, notifique imediatamente a sua empresa de serviços.

8.4 Instruções adicionais

- A tampa deve permanecer sempre acessível.
- Manter sempre a tampa do tanque fechada para eliminar o risco de queda.
- Um melhoramento adicional nunca deve ser instalado no tanque, a menos que autorizado pela Premier Tech.
- Nunca plantar árvores ou grandes plantas a menos de 3 m do tanque.
- Não conduzir sobre o depósito e não colocar qualquer objeto com peso superior a 250 kg a menos de 3 m da tampa, a menos que a opção de aumento para veículos ligeiros da Premier Tech esteja instalada.

8.5 Mensagens do painel de controlo

Em caso de alarme, soa um sinal acústico e o LED vermelho começa a piscar.

A versão standard das consolas Solido SMART pode exibir as seguintes mensagens de alarme na linha inferior do visor principal:

Rede não disponível	O fornecimento de energia é interrompido.
---------------------	---

Nota: Verificar a alimentação elétrica na habitação (fusível, falha geral de energia) e informar o serviço de manutenção relevante, se necessário.

Falha dos compressores	O requisito mínimo de potência para o compressor não foi cumprido.
------------------------	--

Nota: Pontos de ajuste do consumo de energia

XP-60	0,3 A	HP-150	0,9 A
XP-80	0,4 A	HP-200	1,3 A
HP-120	0,8 A		

Alarme de enchimento excessivo	A boia do sistema é ativada e indica o enchimento excessivo do tanque.
--------------------------------	--

Nota: Verificar imediatamente se o tanque transborda. Se a causa do transbordo não puder ser corrigida imediatamente, remover a ficha da rede e operar o sistema em modo de transbordo de emergência. Caso contrário, existe o risco de um fluxo maciço de lamas. Informar imediatamente a empresa de manutenção.

Error acumulador	As pilhas do acumulador devem ser substituídas.
------------------	---

Nota: É necessário abrir o quadro de controlo e substituir as duas pilhas do tipo AA.

sync... Start em 3 seg....	As pilhas do acumulador devem ser substituídas.
----------------------------	---

Instalações com KWP em vez de KWH (opcional)

Obstrução KWP	O requisito máximo de potência da bomba de água limpa (KWP) foi cumprido.
---------------	---

8.5.1 Ações a tomar quando ocorre um alarme

Se a unidade de controlo emitir um sinal sonoro e o LED vermelho de aviso piscar:

- Anotar o texto de erro exibido no ecrã
- Desligar o sinal de aviso premindo uma vez a tecla central da unidade de controlo
- Informar imediatamente serviço de manutenção

Recomendações para o utilizador:	
Prima uma vez o botão central (curto) 	
O sinal de advertência para <u>permanentemente</u>	
O LED vermelho continua a piscar	
A mensagem de erro permanece na linha inferior do ecrã principal	
O alarme <u>não</u> volta a disparar	

Apenas para empresas especializadas:	
Premir novamente o botão central 	
O alarme é desativado (até ser introduzido na memória de falhas)	
O LED vermelho deixa de piscar	
A mensagem de erro na parte inferior do ecrã principal	
A instalação está agora "rearmada". Se a causa do erro não tiver sido eliminada, um alarme é reemitido na próxima oportunidade disponível.	

Uma interrupção da alimentação elétrica também desativará um alarme.

O painel de controlo tem uma memória circular para 40 mensagens de erro e eventos (por exemplo, também RED ON/OFF). Encontrá-lo-á no menu "sistema": **visualizar erros**.

Uma curta interrupção da alimentação elétrica (< 1 min) será registada como uma falha de energia.

Uma interrupção >1 min. será registada como rede OFF e rede ON (com hora e data).

Exceção: O alarme de enchimento excessivo não pode ser desativado.

O alarme para quando o sensor volta a descer.

9 Manutenção

O operador deve mandar efetuar trabalhos de inspeção e manutenção por um perito qualificado autorizado pela Premier Tech, pelo menos **de seis em seis meses**.

A Premier Tech recomenda que se mantenha um registo da manutenção do sistema. No final deste manual pode ser encontrada uma amostra do formulário de registo. As avarias, trabalhos de manutenção, remoção de lamas, relatórios de manutenção e outros incidentes devem ser registados no registo. Sempre que exigido por regulamento, o diário de operações deve ser fornecido às autoridades responsáveis, mediante pedido.

9.1 Revisão mensal

Idealmente, deveriam ser realizadas pelo operador/proprietário do sistema todos os meses as seguintes inspeções visuais:

- Efetuar uma inspeção visual da saída (e na câmara de inspeção, se necessário) para verificar a saída de lamas.
 - O escoamento de lamas prejudica a capacidade de funcionamento de qualquer sistema de filtragem a jusante.
- Verificar se há obstruções na entrada e saída.
- Verificar se há lama flutuante no tanque.
- Verificar a formação de bolhas e o correto funcionamento do air-lift.
 - A formação constante de bolhas e o funcionamento sem restrições do air-lift são extremamente importantes para o correto desempenho do sistema. Contactar o departamento de serviço se houver uma redução no desempenho devido a uma diminuição da pressão do ar (é necessária uma medição da contrapressão do difusor do tubo). Contactar a Premier Tech, se necessário).

9.2 Revisão a cada 6 meses

A manutenção é geralmente recomendada duas vezes por ano, com intervalos de seis meses. A Premier Tech recomenda um contrato de manutenção com uma empresa especializada (perito qualificado e autorizado) que inclua todo o trabalho exigido neste manual.

9.2.1 Manutenção geral

- Rever a tabela de registo e determinar o desempenho regular (comparação alvo/real).
- Verificar o funcionamento dos componentes importantes da instalação (mecânicos, eletromecânicos, ...), observando em detalhe a formação de bolhas e a função de bombeamento dos air-lift.
- Verificar o funcionamento do painel de controlo e a função de alarme (ver secção 9.3, se necessário).
- Manutenção de compressores.
- Otimizar os parâmetros operacionais, comparando os resultados da inspeção e o fluxo de produção, se necessário em consulta com a Premier Tech.

**Atenção:**

Desligar o sistema da rede antes de prosseguir com os passos seguintes.

- Verificar se as funções da entrada do deflector, dos dispositivos de arejamento e do air-lift estão comprometidas devido a substâncias nocivas. Se presentes, as mesmas devem ser removidas cada vez que é efetuada uma manutenção.
- Verificar o volume de lamas no tanque e solicitar a sua remoção, se necessário (ver secção 9.6).
- Limpeza geral do sistema, por exemplo, remoção de depósitos de sedimentos.
- Inspeção estrutural do tanque.
- Verificar se o arejamento e o desarejamento são suficientes.
- Verificar a concentração de oxigénio no reator SBR.
- Preencher a tabela de registo.

9.3 Painel de controlo

9.3.1 Substituição de fusíveis

Se for necessário substituir o fusível de controlo, o mesmo só deve ser substituído por um micro fusível do seguinte tipo: T 4,0 A, 250 V, H (micro fusível de tubo de vidro com atraso de tempo 4,0 A; 5 x 20 mm com alta capacidade de rutura (opaco) de acordo com a norma EN 60127-2/III).

Nota: O quadro tem dois fusíveis de reserva.

9.3.2 Substituição da bateria

A manutenção da bateria não é necessária; contudo, se a duração do alarme começar a diminuir ou for mostrada no visor “Error acumulador”, recomenda-se a substituição das baterias por novas (tipo AA NiMH, capacidade 1800 a 2100 mAh).

Só são permitidas baterias recarregáveis; nunca utilizar pilhas normais.

9.4 Verificar filtro do compressor

O filtro do compressor deve ser inspecionado regularmente durante a manutenção, e substituído, se necessário.

Para verificar e, se necessário, substituir o filtro, é necessário abrir a cápsula localizada no acesso principal ao tanque. Isto só deve ser feito por pessoal qualificado.

Uma vez terminada a operação, certificar-se de que a tampa está novamente fechada com segurança (recomendado: binário de aperto de 25 Nm). Recomenda-se a sua vedação e a lubrificação da junta de vez em quando com vaselina.

9.5 Sistema de amostragem

9.5.1 Água tratada para análise

Nos sistemas SBR, as amostras podem ser retiradas em qualquer altura da caixa de amostras na saída do tanque. Para ter acesso, deve ser aberta a tampa principal do sistema.

Utilizar um copo de amostragem e tirar uma amostra representativa de água tratada da caixa de amostragem. Os seguintes valores são normalmente analisados, embora

devam ser sempre aplicadas as regulamentações locais.

- Temperatura
- CQO
- NH₄-N (se necessário)
- Valor pH
- Nin org (se necessário)
- Sólidos suspensos
- CBO₅ (se necessário)

9.5.2 Lamas ativadas do reator

Recomendamos os seguintes passos:

- Medir o nível de água atual no reator (RH).
- Arejar o reator em modo manual durante 2 minutos.
- Avaliar a mistura e o tamanho das bolhas.
- Retirar uma amostra de 250 ml da mistura de lama ativada e enchê-la num frasco de 1.000 mL.
- Completar com 750 mL de água tratada da caixa de amostras para atingir a diluição 1+3.
- Deixar repousar durante 30 minutos.
- Multiplique o nível de lama resultante por um fator de 4 para obter o SSV30 em mL/L.
- Tirar uma fotografia e guardá-la como parte do relatório de manutenção.

Nota: Em contraste com as plantas SBR tradicionais, o sistema Solido SMART funciona com valores comparativamente elevados de volume de lama.

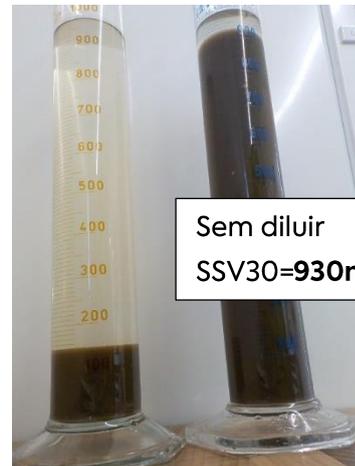


Porquê diluir 1+3?

Exemplo após 30 minutos de sedimentação:

Diluição 1+3:
 $SSV30 = 150\text{mL/L} \times 4 = 600 \text{ mL/L}$

O resultado de **600mL/L** está muito mais próximo das condições reais no tanque.



9.6 Avaliação normal do nível de lama e recomendações de esvaziamento

Para avaliar corretamente o nível de lama $SSV90_{norm}$, calcular de acordo com a seguinte fórmula:

$$SSV90_{norm} = \frac{0,95 \times SSV30 \times HR}{HR_{max}}$$

Onde:

- $SSV90_{norm}$: Nível real de lama no reator após 90 min de sedimentação normalizada / estandardizado para HR_{max} .
- 0,95: fator de conversão de $SSV30$ para $SSV90$ (30 vs. 90 min de sedimentação).
- $SSV30$: medição do nível de lama no reator na diluição 1+3 após 30 min. de sedimentação ao nível atual de água HR durante o funcionamento.
- HR : nível de água no momento da operação de manutenção.
- HR_{max} : nível máximo de água a plena carga hidráulica (ver tabela abaixo).

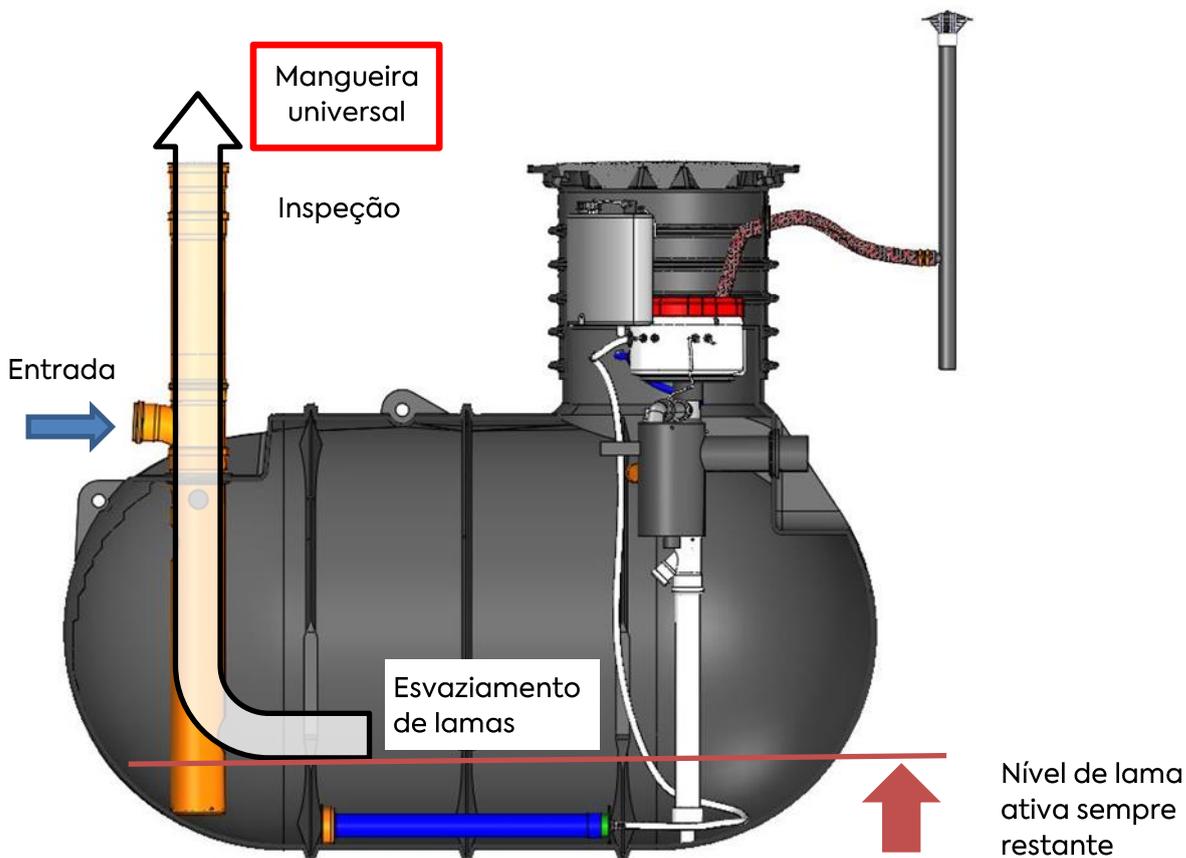


O esvaziamento de lama é necessário quando $SSV90_{norm} \geq 700$ mL/L

HE	Volume (L)	HR_{max}
6	3000	1,20
10	5000	1,51
12	6000	1,60
18	8000	1,60
25	10 000	1,90

9.7 Esvaziamento de lamas

Uma vez determinado que a lama precisa de ser removida do reator (**SSV90norm = 700 mL/L**), os seguintes passos têm de ser seguidos.



- Para o esvaziamento, certifique-se de utilizar o tubo de drenagem/inspeção integrado (d=160mm) indicado neste pictograma, para permitir um esvaziamento adequado e para evitar danos nos componentes.
- Evitar o esvaziamento durante a fase de sedimentação (entre 12 e 14 horas).
- Recomendamos o esvaziamento entre as 14:00 e as 15:00, baixo nível de água após a descarga de água tratada.
- Não é necessário abrir a tampa do sistema ou remover a cápsula para esvaziamento.
- O desenho da tubagem assegura que pelo menos 10% do volume permanecerá dentro do tanque, o que é obrigatório a fim de manter o desempenho da fábrica logo após o esvaziamento.
- Recomenda-se reabastecer o reator com água após o esvaziamento (cerca de 1/3 do nível máximo).
- Assegurar que o esvaziamento fique documentado no registo das operações.

10 Guia de Resolução de Problemas

Se tiver quaisquer perguntas ou problemas com o seu sistema, não hesite em contactar-nos:

- Telefone: (+351) 211 926 720
- e-mail: info.ptwe.po@premiertech.com

Problema	Possível causa	Solução
A instalação está geralmente demasiado cheia; o nível da água é tão elevado que as águas residuais saem do transbordo de emergência	<p>A água tratada não pode ser bombeada para fora do tanque porque não é absorvida pela água recetora ou pelo sistema de filtração.</p> <p>O tanque está sobrecarregado hidráulicamente.</p> <p>A descarga de água clara não funciona porque:</p> <p>I. A mangueira está incorretamente ligada</p> <p>II. O air-lift não recebe ar comprimido suficiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ligar o air-lift (KWH) e observar se a água continua a fluir ou reentrar no tanque. • Pergunte ao utilizador se entrou no sistema uma quantidade invulgar de águas residuais. • Verificar o funcionamento ativando o elevador de ar em modo manual. • Verificar se a mangueira azul está ligada corretamente. <p>Verificar ainda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se o compressor funciona de forma ideal durante a arejamento (verificar filtros, se necessário). • Se a mangueira azul está danificada ou dobrada. • Se as ligações de mangueiras/bocais estão danificadas, mesmo na cápsula. • Se o air-lift está bloqueado. • Se a válvula está defeituosa ou não tiver sido ativada corretamente pelo painel.
Não há oxigénio suficiente (O ₂) no reator, possivelmente seguido de acumulação de odores/eficiência de tratamento pobre, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • A arejamento não funciona ou é insuficiente porque o difusor está instalado incorretamente 	<p>O funcionamento do difusor pode ser verificado colocando-o em modo manual.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar a posição do difusor no tanque (deve ser horizontal no centro do piso do tanque).
	<ul style="list-style-type: none"> • O difusor não recebe ar comprimido suficiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Se o compressor está a funcionar de forma ideal durante outras funções, tais como alimentação elétrica (verificar filtros, se necessário). • Se a mangueira branca está danificada ou dobrada. • Se as ligações de mangueiras/bocais estão

		<p>danificadas, mesmo na cápsula.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se a válvula está defeituosa ou não tiver sido ativada corretamente pelo controlador. • Aumentar o período de arejamento na unidade de controlo.
	<ul style="list-style-type: none"> • A perda de pressão do difusor é demasiado elevada (calcificação, sedimentação, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Medir a contrapressão do difusor com manómetro, registar o nível de água, substituir o difusor se necessário (contactar Premier Tech)
	<ul style="list-style-type: none"> • O arejamento/desarejamento do sistema não está a funcionar corretamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Assegurar que há arejamento/desarejamento suficiente (circulação desobstruída)
<p>A eficiência de tratamento do sistema é insatisfatória</p> <p>Nota: O sistema atinge o desempenho total de tratamento após um período de arranque que, quando muito ligeiramente carregado ou a baixas temperaturas < 12°C, pode mesmo durar vários meses. Se necessário, lama ativada de outros sistemas SBR pode ser injetada nos sistemas SBR para encurtar o tempo de arranque</p>	<p>A maioria dos problemas acima referidos leva a uma redução do desempenho no tratamento.</p> <p>As seguintes situações conduzem também a valores de saída insuficientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A introdução de agentes de limpeza ou desinfetantes ou outras substâncias proibidas. • Entrada de ar e/ou arejamento e degaseificação insuficientes do tanque de tratamento. • Erro de montagem • Tanque não vedado. • Entrada de água externa (por exemplo, água da chuva) • Lama não removida • Definição incorreta dos valores do projeto no painel. • Sistema desligado da rede por um longo período de tempo. 	<p>No interesse do ambiente, deve contactar imediatamente a sua empresa de serviços públicos para assegurar o bom funcionamento do sistema.</p>

11 Declaração de conformidade da CE



EU declaration of conformity

No. DOKK5453E 260521

Premier Tech Water and Environment GmbH (authorised distributor)
Am Gammgraben 2
19258 Boizenburg

confirm hereby that the packaged domestic wastewater treatment plants for up to 50 PT in plastic container

Typ Solido SMART

comply with these EU-directives:

2006/42/EG	Machinery Directive*
2014/30/EU	Electromagnetic compatibility
2014/35/EU	Low voltage equipment
2011/65/EU	ROHS Directive
305/2011/EU	Construction products

*In the context of an evaluation process it was proved, that all relevant aspects regarding safety and health of Appendix I, Machinery Directive are met.

It was proved, that the following harmonised European standards are met:

EN ISO 12100-1/-2:2003/A1:2009	Safety of machinery: Basic concepts, technical principles
EN ISO 13849-1-2:2008-09	Safety of machinery: Safety-related parts of control systems
EN ISO 14121-1:2007	Safety of machinery: Principles for risk assessment
EN 61000-3-2:2014	Electromagnetic compatibility: Limits for harmonic currents
EN 61000-6-1:2007	Electromagnetic compatibility: Interference immunity
EN 61000-6-3:2006	Electromagnetic compatibility: Emitted interference
EN 60204-1:2007	Safety of machinery - Electrical equipment of machines
EN 12566-3:2005+A1:2009+A2:2013	Small wastewater treatment plants for up to 50 PT

This declaration confirms compliance with the named directives and standards.

It does not guarantee for any properties of the product. All provided safety advices, technical documentation and guides for mounting, installation, commissioning, operation and maintenance must be regarded.

Boizenburg, May 2021

Date of first marking: February 15, 2016

Marco Rumberg, managing director Premier Tech Water and Environment GmbH and Documentation Agent

12 Declaração de Desempenho de acordo com o Regulamento dos Produtos de Construção



Declaration of Performance (according to Construction Product Regulation CPR No. 305/2011)

DOKK5452E 070222

- 1 Name of product **Solido SMART E / SMART C: Packaged domestic SBR-wastewater treatment plants made of PE rotomoulding**
- 2 Product identification **EBL / CBL -26 / -30 /-45 / -52 / -76 / -99: one-tank plants BL-type
EBL-76X2 / -99X2 / -99X3 /-99X4²: multiple-tank plants BL-type
(² system type>50 PE and therefore only based on EN 12566-3)
EM2 / CM2 -35 / -45 / -60: one-tank plants M2-type
EM2-35X2 / -45X2 / -60X2: multiple tank plants M2-type**
- 3 Intended use **Underground treatment (no vehicle load, outside of buildings) of faecal water and organic effluent for up to 50 PE**
- 4 Manufacturer **Premier Tech Water and Environment GmbH
Am Gammgraben 2, 19258 Boizenburg, Germany**
- 5 Authorized person **Marco Rumberg (managing director), rumm@premiertech.com**
- 6 System of assessment **3**
- 7 Harmonized standard **EN 12566-3:2005+A1:2009+A2:2013** first year of CE-declaration: 2016
- 8 Notified body **PIA GmbH (NB 1739) performed the initial inspection in the system of assessment 3 and created several test report, e.g. No PIA2015-239B22.e**

treatment efficiency	influent		effluent mg/l				effluent %		
	Ø	Ø	min	max	Ø	max	min		
COD	796 mg/l	39 mg/l	< 15 mg/l	79 mg/l	95,1%	99,2%	91,9%		
BOD ₅	333 mg/l	5 mg/l	< 3 mg/l	8 mg/l	98,5%	99,6%	97,3%		
suspended solids	448 mg/l	13 mg/l	6 mg/l	23 mg/l	97,1%	98,7%	92,7%		
NH ₄ -N	35 mg/l	0,7 mg/l	< 0,1 mg/l	5,6 mg/l	98,0%	99,9%	83,1%		
N _{anorg}		8,2 mg/l	2,5 mg/l	20,1 mg/l					
N _{tot}	59 mg/l	10 mg/l	3 mg/l	27 mg/l	83,1%	96,2%	50,0%		
P _{tot}	7 mg/l	2,3 mg/l	0,4 mg/l	4,8 mg/l	68,5%	95,1%	35,1%		
Solido SMART nominal load: 0,06 kg BOD ₅ /PE	PE max.	PE recommend.	sludge storage cap. [m³]	daily flow [m³/d]	peak flow [m³/12h]	peak flow [m³/h]	power consumption [kWh/d]	max H water table from base of plant¹ [WET m]	
EBL-26* / CBL-26	5 EW	4 EW	1,30	0,60	0,60	0,40	0,56	0,70	
EBL-30 / CBL-30	6 EW	5 EW	1,65	0,75	0,75	0,45	0,68	0,70	
EBL-45 / CBL-45	9 EW	7 EW	2,30	1,05	0,95	0,50	0,92	0,85	
EBL-52 / CBL-52(max.10)	12 EW	10 EW	3,10	1,50	1,25	0,60	1,48	1,00	
EBL-76	18 EW	14 EW	4,10	2,10	1,85	0,75	2,04	1,00	
EBL-99	25 EW	20 EW	5,65	3,00	2,60	0,95	2,88	1,00	
EBL-76X2	40 EW	28 EW	8,20	4,20	3,70	1,50	4,00	1,00	
EBL-99X2	50 EW	40 EW	11,30	6,00	5,20	1,90	5,68	1,00	
EBL-99X3	75 EW	50 EW	12,30	7,50	7,80	2,85	7,08	1,00	
EBL-99X4 ²	100 EW	80 EW	22,60	15,00	10,40	3,80	11,28	1,00	
EM2-35 / CM2-35	8 EW	6 EW	2,05	0,90	0,85	0,45	0,80	1,40	
EM2-45 / CM2-45	10 EW	8 EW	2,65	1,20	1,05	0,50	1,04	1,40	
EM2-60 / CM2-60(max.10)	12 EW	10 EW	3,30	1,50	1,25	0,60	1,48	1,65	
EM2-35X2	16 EW	12 EW	4,10	1,80	1,70	0,90	1,76	1,40	
EM2-45X2	20 EW	16 EW	5,30	2,40	2,10	1,00	2,32	1,40	
EM2-60X2	24 EW	20 EW	6,60	3,00	2,50	1,20	2,88	1,65	
10 Number of desludging	1 (after 23 weeks EBL-26* with 0,19 m ³ sludge storage / PE)								
11 Water tightness (test with water)	pass								
12 Structural behaviour (pit-test)	pass (WET conditions) ¹ testing with an earth cover of 1,00m								
13 Durability	pass								
14 Reaction on fire	E								
15 Release of hazardous materials	pass								

* EBL-26 was tested at 6 PE (0,90 m³/d) with a load of 0,30 kg BOD₅/d

The manufacturer according to nr.4 is solely responsible for this declaration.

This declaration confirms compliance with the named regulations, directives and standards. It does not guarantee for product properties. All provided safety advices and technical documentations for installation, commissioning, operation and maintenance must be regarded.

Treatment efficiency in the field depends on quality and flow pattern of raw wastewater.

Signed for and on behalf of the manufacturer by:

Boizenburg, February 2022

14 Registo do Sistema Solido SMART

Pode utilizar esta folha para manter um registo dos detalhes técnicos importantes do sistema Solido SMART instalado. Com estes detalhes, a sua empresa de serviços ou a equipa de assistência da Premier Tech pode fornecer assistência rápida em qualquer altura. É favor notar que estes detalhes são necessários se desejar fazer uma reclamação de garantia.

Número de encomenda ou número de nota de entrega: _____	Data de início: _____
O, Data de entrega + distribuidor: _____	Empresa de manutenção: _____
Número de série Solido SMART: _____ (ver fundo da cápsula ou autocolante)	Frequência da manutenção: _____
Número de série do painel de controlo: _____	Versão de software: _____

Conselho: Colar aqui a etiqueta fornecida. (exemplo de etiqueta)



Está incluído uma etiqueta autocolante com informações importantes sobre a cápsula técnica Solido SMART (artigo e número de série).

Guardar esta etiqueta num lugar seguro ou afixá-la aqui. Obrigado.

Declaração de exoneração de responsabilidade

Sujeito a modificações técnicas sem aviso prévio. Todos os direitos reservados. A Premier Tech não é responsável por erros de impressão. O conteúdo da documentação técnica faz parte das condições da garantia. Durante o planeamento e instalação do produto, observar todas as normas aplicáveis e outras diretrizes, bem como os regulamentos de prevenção de acidentes.

© 2022, Premier Tech Water and Environment, Unipessoal Lda.