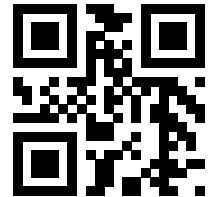


Instruções adicionais de instalação,
funcionamento e de manutenção

P2007039_3.0



optimize®

Índice

1	Introdução e segurança.....	3
1.1	Introdução.....	3
1.2	Terminologia e símbolos de segurança.....	3
1.3	Segurança do utilizador.....	4
1.4	Proteção do ambiente.....	4
1.5	Segurança e eliminação da bateria.....	4
1.6	Peças sobressalentes.....	5
2	Transporte e armazenamento.....	6
2.1	Examine a mercadoria entregue.....	6
2.1.1	Examinar o conjunto.....	6
2.1.2	Examinar a unidade.....	6
2.2	Directrizes de armazenamento.....	6
3	Descrição do produto.....	7
3.1	Utilização.....	7
3.2	Características.....	7
3.3	Compatibilidade.....	7
3.4	Peças.....	7
4	Interface de utilizador.....	8
4.1	Ícone comum.....	8
4.2	Menu principal.....	9
4.3	Nome do Estado do recurso.....	9
4.4	Menu de detalhes de recursos.....	10
5	Instalação.....	11
5.1	Precauções.....	11
5.2	Opções de montagem.....	11
5.3	Requisitos.....	11
5.3.1	Montagem magnética padrão.....	11
5.3.2	Montagem de placa plana.....	12
5.3.3	Sensor de temperatura.....	12
5.4	Instalar a montagem magnética padrão.....	12
5.5	Prepare a montagem de placa plana.....	12
5.6	Instale a montagem de placa plana.....	12
5.7	Instalar o sensor optimize.....	13
5.8	Instale o sensor de pressão.....	14
6	Funcionamento.....	15
6.1	Precauções.....	15
6.2	Transfira a aplicação optimize.....	15
6.3	Registe o utilizador.....	15
6.4	Inicie a aplicação.....	15
6.5	Ative o sensor.....	15
6.6	Configure o modo de configuração.....	16
6.7	Ligue um telemóvel ao sensor.....	16
6.8	Configure o recurso.....	16
6.9	Configure o recurso.....	17
6.10	Seleção do limiar de vibração.....	17

6.11	Estado do LED no sensor optimize.....	17
6.12	Adicionar um sensor de pressão sem fios ao sistema.....	18
6.12.1	Pré-requisitos.....	18
6.12.2	Adicionar o sensor de pressão.....	18
6.12.3	Remova o sensor de pressão.....	19
6.13	Atualizações de firmware do sensor optimize.....	19
7	Manutenção.....	20
7.1	Substituir a bateria.....	20
7.1.1	Retire a bateria.....	20
7.1.2	Limpe a ranhura da junta.....	20
7.1.3	Instale a bateria.....	21
7.1.4	Instale a tampa.....	21
7.2	Substitua a bateria do sensor de pressão.....	21
8	Resolução de problemas.....	22
8.1	Sintomas e soluções.....	22
9	Especificações técnicas.....	24
9.1	Dimensões.....	24
9.1.1	dimensões do sensor optimize.....	24
9.1.2	dimensões do sensor de pressão optimize.....	24
9.2	Aprovações.....	25
9.3	Requisitos ambientais.....	25
9.4	Medição da temperatura da superfície.....	25
9.5	Medição de vibração.....	25
9.6	Potência.....	26
9.7	Comunicações sem fios.....	26
9.8	Propriedades físicas.....	26
9.9	Números de peça.....	27
10	Garantia do produto.....	28
11	Cibersegurança.....	29
11.1	Xylem Product Cybersecurity.....	29
11.2	Características de segurança Optimize.....	29
11.3	Optimize Security Recommendations for End-User.....	30
12	Certificados.....	32
12.1	dispositivo optimize: apenas para os EUA e Canadá.....	32
12.1.1	Declaração FCC/IC.....	32
12.1.2	CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A).....	32
12.1.3	Declaração de exposição à radiação FCC / IC RF.....	32
12.1.4	UL e cUL listadas (E516095).....	32
12.2	dispositivo optimize: para países da UE.....	32
12.2.1	Declaração de exposição à radiação RF.....	32
12.2.2	Aviso WEEE 2012/19/UE.....	33
12.3	sensor de pressão optimize: apenas para os EUA e Canadá.....	33
12.3.1	Declaração FCC/IC.....	33
13	Declaração de conformidade.....	34
13.1	Declaração de conformidade da UE.....	34

1 Introdução e segurança

1.1 Introdução

Objectivo do manual

O objectivo deste manual é fornecer informações necessárias para o funcionamento da unidade. Leia este manual cuidadosamente antes de iniciar o trabalho.

Leia e guarde o manual

Guarde este manual para referência futura, e mantenha-o pronto a consultar no local da unidade.

Uso previsto



ADVERT.:

O funcionamento, instalação ou manutenção da unidade de uma forma que não esteja descrita neste manual pode causar lesões graves, morte ou danos no equipamento e nos meios envolventes. Tal inclui qualquer modificação ao equipamento ou a utilização de peças não fornecidas pela Xylem. Se tiver dúvidas sobre a utilização à qual se destina o equipamento, contacte um representante da Xylem antes de continuar.




1.2 Terminologia e símbolos de segurança

Acerca das mensagens de segurança

É extremamente importante que leia, entenda e siga cuidadosamente as regulamentações e as mensagens de segurança antes de manusear o produto. Elas são publicadas para ajudar a evitar estes riscos:



- Acidentes pessoais e problemas de saúde
- Danos no produto e no respetivo meio envolvente
- Avarias no produto

Níveis de perigo

Nível de perigo	Indicação
 PERIGO:	Situação perigosa que, não sendo evitada, resultará em morte ou lesão grave
 ADVERT.:	Situação perigosa que, não sendo evitada, poderá resultar em morte ou lesão grave
 CUIDADO:	Situação perigosa que, não sendo evitada, poderá resultar em lesão mínima ou moderada
AVISO:	As notificações alertam para situações em que exista risco de danos materiais ou redução de desempenho do equipamento, mas não exista risco de lesão corporal.

Símbolos especiais

Algumas categorias de perigo têm símbolos específicos, conforme ilustrado na tabela seguinte.

Perigo elétrico	Perigo de campos magnéticos
 <p>Choque elétrico:</p>	 <p>CUIDADO:</p>

1.3 Segurança do utilizador

Respeite todos os regulamentos, códigos e directivas de higiene e segurança.

O local

- Observe os procedimentos de bloqueio e etiquetagem antes de começar a trabalhar no produto, como transporte, instalação, manutenção ou serviço.
- Tenha em atenção os riscos apresentados por gás e vapores na área de trabalho.
- Tenha sempre em atenção a área envolvente do equipamento e quaisquer perigos apresentados pelo local ou equipamento nas imediações.

Pessoal qualificado

Este produto deve ser instalado, colocado em funcionamento e mantido apenas por pessoal qualificado.

Equipamento de protecção e dispositivos de segurança

- Utilize equipamento de protecção pessoal, se necessário. Os exemplos de equipamento de protecção pessoal incluem, mas não estão limitados a, capacetes, óculos de segurança, luvas e sapatos de protecção, e equipamento de respiração.
- Certifique-se de que todas as características de segurança no produto estão a funcionar e sempre em utilização quando a unidade está em funcionamento.

1.4 Protecção do ambiente

Emissões e eliminação de resíduos

Respeitar as leis e normas locais nos seguintes casos:

- Comunicar os pormenores das emissões às autoridades competentes.
- Separar, reciclar e eliminar atempadamente os resíduos sólidos ou líquidos.
- Limpar atempadamente o líquido derramado.

1.5 Segurança e eliminação da bateria



ADVERT.:

Não esmague, fure, provoque o curto circuito ou exponha as baterias a uma temperatura acima de +85 °C (185 °F). Utilize apenas baterias fornecidas pela Xylem Inc. para substituição. Não ingerir baterias, perigo de queimadura química.

Este produto contém duas pilhas de lítio substituíveis. Consulte o manual de instruções do produto para obter orientações de substituição. Todas as baterias devem ser eliminadas de forma ambientalmente sólida, de acordo com as normas locais. Consulte os oficiais locais para a gestão de resíduos para obter informações sobre como eliminar em segurança as baterias usadas.

1.6 Peças sobressalentes



CUIDADO:

Utilize apenas peças sobressalentes originais do fabricante para substituir quaisquer componentes gastos ou com falhas. A utilização de peças sobressalentes inadequadas não só poderá provocar avarias, danos e lesões, como também anulará a garantia.

2 Transporte e armazenamento

2.1 Examine a mercadoria entregue.

2.1.1 Examinar o conjunto

1. Examine o conjunto para determinar se existem peças danificadas ou em falta após a entrega.
2. Registe quaisquer itens danificados ou em falta no recibo ou na guia de transporte.
3. Se alguma coisa estiver danificada, envie uma reclamação à empresa de transporte.
4. Se o produto tiver sido recolhido num distribuidor, preencha uma reclamação diretamente para o distribuidor.

2.1.2 Examinar a unidade

1. Remova os materiais de embalagem do produto.
Elimine todos os materiais de embalagem de acordo com os regulamentos locais.
2. Para determinar se algumas peças foram danificadas ou se estão em falta, examine o produto.
3. Se houver algum problema, então contacte um representante de vendas.

2.2 Directrizes de armazenamento

Local de armazenamento

O produto tem de ser armazenado num local coberto e seco, ao abrigo do calor, de sujidade e de vibrações.

AVISO:

Proteja o produto contra a humidade, fontes de calor e danos mecânicos.

AVISO:

Não coloque pesos pesados no produto embalado.

3 Descrição do produto

3.1 Utilização

optimize^{® 1} é uma aplicação de monitorização de condições que fornece orientação de saúde e aconselhamento de manutenção preditiva para os seguintes ativos rotativos e fixos:

- Bombas
- Permutadores de calor
- Motores
- Armadilhas de vapor

Os dados de integridade dos ativos são armazenados na nuvem xylem e podem ser partilhados com vários utilizadores

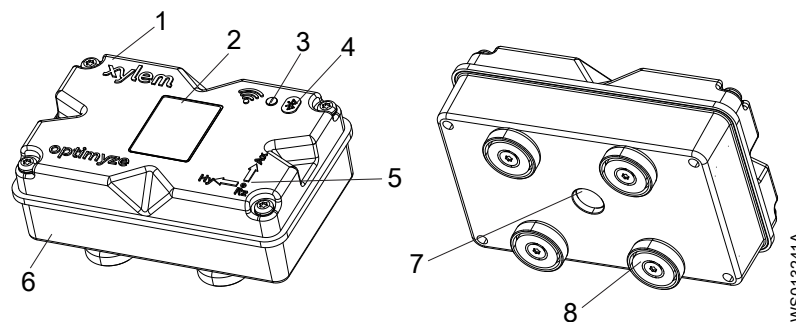
3.2 Características

- Medição periódica de vibração de ativos (três eixos), temperatura e pressão (opcional)
- Usa a tecnologia sem fios Bluetooth[®] Bluetooth² para comunicar os dados operacionais e de saúde a um dispositivo inteligente ou gateway
- Partilha os dados automaticamente com outros utilizadores locais através da nuvem
- Mostra a condição do recurso, utilizando um sistema de aviso tipo semáforo
- Análise da tendência gráfica e de forma de onda
- Gera relatórios
- Mostra registos de manutenção
- Biblioteca de documentação do produto (IOM, ficha técnica, e partes)
- Agenda a manutenção preventiva de rotina dos recursos

3.3 Compatibilidade

- iOS
- Android

3.4 Peças



1. Tampa superior
2. Código QR
3. LED
4. Ícone do Bluetooth[®]
5. Guia de alinhamento do eixo
6. Tampa inferior
7. Janela do sensor de infravermelhos (IR)
8. Pés magnéticos


















¹ **optimize**[®] é uma marca comercial da Xylem, Inc. ou de uma das suas subsidiárias. Todas as outras marcas comerciais ou marcas comerciais registadas são propriedade dos respetivos proprietários.

² [®]A marca e os logótipos Bluetooth[®] são marcas comerciais registadas pela Bluetooth SIG, Inc. e qualquer utilização de tais marcas pela Xylem Inc. é feita sob licença. Outras marcas registadas e nomes comerciais são de seus respectivos proprietários.

4 Interface de utilizador

4.1 Ícone comum

Os ícones seguintes são apresentados na página inicial:

Ícone	Cor	Descrição
	-	Mostrar as páginas seguintes: <ul style="list-style-type: none"> • Painel • Ver relatórios • Ver lembretes • Definição • Contacte-nos
	-	Permite ao utilizador enviar informações por correio eletrónico
	-	Apresenta as notificações e avisos
	-	Permite ao utilizador adicionar um novo recurso ou sensor
	Verde	Mostra que a integridade do recurso é satisfatória
	Amarelo	Mostra que a integridade do recurso se deteriorou
	Vermelho	Mostra que a integridade do recurso se tornou crítica
	Verde	Mostra que a temperatura do recurso é normal
	Vermelho	Mostra que a temperatura do recurso é superior ao limite recomendado
	Verde	Mostra que a vibração do recurso é normal
	Amarelo	Mostra que a vibração do recurso aumentou para o nível de aviso
	Vermelho	Mostra que a vibração do recurso aumentou para um nível crítico
	Verde	Mostra que o nível da bateria está normal
	Vermelho	Mostra que o nível da bateria está baixo
	-	Mostra que os novos dados foram hoje carregados a partir do sensor
	-	Mostra que os novos dados não foram hoje carregados a partir do sensor
	-	Mostra os seguintes parâmetros no menu de detalhes do recurso: <ul style="list-style-type: none"> • Relatórios • Manutenção • Lembretes • Configuração de recursos • Documentos
	-	Permite ao utilizador editar as informações
	-	Permite ao utilizador eliminar a informação ou o item
	-	Permite ao utilizador selecionar uma data de calendário
	-	Mostra a lista pendente
	-	Permite ao utilizador capturar ou carregar uma fotografia
	Azul	Permite ao utilizador ativar a funcionalidade

Ícone	Cor	Descrição
	Cinzento	Permite ao utilizador desativar a funcionalidade
	-	Permite ao utilizador alterar o idioma da aplicação
	Verde	Mostra que o sistema de controlo da pressão tem um funcionamento satisfatório
	Amarelo	Mostra que o sistema de controlo da pressão se deteriorou
	Vermelho	Mostra que o sistema de controlo da pressão se tornou crítico
	Verde	Mostra que os valores da pressão do recurso são normais
	Amarelo	Mostra que o valor da pressão atingiu um nível de aviso
	Vermelho	Mostra que o valor da pressão atingiu um nível de aviso

4.2 Menu principal

O ícone contém os seguintes separadores:

Ícone	Separador	Função
	Painel	Mostra os parâmetros seguintes dos recursos e sensores: <ul style="list-style-type: none"> • Condição dos recursos • Duração da bateria do sensor • Estado da sincronização dos dados
	Ver relatórios	Permite ao utilizador ver e partilhar os relatórios
	Ver lembretes	Permite ao utilizador ver os lembretes de manutenção
	Definição	Permite ao utilizador editar a informação do perfil do utilizador e as definições da aplicação
	Contacte-nos	Mostra o ID de e-mail e o número de telefone do representante local de vendas e serviços Permite ao utilizador enviar o histórico do registo ao representante local de vendas e serviços

4.3 Nome do Estado do recurso

O menu apresenta os seguintes parâmetros de sensores e recursos:

Parâmetro	Descrição
Temperatura	Mostra a última temperatura registada Permite ao utilizador aceder ao gráfico de tendências
Vibração Radial, Axial, e Horizontal	Mostra o último nível de vibração RMS registado Permite ao utilizador aceder aos gráficos de tendências de vibração para RMS, Kurtose, e FFT
Duração da bateria	Mostra o último nível de bateria registado Permite ao utilizador aceder ao gráfico de tendências
Forçar leitura	Força o sensor a recolher imediatamente os últimos dados lidos pelo dispositivo
Pressão	Mostra os últimos valores de pressão registados Permite ao utilizador aceder ao gráfico de tendências

Cada recurso apresenta os seguintes parâmetros:


- Imagem do recurso
- Nome

- Localização
- Ícone do sensor

O ícone do sensor muda de cor de acordo com o estado do recurso.

Para mais informações, consultar [Ícone comum](#) na página 8 .

4.4 Menu de detalhes de recursos

O  ícone contém os seguintes separadores:

Separador	Função	Descrição
Relatórios	Permite ao utilizador criar, visualizar e partilhar relatórios para um recurso específico	-
Manutenção	Permite ao utilizador criar e visualizar registos de manutenção para um recurso específico	-
Lembretes	Permite ao utilizador criar e visualizar os lembretes de manutenção para um recurso específico	As notificações devem ser ativadas nas definições para criar e receber lembretes
Configuração de recursos	<p>A definição dos recursos mostra os seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imagem do recurso • Nome do recurso • Data de fabrico • Modelo • Sensores <p>A página de definição do sensor mostra os seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Modo de aprendizagem – Data de fabrico – Sensor colocado em – Sensor colocado na peça – Padrão de vibração – Classificação – Tamanho do recurso – Frequência de amostragem <p>Permite ao utilizador selecionar uma das seguintes opções para o Sensor colocado na peça:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rolamento NDE (Sem extremidade da unidade) – Rolamento DE (Extremidade da unidade) – Motor e Outros métodos 	<ul style="list-style-type: none"> • O tamanho e a classificação do recurso seleciona os limiares de vibração aprovados para o funcionamento normal. <p>Para mais informações, consulte Seleção do limiar de vibração na página 17 .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se for selecionada uma classificação ou potência incorreta, o sensor pode mostrar avisos ou alarmes imprecisos. • O Modo de aprendizagem lê as propriedades do estado natural constante do recurso. • A condição normal é selecionada durante o período de tempo aprendido que é exibido nos lotes de temperatura e RMS como outras faixas de cor. • Após a configuração inicial, o sensor deve estar em modo de configuração para editar as definições do sensor. <p>Para mais informações, consulte Configure o modo de configuração na página 16 .</p>
Documentos	Mostra o produto - informação, literatura e dados específicos	-

5 Instalação

5.1 Precauções

Antes de colocar a funcionar, certifique-se de que todas as instruções de segurança neste capítulo *Introdução e segurança* na página 3 foram lidas e entendidas.



ADVERT.:

Todos os trabalhos devem ser realizados por pessoal qualificado e formado na correta aplicação, instalação e manutenção do equipamento.



ADVERT.:

Desligue e bloqueie sempre o fornecimento de energia ao sensor antes de efetuar qualquer tarefa de instalação ou manutenção. Caso não desligue e bloqueie o fornecimento de energia resultará em lesões físicas graves ou danos materiais.



ADVERT.:

O não cumprimento de todas as instruções pode resultar num risco de incêndio que pode causar danos pessoais ou materiais.



ADVERT.:

Perigo magnético. Os campos magnéticos podem danificar pacemakers ou outros implantes médicos.

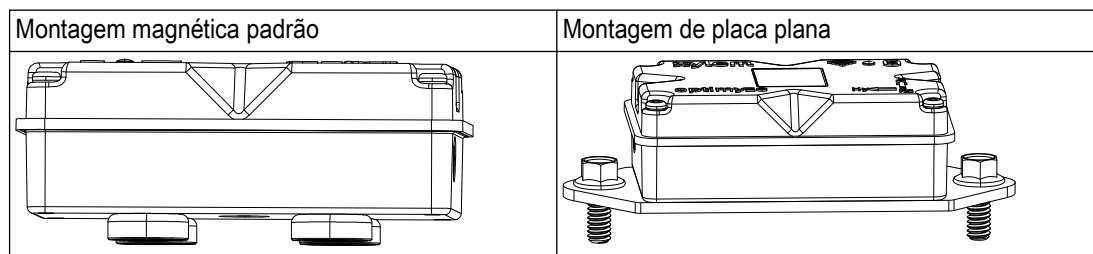


ADVERT.:

Os ímanes nos pés do sensor são extremamente potentes. Esteja atento aos dedos e mãos pois há risco de ferimentos graves. Quando não estiver a ser utilizado, manter os componentes magnéticos (ferrosos) e as ferramentas magnetizadas separadas por um mínimo de 1 m (3 pés).

5.2 Opções de montagem

Deve ser utilizada uma das seguintes montagens para instalar o sensor numa bomba ou motor:



5.3 Requisitos

5.3.1 Montagem magnética padrão

- A montagem magnética padrão deve ser instalada sobre metais ferrosos.
- O sensor deve ser montado perto de rolamentos ou outras fontes de vibração e aumento de temperatura .

- A montagem magnética padrão não pode ser instalada em ligas especiais ou aços inoxidáveis.
- Antes da instalação do sensor, a superfície da bomba ou do motor deve ser limpa.
- Se não houver uma superfície correta para instalar a montagem magnética padrão, utilize a montagem de placa plana.

5.3.2 Montagem de placa plana

- A montagem de placa plana pode ser utilizada quando a superfície de montagem é não-ferrosa.
- O sensor deve ser montado perto de rolamentos ou outras fontes potenciais de vibração e aumento de temperatura .
- Para bombas acopladas verdadeiramente próximas, o local de montagem deve ser perto dos rolamentos do motor.
- Deve haver espaço suficiente para remover o sensor e a placa de montagem em segurança, sem danos ou ferimentos.

5.3.3 Sensor de temperatura

- A janela do sensor de infravermelhos deve estar em linha direta de visão com a superfície do recurso que está a ser medido.
- Evite a instalação do sensor em qualquer invólucro de chapa metálica que esteja ao redor do recurso.
- O sensor deve ser montado perto de rolamentos ou outras fontes potenciais de vibração e aumento de temperatura .
- Siga as diretrizes corretas de orientação do sensor.

Para obter mais informações, consulte [Instalar o sensor optimize](#) na página 13

5.4 Instalar a montagem magnética padrão

1. Instale a montagem magnética padrão numa das superfícies seguintes do recurso:
 - Plana e seca
 - O diâmetro mínimo deve ser de 180 mm (7 pol.).
2. Verifique se a montagem é estável na superfície do recurso.

5.5 Prepare a montagem de placa plana

1. Sobre o recurso, localize a superfície para instalar a montagem.
2. Coloque a placa de montagem no local.
3. Utilize a maior parte dos furos exteriores da placa de montagem para marcar a posição dos furos na superfície do recurso.
4. Faça os furos na posição marcada.
 - A montagem de placa plana requer uma torneira de tamanho M6 ou 1/4 pol. -20.
 - O diâmetro do furo deve ser de 5 mm ou 13/64 pol.
 - A profundidade do furo deve ser de 13 mm ou 1 /2 pol.
 - A distância entre os furos deve ser de 105 mm (4,1 pol).
5. Rebarbe os furos.
6. Utilize uma rosca M6x1 (1 /4 in - 20) para fazer os furos.

5.6 Instale a montagem de placa plana

1. Remova os pés da montagem magnética do sensor.
2. Coloque o sensor com a face para baixo.

A janela do sensor por infravermelhos não deve ser bloqueada.
3. Coloque a montagem de placa plana no sensor.

Os orifícios de rebaixamento devem estar virados para o lado oposto do sensor.

4. Alinhe os quatro furos para parafusos da montagem de placa plana e os quatro furos cegos da caixa do sensor.

Para mais informações, consulte [Instalar o sensor optimize](#) na página 13 .

5. Instale os parafusos.
6. Utilize uma chave dinamométrica para apertar os parafusos.
O binário deve ser de 0,88 Nm (7,8 lbf.in).
7. Instale a montagem de placa plana e o sensor na bomba.
8. Aperte os parafusos.
9. Verifique se a montagem é estável na superfície do recurso.

A montagem deve ser estável para obter os dados precisos de vibração.

5.7 Instalar o sensor optimize

Instale o sensor na superfície da bomba ou do motor numa das seguintes posições correctas:

Tabela 1: Posição predefinida

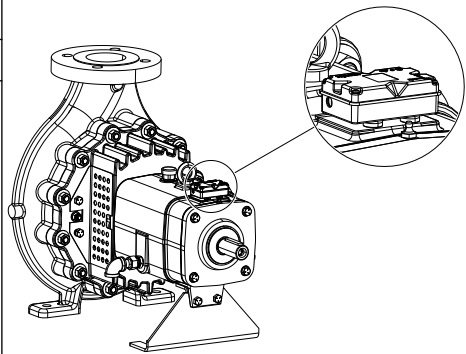
Eixo	Alinhar	Posição
X	Axialmente em relação ao eixo	
Y	Horizontalmente em relação ao eixo	
Z	Radialmente em relação ao eixo	

Tabela 2: Posições alternativas

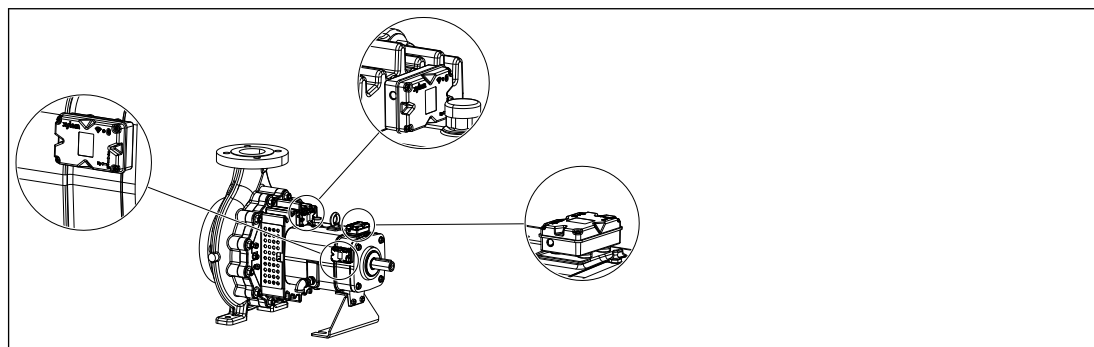
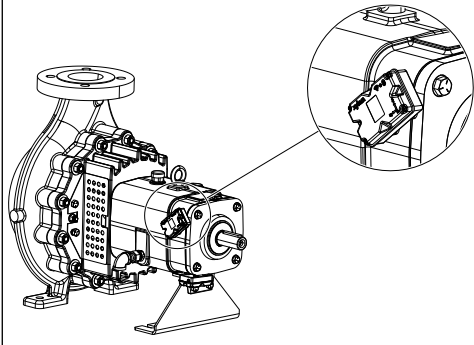
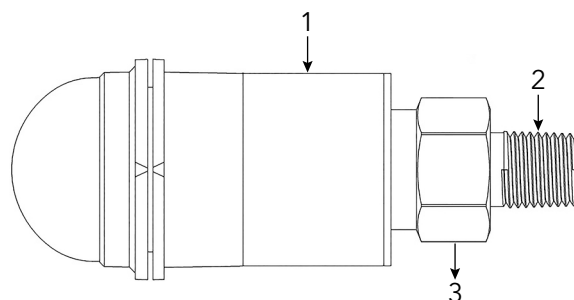


Tabela 3: Posição incorreta

Eixo	Alinhar	Posição
X	Não alinhado com o eixo de vibração principal	
Y		
Z		

5.8 Instale o sensor de pressão

Todos os sensores de pressão sem fios optimize estão equipados com um encaixe roscado macho NPT de 1/4".



1. Caixa do sensor
2. 1/4" NPT macho
3. Porca sextavada 7/8

1. Envolve o encaixe do tubo do sensor de pressão com fita de Teflon para garantir uma vedação apertada.
2. Monte o sensor de pressão num encaixe fêmea NPT de 1/4" localizado nos lados de sucção e descarga do sistema se a pressão diferencial precisar de ser monitorizada. Ou aparafuse o sensor à válvula de acesso do sistema que requer monitorização.
3. Utilize uma chave sextavada para apertar firmemente a porca sextavada posicionada acima do encaixe.

Não utilize a caixa do sensor de pressão para aplicar torque.

6 Funcionamento

6.1 Precauções

Antes de colocar a funcionar, certifique-se de que todas as instruções de segurança neste capítulo *Introdução e segurança* na página 3 foram lidas e entendidas.

6.2 Transfira a aplicação *optimize*.

Transfira a aplicação *optimize* utilizando um dos seguintes métodos:

- Procure a aplicação Xylem *optimize* na loja de aplicações.
- Leia o código QR utilizando a câmara móvel para ir à loja de aplicações.



6.3 Registe o utilizador

1. Na página de início, toque no botão **Registar**.
2. Se o utilizador já possuir uma conta na nuvem Xylem, registe-o utilizando os dados existentes .
3. Na página **Registar**, siga estes passos .
 - a) Introduza a seguinte informação:
 - **E-mail**
 - **Número de telefone**
 - b) Selecione o **Indicativo do país**.
 - c) Toque no **Registar**.

É enviado ao utilizador um e-mail com o link de verificação.
4. Clique na ligação de verificação para validar o endereço de correio eletrónico.

Aparece uma janela de palavra-passe definida.
5. Introduza a palavra-passe.
6. Clique em **Definir palavra-passe**,

6.4 Inicie a aplicação

1. Aceda à aplicação *optimize*.
2. Introduza a seguinte informação:
 - Endereço de e-mail
 - Pal.-passe
3. Toque no **Iniciar Sessão**.

6.5 Ative o sensor

Coloque o íman no cabo da chave de fendas fornecida no ícone Bluetooth® para ativar o sensor.


O LED pisca a luz branca mostra que o sensor é ativado a partir do modo de repouso.
 O LED pisca a luz amarela até que o sensor seja colocado em modo de configuração.
 Se o sensor não for configurado em 2 minutos, o sensor entra em modo de repouso.

6.6 Configure o modo de configuração

Coloque o íman no cabo da chave de fendas fornecida no ícone Bluetooth® para ativar o configuração.

O LED pisca a cor-de-rosa mostra que o modo de configuração está ligado.

6.7 Ligue um telemóvel ao sensor

1. Antes de ligar o telemóvel ao sensor, verifique se os procedimentos seguintes estão concluídos:
 1. A tecnologia sem fios Bluetooth está ativada.
 2. A autorização da câmara é permitida para a aplicação **optimize**.
2. Na página **Estado do recurso**, toque no  ícone.
3. Na página **Adicionar um sensor**, selecione uma das seguintes opções:

Entrada	Ação
Código QR	Utilize a câmara do telemóvel para ler o Código QR no sensor.
Entrada manual	Digite o número de série de nove dígitos O número de série está localizado por baixo do Código QR .

4. Toque no **Introduzir**.
Um LED azul intermitente mostra que o telemóvel está ligado ao sensor.
5. No ecrã **Pedido de emparelhamento Bluetooth**, toque no botão **Emparelhar**.

6.8 Configure o recurso

Na página **Configuração do sensor**, siga estes passos para configurar o recurso.

- a) Selecione o **Data de instalação**.
- b) Selecione o Painel.
 - **Sensor colocado em**
 - **Sensor colocado na peça**
- c) Selecione um dos seguintes **Padrão de vibração**:
 - **ISO**
 - **ANSI/HI**
 - **User Defined**

Para mais informações, consulte [Seleção do limiar de vibração](#) na página 17 .


- d) Selecione os seguintes parâmetros a partir da lista pendente:

Parâmetro	Descrição
Classificação	Define o limiar de monitorização da vibração
Tamanho do recurso	Para mais informações, consulte Seleção do limiar de vibração na página 17 .
Frequência de amostragem	Mostra o período em que o sensor recolhe os dados
Configurar o eixo para vibração	Para mais informações, consulte Instalar o sensor optimize na página 13 .

- e) Toque no botão **Adicionar um recurso**.

6.9 Configure o recurso

Na página de configuração do recurso, siga estes passos para configurar o recurso.

- Introduza o nome do recurso.
- Selecione o **Data de fabrico**.
- Selecione a localização do recurso na lista pendente.
- Toque no  ícone para adicionar uma imagem do recurso.
- Selecione o modelo de bens a partir da lista pendente.
- Toque no botão **Guardar**.

6.10 Seleção do limiar de vibração

Categoria da bomba	Padrão	Tipo de bomba	Velocidade de vibração (mm/s) e cor do LED		
			LED	Potência nominal ≤200 kW	Potência nominal >200 kW
1	ISO 10816-7	Categoria 1 - crítica	Verde	≤ 4,0	> 5,0
			Amarelo	Entre 4,0 e 6,6	Entre 5,0 e 7,6
			Vermelho	> 6,6	> 7,6
2	ISO 10816-7	Categoria 2 - geral	Verde	≤ 5,1	≤ 6,1
			Amarelo	Entre 5,1 e 8,5	Entre 6,1 e 9,5
			Vermelho	> 8,5	> 9,5
3	ANSI/HI 9.6.4	Fim de sucção, em linha vertical, caixa dividida, e multifase horizontal	Verde	≤ 4,9	≤ 6,2
			Vermelho	> 4,9	> 6,2
4	ANSI/HI 9.6.4	Turbina vertical e multifase vertical	Verde	≤ 4,3	≤ 5,6
			Vermelho	> 4,3	> 5,6
5	definido pelo utilizador	N/D	Verde	definido pelo utilizador	
			Amarelo		
			Vermelho		

6.11 Estado do LED no sensor optimize

Estado do LED	Descrição
Verde intermitente	Mostra que a integridade do recurso é boa.
	Mostra que a temperatura do recurso é normal.
	Mostra que a vibração do recurso é normal.
	Mostra que o nível da bateria do recurso é normal.
Amarelo intermitente	Se o sensor optimize ainda não tiver sido configurado, o LED pisca a amarelo até que o sensor seja colocado no modo de configuração.
	Mostra que a integridade do recurso se deteriorou.-
	Mostra que a vibração do recurso aumentou para o nível de aviso

Estado do LED	Descrição
Vermelho intermitente	Mostra que a integridade do recurso se tornou crítica.
	Mostra que a vibração do recurso aumentou para um nível crítico.
	Mostra que o nível da bateria está baixo.
	Mostra que a temperatura do recurso é superior ao limite recomendado.
Rosa intermitente	Mostra que o modo de configuração está ativo.
Azul intermitente	Mostra que o telemóvel está ligado ao sensor.
Azul claro intermitente	Mostra que o sensor de pressão está ligado ao sensor optimize.
Pisca em branco uma vez	Mostra que o sensor saiu do modo de suspensão.
	Indica que o telemóvel se desligou do sensor.


6.12 Adicionar um sensor de pressão sem fios ao sistema

6.12.1 Pré-requisitos

Antes da instalação de um sensor de pressão, verifique se o dispositivo de sensor optimize padrão está:

- Com firmware deve ser da versão 2.0.2 ou posterior.
- Configurado com sucesso
- A recolher dados de acordo com a configuração do sensor

6.12.2 Adicionar o sensor de pressão

1. A partir da página **Estado do recurso** (Painel) da aplicação móvel optimize, toque no  ícone
2. Na página **Adicionar um sensor**, selecione uma das seguintes opções:

Entrada	Ação
Código QR	Utilize a câmara do telemóvel para ler o Código QR no sensor.
Entrada manual	Digite o número de série de nove dígitos O número de série está localizado por baixo do Código QR .

3. Toque em **Introduzir**.
4. Selecione o modo de funcionamento no menu pendente da aplicação.
5. Se for selecionado o Modo de pressão diferencial, digitalize o código QR ou introduza manualmente o número de série do segundo sensor de pressão.
6. Coloque o sensor optimize no modo de configuração Coloque o íman fornecido com o sensor por cima do ícone Bluetooth® até que o LED pisque em rosa; e digitalize o código QR ou introduza manualmente o número de série do dispositivo optimize. Consultar [Configure o modo de configuração](#) na página 16 .
7. Clique no botão Guardar e aguarde até que a aplicação móvel regresse ao painel de controlo.
sensores optimize devem estar a menos de 30 m (100 pés) do sensor de pressão para emparelhar.
8. O sensor optimize pisca em azul claro enquanto comunica com o sensor de pressão.

6.12.3 Remova o sensor de pressão

1. No painel da aplicação móvel *optimize*, selecione o sensor *optimize* que está emparelhado com o sensor de pressão sem fios.
2. Vá para a parte na qual o sensor *optimize* está colocado.
3. No canto superior direito, selecione três pontos.
4. Selecione *Asset Setting* no menu aberto.
5. Clique na parte em que o dispositivo *optimize* está colocado a partir da barra de sensores inferior.
6. Selecione *Remover sensor de pressão*.
7. A aplicação móvel *optimize* mostrará os números de série dos respetivos sensores de pressão em cada seleção.
8. Coloque o sensor *optimize* no modo de configuração Coloque o íman fornecido com o sensor por cima do ícone Bluetooth® até que o LED pisque em rosa; Consultar [Configure o modo de configuração](#) na página 16
9. Prima o botão "Remover" na parte inferior desta página.
10. A aplicação móvel pede confirmação para remover o sensor de pressão.
11. Prima "OK" para exibir o aviso.
12. Aguarde até que a aplicação móvel *optimize* apresente "Sensor de pressão desligado com sucesso".
13. Prima OK e aguarde até que a aplicação volte ao ecrã do painel.

6.13 Atualizações de firmware do sensor *optimize*

Quando está disponível uma atualização de firmware, aparece uma notificação no painel da aplicação *optimize*.

Para atualizar o firmware, siga estas etapas:

1. Abra o painel da aplicação e clique em "Atualização do sensor".
2. Defina um sensor *optimize* selecionado para o modo de configuração e prima "atualizar" para o sensor correspondente na aplicação.
3. As atualizações começarão; a aplicação exibirá o progresso e notificará quando a atualização estiver concluída.

Nota: Certifique-se de que a aplicação não está fechada ou interrompida no processo.

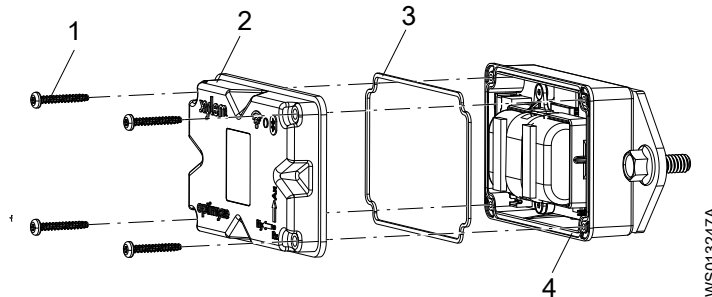
4. Após a conclusão, para ver a versão de firmware atualizada, vá a Definição de Recurso e selecione sensor. A versão do firmware estará disponível na secção "Detalhes".

7 Manutenção

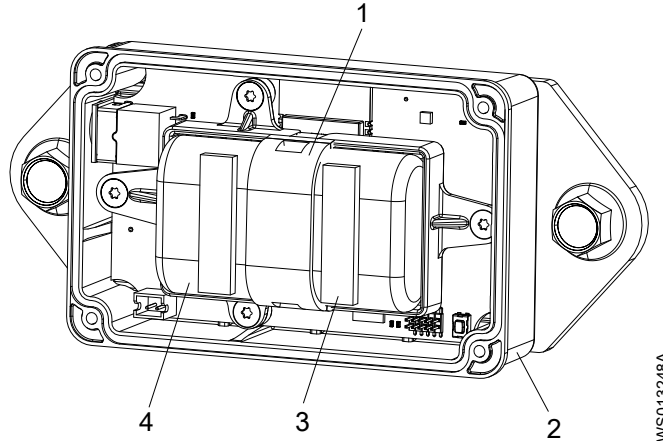
7.1 Substituir a bateria

7.1.1 Retire a bateria

1. Utilize a chave de parafusos T10 fornecida para retirar os parafusos do invólucro.



1. Parafuso
 2. Tampa superior
 3. Vedante
 4. Ranhura da junta
2. Retire a tampa superior.
 3. Aperte as pontas dos conectores brancos. Remova cuidadosamente os cabos da bateria.
Devem ser evitados danos na placa de circuito impresso (PCB).
 4. Remova cuidadosamente o grampo da bateria usando uma pequena chave de fendas de cabeça plana.



1. Grampo da bateria
 2. Tampa inferior
 3. Tira de espuma adesiva
 4. Baterias
5. Retire as pilhas.
 6. Elimine as baterias em conformidade com os regulamentos locais.
As baterias não devem ser reutilizadas.
 7. Retire a junta da ranhura do invólucro inferior.
 8. Elimine a junta antiga.
A junta não deve ser reutilizada.

7.1.2 Limpe a ranhura da junta

1. Utilize um pequeno cotonete e álcool para limpar a ranhura da junta na tampa inferior.
2. Repita este procedimento para a tampa superior.

7.1.3 Instale a bateria

1. Instale as baterias no suporte para baterias.
Os terminais positivos das baterias devem estar virados para os conectores de alimentação no PCB.
Os terminais negativos das baterias devem estar virados para o conector de alimentação de 5 V localizado em frente dos pinos de ligação das baterias.
2. Fixe o grampo da bateria nas baterias.
3. Verifique se o grampo da bateria encaixa corretamente.
4. Fixe as tiras de espuma adesiva fornecidas na parte superior de ambas as baterias.
A distância deve ser de 0,5 cm (1/5 pol.) da extremidade de cada bateria.
5. Ligue os conectores brancos das baterias no PCB.

7.1.4 Instale a tampa.

1. Instale a nova junta na ranhura da junta da tampa inferior.
2. Instale cuidadosamente a tampa superior na tampa inferior.
A borda exterior da tampa deve rodear o lábio da tampa inferior.
O logótipo Xylem deve ser alinhado com o conector de alimentação externa.
3. Utilize a chave de fendas T10 para instalar os parafusos na tampa.
4. Aperte os parafusos na de forma cruzada opostos uns aos outros para evitar o enrolar ou beliscar a junta.
5. Utilize uma chave dinamométrica para apertar os parafusos da tampa.
O binário deve ser de 0,88 Nm (7,8 lbf.in).

7.2 Substitua a bateria do sensor de pressão

Para substituir a bateria do sensor de pressão optimize, execute os seguintes passos:

1. Retire a tampa do sensor de pressão rodando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.



2. Coloque a lâmina de uma pequena chave de fendas entre a ficha e a tomada e levante para remover a ficha da tomada. A ficha só é instalada de uma forma. Remova a bateria.



3. Aguarde no mínimo 90 segundos antes de inserir uma nova bateria. O transdutor tem de ser reiniciado antes de ligar uma nova bateria.
4. Volte a colocar a tampa rodando-a no sentido dos ponteiros do relógio até parar. A seta na tampa deve alinhar-se com uma seta no corpo do sensor.

8 Resolução de problemas

8.1 Sintomas e soluções

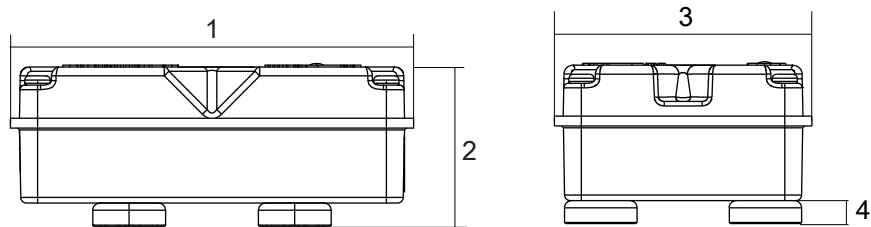
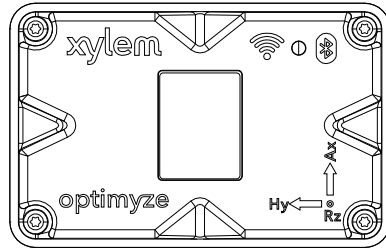
Sintoma	Causa	Solução
O LED está desligado.	O sensor está no modo de suspensão.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ative o sensor. Para mais informações, consultar Ative o sensor na página 15 . 2. A bateria do sensor está gasta. 3. Se necessário, substitua a bateria.
O ícone da aplicação optimize não está visível no dispositivo móvel.	–	Verifique a página da aplicação no dispositivo móvel para ver o ícone da aplicação optimize .
Não é apresentada qualquer informação no ecrã Digitalizar código QR.	A câmara do dispositivo móvel está desligada em privacidade.	Ligue a câmara em privacidade para o dispositivo móvel.
	A tecnologia sem fios Bluetooth está desligada nas definições e privacidade do dispositivo móvel.	Ligue a tecnologia sem fios Bluetooth.
Foi introduzido um número de série incorreto.	É apresentada a mensagem O número de série válido tem 9 dígitos e começa com 3.	Verifique se o número de série está correto.
O botão Introduzir não é visto na parte inferior do ecrã, depois de o número de série ser introduzido.	O teclado virtual no ecrã do telefone oculta o botão Introduzir na parte inferior do ecrã.	Toque no botão Concluído ou no fundo para fechar o teclado virtual.
É apresentada a mensagem no Não é possível encontrar o dispositivo, tente novamente..	<p>O sensor está no modo de suspensão.</p> <p>O modo de configuração está desligado.</p> <p>É introduzido o número de série incorreto.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ative o sensor. Para mais informações, consultar Ative o sensor na página 15 . 2. Configure o sensor para o modo de configuração. Para mais informações, consultar Configure o modo de configuração na página 16 . 3. Verifique se o código QR ou o número de série estão corretos.
É apresentada a mensagem no Dispositivo encontrado, active o modo de configuração e tente novamente.	<p>O modo de configuração está desligado.</p> <p>O modo de configuração está ligado e não se liga ao dispositivo móvel.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Configure o sensor para o modo de configuração. Para mais informações, consultar Configure o modo de configuração na página 16 . 2. Verifique a compatibilidade da tecnologia sem fios Bluetooth. A versão do software da tecnologia sem fios Bluetooth tem de ser 5.0. 3. Ligue o dispositivo móvel ao sensor. Para mais informações, consultar Ligue um telemóvel ao sensor na página 16 .

Sintoma	Causa	Solução
O LED não muda de branco intermitente para rosa intermitente, depois de o íman ser mantido perto do ícone Bluetooth®.	-	1. Afaste o íman do sensor durante um curto período de tempo e tente novamente. 2. Segure o íman ao longo da parede lateral do sensor perto do ícone Bluetooth®.
O sensor não liga depois de o íman ser mantido perto do ícone Bluetooth®.		
O sensor de pressão não está a ligar ao dispositivo optimize ou a aplicação optimize não consegue encontrar o sensor de pressão.		1. Aproxime o sensor de pressão. 2. Substitua a bateria.
Falha na atualização do firmware do sensor	<ul style="list-style-type: none"> • O sensor não está no modo de configuração. • O dispositivo móvel pode ter saído do intervalo de ligação ou ter sido interrompido durante a atualização. 	1. Defina o sensor optimize para o modo de configuração antes de selecionar “Atualizar” na aplicação. 2. Certifique-se de que o dispositivo móvel permanece dentro do intervalo de ligação e que a aplicação está aberta até a atualização estar concluída.

9 Especificações técnicas

9.1 Dimensões

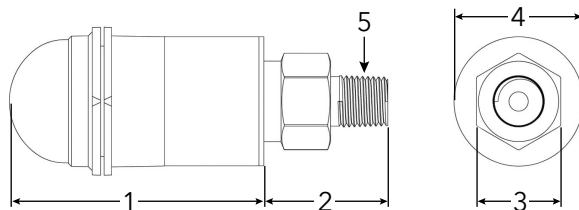
9.1.1 dimensões do sensor optimize



WS013249A

Item	Dimensão
1	88,6 mm (3,49 pol.)
2	35,4 mm (1,39 pol.)
3	56,9 mm (2,24 pol.)
4	5,1 mm (0,20 pol.)

9.1.2 dimensões do sensor de pressão optimize



Item	Dimensão mm (pol.)
1	67,05 (2,64)
2	32,76 (1,29)
3	7/8 HEXAGONAL
4	ø34,03 (1,34)
5	1/4" NPT macho

As dimensões são apenas para referência.

9.2 Aprovações

Sensor de otimização	Sensor de pressão otimizado
<ul style="list-style-type: none"> • CE • FCC e IC • UL e cUL 	<ul style="list-style-type: none"> • CE • FCC e IC

9.3 Requisitos ambientais

sensor optimize

Característica	Valor
Local de funcionamento	Utilização no interior ou no exterior
Ambiente de funcionamento	Não perigoso, não corrosivo
Temperatura de funcionamento	-20 °C a +50 °C (-4 °F a +122 °F)
Temperatura de armazenamento	-25 °C a +65 °C (-13 °F a +149 °F)
Humidade de funcionamento	5% a 95% de humidade relativa, sem condensação
Classificação de proteção	NEMA4 / IP56

sensor de pressão optimize

Característica	Valor
Local de funcionamento	Utilização no interior ou no exterior
Temperatura compensada	-10 °C a +85 °C (+14 °F a +182 °F)
Temperatura de funcionamento	-40 °C a +85 °C (-40 °F a +182 °F)
Temperatura de armazenamento	-40 °C a +125 °C (-49 °F a +257 °F) sem bateria
Banda de erro total (TEB)	3% Escala completa (FS)
Desvio a longo prazo	0,2% FS/ano (não cumulativo)
Choque	50 g, 11 ms, 1/2 sinusoidal
Vibração	10 g, pico, 20 a 2400 Hz
Proteção de EMI/RFI	Sim
Classificação de ingresso	IP-67

9.4 Medição da temperatura da superfície

Característica	Valor
Intervalo de medição	-20 °C a +135 °C (-4 °F a 275 °F)
Método de medição	Sensor de temperatura por infravermelhos sem contacto
Precisão gradiente menor (0 °C a 25 °C gradiente)	+/- 1 °C
Precisão gradiente moderada (25 °C a 50 °C gradiente)	+/- 2 °C
Grande precisão gradiente (50 °C a 100 °C gradiente)	+/- 4 °C

9.5 Medição de vibração

Característica	Descrição
Gama de frequências	5 Hz a 1,100 Hz
Método de medição	3 eixos independentes
Saída primária (por eixo)	RMS de valor único

Característica	Descrição
Outras saídas	Curtose e FFT
Limite de vibração (aceleração máxima)	16 g
Padrão limiar (Global)	ISO 10816-7
Padrão limiar (América do Norte)	ANSI/HI 9.6.4

9.6 Potência

sensor optimize

Característica	Descrição
Baterias (substituíveis)	(2) 3,6 V AA, 2400 mAh, lítio
Vida útil da ³	3 a 5 anos
Taxa de amostragem predefinida	1 amostra por cada 30 minutos
Taxas de amostragem disponíveis (uma amostra por unidade de tempo)	10 segundos a 12 horas

sensor de pressão optimize

Característica	Descrição
Bateria	Bateria de substituição proprietária de 3,6 V
Duração da bateria	24 meses, típico. A vida útil da bateria é afetada por temperaturas altas e baixas

9.7 Comunicações sem fios

sensor optimize

Característica	Descrição
Tipo da Rede	Bluetooth® Baixa Energia 5.01 Banda ISM de 2,4 GHz RF 3,29 mW (5.17 dBm)
Distância de ligação (sem interferência)	30 metros (100 pés)

sensor de pressão optimize

Característica	Descrição
Tipo de rede	Bluetooth® de baixa energia 4.2 Banda ISM de 2,4 GHz RF 3,78 mW (5,78 dBm)
Alcance de ligação (sem interferência)	30 metros (100 pés)

9.8 Propriedades físicas

sensor optimize

Característica	Descrição
Peso	145 g (0.32 lb)
Estado	LED
Método de montagem (padrão)	Magnético (ímans selados de 16 mm)

³ bateria utilizando a taxa de amostragem predefinida a 25 °C, uma ligação para cada dia

Característica	Descrição
Método de montagem (opcional)	Perfurar e aparafusar com placa

9.9 Números de peça

Peça	Número de peça
optimize (sensor padrão)	P2007024
kit de substituição da bateria do optimize	P2007030
kit optimize opcional de montagem de placa plana	P2007031
Sensor de pressão optimize 0 – 100 psi	P2004731
Sensor de pressão optimize 0 – 250 psi	P2004753
Sensor de pressão optimize 0 – 500 psi	P2004754
Bateria de sensor de pressão optimize	P2004732

10 Garantia do produto

10 Garantia comercial

Garantia. Para bens vendidos a compradores comerciais, o Vendedor garante que os bens vendidos ao Comprador (com exceção de membranas, vedantes, juntas, materiais elastómeros, revestimentos e outras "peças de desgaste" ou consumíveis, todas as quais não são garantidas, exceto disposição em contrário na cotação ou formulário de venda) serão (i) construídas de acordo com as especificações referidas na cotação ou no formulário de venda, se tais especificações forem expressamente incluídas no presente Contrato, e (ii) isentas de defeitos de material e de fabrico durante um período de a partir da data de instalação ou a partir da data de expedição (cuja data de expedição não deverá ser superior a após a receção de notificação de que os bens estão prontos para serem expedidas), o que ocorrer primeiro, a não ser que seja especificado um período mais longo na documentação do produto (a "Garantia").

Exceto disposição legal em contrário, o Vendedor deverá, a seu critério e sem custos para o Comprador, reparar ou substituir qualquer produto que não esteja em conformidade com a Garantia, desde que o Comprador notifique por escrito o Vendedor de quaisquer defeitos de material ou de fabrico no prazo de dez (10) dias após a data em que quaisquer defeitos ou não conformidade se manifestem pela primeira vez. Sob opção de reparação ou substituição, o Vendedor não será obrigado a remover ou pagar pela remoção do produto defeituoso ou instalar ou pagar pela instalação do produto substituído ou reparado e o Comprador será responsável por todos os outros custos, incluindo, mas não se limitando a, custos de serviço, taxas de envio e despesas. O Vendedor terá o critério exclusivo relativamente ao método ou meio de reparação ou substituição. O não cumprimento por parte do Comprador das instruções de reparação ou substituição do Vendedor cessará as obrigações do Vendedor ao abrigo desta Garantia e invalidará a Garantia. Quaisquer peças reparadas ou substituídas ao abrigo da Garantia são garantidas apenas pelo resto do período de garantia relativo às peças que foram reparadas ou substituídas. (a) reparado por terceiros que não o Vendedor ou sem a aprovação escrita do Vendedor; (b) sujeito a utilização indevida, aplicação incorreta, negligência, alteração, acidente ou dano físico; (c) utilizado de forma contrária às instruções do Vendedor para instalação, operação e manutenção; (d) danificado por desgaste normal, corrosão ou ataque químico; (e) danificado devido a condições anormais, vibração, falha de acionamento ou funcionamento sem fluxo; (f) danificado devido a alimentação elétrica defeituosa ou proteção elétrica inadequada; ou (g) danificado em resultado da utilização de equipamento acessório não vendido ou aprovado pelo Vendedor. Em qualquer caso de produtos não fabricados pelo Vendedor, não há garantia do Vendedor; no entanto, o Vendedor estenderá ao Comprador qualquer garantia recebida do fornecedor do Vendedor de tais produtos.

A PRESENTE GARANTIA É EXCLUSIVA E EM VEZ DE QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, GARANTIAS, CONDIÇÕES OU TERMOS DE QUALQUER NATUREZA RELACIONADOS COM OS BENS FORNECIDOS AQUI, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÃO, QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UMA DETERMINADA FINALIDADE, AS QUAIS SÃO EXPRESSAMENTE RENUNCIADAS E EXCLUÍDAS. SALVO DISPOSIÇÃO LEGAL EM CONTRÁRIO, A REPARAÇÃO EXCLUSIVA DO COMPRADOR E A RESPONSABILIDADE AGREGADA DO VENDEDOR PELA VIOLAÇÃO DE QUALQUER UMA DAS GARANTIAS ANTERIORES LIMITA-SE À REPARAÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO DO PRODUTO E SERÁ, EM TODOS OS CASOS, LIMITADA AO MONTANTE PAGO PELO COMPRADOR PELO PRODUTO DEFEITUOSO. EM CASO ALGUM O VENDEDOR SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER OUTRA FORMA DE DANOS, QUANDO DIRETO, INDIRETO, LIQUIDADO, INCIDENTAL, CONSEQUENCIAL, PUNITIVO, EXEMPLAR OU ESPECIAL, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO À PERDA DE LUCRO, PERDA DE POUANÇAS OU RECEITAS PREVISTAS, PERDA DE RENDIMENTOS, PERDA DE NEGÓCIOS, PERDA DE PRODUÇÃO, PERDA DE OPORTUNIDADES OU PERDA DE REPUTAÇÃO.

11 Cibersegurança

Defender contra ameaças de cibersegurança requer parceria e responsabilidade partilhada. A responsabilidade da Xylem é criar produtos que incluam características de segurança desde a conceção. O cliente tem a responsabilidade de compreender os riscos inerentes aos processos e tomar medidas para operar e manter as suas soluções em segurança. Esta secção fornece uma visão geral das funcionalidades de segurança existentes e orientações que ajudarão a operar o Optimize em segurança.

11.1 Xylem Product Cybersecurity

Xylem performs appropriate due care in building security into products and solutions from design through end of life. For more information on Xylem cybersecurity practices or to contact the cybersecurity team please visit xylem.com/security.

- Based on the level of risk, product security experts perform **threat modeling** to recommend a **testable controls baseline** that impacts the requirements and design.
- During all product development and implementation, the code is scanned for flaws with **static analysis** tools to identify common security errors and the **product components are analyzed** to understand dependencies and identify and fix flaws in third party components.
- Xylem applies **security validation** once the product is materially built through a series of automated and manual tests to validate that the security protections built into each product perform as expected. The results from this testing are used to improve the security protections and the quality of the software in the product.
- Xylem maintains relationships with customers, integrators, and the cybersecurity research community and the **Product Security Incident Response Team (PSIRT)** coordinates the collection, analysis, remediation, and responsible disclosure of vulnerability and remediation information to keep products secure.
- Xylem monitors as components approach end-of-support and end-of-life and proactively communicate with customers regarding **product lifecycle** implications.
- Product security is **governed through a three lines of defense** model, in which product engineers are the first-line building security features in to their development backlogs and scheduling testing, the product security leaders and engineers provide credible challenges and shared resources to enhance native abilities, and the audit team monitors fulfillment of security development processes.

11.2 Características de segurança Optimize

A Xylem dá prioridade à disponibilidade, integridade e confidencialidade em todos os produtos.

Considerações de segurança	Configuração
Física	<ul style="list-style-type: none"> • O dispositivo está protegido com atualizações disponíveis através da aplicação móvel • O firmware é encriptado, assinado digitalmente e verificado em tempo de execução • A integridade do carregador de arranque é mantida através da assinatura dos binários na fonte e da verificação dos mesmos no dispositivo. • O programador autenticado e autorizado da Xylem tem permissão para ativar a atualização para os dispositivos; o utilizador final tem de aprovar a partir da aplicação móvel. • É aplicado um revestimento protetor na placa para evitar a manipulação física. • Reinicialização automática do dispositivo no estado de avaria através da implementação de temporizadores watchdog. • É implementado um emparelhamento BLE rigoroso apenas com dispositivos autorizados.
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • As interfaces ativadas são limitadas (apenas o BLE está ativado). • O Wi-Fi está desativado por predefinição. • A depuração baseada em hardware é restrita (os conetores físicos são removidos)
Rede	<ul style="list-style-type: none"> • É imposto o acesso baseado em firewall • O fluxo de dados para a unidade central é encriptado através de TLS 1.2 com cifras fortes • BLE 5.0 incorporado. • O back-end da nuvem é continuamente monitorizado pelo centro de operações de segurança de produtos (PSOC) da Xylem
Aplicação móvel	<ul style="list-style-type: none"> • É implementada a autenticação de aplicações móveis • A aplicação está protegida com atualizações disponíveis na App Store • Os dados sensíveis não são armazenados no repositório das aplicações móveis • Os eventos relevantes para a segurança são registados

11.3 Optimize Security Recommendations for End-User

While such measures are desirable and are strictly implemented by Xylem during the development process and have been rigorously tested by the security engineers, it is also recommended that customers apply additional safeguards consistent with their cybersecurity policy.

Safeguard	Rationale	References
<ul style="list-style-type: none"> • Ensure access to customer-managed assets in the Customer's Operating Environment is limited. Include physical isolation to protect the environment and equipment therein. • Ensure strict control over physical access in and out of the customer's facility. • Report any security-related incidents associated with Optimize device to Xylem. These might include unexpected operations, confirmed tampering, or theft of the device. (xylem.com/security) 	Supports the ability to further limit exposure (or damage) as associated with network-based threats and physical threats.	ATT&CK for ICS: M0801 NIST SP 800-53 Rev. 5: AC-3 ISA/IEC 62443-3-3:2013: SR 2.1 ISA/IEC 62443-4-2:2019: CR 2.1

Safeguard	Rationale	References
Role Based Access Control (RBAC) is recommended: User registration is performed by the user via app. Recommend that each account is tied to an individual.	Ensures low level accounts do not perform privileged actions.	ATT&CK for ICS: M0801 NIST SP 800-53 Rev. 5: AC-3 (7)
Ensure Magnet Key is removed after putting the device in Configuration Mode so that the device does not re-enter Configuration Mode unexpectedly and enable alternative access to your data.	Provides additional checks and ensures no unexpected connections from Bluetooth devices.	ISA/IEC 62443-4-2:2019: CR.4.1 NIST SP 800-53 Rev. 5: AC-18 ISA/IEC 62443-4-2:2019: NDR.1.6
Ensure Bluetooth signal cannot be received outside the organization-controlled boundaries by employing emission security and purposefully positioning the device.	Reduces the likelihood of capturing or intercepting wireless signals.	ATT&CK for ICS: M0806 NIST SP 800-53 Rev. 5: AC-18 NIST SP 800-53 Rev. 5: SC-40
Implement specific inventory, logging and monitoring for hardware at customer premises.	Supports the ability to tell who did what and when (e.g. active threat detection and / or forensics).	ATT&CK for ICS: M0947 NIST SP 800-53 Rev. 5: SM-8 ISA/IEC 62443-3-3:2013: SR 1.11, SR 2.8, SR 3.4 ISA/IEC 62443-4-2:2019: CR 3.4
Maintain updated firmware and software: Over the air (OTA) firmware updates for the device are available on the Optimize app as a "Sensor update" pop up option on the screen. Mobile App updates are available on the play store and all the customers will be notified about the updates available.	Mitigates exploitation risks and ensures security patching	ATT&CK for ICS ID: M0951 NIST SP 800-53 Rev. 5: MA-3(6) ISA/IEC 62443-3-3:2013: SR 3.1.3, SR 7.1 ISA/IEC 62443-4-2:2019: CR 3.10
Ensure cybersecurity policies, awareness, and training to the operators, administrators and other personnel.	Prevents Social Engineering attacks and promotes awareness related to cybersecurity.	NIST SP 800-53 Rev. 5: AT

For additional information see references:

1. ATT&CK for ICS available online: https://collaborate.mitre.org/attackics/index.php/Technique_Matrix
2. NIST SP 800-53 Rev 5 available online: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.800-53r5.pdf>
3. ISA/IEC 62443 standards available for purchase from ISA, IEC, or ANSI.

12 Certificados

12.1 dispositivo optimyze: apenas para os EUA e Canadá

12.1.1 Declaração FCC/IC

Este dispositivo cumpre a Parte 15 do Regulamento FCC. O funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

1. Este dispositivo não pode causar interferências nocivas.
2. Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam causar um funcionamento indesejável.

12.1.2 CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

Quaisquer alterações ou modificações não expressamente aprovadas pela Xylem Inc. poderão anular a autoridade do utilizador para operar este equipamento.

AVISO:

Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites de um dispositivo digital de Classe A, de acordo com a parte 15 do Regulamento FCC. Estes limites destinam-se a assegurar uma protecção razoável contra interferências nocivas, sempre que o equipamento for operado em ambiente comercial. Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência, e, se não for instalado e usado de acordo com o manual de instruções, poderá causar interferência prejudicial às radiocomunicações. A operação deste equipamento numa área residencial pode causar interferência prejudicial, caso em que o utilizador deverá corrigir a interferência a seu próprio custo.

12.1.3 Declaração de exposição à radiação FCC / IC RF

O dispositivo deve ser utilizado de tal forma que o potencial de operação normal de contacto humano seja minimizado. Este equipamento é compatível com os limites de exposição à radiação FCC/IC IRSS-102 estabelecidos para ambientes não controlados. Este equipamento deve ser instalado e operado com uma distância mínima de 20 cm entre o irradiador e o seu corpo. Este dispositivo e as suas antenas não devem ser co-localizados ou operados em conjunto com qualquer outra antena ou transmissor.

12.1.4 UL e cUL listadas (E516095)

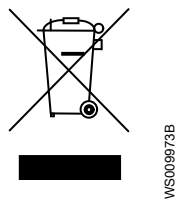
Este produto é listado pela UL e cUL. As amostras representativas deste produto foram avaliadas pela UL e cumprem as normas de segurança aplicáveis.

12.2 dispositivo optimyze: para países da UE

12.2.1 Declaração de exposição à radiação RF

O dispositivo deve ser utilizado de tal forma que o potencial de operação normal de contacto humano seja minimizado. Este equipamento está em conformidade com a EN 62311:2008 e as restrições básicas listadas em 1999/519/CE. Este equipamento deve ser instalado e operado com uma distância mínima de 20 cm entre o irradiador e o seu corpo. Este dispositivo e as suas antenas não devem ser co-localizados ou operados em conjunto com qualquer outra antena ou transmissor.

12.2.2 Aviso WEEE 2012/19/UE



INFORMAÇÕES PARA OS UTILIZADORES nos termos do art. 14 da Directiva 2012/19/UE do Parlamento Europeu e do Conselho de 4 de Julho de 2012 sobre resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE). O símbolo do recipiente cruzado que aparece no aparelho ou na embalagem indica que o produto, no final da sua vida útil, deve ser recolhido separadamente e não deve ser eliminado juntamente com outros resíduos municipais mistos. A recolha selectiva adequada que permite que o dispositivo que já não seja adequado para reciclagem, tratamento e eliminação compatíveis com o meio ambiente, ajuda a evitar possíveis efeitos negativos sobre o meio ambiente e a saúde e favorece o reaproveitamento e/ou reciclagem dos materiais dos quais o dispositivo é composto.

A recolha selectiva deste dispositivo no final da sua vida é organizada e gerida pelo produtor. Portanto, se o utilizador quiser eliminar este dispositivo, poderá entrar em contacto com o produtor e seguir o sistema que utilizado para permitir a recolha selectiva do dispositivo no final da sua vida útil, ou seleccionar independentemente uma cadeia autorizada para a gestão.

12.3 sensor de pressão optimyze: apenas para os EUA e Canadá

12.3.1 Declaração FCC/IC

Este dispositivo cumpre a Parte 15 do Regulamento FCC. O funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

1. Este dispositivo não pode causar interferências nocivas.
2. Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam causar um funcionamento indesejável.

13 Declaração de conformidade

13.1 Declaração de conformidade da UE

1. Equipamento de rádio (RE-D): otimizar
(RoHS) Identificação única do EEE: otimizar
2. Nome e endereço do fabricante:
Fluid Handling LLC, 8200 Austin Avenue, Morton Grove, IL 60053, USA
Nome e morada do representante autorizado, ⁴:
Xylem Service Italia S.r.l., Via Vittorio Lombardi 14, 36075 Montecchio Maggiore VI, Itália
3. A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante.
4. Objecto da declaração: dispositivo de monitorização
5. O objecto da declaração acima mencionado está em conformidade com a legislação da União Europeia aplicável em matéria de harmonização:
 - directiva 2014/53/UE de 16 de Abril de 2014 (equipamento de rádio) e alterações subsequentes.
 - directiva 2011/65/UE de 8 de Junho de 2011 (restrição de utilização de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos) e alterações subsequentes.
6. Referências às normas harmonizadas aplicáveis utilizadas ou às especificações técnicas em relação às quais é declarada a conformidade:
 - EN 61010-1:2010+A1:2019, EN 62311:2008, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007+A1:2011, EN 61326-1:2013, ETSI EN 301 489-1 V1.9.2 (2011-09) & V2.2.3 (2019-11), ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02), ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07).
 - EN 50581:2012.
7. Entidade notificada: -
8. Acessórios e componentes cobertos pela declaração de conformidade da UE: kit de montagem em placa plana (sob pedido).
9. Informações adicionais: -

Assinado por e em nome de:
Montecchio Maggiore, 14/01/2021
Amedeo Valente
(Director de Engenharia e P&D)
rev.00

Fluid Handling LLC



⁴ como definido pelas directivas de produtos aplicáveis.

Xylem |'zīləm|

- 1) O tecido das plantas que transporta a água das raízes até as folhas;
- 2) Uma empresa global líder em tecnologia de água.

Somos uma equipa global com um objetivo em comum: criar soluções tecnologicamente avançadas para os desafios do nosso planeta em termos de água. Desenvolver novas tecnologias que melhorem a forma como a água é utilizada, conservada e reutilizada no futuro, é essencial para o nosso trabalho. Os nossos produtos e serviços movem, tratam, analisam, monitoram e devolvem a água para o meio ambiente, em serviços públicos, industriais, edifícios residenciais e comerciais. A Xylem fornece igualmente equipamentos de medição inteligente, tecnologias de rede e soluções de análise avançada de água para empresas de eletricidade e gás. Em mais de 150 países, temos relações fortes e de longa data com clientes que nos conhecem pela nossa poderosa combinação das principais marcas líderes e experiência em aplicações, com grande foco no desenvolvimento de soluções sustentáveis e abrangentes.

Para mais informações sobre como a Xylem o pode ajudar, por favor visite www.xylem.com.



Xylem Inc.
8200 N. Austin Avenue
Morton Grove, IL 60053
Tel: (847) 966-3700
Fax: (847) 965-8379
www.xylem.com/bellgossett

Visite o nosso site na Web para obter a versão mais recente deste documento e para obter mais informações

As instruções originais estão disponíveis em inglês. Todas as instruções que não estão em Inglês são traduções das instruções originais.

© 2023 Xylem Inc.

Xylem é uma marca comercial da Xylem Inc. ou de uma das suas subsidiárias. Todas as outras marcas comerciais ou marcas comerciais registadas são propriedade dos seus respetivos proprietários.