

GUIA DE USUARIO V1.6



flosense[®]
BY MOULDPRO



Figura 1: Suporte magnético

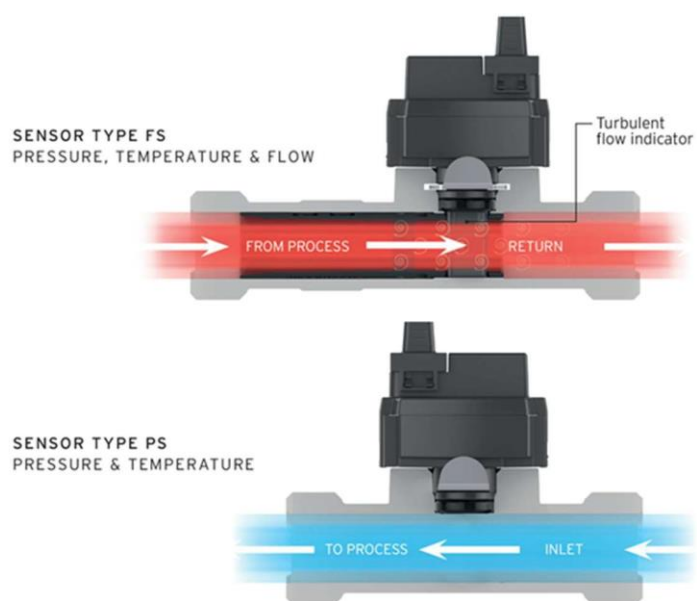


Figura 2: Conexões FloSense

Conexão do (s) sensor (es)



O sensor de fluxo deve ser colocado no circuito RETURN (OUT). O sensor de pressão (opcional) deve ser colocado no circuito de FLUXO (IN). A unidade procurará automaticamente o sensor conectado durante a sequência de inicialização. Se o sensor não estiver sendo exibido, vá para a página de informações e pressione o botão de digitalização. Veja o Apêndice 6 para mais detalhes.



Programas



À primeira vista, o usuário pode ver as condições de fluxo; monitoramento de fluxo, temperatura e pressão. Usando a tela sensível ao toque colorida, o usuário pode navegar pelo software intuitivo.

No centro de cada mostrador, você pode ver o valor real da posição da agulha no mostrador e também informações adicionais relacionadas a esse parâmetro. Por exemplo, se você pressionar o centro do botão de temperatura, verá a temperatura IN, a temperatura OUT e também o Delta T (a diferença entre a temperatura IN e OUT).

Os limites de alarme podem ser vistos pela faixa de alarme verde na balança. O status do alarme pode ser visto pela cor do ícone da campainha e o centro de cada mostrador muda de cor entre verde, laranja (aviso) e vermelho (alarme).

Se você estiver usando a opção Saída de alarme, um sinal de alarme será enviado quando algum dos parâmetros e na condição de alarme (vermelho).

O ícone de fluxo mudará para indicar fluxo laminar, transitório ou turbulento.

Símbolos gráficos de exibição

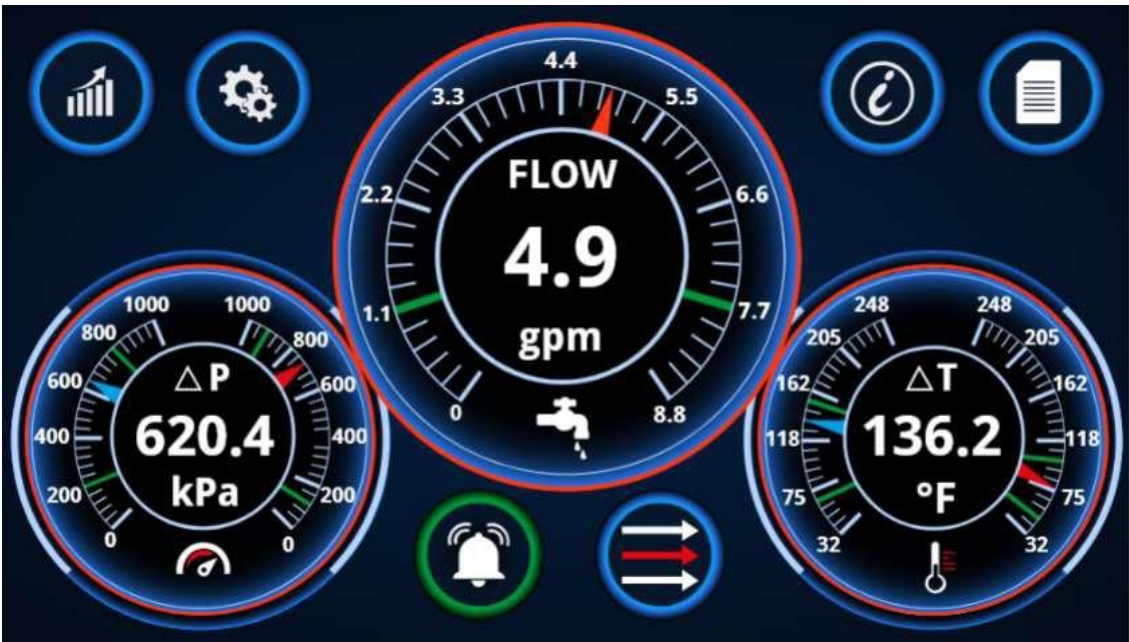


	Página Gráfica		Fluxo laminar
	Página de configurações		Fluxo de transição
	Página de informações		Fluxo turbulento
	Página de exibição de texto		Celsius
	Página de exibição gráfica		Fahrenheit
	Casa		Fluxo, litros
	De volta		Fluxo, Galões
	Fluxo		Pressão, Pascal
	Temp		Pressão, bar
	Temp IN		Nova verificação do sensor
	Temp RETURN		Percentual de glicol
	Pressão		Diâmetro do fluxo
	Pressão IN		Status de alarme verde
	RETORNO de pressão		Status de alarme vermelho
	Energy BTU		

Visualização gráfica de sensor único



Visualização gráfica de vários sensores



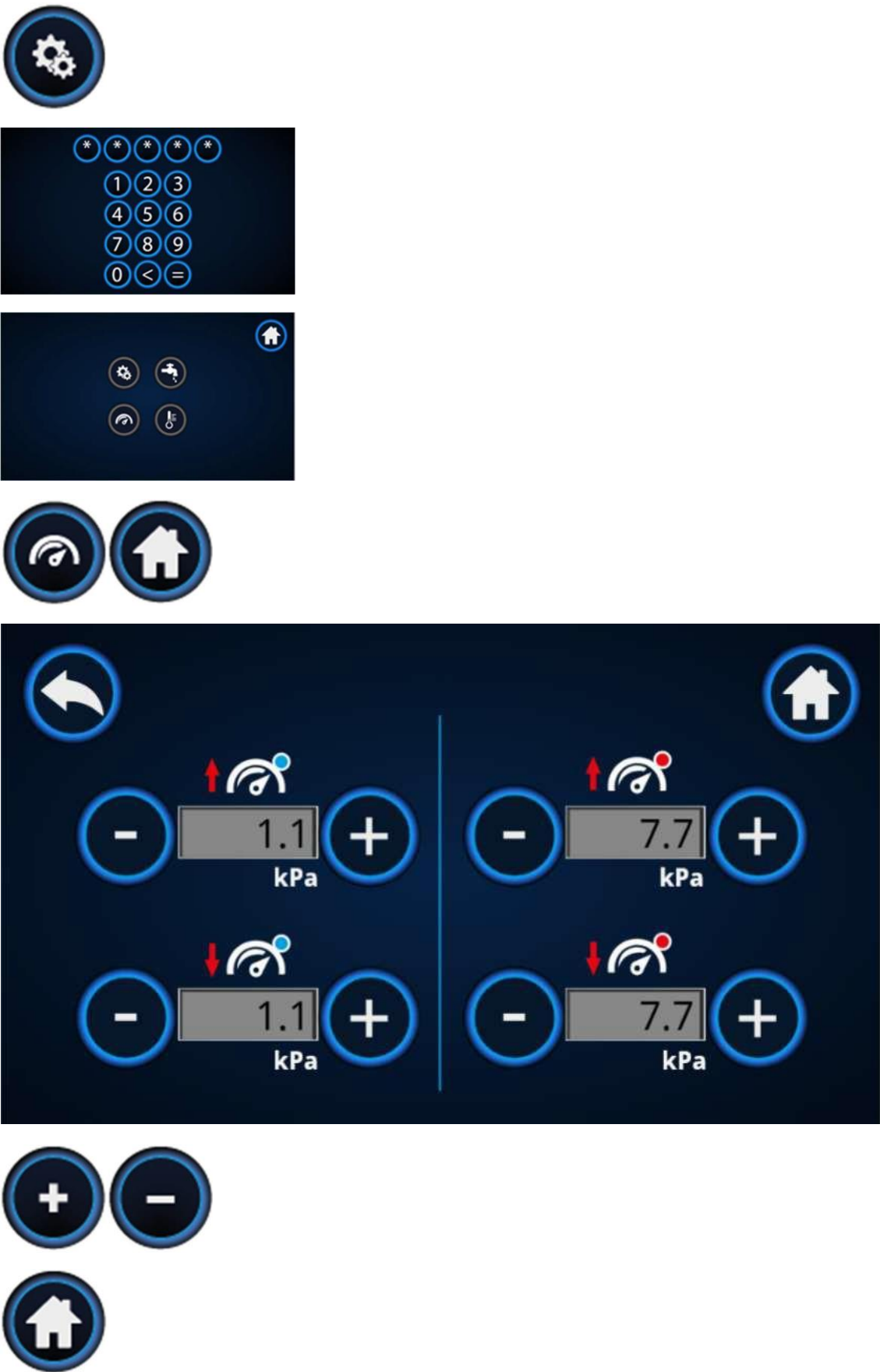


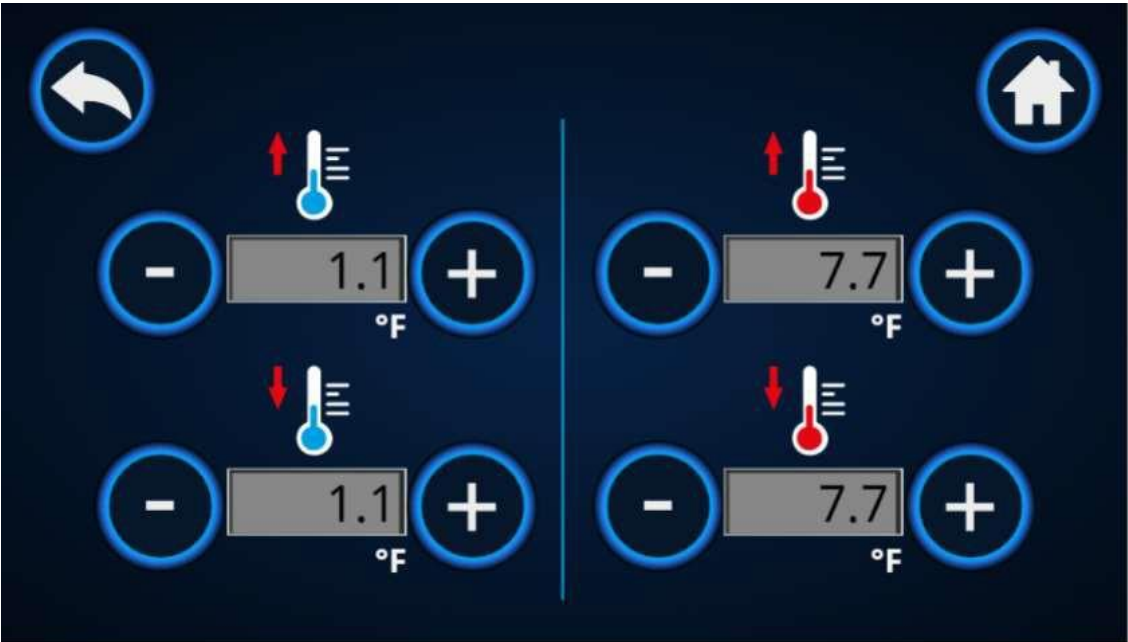




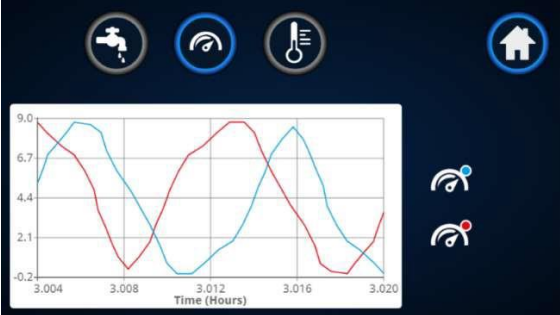
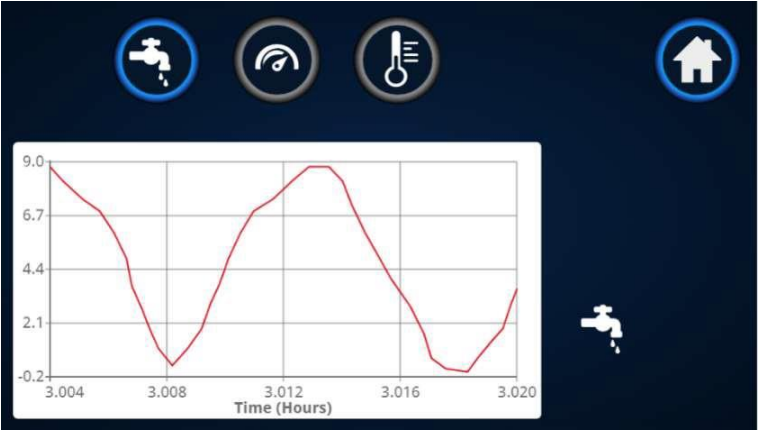


Página de configurações, limites de alarme de pressão










Página Gráfica







Sensor 1	Serial Number:	984260741172700080
	Version:	V01.04.00
	Product ID:	FS-2-40
	Sensor Range & Display:	2-40
Sensor 2	Serial Number:	984260741172700074
	Version:	V01.04.00
	Product ID:	PS-P10
	Sensor Range & Display:	0-10
Display	Serial Number:	23140001010001C1
	Version:	1.01



Scan here for more help & information

Esta página exibirá as informações de identificação do sensor, incluindo faixa de fluxo / pressão. Você também pode ver a versão do software e o número de série da unidade que devem ser utilizados ao entrar em contato com o suporte.

Se um novo sensor estiver instalado, pressione o botão de digitalização se o sensor não for identificado imediatamente.

Se houver um problema com o sensor, a mensagem de erro será exibida.

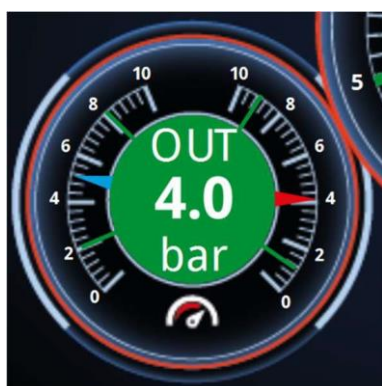
Esta página também mostra o número de série da unidade e a versão do software

Exibindo Delta T



Pressionando o centro do botão de temperatura, o visor alterna entre Temperatura IN, Temperatura OUT e Delta T (disponível apenas em instalações com sensor duplo).

Exibindo Delta P



Pressionando o centro do botão de pressão, o display alterna entre Pressão IN, Pressão OUT e Delta P (disponível apenas em instalações com sensor duplo).

Exibição do número e energia de Reynolds (BTU)



Pressionando o centro do dial de fluxo, o visor alterna entre fluxo, número de Reynolds e energia (disponível apenas em instalações com sensor duplo).

Indicador de fluxo

A unidade é capaz de exibir o 'tipo' de fluxo com um simples ícone na página inicial, que exibirá fluxo laminar, transitório ou turbulento.



Fluxo laminar

Fluxo de transição

Fluxo turbulento

Essencialmente, quanto maior o fluxo, mais eficiente é o fluxo e é sempre o objetivo de atingir um fluxo turbulento; nesse estado, as moléculas de água estão 'saltando' dos lados do tubo, o que significa uma remoção mais eficaz do calor do molde. A medição do fluxo é conhecida como número de Reynolds (Re) e esse número pode ser exibido no centro do mostrador de fluxo.

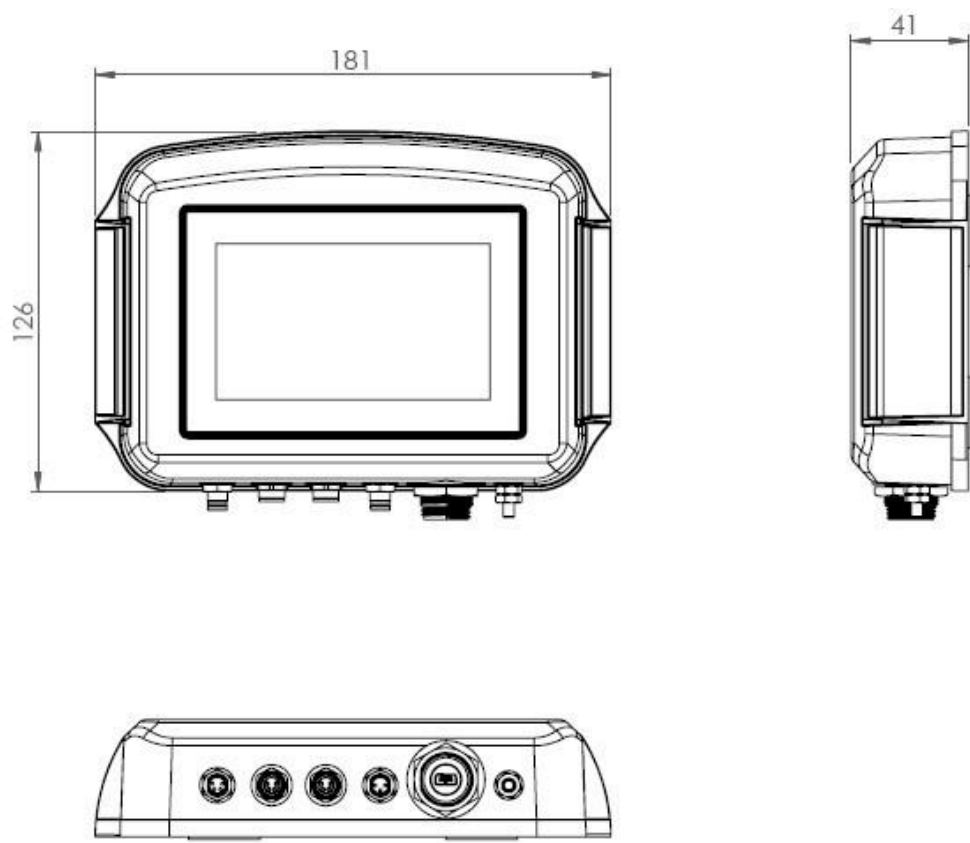


O cálculo é baseado no diâmetro do canal de fluxo e na quantidade de glicol existente no sistema; esses parâmetros podem ser alterados na página de configurações.



O glicol torna a mídia de água / resfriamento mais viscosa, o que significa que é necessária mais potência de bombeamento e consequentemente mais energia para obter um resfriamento turbulento.

Apêndice 1: Dimensões do FloSense



Apêndice 2: Portas FloSense



Nota: Se você observar leituras erráticas na tela, pode haver ruído no sinal do sensor e conecte um cabo de aterramento entre o pino de aterramento na unidade FloSense e um ponto de referência de aterramento na tubulação.

Apêndice 3: Portas Pin Outs

Sensor



Pin	Description
1	Sensor Tx
2	0V
3	5V
4	Sensor Rx

Alarm



Pin	Description
1	Relay 1 NO
2	Relay 1 COM
3	Future Use (Relay 2 COM)
4	Future Use (Relay 2 NO)

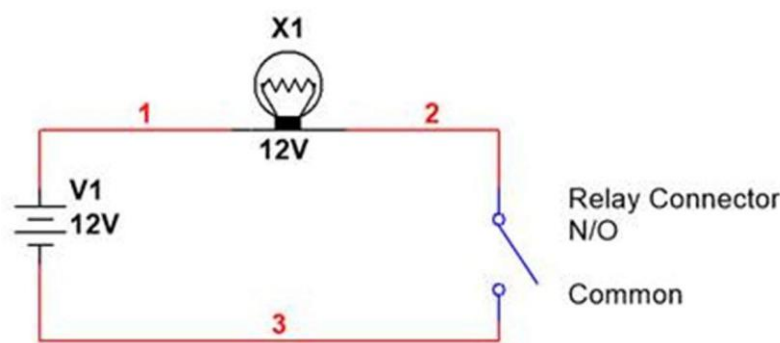
Power



Pin	Description
1	0V
2	0V
3	9V (V+)

Apêndice 4: Fiação de saída de alarme / saída de pino

Example alarm beacon connection



Apêndice 5: Opções de sensores de fluxo



Part No.	Flow capacity l/m	A	B	C	Max Temperature	Hosetail Ref.
FS-115	2-15	110	G 3/4"	58,8	120 °C	CFR3/4-13
FS-240	4-40	110	G 3/4"	58,8	120 °C	HT-316-2 / CFR3/4-19
FS-5100	10-100	129	G 1"	66,5	120 °C	CFR1-25 /CFR1-25
FS-10200	20-200	137,5	G 1-1/4"	74,1	120 °C	HT-316-4



Stainless steel	Brass			
Part No.	Part No.	A1 x D1	Sensor Ref	Part No.
	CFR3/4-13	3/4" X 13	FS-115	GK34
HT-316-2	CFR3/4-19	3/4" X 19	FS-240	
HT-316-3	CFR1-25	1" x 25	FS-5100	GK1
HT-316-4	CFR1.1/4-32	1.1/4 x 32	FS10200	GK114

Apêndice 6: Instalação do sensor

Esta seção fornece recomendações sobre como projetar a tubulação ao redor. Verifique se o tubo de fluxo e o sensor estão montados na direção correta do fluxo. Observe a “Seta indicadora de fluxo” lançada no tubo de fluxo.



Fig 6.1 Sensor de fluxo de vórtice

Para garantir condições ideais de medição para o sensor de fluxo de vórtice, as seguintes condições são recomendadas. Observe que é de extrema importância evitar o estresse mecânico durante a montagem do sensor e ao montar outros equipamentos mecânicos periféricos no sensor. Durante a montagem do sensor no tubo de fluxo, não use nenhum tipo de graxa ou lubrificante orgânico. Água pura, água com sabão ou lubrificantes à base de silicone podem ser usados, se necessário, embora a lubrificação deva ser confinada à região da ponta do sensor e do O-ring. Não submerja o sensor completamente (IP44).

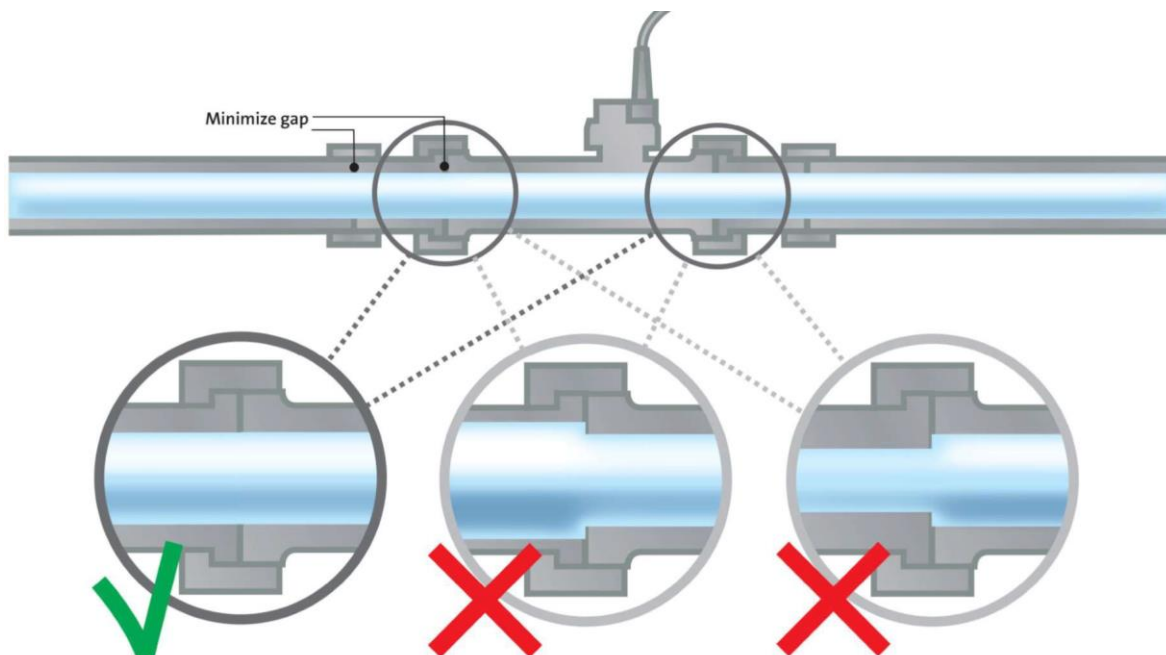


Fig 6.2 Instalação mecânica do sensor de fluxo - Evite alterações no diâmetro do furo

Apêndice 6: Instalação do sensor continuação

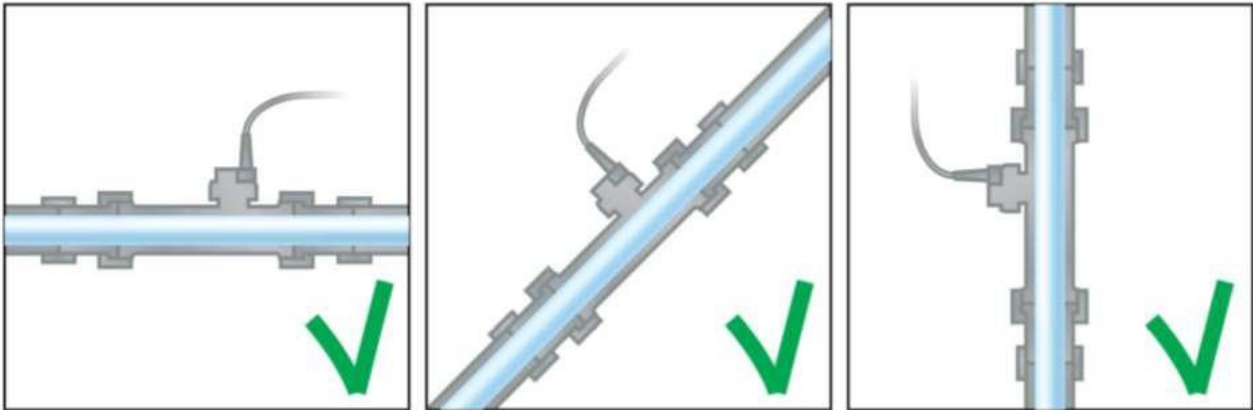


Fig 6.3 Instalação correta do sensor de fluxo - Orientação

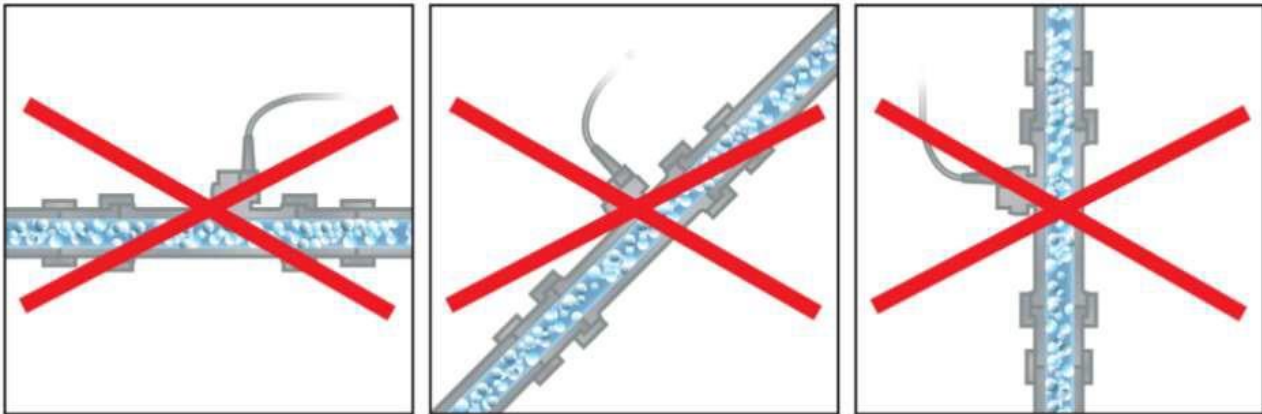


Fig 6.4 Instalação incorreta do sensor de fluxo - Evite ar no fluido

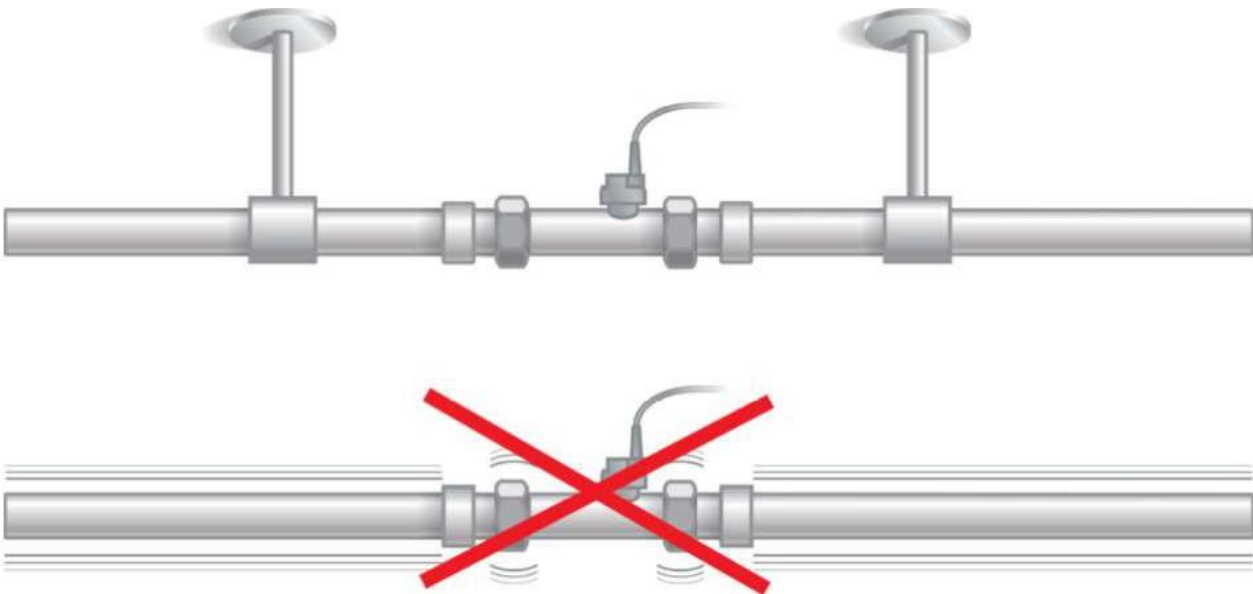


Fig 6.5 Instalação mecânica do sensor de fluxo - Evite vibrações

Apêndice 6: Instalação do sensor continuação

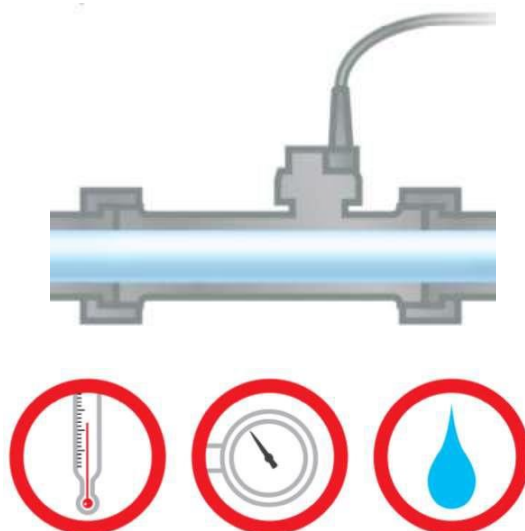


Fig 6.6 Condições de operação do sensor de fluxo

Para operação sem problemas e vida útil ideal, deve-se levar em consideração o seguinte:

- Não tente limpar a membrana do sensor
- Não adultere ou emenda o cabo
- A evacuação por ar pressurizado ou nitrogênio pode danificar a membrana do sensor
- Esteja ciente da temperatura máxima permitida do sistema **MAX 120 graus Celsius**
- O líquido congelante destruirá a membrana do sensor
- Esteja ciente da pressão máxima permitida do sistema **MAX 10 bar**
- Use o sensor apenas para a instalação recomendada - observe práticas comuns padrão para sensores de fluxo, pressão e temperatura e componentes eletrônicos de baixa tensão **IP44**
- Fluxo muito alto, tipicamente 25% maior que o q_{max} , causará cavitação, o que destruirá a membrana do sensor

Recomendamos as seguintes distâncias genéricas de tubulação antes e depois da colocação do sensor.

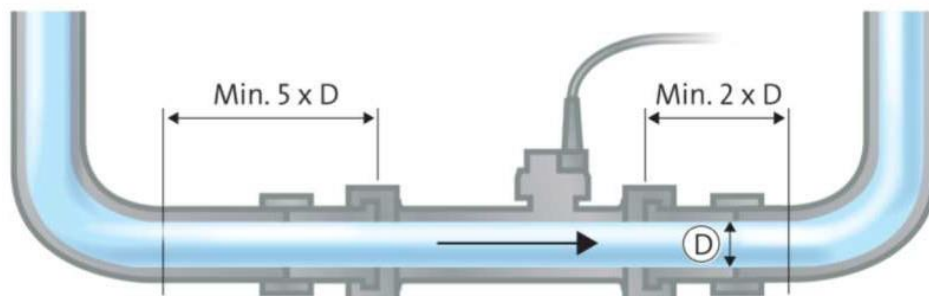


Fig 6.7 Diretriz mecânica para instalação do sensor de fluxo - Distância às dobras

Apêndice 7: Instalação do sensor de pressão

Apenas para a medição correta da pressão, o sensor pode ser colocado em um conector T ou similar. Para uma operação correta da temperatura, o sensor deve ser colocado diretamente no fluido.

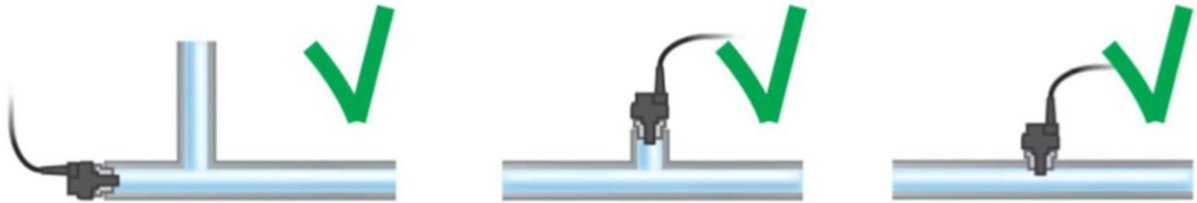


Fig 7.1: Diretriz mecânica apenas para medição de pressão - Colocação do sensor.

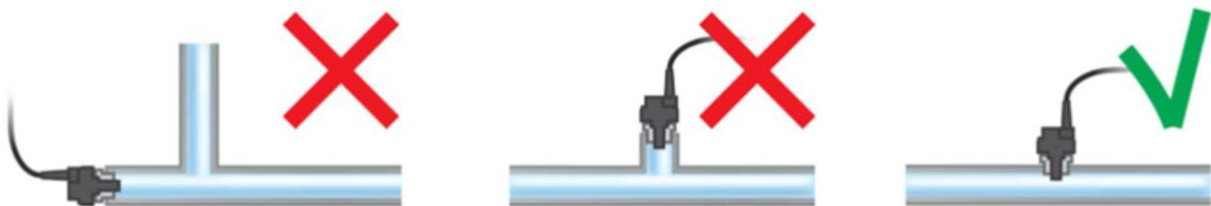


Fig 7.2: Diretriz mecânica para medição de temperatura - Colocação do sensor.

Apêndice 8: Qualidade da Água

Os sensores foram testados e aprovados para operação em fluidos que contêm altos níveis de partículas. A seção a seguir, descrevendo a qualidade da água, deve, portanto, ser lida como uma precaução geral para minimizar o risco de falha do sensor devido a sedimentação excessiva e obter operação do sensor a longo prazo.

Em alguns casos, fatores relacionados à qualidade da água de um sistema podem ter tal influência que a ocorrência de sedimentação na porta de medição do sensor dos sensores pode ter um efeito prejudicial na precisão do sinal de fluxo ou pressão do sensor. Esse fenômeno geralmente abrange sistemas em que a mídia é limitada à água normal usada em circuitos fechados sem oxigênio, para fins de aquecimento. Para esses sistemas, recomendamos o uso de sensores com O-rings FKM.

Conteúdo Orgânico

O conteúdo orgânico da mídia, na forma de graxa, óleo, lubrificantes ou poluentes similares que podem estar relacionados à instalação e comissionamento do sistema, pode influenciar a quantidade de partículas estranhas que se acumulam na porta de medição do sensor.

Durante o comissionamento do sistema, recomenda-se que o sistema no qual os sensores devem operar seja completamente lavado para minimizar a presença de conteúdo orgânico. A descarga do sistema pode ser realizada enquanto o sensor estiver montado no tubo de fluxo, embora seja necessário ter cuidado para não exceder o limite máximo especificado de vazão do sensor.

Da mesma forma, o uso de lubrificantes para auxiliar na montagem do sensor no tubo de fluxo também deve ser evitado. Os sensores diretos da Grundfos são fabricados com um revestimento antiderrapante no anel O externo para ajudar na montagem no tubo de fluxo. Portanto, o uso de lubrificantes adicionais para ajudar na montagem do sensor no tubo de fluxo é considerado desnecessário.

Recomenda-se que o conteúdo de Carbono Orgânico Total (TOC) da mídia não seja maior que 25 mg / L.

valor do PH

Geralmente, a composição de partículas da sedimentação que pode estar presente em um sensor usado em aplicações de aquecimento em circuito fechado é uma combinação de óxido de ferro e partículas de cálcio. O ajuste do valor do pH do meio de enchimento pode ser necessário para evitar corrosão excessiva no sistema.

Recomenda-se que a mídia do sistema tenha um valor de pH maior que 8. A mídia abaixo desse valor deve ser tratada para aumentar o valor de pH, o que ajudará a minimizar a quantidade de corrosão no sistema e a eventual presença de partículas excessivas de óxido de ferro.

Teor de óxido de ferro

Como a quantidade de partículas de óxido de ferro (Fe / O) presentes na água influencia diretamente a quantidade de partículas que são capazes de depositar na porta de medição do sensor, deve-se garantir que sejam consideradas as causas da corrosão dentro do sistema que pode levar a partículas excessivas de Fe / O.

Conforme mencionado na seção a seguir, isso pode ser tratado com eficiência, abordando o valor de pH da mídia para evitar corrosão excessiva, bem como lavando o sistema com eficiência.

Recomenda-se que o conteúdo de Fe da mídia não seja superior a 10 mg / L.

Cálcio e Magnésio (Dureza Total)

A sedimentação normalmente presente nos sensores utilizados nos circuitos de resfriamento do molde é uma combinação de Fe, O e Ca. A soma dos íons cálcio e magnésio na água de enchimento influencia a quantidade de sedimentos presentes na porta de medição do sensor na fase operacional inicial após a instalação do sensor. Deve-se considerar a dureza total do material de enchimento durante a instalação e o comissionamento.

Recomenda-se que a dureza total do meio de enchimento não seja superior a 100 mg / L.

Valores Recomendados

A tabela a seguir descreve os fatores críticos que o cliente deve estar ciente ao levar em consideração a qualidade da água.

Subject	Value	Unit
pH	>8	
Total Organic Carbon (TOC)	<25	mg/L
Suspended Solids (SS)	<25	mg/L
Iron (Fe)	<10	mg/L
Calcium (Ca) and Magnesium (Mg) – Total Hardness	<100	mg/L

Se você tiver alguma dúvida relacionada a este documento em relação à qualidade da água para sua aplicação, não hesite em nos contactar para obter mais informações.

Glicol

Os sensores foram projetados para medições de vazão dentro de glicol ou quaisquer outros aditivos. No entanto, não recomendamos uma concentração superior a 42% de glicol na água. A temperatura deve ser superior a 30 ° C e a viscosidade cinemática deve ser menor que 2 mm² / s (cSt).

Deve-se notar que o glicol aumentará a viscosidade a baixa temperatura. Portanto, o fluxo mínimo detectável aumentará.

Óleo

Para fluido aquoso, recomendamos o uso de anéis em O-EPDM. Se houver óleo no fluido, os sensores diretos da Grundfos recomendam o uso de anéis O-FKM (Viton).

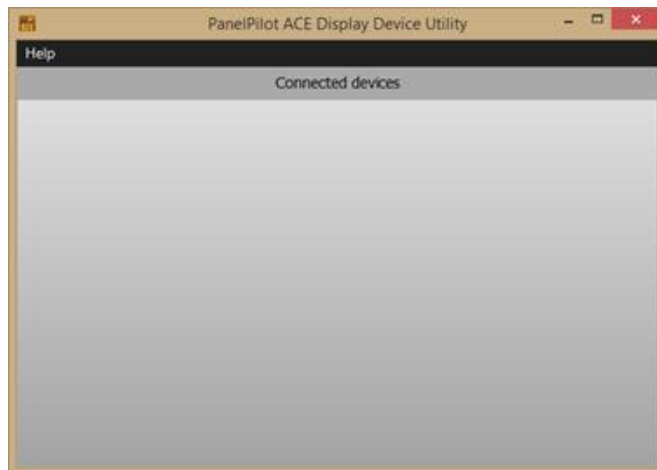
Extrair dados de log do dispositivo

Os valores de fluxo, temperatura e pressão são registrados na memória do sistema a cada 6 segundos e armazenados por 30 dias.

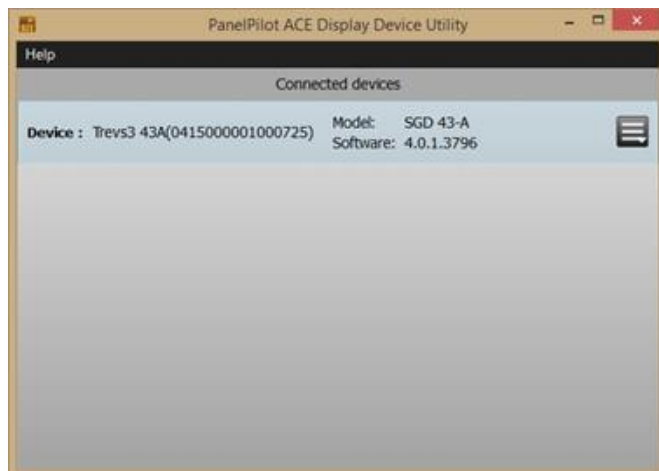
Esses dados podem ser exportados usando o software gratuito a ser instalado no seu PC.

1 [Baixar](#) o software utilitário e instale no seu PC

2) Inicie o utilitário de dispositivos

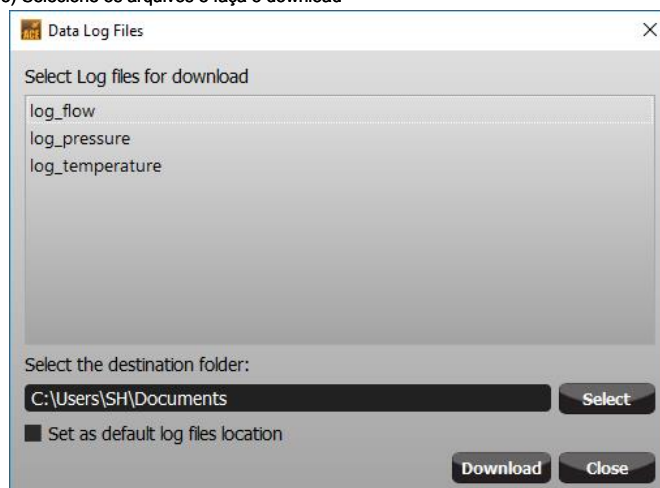


3) Conecte seu dispositivo ao PC usando um cabo Mini USB e ele deve aparecer no utilitário do dispositivo



4) Clique no "Menu Burger" ao lado do dispositivo e selecione "Recuperar dados registrados no dispositivo".

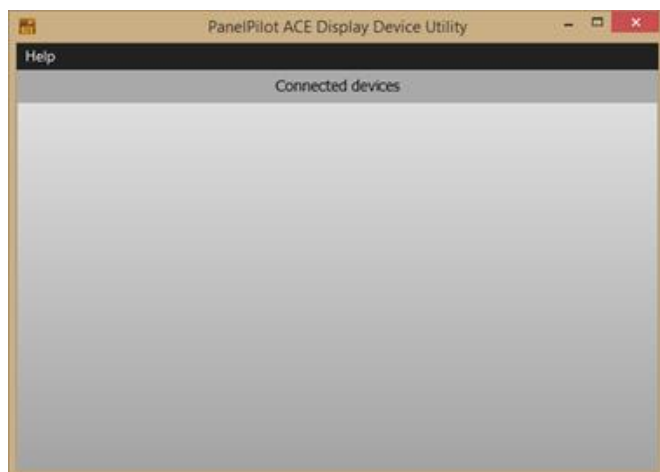
5) Selecione os arquivos e faça o download



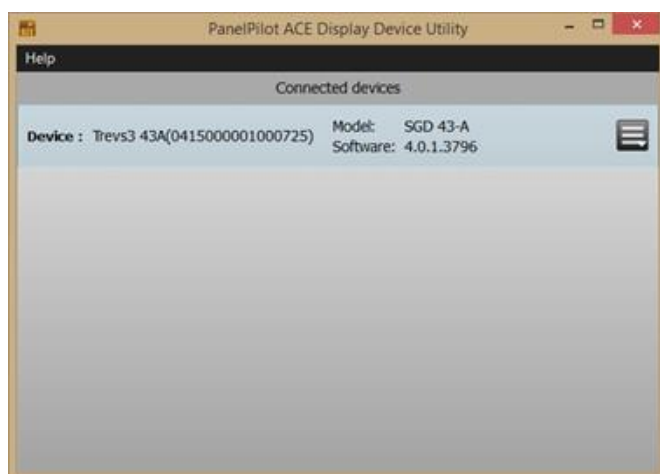
6 Os arquivos podem ser gerenciados usando o Excel ou software similar para criar relatórios, etc.

Carregar novo software

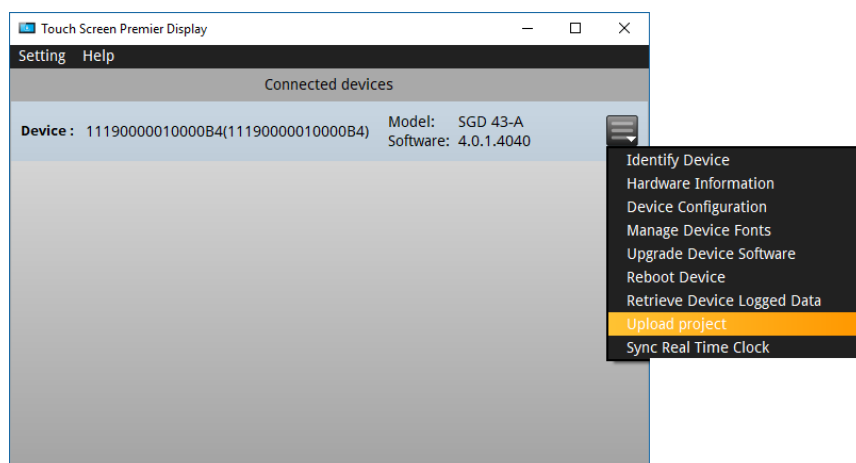
- 1) [Baixar](#) o software utilitário e instale no seu PC
- 2) [Baixar](#) o software mais recente e descompacte-o no seu PC
- 3) Inicie o utilitário de dispositivos



- 4) Conecte seu dispositivo ao PC usando um cabo Mini USB e ele deve aparecer no utilitário do dispositivo



- 5) Clique no "Menu Burger" ao lado do dispositivo e selecione "Carregar projeto".



- 6) Selecione o arquivo que você descompactou no seu computador

- 7) A tela Flosense agora será atualizada e reiniciada.

Índice

alarme, 4

Alarme , 10, 11, 12

Saída de alarme

Alarme, 22

BTU

kWh, 17

Cálcio , 29

Celsius, 5

Extração de dados, 29 **Delta**

P

Pressão, 16

Delta T , 15

Temperatura, 15

Dimensões , 19

terra, 20

Energia , 17

Exportar dados , 30

Fahrenheit, 5

FLUXO, 3

sensor de fluxo, 3 **Sensor de**

fluxo , 23 *glicol*,

18

Glicol , 29 **Visualização**

gráfica , 6 **Representação gráfica**

Gráfico, 13

Dureza

Dureza da água, 29

Em formação , 14

Óxido de ferro , 28.

laminar, 4, 18

Fluxo laminar, 5, 18

Magnésio , 29 **Suporte**

Magnético, 2

Senha , 8

valor do PH , 28.

Pin Outs

Portos, 21

Portas

Conexões, 20

sensor de pressão, 3

Instalação do sensor de pressão , 27

RETORNA, 3

Reynolds, 18

Número de Reynolds

Reynolds, 17

Varredura, 14 **Código de**

Segurança, 8

Instalação do sensor , 24

Número de série, 14

Definições , 9

Programas , 4

Versão do software, 14

Atualização de software, 30

Símbolos , 5

Visualização de texto , 7

transitório, 4, 18

Fluxo de transição, 5, 18

turbulento, 4, 18

turbulento, 18

Fluxo turbulento, 5, 18

Qualidade da água , 28.

