

Manual do usuário

PTU 800

SENSOR DE TURBIDEZ



Capítulo 1 - Visão Geral do Produto

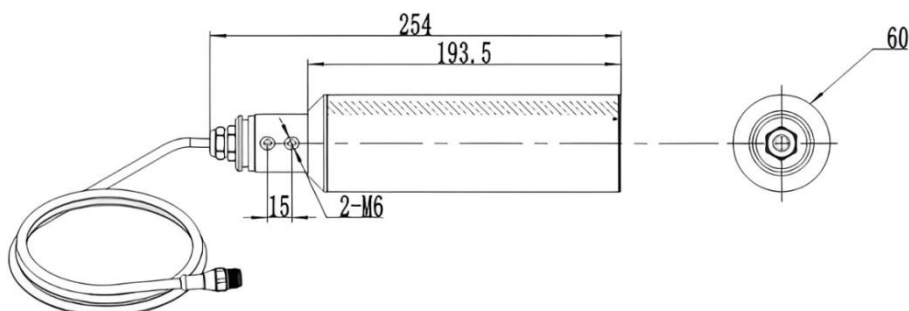
O sensor de turbidez PTU-800 é baseado no método de combinação de absorção infravermelha e luz espalhada. A luz infravermelha enviada pela fonte de luz é dispersada pelas partículas suspensas na amostra. Por fim, é convertida em sinais elétricos pelo detector fotoelétrico, obtendo-se o valor de turbidez da amostra após o tratamento por sinais analógicos e digitais.

Este produto é amplamente utilizado no monitoramento online da turbidez da água na entrada e no tanque de sedimentação em estações de tratamento de água e no monitoramento online em estações de tratamento de esgoto, processos de produção industrial e processos de tratamento de águas residuais. As especificações técnicas do sensor são mostradas na Tabela 1.

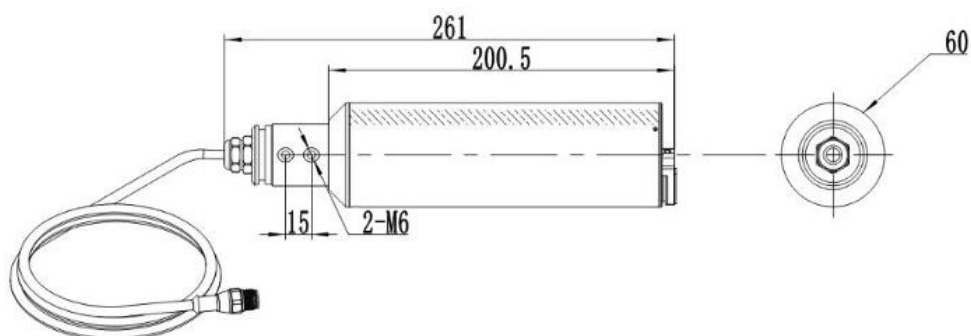
Especificação	Detalhes
Intervalo de Medição	0.01-100 NTU, 0.01-4000 NTU
Precisão de Medição	Menos de $\pm 2\%$ do valor medido ou $\pm 0,1$ NTU, critério máximo
Repetibilidade	$\pm 2\%$
Resolução	0.01~0.1 NTU, depende da faixa diferente
Faixa de Pressão	≤ 0.4 Mpa
Velocidade do Fluxo	≤ 2.5 m/s, 8.2 ft/s
Material	Corpo Principal: SUS316L (versão comum), Liga de Titânio (versão água do mar) Cabo: PUR
Temperatura de Operação	0~45°C (não congelar)
Peso	1.65KG
Nível de Proteção	IP68/NEMA6P
Comprimento do Cabo	Padrão: 10m, o máximo pode ser estendido para 100m

Dimensão Externa SUS316L/Liga de Titânio:

Sem dispositivo de limpeza automático:

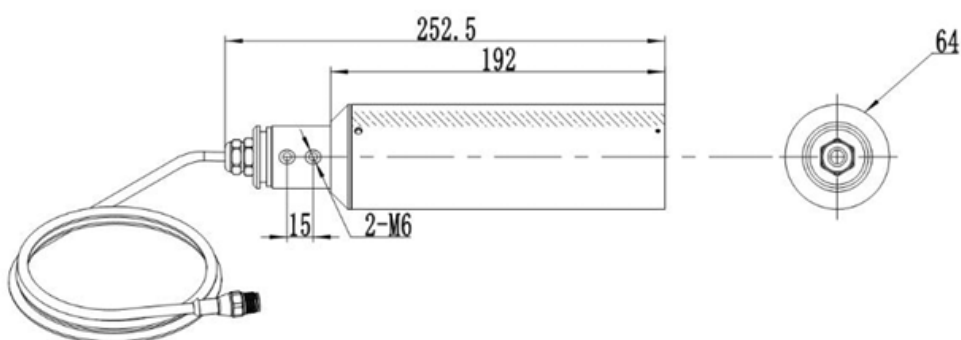


Com dispositivo de limpeza automático:

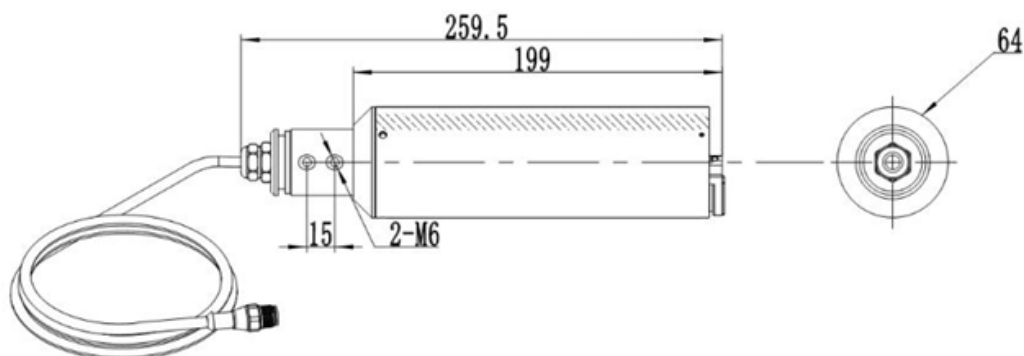


Dimensão externa de PVC:

Sem dispositivo de limpeza automática:



Com dispositivo de limpeza automática:



Observação: As especificações do produto estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Capítulo 2 – Instalação

2.1 Conexão ao Sensor

2.1.1 Conexão com o Transmissor Geral UNI-20

Conforme mostrado na Figura 1, conecte o conector rápido do sensor de turbidez ao conector de aviação do transmissor geral UNI-20.



Figura 1 - Diagrama de conexão entre o sensor e o transmissor geral UNI-20

2.1.2 Conexão com o Transmissor Multiparâmetro MUC-200

Como mostrado na Figura 2, conecte o conector rápido do sensor de turbidez ao conector aeronáutico do transmissor multiparâmetro MUC-200.

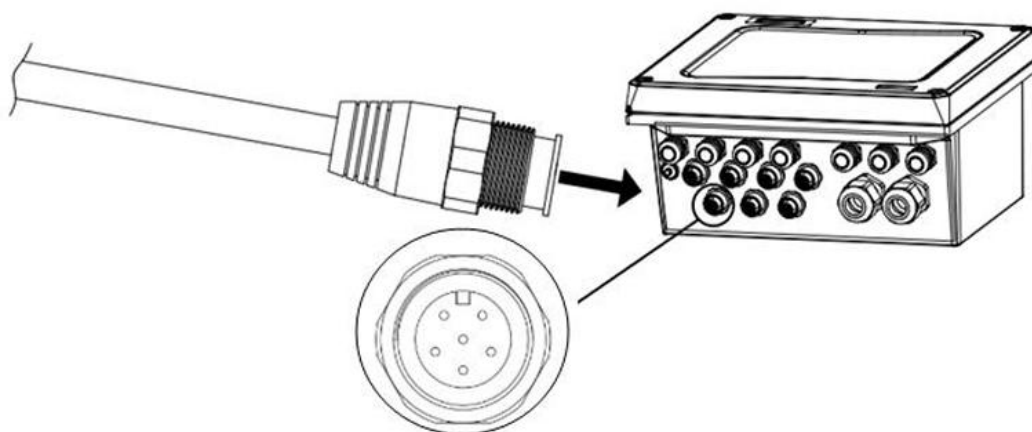


Figura 2 - Diagrama de conexão entre o sensor e o transmissor multiparâmetro MUC-200

2.2 Instalação de Sensores

2.2.1 Instalação fixa lateral do tanque com desmontagem rápida

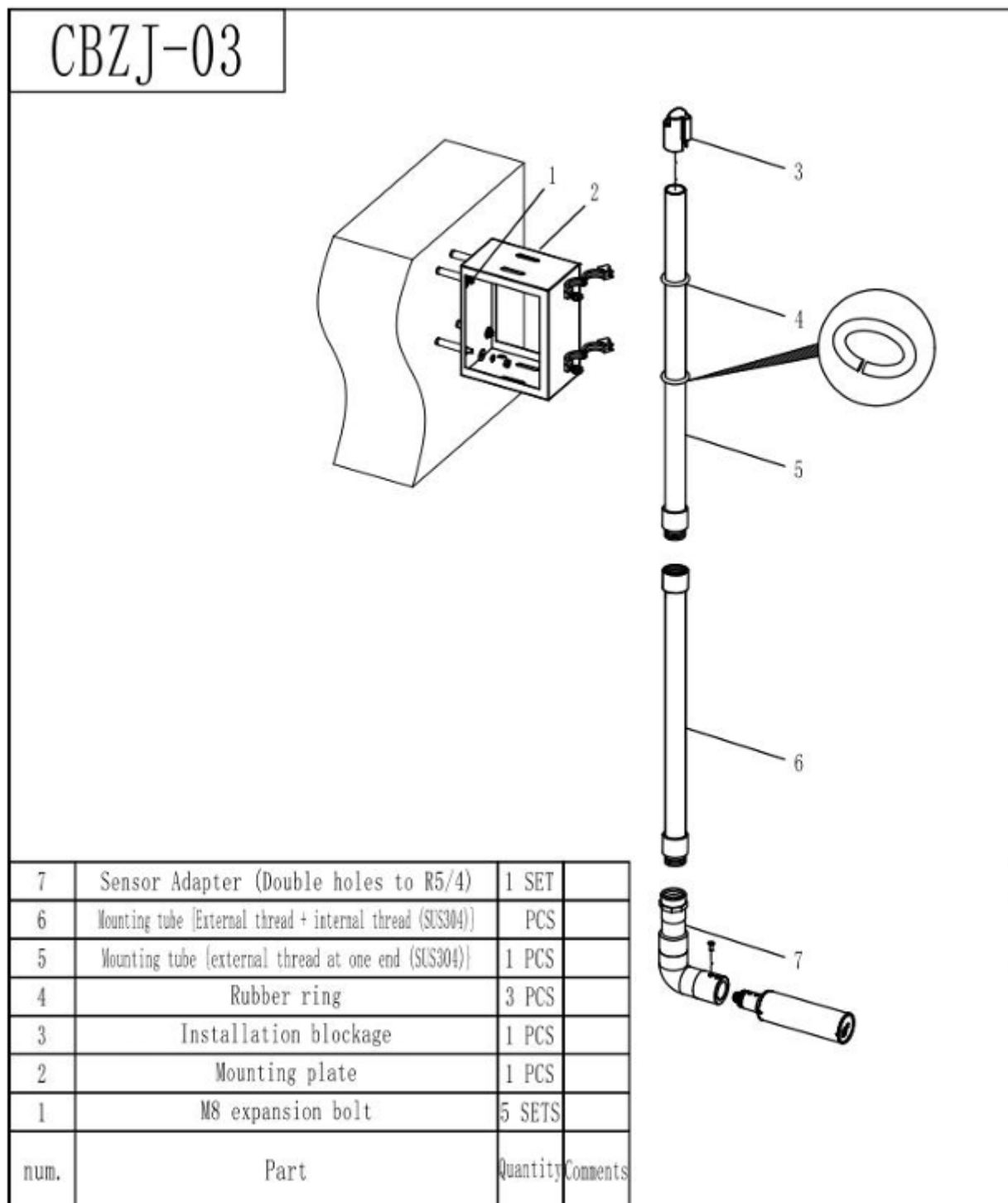
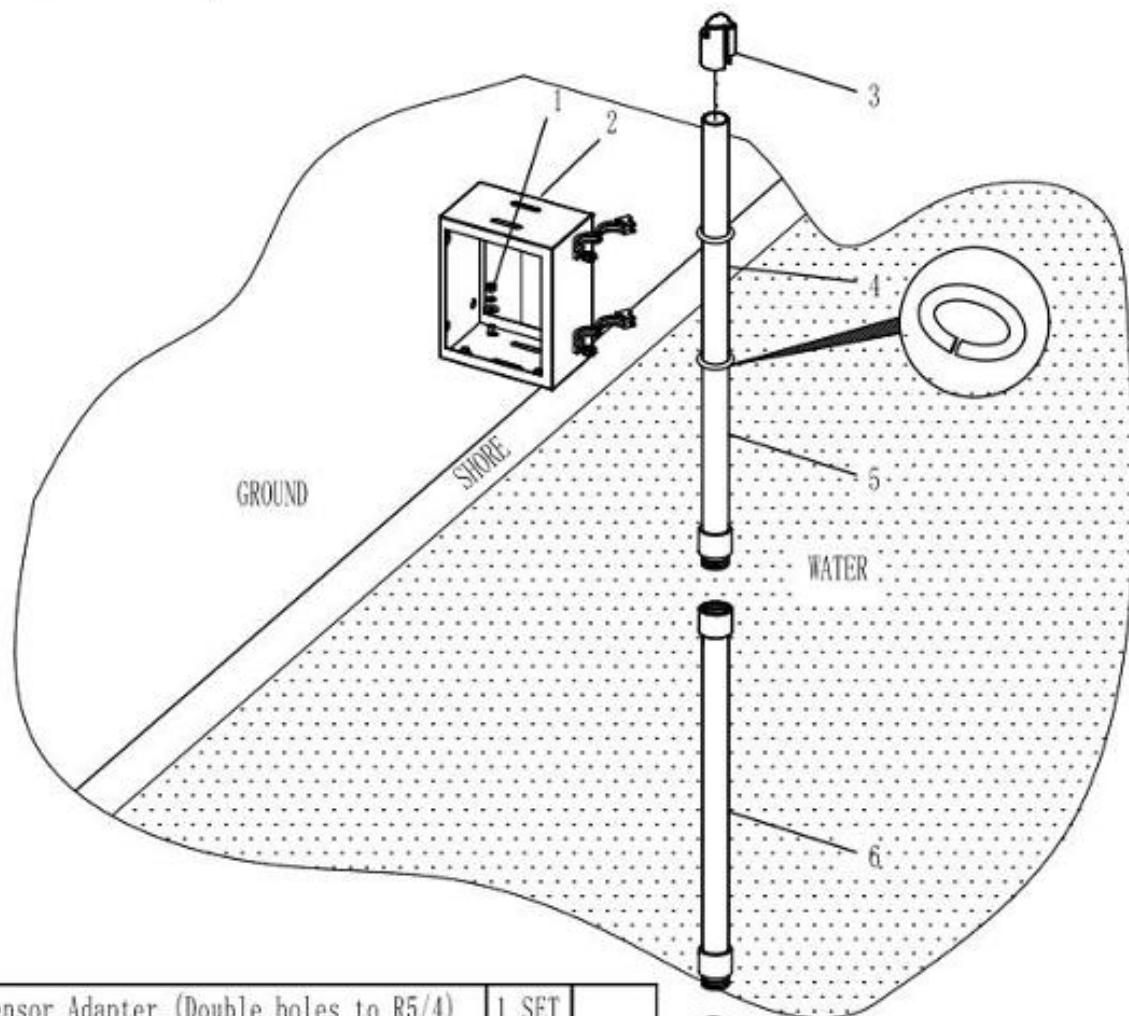


Figura 3 - Esquema de instalação rápida na lateral do tanque (espaço na parede)

CBZJ-03



7	Sensor Adapter (Double holes to R5/4)	1 SET	
6	Mounting tube {External thread + internal thread (SUS304)}	PCS	
5	Mounting tube {external thread at one end (SUS304)}	1 PCS	
4	Rubber ring	3 PCS	
3	Installation blockage	1 PCS	
2	Mounting plate	1 PCS	
1	M8 expansion bolt	5 SETS	
num.	Part	Quantity	Comments

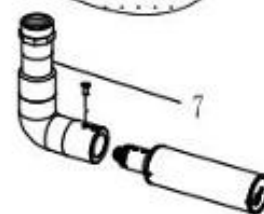


Figura 4 - Esquema de instalação lateral do tanque para desmontagem rápida (solo)

2.2.2 Instalação fixa clássica à beira da piscina

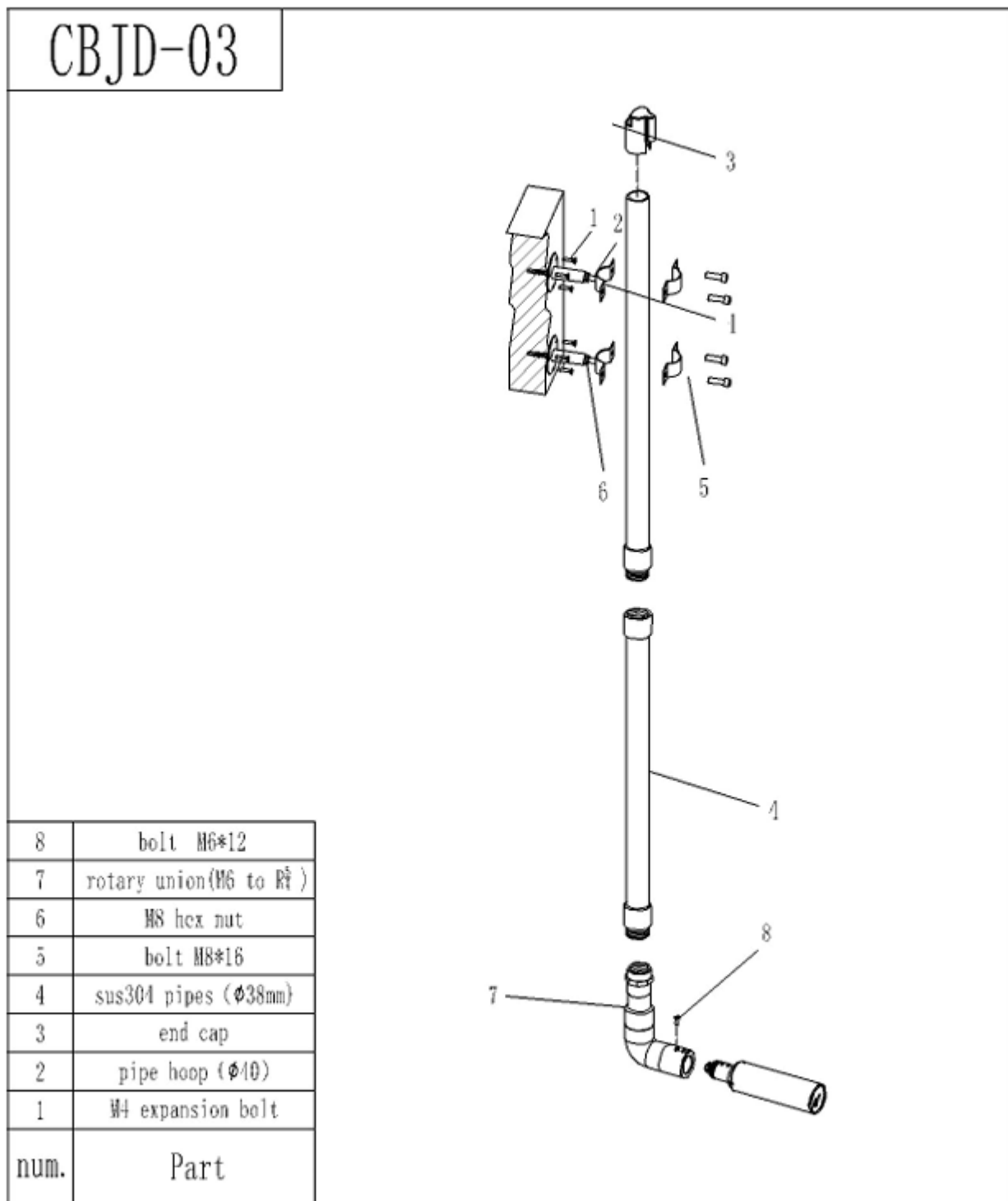


Figura 5 - Esquema de instalação fixa clássica à beira do tanque

2.2.3 Instalação fixa do corrimão

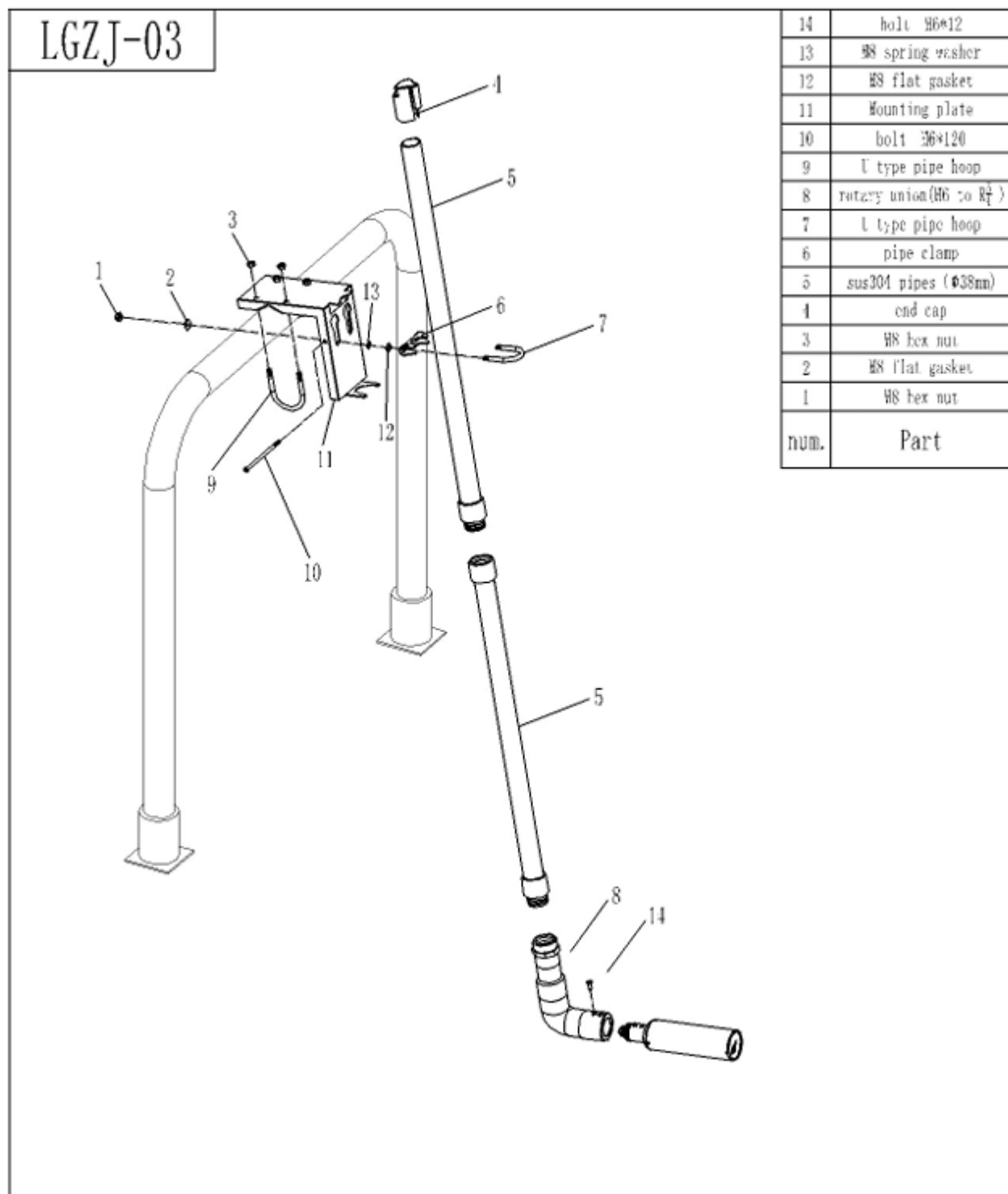


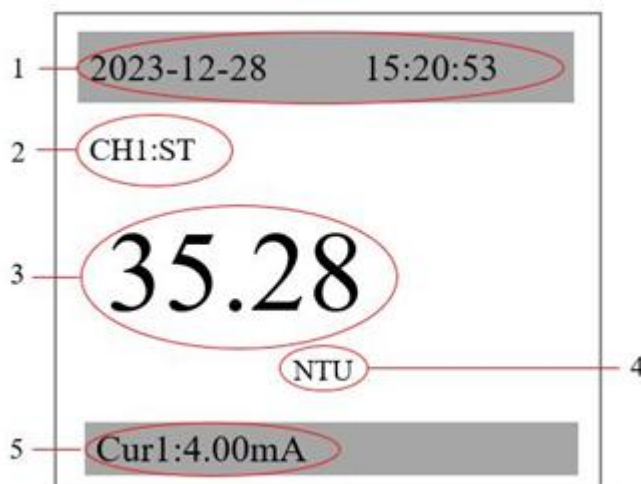
Figura 6 - Mapa esquemático de instalação fixa do corrimão

Capítulo 3 - Interface e Operação

3.1 Operação do Transmissor Geral UNI-20

3.1.1 A Tela Principal

Quando um sensor está conectado ao Transmissor, a tela mostra os dados medidos pelo sensor, hora, erros, avisos e assim por diante. A tela principal é mostrada a seguir.



1- Exibição de horário	2- Nome e canal do sensor
3- Os dados medidos do sensor	4- A unidade de dados medidos
5- Exibição de falha/saída de corrente em loop/rele/ (interruptor da tela principal, direita e esquerda)	

3.1.2 Configuração do Sensor

O sensor pode ser configurado com opções como Informações do Sensor (Info), Calibração (Cal.), Fator, Desvio, Tempo de Resposta, Limpador, Dados Atuais, Faixa, Reset e Reset de fábrica (FAC.).

Opções	Descrição
Informações do Sensor	Verifique o número de série, o software
Calibração (Cal.)	Calibrar o sensor.
Fator	O fator calibrado atual está exibido, o valor padrão é 1. (Intervalo ajustável: 0,1~10)
Desvio	O valor padrão é 0. (Intervalo configurável: -100~100)
Tempo de Resposta	Defina o tempo de resposta do sinal, o valor padrão é 60s. (Intervalo configurável: 1~60)

Limpar	Manual, Intervalo (Faixa ajustável: 15/30 min, 1/4/12 horas, 1/3/7 dias)
Dados Atuais	Exibindo o valor medido no estado normal.
Alcance	Digite 666000 para definir o alcance do sensor.
Redefinir	Digite 666000 para restaurar a configuração padrão.
Restaurar configurações de fábrica (FAC.)	Digite 666000 para restaurar as configurações de fábrica.

3.1.3 Calibração

Observação: “xxx (nome do sensor) CH1/2” será exibido no menu se a seleção do transmissor for de dois parâmetros; “xxx (nome do sensor)” será exibido no menu se a seleção do transmissor for de um único parâmetro.

O sensor de turvação foi calibrado na fábrica e pode ser calibrado de acordo com os seguintes procedimentos. A calibração da turvação requer o uso de líquido padrão de turvação. Existem dois métodos de calibração para o sensor de turvação.

3.1.3.1 Calibração de Fatores

Se houver um grande desvio entre o valor medido e o valor padrão, a inclinação da curva de calibração precisa de calibração de fator

1. Defina o “Fator” como 1 e a “Desvio” como 0, limpe o sensor.
2. Mergulhe lentamente o sensor na solução padrão de turbidez.
3. Aguarde até que o valor se estabilize e registre o valor estável.
4. Calcule o fator de correção. O fator de correção é igual ao valor da solução padrão dividido pelo valor medido. (Fator = valor da solução padrão / valor estável)
5. Selecione “MENU”> “ST (CH1/2)”> “Fator”, insira o valor do fator de correção calculado em “Fator” e pressione “ENTER” para concluir a calibração.

3.1.3.2 Calibração de Curva

1. Conecte o sensor ao transmissor.
2. Pressione “MENU” para entrar no menu principal, selecione “ST (CH1/2)” e pressione “ENTER”.
3. Entre na interface de “Fator” e “Desvio” respectivamente, configure o “Fator” para 1 e o “Desvio” para 0.
4. Na interface “ST (CH1/2)”, pressione as teclas “Para cima” e “Para baixo” até a opção “Calibração (Cal.)”, pressione “ENTER”, digite a senha “666000”, pressione “ENTER”, pressione a confirmação para sair da interface de senha e voltar ao menu. Para selecionar novamente a opção “Calibração (Cal.)”, pressione “ENTER” para entrar.
5. Após limpar e secar o sensor, coloque-o em água destilada. Depois de um tempo, pressione “ENTER”.
6. Verifique o valor P2. Após aguardar um período, quando o valor de P2 na interface estiver inferior a 17 e estável, pressione “ENTER”.
7. Remova o sensor da água destilada e seque-o. Coloque o sensor na solução padrão, insira o valor padrão “500-700 NTU”. Após aguardar 10s, pressione “ENTER”, espere o valor ser exibido no canto superior direito da interface. Quando o valor inserido estiver próximo e estável, pressione “ENTER” e a calibração estará concluída.

3.2 Operação do Transmissor Multiparâmetro MUC-200

Ao selecionar a caixa de parâmetros da turbidez pela tela sensível ao toque, é possível configurar vários parâmetros (Informações da sonda (Info. da sonda) e calibração, etc.) do sensor, como mostrado na figura a seguir:

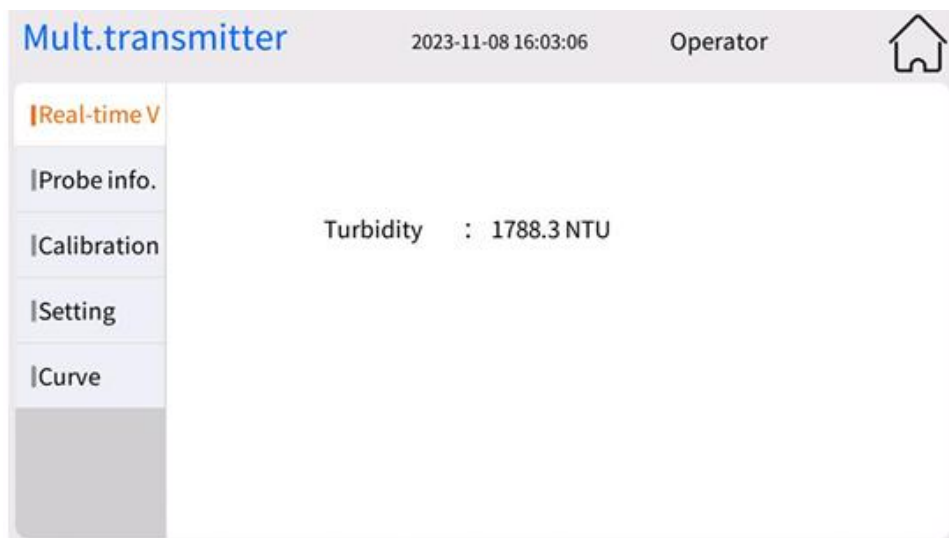


Por favor, consulte a tabela a seguir para a descrição específica de cada parâmetro.

Opções	Descrições
Valor em Tempo Real (V)	Exibindo o valor medido no estado normal.
Informações da Sonda (info.)	Revise as informações do sensor.
Calibração	Calibração (Cal.) Desvio: O valor padrão é 0. (Intervalo ajustável: -100~100) Fator: O valor padrão é 1. (Intervalo ajustável: 0,1~10)
Configuração	Tempo de Resposta (Resp. time): Defina o tempo de resposta do sinal, o valor padrão é 60s. (Faixa ajustável: 1~60) Escova: Limpeza manual e configuração do Intervalo Automático (Auto Span). (Faixa ajustável: 15/30min, 1/4/12horas, 1/3/7dias) Redefinir: Restaurar a configuração padrão. Redefinir de fábrica (Reset FAC.): Restaurar configuração de fábrica.

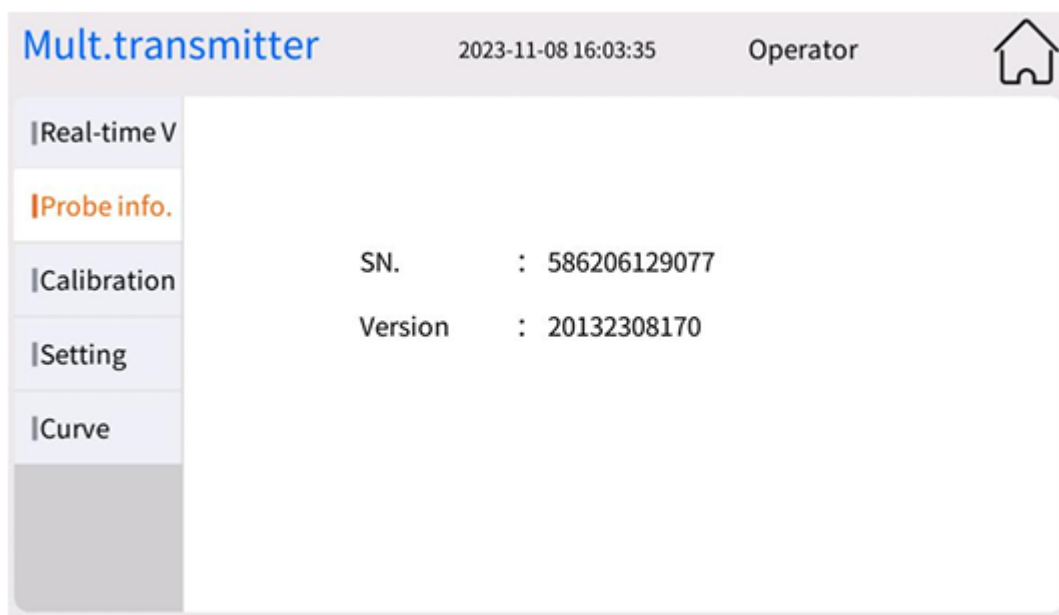
3.2.1 Valor em Tempo Real

Selecione e entre na interface “Valor em Tempo Real (Real-time V)”, é possível visualizar o “Valor de Turbidez” atual, que é mostrado da seguinte forma:



3.2.2 Informações da Sonda

Selecione e entre na interface “Informações da Sonda (Info. da Sonda)”, é possível visualizar o “Número de Série (SN)” e a “Versão”, conforme mostrado abaixo:



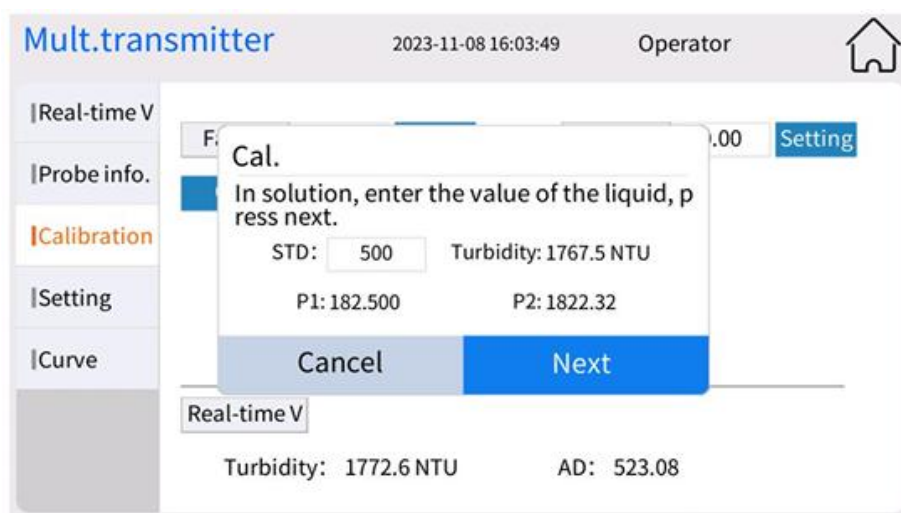
3.2.3 Calibração

Selecione e entre na interface “Calibração” para calibrar o sensor. A calibração do sensor pode utilizar o método de calibração de circuito óptico.

O sensor de turbidez precisa ser calibrado antes do uso (ele já foi calibrado na fábrica). Seus usuários podem calibrá-lo por conta própria seguindo os passos mostrados abaixo, e a calibração da turbidez requer solução padrão de turbidez.

Etapas específicas de calibração:

1. Defina os parâmetros relevantes (defina o fator como 1 na configuração de calibração) e limpe o sensor.
2. Clique em "Calibração (Cal.)" (é necessário inserir a senha 666000), coloque o sensor no ar e aguarde um momento antes de pressionar "Próximo".
3. Coloque o sensor na água destilada. Após aguardar um momento, verifique o valor de P2. Depois de esperar até que o valor de P2 na interface esteja abaixo de 17 e estável, pressione "Próximo".
4. Retire o sensor da água destilada e limpe-o. Coloque o sensor na solução padrão, insira o valor padrão "500-700NTU" em STD, aguarde 10s e pressione "Próximo", depois de um período até que o valor exibido em tempo real na interface esteja próximo do valor da solução padrão inserido e estável, pressione "Próximo" para completar a calibração.
5. Ao final da calibração, retire o sensor da água destilada e limpe-o.



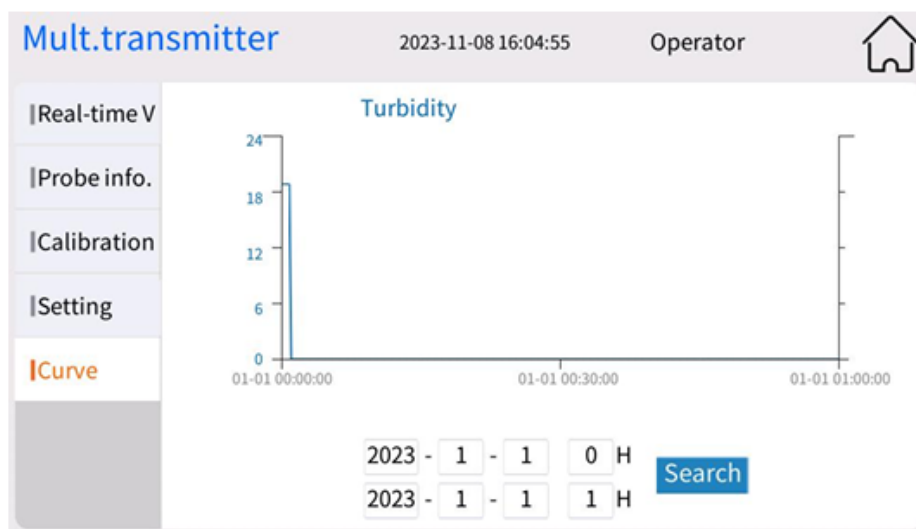
3.2.4 Configuração

Selecione e entre na interface "Configuração" para definir "Tempo de Resposta (Resp. time)", "Escovador", "Redefinir" e "Redefinir de fábrica (Reset FAC.)" conforme mostrado abaixo:



3.2.5 Curva

Selecione e entre na interface “Curva” e ajuste o tempo; é possível visualizar a mudança dos dados medidos no tempo selecionado, conforme mostrado abaixo:



Capítulo 4 – Manutenção

Para obter os melhores resultados de medição, é muito necessário manter o sensor regularmente. A manutenção inclui principalmente a limpeza e a inspeção de danos no sensor. Você também pode verificar o status do sensor durante a manutenção e inspeção.

4.1- Limpeza do Sensor

As duas lentes do sensor precisam ser limpas e mantidas regularmente para garantir a precisão da medição com base no uso real. Lave com água limpa e, em seguida, limpe com um produto de limpeza e um pano para remover manchas persistentes.

4.2 - Inspeção de Danos no Sensor

Verifique a aparência do sensor para ver se há danos; se estiver danificado, entre em contato com o centro de serviço pós-venda a tempo para a substituição, para evitar falhas causadas pela água devido ao dano. Nota: Recomenda-se substituir o anel de vedação uma vez por ano.

4.3 Substituição da Lâmina do Sensor

Recomenda-se que a lâmina do sensor seja substituída trimestralmente por uma nova de borracha, os passos específicos são os seguintes:

SUS316L/Titanium Alloy:

PVC:


1. A posição do raspador é mostrada na figura;
2. Remova a folha de borracha do raspador;
3. Em seguida, aplique lubrificante no suporte;
4. Carregue a nova folha de borracha.

Capítulo 5 - Problemas e Soluções do Geral Transmissor

Falha	Soluções
Alarme de Umidade	Umidade >9%, por favor entre em contato com o departamento de suporte técnico.

Observação: Em caso de outros problemas insolúveis, entre em contato com nosso serviço de pós-venda ou departamento de suporte técnico.

Capítulo 6 - Descrição Especial

O limpador autolimpante opcional é acionado por motor. Para evitar danos à engrenagem interna do motor, não mova o limpador manualmente.

A garantia não cobre mau funcionamento ou danos causados pelo movimento manual do limpador.

O ciclo padrão do limpador é uma vez a cada 1 hora. Se o ciclo do limpador se tornar mais curto, o ciclo de manutenção também deve ser encurtado:

Intervalos mais curtos do limpador resultarão em uma vida útil mais curta do limpador. Por favor, ajuste cuidadosamente o ciclo do limpador.



☎ (15) 3228-3686

✉ Enginstrel@engematic.com.br

🌐 www.engematic.com.br

📍 Rua Pilar do Sul, N° 43 a 63, Jardim Leocádia,
Sorocaba/SP, Brasil

