

Medidores de vazão e densidade Micro Motion™ série TA



Mensagens de segurança

As mensagens de segurança são fornecidas neste manual para proteger pessoas e equipamentos. Leia cada mensagem de segurança com atenção antes de seguir para a próxima etapa.

Informações sobre segurança e aprovação

Este produto da Micro Motion cumpre com todas as diretivas europeias aplicáveis quando instalado corretamente, de acordo com as instruções contidas neste manual. Consulte a declaração de conformidade EU para as diretivas que se aplicam a este produto. Os seguintes itens estão disponíveis: a declaração de conformidade da UE, com todas as diretivas europeias aplicáveis, e os desenhos e instruções de instalação ATEX completos. Além disso, as Instruções de instalação IECEx para instalações fora da União Europeia e as Instruções de instalação CSA para instalações na América do Norte estão disponíveis na Internet em www.emerson.com ou no centro de suporte local da Micro Motion.

As informações afixadas ao equipamento que estão em conformidade com a Diretiva de Equipamentos de Pressão podem ser encontradas na Internet no site www.emerson.com. Para instalações em áreas classificadas na Europa, consulte a norma EN 60079-14, caso as normas nacionais não sejam aplicáveis.

Outras informações

As especificações completas do produto podem ser encontradas na ficha de dados do produto. As informações sobre a resolução de problemas podem ser encontradas no manual de configuração. As fichas de dados do produto e os manuais estão disponíveis no site da Micro Motion em www.emerson.com.

Política de devolução

Os procedimentos da Micro Motion devem ser seguidos ao devolver equipamentos. Estes procedimentos asseguram a conformidade legal com as agências de transporte governamentais e ajudam a proporcionar um ambiente de trabalho seguro para os funcionários da Micro Motion. A Micro Motion não aceitará a devolução do seu equipamento se você não seguir os procedimentos da Micro Motion.

Os procedimentos e os formulários de devolução estão disponíveis em nosso website de suporte em www.emerson.com ou ligando para o departamento do Serviço de Atendimento ao Cliente da Micro Motion.

Atendimento ao cliente Emerson Flow

E-mail:

- Internacional: flow.support@emerson.com
- Ásia-Pacífico: APflow.support@emerson.com

Índice

Capítulo 1	Antes de iniciar.....	5
	1.1 Sobre este documento.....	5
	1.2 Mensagens de risco.....	5
	1.3 Documentação relacionada.....	5
Capítulo 2	Planejamento.....	7
	2.1 Sobre este documento.....	7
	2.2 Lista de verificação de instalação.....	7
	2.3 Práticas recomendadas.....	8
	2.4 Limites de temperatura.....	9
Capítulo 3	Montagem	11
	3.1 Monte o medidor.....	11
Capítulo 4	Fiação.....	13
	4.1 Fiação de tântalo.....	13
Capítulo 5	Aterramento.....	15
Capítulo 6	Purgar a caixa do sensor	17

1 Antes de iniciar

1.1 Sobre este documento

Este documento fornece informações sobre o planejamento, a montagem, a fiação e o aterramento do sensor Série TA.

As informações neste documento supõem que os usuários compreendem a configuração e a instalação básica do sensor e do transmissor e os procedimentos e conceitos de manutenção.

1.2 Mensagens de risco

Este documento usa os critérios a seguir para mensagens de risco baseadas nos padrões ANSI Z535.6-2011 (R2017).

 **PERIGO**

Ferimentos graves ou mortes ocorrerão se uma situação de risco não for evitada.

 **ATENÇÃO**

Ferimentos graves ou mortes talvez ocorram se uma situação de risco não for evitada.

 **CUIDADO**

Ferimentos leves ou moderados ocorrerão ou podem ocorrer se uma situação de risco não for evitada.

Notice

Perda de dados, danos à propriedade, danos ao hardware ou danos ao software podem ocorrer se uma situação não for evitada. Não há risco real de lesões corporais.

Acesso físico

Notice

Funcionários não autorizados podem causar danos significativos e/ou configurar incorretamente o equipamento dos usuários finais. Garanta a proteção contra o uso não autorizado, seja intencional ou não.

A segurança física é uma parte importante de todos os programas de segurança, e é fundamental para proteger o seu sistema. Restrinja o acesso físico para proteger os ativos dos usuários. Isto se aplica a todos os sistemas usados na instalação.

1.3 Documentação relacionada

Você pode acessar toda a documentação no DVD de documentação do produto enviado com o produto ou em www.emerson.com.

Veja qualquer um dos seguintes documentos para obter mais informações:

- Documentação de aprovação de área classificada enviada com o sensor ou disponível em www.emerson.com/flowmeasurement.
- *Folha de dados dos medidores de vazão e densidade da série TA da Micro Motion*
- *Guia de instalação e preparo do cabo do medidor de vazão de 9 fios Micro Motion*
- Guias de uso, configuração e instalação do transmissor

2 Planejamento

2.1 Sobre este documento

Este manual fornece informações sobre como planejar, montar e aterrar o medidor. Para obter mais informações sobre a configuração completa, manutenção, solução de problemas, ou serviço do transmissor, consulte o manual de configuração e uso.

As informações neste documento supõem que os usuários compreendem:

- A configuração e a instalação básica do sensor e do transmissor e os procedimentos e conceitos de manutenção
- Todos os requisitos e padrões de segurança de governos nacionais, governos locais e corporativos que protegem de ferimentos e morte

2.2 Lista de verificação de instalação

- Se for possível, instale o medidor em um local protegido da exposição à luz solar direta. Os limites ambientais do medidor podem ser mais restritos pelas aprovações de área classificada.
- Se a montagem do medidor for planejada em uma área classificada:
 -  **ATENÇÃO**
 - Verifique se o medidor tem a aprovação de área classificada adequada. Cada medidor tem uma etiqueta de aprovação para áreas classificadas conectada ao invólucro do medidor.
 - Para instalações de ATEX/IECEx, siga rigorosamente as instruções de segurança descritas na documentação de aprovações de ATEX/IECEx disponível no DVD da documentação do produto enviado com o produto ou em www.emerson.com. Consulte esta documentação, além das informações mostradas neste guia.
- Verifique se as temperaturas ambiente e de processo estão dentro dos limites do medidor.
- Siga as instruções de fiação no manual de instalação do modelo 5700 para instalar a fiação de sinal e de alimentação.
- Monte o medidor em um local e de acordo com uma orientação que permitam espaço suficiente para a abertura da tampa do invólucro. Deixe de 203 mm a 254 mm de espaço nos pontos de acesso da fiação.
- Instale o medidor de modo que a seta da direção da vazão da caixa do sensor coincida com a vazão real de avanço do processo. A direção da vazão também pode ser selecionada pelo software.

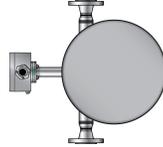
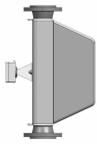
2.2.1 Opções de orientação

O medidor pode ser montado em qualquer orientação, desde que as aberturas de conduíte ou displays de transmissores não apontem para cima. Mantenha os tubos do sensor cheios com o fluido do processo para obter o melhor desempenho.

CUIDADO

A instalação do medidor com as aberturas de conduíte ou displays apontadas para cima oferecem o risco de que a umidade entre no invólucro, o que poderia danificar o medidor.

Tabela 2-1: Posição recomendada do sensor

Tipo	Modelos TA010T - TA200T	Modelo TA300T
Líquidos		
sólidos em suspensão/lama		

2.3 Práticas recomendadas

- Não há requisitos de passagem de tubulação para medidores Emerson. Trechos retos de tubulação a montante ou a jusante são desnecessários.
- Se o medidor for instalado em uma tubulação vertical, a vazão de líquidos e lamas deve ser para cima através do medidor. A vazão dos gases deve ser para baixo.
- Mantenha os tubos do medidor cheios com o fluido do processo.
- Para interromper a vazão através do medidor com uma única válvula, instale-a à jusante do medidor.
- Minimize o esforço de flexão e torção no medidor. Não use o medidor para alinhar uma tubulação desalinhada.
- O medidor não requer suportes externos. Os flanges darão suporte ao sensor em qualquer posição.
- Não use a caixa de junção para pegar o medidor.
- Não use a caixa de junção como degrau.
- Não desparafuse e gire a caixa de junção pois isso romperá os fios.
- Não instale o medidor em tubulações suspensas.
- Não ajuste a posição do medidor puxando ou apertando-o.

2.4 Limites de temperatura

Tipo de temperatura	Mín.	Máx.
Temperatura do processo	-40,0 °C	180,0 °C
Temperatura ambiente	-40,0 °C	80,0 °C

Use a caixa de junção da montagem estendida (código de interface eletrônico H) para temperaturas de processo acima de 80,0 °C.

3 Montagem

3.1 Monte o medidor

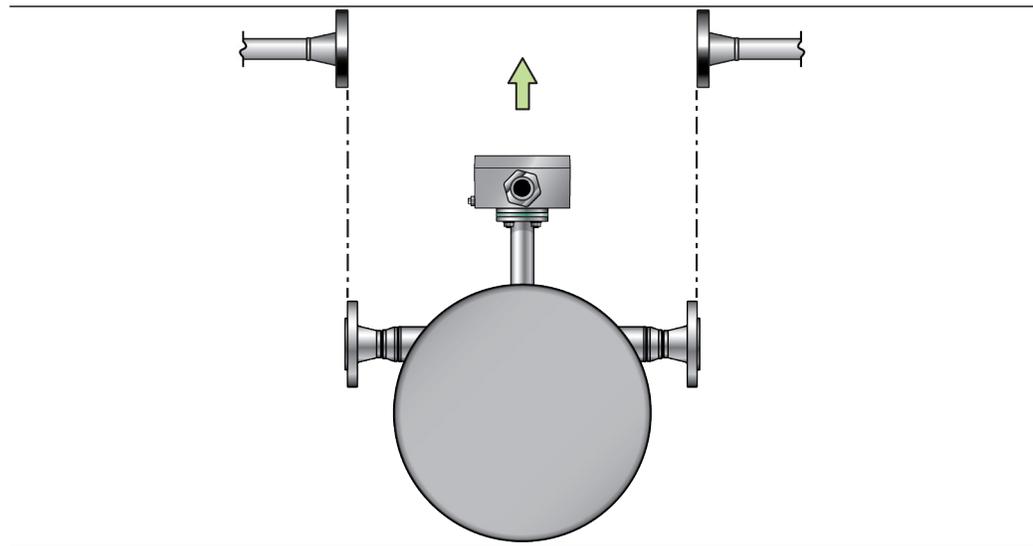
Use as práticas recomendadas para minimizar o torque e a carga de flexão nas conexões de processo.

Pré-requisitos

Leia a lista de verificação da instalação e as melhores práticas, caso ainda não tenha feito isso. Consulte [Lista de verificação de instalação](#) e [Práticas recomendadas](#).

Procedimento

Monte o medidor usando a seguinte ilustração.



4 Fiação

4.1 Fiação de tântalo

- Um cabo de 9 fios é limitado a 304,80 m entre o sensor e o transmissor.
- Se você estiver usando o aplicativo Smart Meter Verification (SMV), o cabo de 9 fios será limitado, no máximo, a 18,29 m.
- Use o cabo revestido de Teflon™ em aplicativos SMV.

⚠ ATENÇÃO

Certifique-se de que a área classificada especificada na etiqueta de aprovação do sensor é adequada para o ambiente no qual o sensor será instalado. O não cumprimento dos requisitos de segurança intrínseca em uma área classificada pode provocar uma explosão, resultando em ferimentos ou mortes.

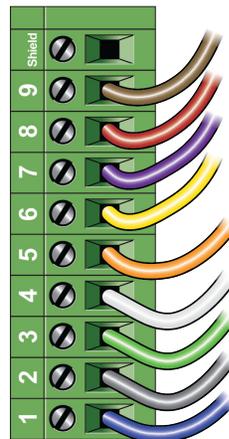
Notice

Feche totalmente e aperte todas as tampas do invólucro e aberturas do conduíte. Invólucros inadequadamente selados podem expor os componentes eletrônicos à umidade, o que pode causar erros de medição ou falha no medidor de vazão. Inspeccione e lubrifique todas as juntas e O-rings.

4.1.1 Conectar o cabo de 9 fios

Procedimento

1. Prepare e instale o cabo de acordo com as instruções do *Guia de instalação e preparo do cabo do medidor de vazão de 9 fios Micro Motion*.
2. Insira as extremidades descascadas dos fios individuais nos blocos do terminal da caixa de junção. Verifique se não há fios desencapados expostos.



Número do bloco de terminal	Cor do fio
1	Azul
2	Cinza
3	Verde
4	Branco
5	Laranja
6	Amarelo
7	Roxo
8	Vermelho
9	Marrom
blindagem	

3. Conecte os fios de acordo com a cor de cada um. Para instalar a fiação no transmissor ou no processador central remoto, consulte a documentação do transmissor.
4. Aperte os parafusos para fixar os fios.
5. Verifique a integridade das juntas e depois feche e vede firmemente a caixa de junção e todas as tampas do invólucro.
6. Consulte o manual de instalação do transmissor para instalar a fiação de sinal e de alimentação.

5 Aterramento

O medidor deve ser aterrado de acordo com os padrões aplicáveis para o local. O cliente é responsável por conhecer e cumprir todos os padrões aplicáveis.

Pré-requisitos

Use os seguintes guias para realizar aterramento:

- Na Europa, o IEC 60079-14 aplica-se à maioria das instalações, particularmente as seções 16.2.2.3 e 16.2.2.4.
- Nos EUA e no Canadá, o ISA 12.06.01 Parte 1 oferece exemplos com aplicações e requisitos associados.

Se nenhum padrão externo for aplicável, siga estas orientações para aterrar o sensor:

- Use fio de cobre de 2,08 mm² ou maior.
- Mantenha todos os cabos de aterramento o mais curto possível, com menos de 1 Ω de impedância.
- Conecte os fios de aterramento diretamente à terra ou siga os padrões da planta.

Notice

Aterre o medidor de vazão no ponto de aterramento ou siga os requisitos da rede de aterramento para a instalação. O aterramento incorreto pode causar erros de medição.

Procedimento

- Verifique as juntas na tubulação.
 - Se as juntas na tubulação estiverem aterradas, o sensor estará automaticamente aterrado e nenhuma ação será necessária (a menos que seja obrigatório de acordo com a norma local).
 - Se as juntas na tubulação não estiverem aterradas, conecte um fio de aterramento ao parafuso de aterramento localizado nos componentes eletrônicos do sensor.

Dica

Os componentes eletrônicos do sensor podem ser um transmissor, um processador central ou uma caixa de junção. O parafuso de aterramento pode ser interno ou externo.

6 Purgar a caixa do sensor

Pré-requisitos

Verifique se os itens a seguir estão disponíveis antes de iniciar o procedimento de purga:

- Fita Teflon™
- Gás nitrogênio ou argônio suficiente para purgar a caixa do sensor

Sempre que um bujão de purga for removido da caixa do sensor, purgue a caixa novamente.

Procedimento

1. Interrompa o processo ou ajuste os dispositivos de controle para operação manual.

Notice

Antes de executar o procedimento de purga da caixa, desligue o processo ou defina os dispositivos de controle para a operação manual. Executar o procedimento de purga com o medidor de vazão em funcionamento pode afetar a exatidão da medição, resultando em sinais de vazão imprecisas.

2. Remova os dois bujões de purga da caixa do sensor. Se as linhas de purga estiverem sendo utilizadas, abra a válvula nas linhas de purga.

ATENÇÃO

- Se um disco de ruptura foi instalado nos encaixes de purga, fique longe da área de alívio de pressão do disco de ruptura. O fluido de alta pressão que escapa do sensor pode causar ferimentos graves ou morte. Oriente o sensor para que os funcionários e o equipamento não fiquem expostos a descargas pressurizadas de escape ao longo da via de alívio de pressão.
- Tome todas as medidas de segurança necessárias quando remover os bujões de purga. A remoção do bujão de purga compromete a contenção secundária do sensor e pode expor o usuário ao fluido do processo.
- A pressurização inadequada da caixa do sensor pode causar ferimentos.

Notice

Se um disco de ruptura foi instalado nos encaixes de purga, use protetores de rosca quando remover o encaixe de purga para não danificar a membrana do disco ao redor do disco de ruptura.

3. Prepare os bujões de purga para reinstalação enrolando-os com 2 a 3 voltas de fita Teflon.
4. Conecte a fonte de nitrogênio ou de argônio à conexão de purga de entrada ou abra a linha de purga de entrada. Deixe a conexão de saída aberta.

Notice

- Tome cuidado para evitar a entrada de sujeira, umidade, ferrugem ou outros contaminantes na caixa do sensor.

- Se o gás de purga for mais pesado que o ar (como o argônio), posicione a entrada mais baixa do que a saída, de modo que o gás de purga elimine o ar da parte inferior para a superior.
 - Se o gás de purga for mais leve que o ar (como o nitrogênio), posicione a entrada mais alta do que a saída, de modo que o gás de purga elimine o ar da parte superior para a inferior.
-

5. Certifique-se de que exista uma boa vedação entre a conexão de entrada e a caixa do sensor, para que o ar não possa ser sugado para dentro da caixa ou da linha de purga durante o processo de purga.
6. Passe o gás de purga pelo sensor.

O tempo de purga é o tempo necessário para a substituição por completo da atmosfera por gás inerte. Quanto maior o tamanho da linha, mais tempo é necessário para purgar a caixa. Se as linhas de purga estiverem sendo utilizadas, aumente o tempo de purga para completar o volume adicional da linha de purga.

Importante

Mantenha a pressão do gás de purga abaixo de 0,5 bar.

7. No momento adequado, interrompa o suprimento de gás e vede imediatamente as conexões de entrada e saída de purga com os bujões de purga.
Evite pressurizar a caixa do sensor. Se a pressão dentro da caixa subir acima da pressão atmosférica durante a operação, a calibração de densidade do medidor de vazão será imprecisa.
8. Certifique-se de que as vedações da conexão de purga estejam apertadas de modo que o ar não possa ser sugado para dentro da caixa do sensor.



MMI-20050300
Rev. AE
2021

Para obter mais informações: www.emerson.com

©2021 Micro Motion, Inc. Todos os direitos reservados.

O logotipo da Emerson é uma marca comercial e de serviços da Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, MVD, ProLink, MVD e MVD Direct Connect são marcas de uma das companhias da família Emerson Automation Solutions. Todas as outras marcas são propriedade de seus respectivos proprietários.

MICRO MOTION™

