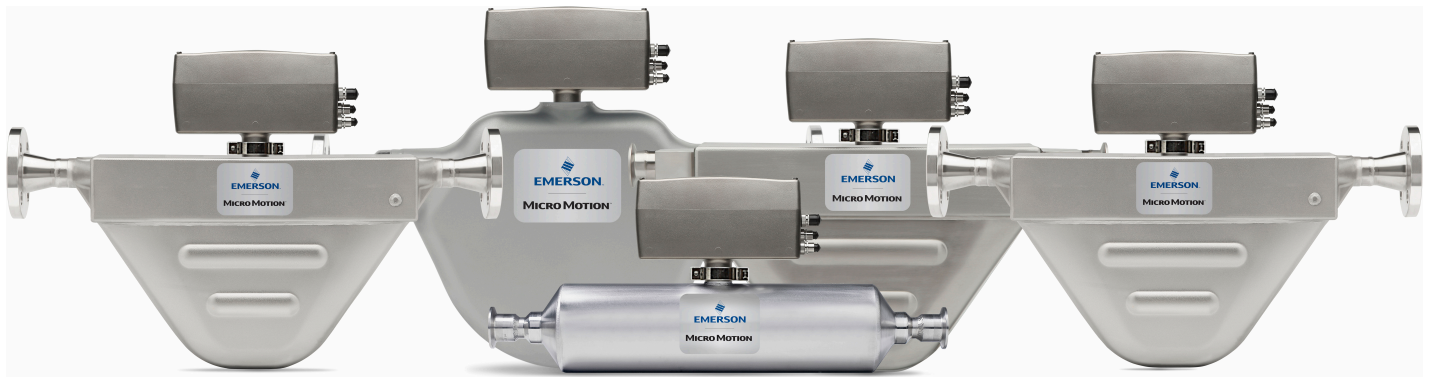


Transmissor de massa de enchimento Micro Motion™



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. A declaração de conformidade da UE com todas as diretivas europeias aplicáveis, as instruções e desenhos de instalação ATEX completos, as instruções IECEx para instalação fora da União Europeia assim como as instruções CSA para instalações na América Norte estão disponíveis online em www.emerson.com ou na central de suporte Micro Motion local.

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

Telefone:

América do Norte e Sul		Europa e Oriente Médio		Ásia-Pacífico	
Estados Unidos	800-522-6277	Reino Unido e Irlanda	0870 240 1978	Austrália	800 158 727
Canadá	+1 303-527-5200	Holanda	+31 (0) 704 136 666	Nova Zelândia	099 128 804
México	+52 55 5809 5010	França	+33 (0) 800 917 901	Índia	800 440 1468
Argentina	+54 11 4837 7000	Alemanha	0800 182 5347	Paquistão	888 550 2682
Brasil	+55 15 3413 8000	Itália	+39 8008 77334	China	+86 21 2892 9000
Chile	+56 2 2928 4800	Europa Central e Oriental	+41 (0) 41 7686 111	Japão	+81 3 5769 6803
Peru	+51 15190130	Rússia/CEI	+7 495 995 9559	Coreia do Sul	+82 2 3438 4600
		Egito	0800 000 0015	Cingapura	+65 6 777 8211
		Omã	800 70101	Tailândia	001 800 441 6426
		Qatar	431 0044	Malásia	800 814 008
		Kuwait	663 299 01		
		África do Sul	800 991 390		

América do Norte e Sul		Europa e Oriente Médio		Ásia-Pacífico	
		Arábia Saudita	800 844 9564		
		EAU	800 0444 0684		

Índice

Capítulo 1	Planejamento.....	7
	1.1 Componentes do medidor.....	7
	1.2 Acessibilidade para manutenção.....	7
	1.3 Requisitos de fiação de saída discreta.....	7
	1.4 Requisitos de alimentação.....	8
Capítulo 2	Fiação para todos os transmissores de massa de enchimento.....	9
	2.1 Identificação e localização de conectores de fiação E/S.....	9
Capítulo 3	Fiação para transmissores de massa de enchimento com PROFIBUS-DP.....	11
	3.1 Definir os switches de rede PROFIBUS-DP.....	11
	3.2 Conectar fios para a opção de saída Q.....	12
	3.3 Conectar fios para a opção de saída U.....	14
	3.4 Conectar fios para a opção de saída V.....	17
Capítulo 4	Fiação para transmissores de massa de enchimento com Modbus.....	21
	4.1 Conectar fios para a opção de saída P.....	21
	4.2 Conectar fios para a opção de saída R.....	22
	4.3 Conectar fios para a opção de saída S.....	24
	4.4 Conectar fios para a opção de saída T.....	26
Capítulo 5	Informações complementares.....	29
	5.1 Instalar um módulo reserva de componentes eletrônicos.....	29
Apêndice A	Especificações.....	31
	A.1 Especificações físicas.....	31
	A.2 Conexões elétricas.....	38
	A.3 Sinais de entrada/saída.....	41
	A.4 Comunicações digitais.....	51
	A.5 Interface do Host.....	52
	A.6 Fonte de alimentação.....	52
	A.7 Limites ambientais.....	53
	A.8 Efeitos ambientais.....	53
	A.9 Classificações de áreas classificadas.....	53

1 Planejamento

1.1 Componentes do medidor

O medidor contém os seguintes componentes:

- Um transmissor
- Um sensor
 - Os seguintes sensores são compatíveis com o FMT:
 - Todos os sensores CMFS
 - F025 - F100
 - H025 - H100
 - T025 - T150
- Um processador central que fornece funções adicionais de processamento e memória

1.2 Acessibilidade para manutenção

Monte o transmissor em um local e uma orientação que atendam às seguintes condições:

- Oferece espaço suficiente para a abertura da tampa do invólucro do transmissor. A Micro Motion recomenda folga de 203 mm a 254 mm na parte traseira do transmissor.
- Fornece acesso livre para instalar a fiação no transmissor.

1.3 Requisitos de fiação de saída discreta

Para implementar uma opção e um tipo de enchimento específicos, as saídas discretas no transmissor devem ser cabeadas para os dispositivos ou válvulas apropriados.

Consulte [Tabela 1-1](#) para requisitos de fiação de saída discreta.

Notas

- As informações apresentadas aqui se aplicam apenas aos transmissores com saídas discretas.
 - Apenas opções compatíveis estão listadas.
 - O termo *DO configurável* se refere a Entrada/saída discreta configurável quando configurada como uma saída discreta. Quando a opção e o tipo de enchimento não requerem essa saída para a válvula de purga, a Entrada/saída discreta configurável pode ser usada para diversos outros fins de aplicação, conforme necessário.
 - Se a fonte de alimentação interna for usada, não aterre nenhum terminal.
-

Tabela 1-1: Requisitos de fiação para opções e tipos de enchimento

Tipo de enchim. com opções	DO1 de precisão	DO2 de precisão	DO configurável
Um estágio por padrão	Válvula primária	N/A	N/A
Um estágio por padrão com purga	Válvula primária	N/A	Válvula de purga
Um estágio por padrão com bomba	Válvula primária	Bomba	Conforme necessário
Dois estágios por padrão	Válvula primária	Válvula secundária	Conforme necessário
Dois estágios por padrão com purga	Válvula primária	Válvula secundária	Válvula de purga
Cronometrado	Válvula primária	N/A	Conforme necessário
Cronometrado com purga	Válvula primária	N/A	Válvula de purga
Cabeçote duplo de enchimento	Válvula no cabeçote 1	Válvula no cabeçote 2	Conforme necessário
Cabeçote duplo de enchimento cronometrado	Válvula no cabeçote 1	Válvula no cabeçote 2	Conforme necessário

1.4 Requisitos de alimentação

O transmissor é alimentado por um dos conectores Eurofast (M-12). Consulte as instruções de cabeamento para sua configuração de saída.

Os requisitos da fonte de alimentação são:

- 24 VCC
- 5,5 W mais os requisitos de E/S
- 1 A máximo em passagem de 24 VIO

Notice

Não conecte +24 VCC (-) a +24 VI/O (-) externo ao dispositivo. A fonte de passagem de +24 VI/O deve permanecer flutuante. Realizar esta conexão externamente impedirá a operação apropriada do limite atual de +24 VI/O.

2 Fiação para todos os transmissores de massa de enchimento

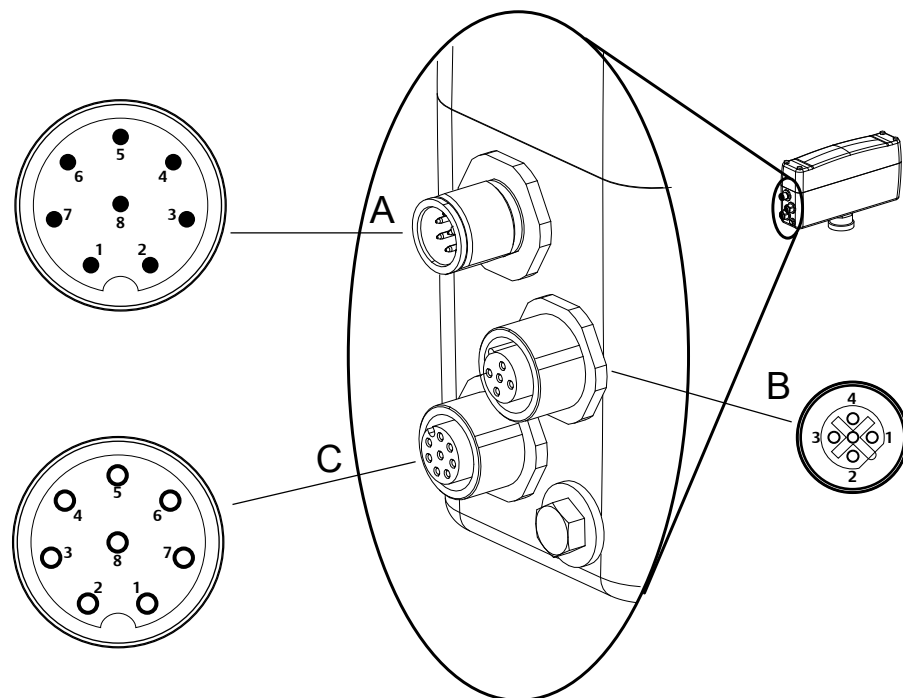
2.1 Identificação e localização de conectores de fiação E/S

Use a figura abaixo para localizar e identificar os três conectores de fiação E/S no transmissor. Esses conectores são chamados pela letra de seus respectivos nomes: “A”, “B” e “C”.

Nota

Os números de pinos não são rotulados no transmissor ou nos conectores. Compare as posições dos pinos na figura com as posições no transmissor e conectores para determinar a numeração adequada.

Figura 2-1: Conectores de fiação E/S



- A. Conector Modbus® e alimentação macho de oito pinos
- B. Conector PROFIBUS® fêmea de cinco pinos
- C. Conector de E/S discreta fêmea de oito pinos ou saída de frequência e alimentação de E/S (depende da opção de configuração)

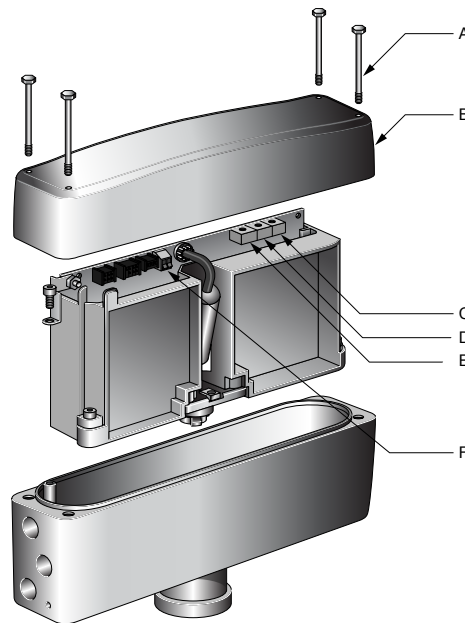
3 Fiação para transmissores de massa de enchimento com PROFIBUS-DP

3.1 Definir os switches de rede PROFIBUS-DP

Antes de conectar o transmissor à rede PROFIBUS, use o endereço de rede PROFIBUS interna e switches de terminação de rede para configurar os parâmetros de dispositivo.

Os switches de terminação e endereço de rede estão localizados dentro do invólucro do transmissor. Consulte [Figura 3-1](#).

Figura 3-1: Switches de rede PROFIBUS



- A. 4 parafusos de 5/16"
- B. Tampa do invólucro
- C. Switch de endereço de rede: dígito na casa das unidades
- D. Switch de endereço de rede: dígito na casa das dezenas
- E. Switch de endereço de rede: dígito na casa das centenas
- F. Switches DIP de terminação de rede

Procedimento

1. Afrouxe os quatro parafusos de 5/16" fixando a tampa do invólucro.
2. Puxe a tampa do invólucro para cima.

- Configure os switches de endereço de rede PROFIBUS conforme apropriado para sua rede.
O intervalo de endereços permitido para dispositivos PROFIBUS-DP é de 000 a 126. O endereço padrão é 126.
- Configure os dois switches DIP de terminação de rede. Os switches devem ter a mesma configuração.

Opção	Descrição
ON/ON	Use esta opção quando houver um resistor de terminação no segmento de rede local.
OFF/OFF	Use esta opção quando não houver um resistor de terminação no segmento de rede local.

- Abaixe a tampa do invólucro sobre a base do transmissor.
- Aperte os quatro parafusos de 5/16".

3.2 Conectar fios para a opção de saída Q

O transmissor FMT com a opção de saída Q tem um conector combinado de 24 V/mA, um conector de saída de frequência e um conector PROFIBUS-DP.

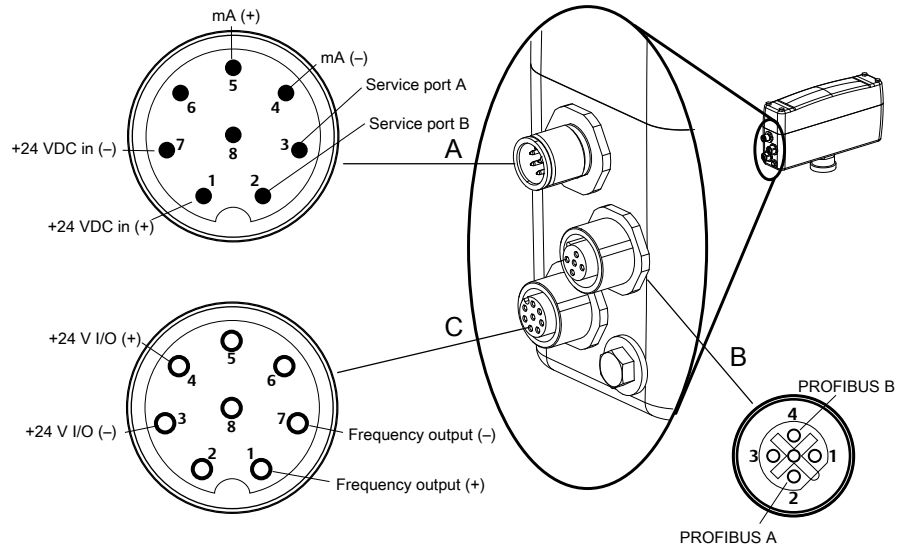
Pré-requisitos

Antes de conectar o bujão do PROFIBUS-DP, configure os switches de rede PROFIBUS internos.

Procedimento

Insira um cabo apropriado em cada um dos conectores mostrados na [Figura 3-2](#).

Figura 3-2: Conectores da opção Q



- A. Conector Modbus e alimentação macho de oito pinos
- B. Conector PROFIBUS fêmea de cinco pinos
- C. Conector de alimentação de E/S e saída de frequência fêmea de oito pinos

Tabela 3-1: Opção Q: conector Modbus e de alimentação

Identificação do pino	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Branco	+24 VCC em (+)
Pino 2	Marrom	RS-485B/Porta de manutenção universal (USP)
Pino 3	Verde	RS-485A/Porta de manutenção universal (USP)
Pino 4	Amarelo	mA (-)
Pino 5	Cinza	mA (+)
Pino 6	Rosa	Inativo
Pino 7	Azul	+24 VCC em (-)
Pino 8	Vermelho	Inativo

Tabela 3-2: Opção Q: conector PROFIBUS

Identificação do pino	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Inativo	Inativo
Pin 2	Verde	PROFIBUS A
Pin 3	Inativo	Inativo
Pin 4	Vermelho	PROFIBUS B
Pin 5	Inativo	Inativo

Tabela 3-3: Opção Q: conector de alimentação de E/S e saída de frequência

Pino M12	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Branco	Saída de frequência (+)
Pin 2	Marrom	Inativo
Pin 3	Verde	+24 V de E/S (-)
Pin 4	Amarelo	+24 V de E/S (+)
Pin 5	Cinza	Inativo
Pin 6	Rosa	Inativo
Pin 7	Azul	Saída de frequência (-)
Pin 8	Vermelho	Inativo

Nota

As saídas inativas não devem ser usadas nessa configuração.

3.3 Conectar fios para a opção de saída U

O FMT com a opção de saída U tem um conector combinado de 24 V/mA, um conector de saída/entrada discreta (SD/ED) e um conector PROFIBUS-DP. Essa configuração de saída permite a fiação direta para a válvula, incluindo a saída de alimentação.

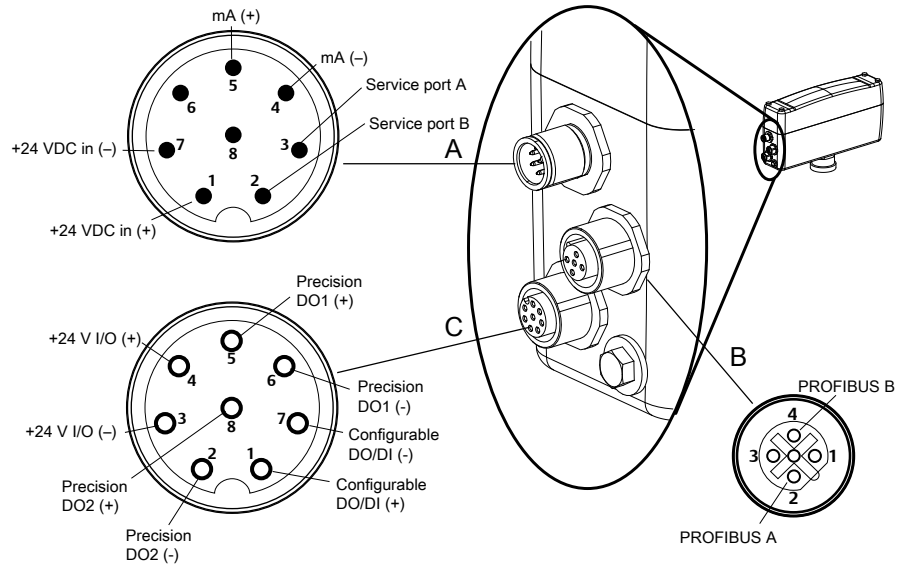
Pré-requisitos

Antes de conectar o bujão do PROFIBUS-DP, configure os switches de rede PROFIBUS internos.

Procedimento

Insira um cabo apropriado em cada um dos conectores mostrados na [Figura 3-3](#).

Figura 3-3: Conectores da opção U



- A. Conector Modbus e alimentação macho de oito pinos
- B. Conector PROFIBUS fêmea de cinco pinos
- C. Conector de E/S discreta fêmea de oito pinos

Tabela 3-4: Opção U: conector Modbus e de alimentação

Identificação do pino	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Branco	+24 VCC em (+)
Pino 2	Marrom	RS-485B/Porta de manutenção universal (USP)
Pino 3	Verde	RS-485A/Porta de manutenção universal (USP)
Pino 4	Amarelo	mA (-)
Pino 5	Cinza	mA (+)
Pino 6	Rosa	Inativo
Pino 7	Azul	+24 VCC em (-)
Pino 8	Vermelho	Inativo

Tabela 3-5: Opção U: conector PROFIBUS

Identificação do pino	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Inativo	Inativo
Pin 2	Verde	PROFIBUS A
Pin 3	Inativo	Inativo
Pin 4	Vermelho	PROFIBUS B
Pin 5	Inativo	Inativo

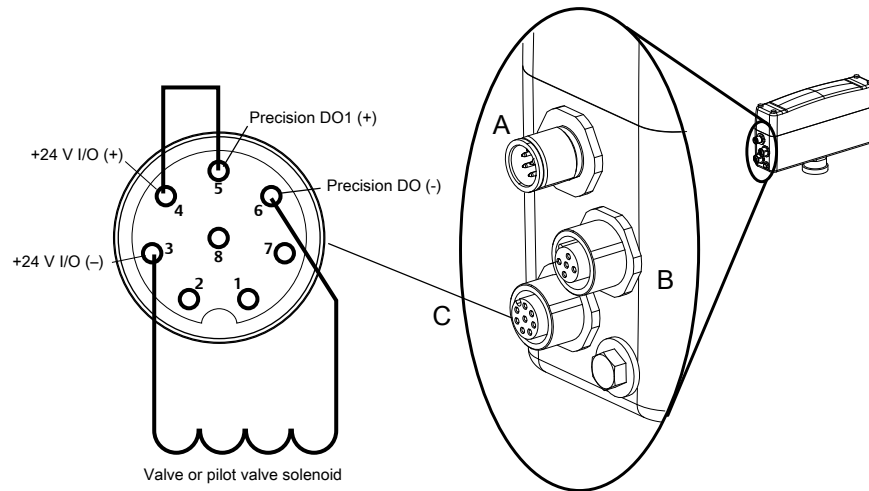
Tabela 3-6: Opção U: conector de E/S discreta

Pino M12	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Branco	DO/DI configurável (+)
Pin 2	Marrom	DO2 de precisão (-)
Pin 3	Verde	+24 V de E/S (-)
Pin 4	Amarelo	+24 V de E/S (+)
Pin 5	Cinza	DO1 de precisão (+)
Pin 6	Rosa	DO1 de precisão (-)
Pin 7	Azul	DO/DI configurável (-)
Pin 8	Vermelho	DO2 de precisão (+)

Fiação de saída isolada

A [Figura 3-4](#) mostra um exemplo de mecanismo de fiação de uma válvula primária de enchimento.

Figura 3-4: Exemplo de fiação de saída isolada



- A. Conector Modbus e alimentação macho de oito pinos
- B. Conector PROFIBUS fêmea de cinco pinos
- C. Conector de E/S discreta fêmea de oito pinos

3.4 Conectar fios para a opção de saída V

O FMT com a opção de saída V tem um conector combinado de 24 V/mA, um conector de saída/entrada discreta (SD/ED) e um conector PROFIBUS-DP. Essa configuração de saída permite a fiação direta para a válvula, incluindo a saída de alimentação.

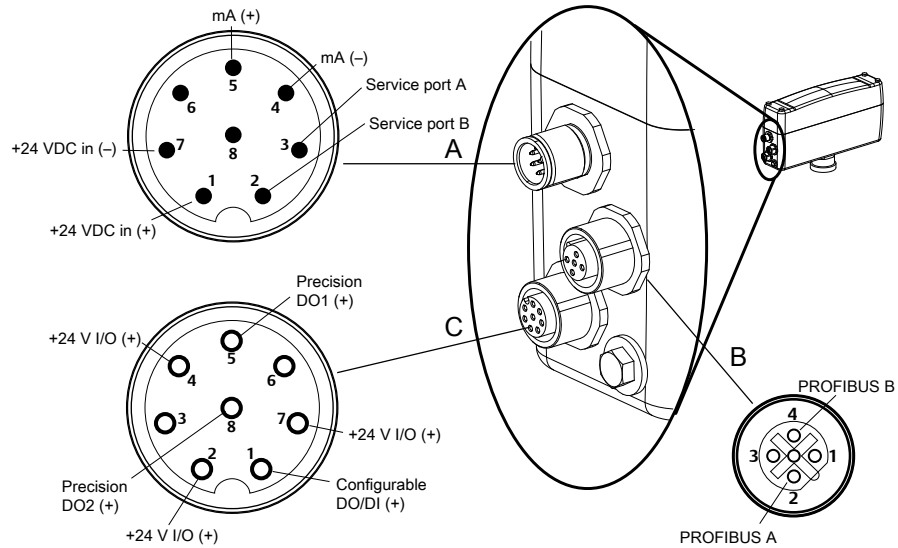
Pré-requisitos

Antes de conectar o bujão do PROFIBUS-DP, configure os switches de rede PROFIBUS internos.

Procedimento

Insira um cabo apropriado em cada um dos conectores mostrados na [Figura 3-5](#).

Figura 3-5: Conectores da opção V



- A. Conector Modbus e alimentação macho de oito pinos
- B. Conector PROFIBUS fêmea de cinco pinos
- C. Conector de E/S discreta fêmea de oito pinos

Tabela 3-7: Opção V: conector Modbus e de alimentação

Identificação do pino	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Branco	+24 VCC em (+)
Pino 2	Marrom	RS-485B/Porta de manutenção universal (USP)
Pino 3	Verde	RS-485A/Porta de manutenção universal (USP)
Pino 4	Amarelo	mA (-)
Pino 5	Cinza	mA (+)
Pino 6	Rosa	Inativo
Pino 7	Azul	+24 VCC em (-)
Pino 8	Vermelho	Inativo

Tabela 3-8: Opção V: conector PROFIBUS

Identificação do pino	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Inativo	Inativo
Pin 2	Verde	PROFIBUS A
Pin 3	Inativo	Inativo
Pin 4	Vermelho	PROFIBUS B
Pin 5	Inativo	Inativo

Tabela 3-9: Opção V: conector de E/S discreta

Pino M12	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Branco	DO/DI configurável (+)
Pin 2	Marrom	+24 V de E/S (+)
Pin 3	Verde	Inativo
Pin 4	Amarelo	+24 V de E/S (+)
Pin 5	Cinza	DO1 de precisão (+)
Pin 6	Rosa	Inativo
Pin 7	Azul	+24 V de E/S (+)
Pin 8	Vermelho	DO2 de precisão (+)

Nota

As válvulas são conectadas entre a E/S de +24 V e a saída discreta (DO). Se a válvula for sensível à polaridade, o polo positivo irá para 24 V de E/S (+).

4 Fiação para transmissores de massa de enchimento com Modbus

4.1 Conectar fios para a opção de saída P

O transmissor FMT com a opção de saída P tem um conector combinado de 24 V/RS-485/mA e um conector de saída de frequência.

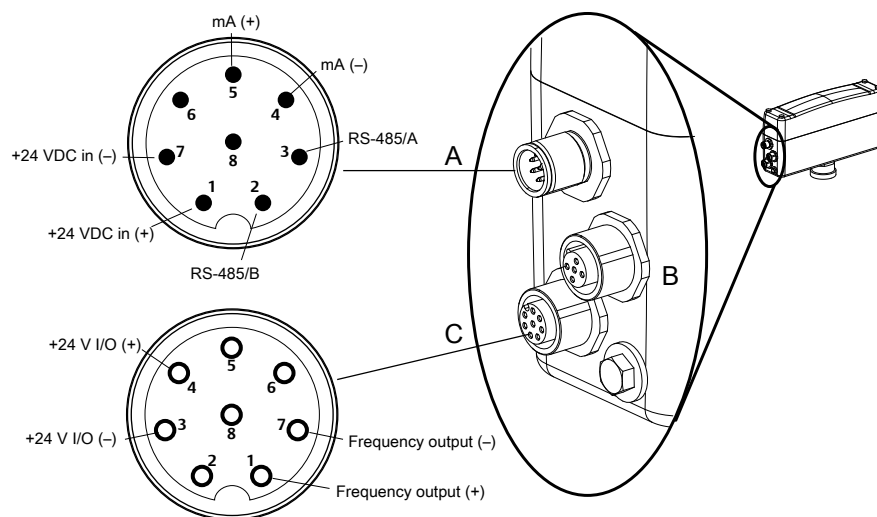
Procedimento

Nota

A saída de frequência é passiva.

Insira um cabo apropriado em cada um dos conectores mostrados na [Figura 4-1](#).

Figura 4-1: Conectores da opção P



- A. Conector Modbus e alimentação macho de oito pinos
- B. Não usado com opção de saída P
- C. Conector de alimentação de E/S e saída de frequência fêmea de oito pinos

Tabela 4-1: Opção P: conector Modbus e de alimentação

Identificação do pino	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Branco	+24 VCC em (+)
Pin 2	Marrom	RS-485B/Porta de manutenção universal (USP)
Pin 3	Verde	RS-485A/Porta de manutenção universal (USP)
Pin 4	Amarelo	mA (-)
Pin 5	Cinza	mA (+)
Pin 6	Rosa	Inativo
Pin 7	Azul	+24 VCC em (-)
Pin 8	Vermelho	Inativo

Nota

O conector B fica inativo com opção P.

Tabela 4-2: Opção P: conector de alimentação de E/S e saída de frequência

Pino M12	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Branco	Saída de frequência (+)
Pin 2	Marrom	Inativo
Pin 3	Verde	+24 V de E/S (-)
Pin 4	Amarelo	+24 V de E/S (+)
Pin 5	Cinza	Inativo
Pin 6	Rosa	Inativo
Pin 7	Azul	Saída de frequência (-)
Pin 8	Vermelho	Inativo

Nota

Os pinos 2, 5, 6 e 8 do conector C não devem ser usados com a opção P.

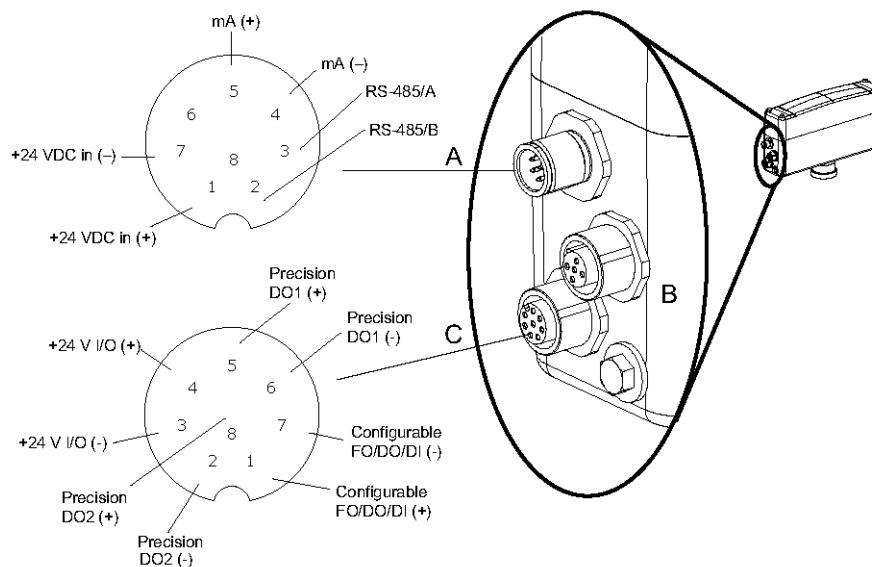
4.2 Conectar fios para a opção de saída R

O transmissor FMT com a opção de saída R tem um conector de saída combinado de 24 V/RS-485/mA e um conector de saída discreta de alta precisão.

Procedimento

Insira um cabo apropriado em cada um dos conectores mostrados na [Figura 4-2](#).

Figura 4-2: Conectores da opção R



- A. Conector Modbus e alimentação macho de oito pinos
- B. Não usado com opção de saída R
- C. Conector de E/S discreta fêmea de oito pinos

Tabela 4-3: Opção R: conector Modbus e de alimentação

Identificação do pino	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Branco	+24 VCC em (+)
Pino 2	Marrom	RS-485B/Porta de manutenção universal (USP)
Pino 3	Verde	RS-485A/Porta de manutenção universal (USP)
Pino 4	Amarelo	mA (-)
Pino 5	Cinza	mA (+)
Pino 6	Rosa	Inativo
Pino 7	Azul	+24 VCC em (-)
Pino 8	Vermelho	Inativo

Nota

O conector B fica inativo com opção de saída R.

Tabela 4-4: Opção R: conector de E/S discreta

Pino M12	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Branco	DI/DO/FO configurável (+)
Pino 2	Marrom	DO2 de precisão (-)
Pino 3	Verde	+24 V de E/S (-)

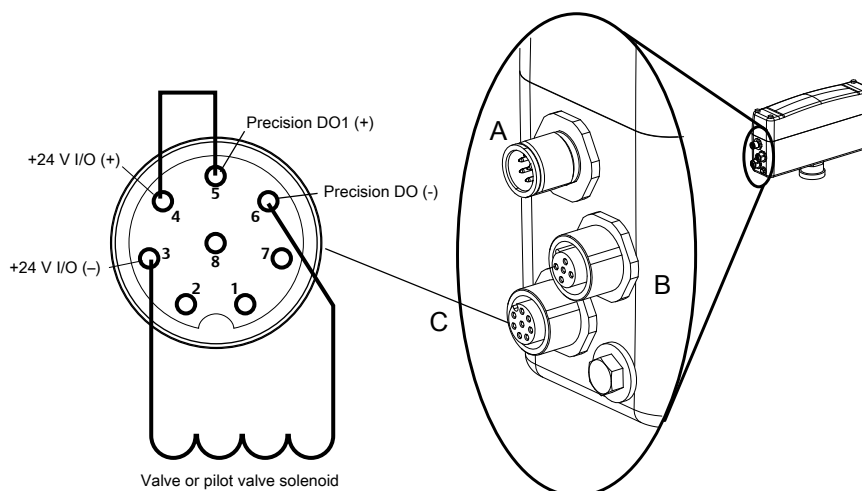
Tabela 4-4: Opção R: conector de E/S discreta (continuação)

Pino M12	Cor do cabo	Saídas
Pino 4	Amarelo	+24 V de E/S (+)
Pino 5	Cinza	DO1 de precisão (+)
Pino 6	Rosa	DO1 de precisão (+)
Pino 7	Azul	DI/DO/FO configurável (-)
Pino 8	Vermelho	DO2 de precisão (+)

Fiação de saída isolada

A Figura 4-3 mostra um exemplo de mecanismo de fiação de uma válvula primária de enchimento.

Figura 4-3: Exemplo de fiação de saída isolada



- A. Conector Modbus e alimentação macho de oito pinos
- B. Conector PROFIBUS fêmea de cinco pinos
- C. Conector de E/S discreta fêmea de oito pinos

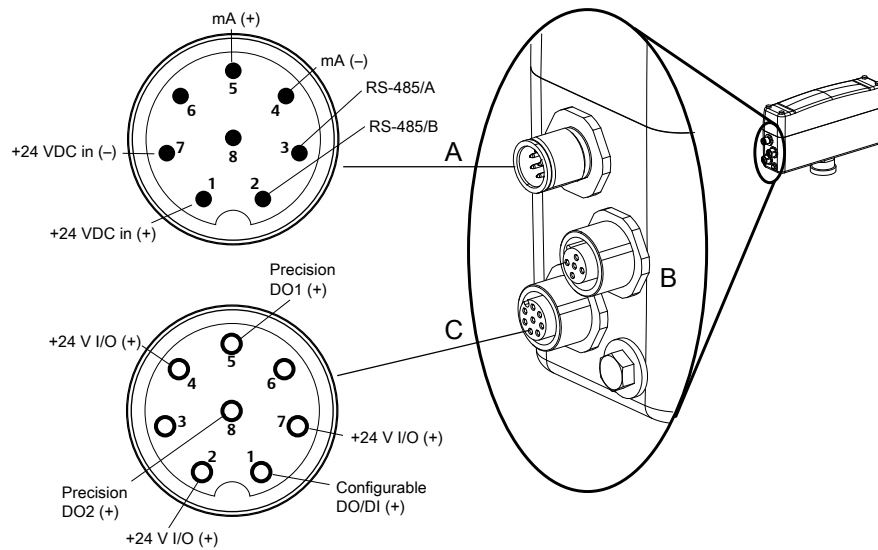
4.3 Conectar fios para a opção de saída S

O transmissor FMT com a opção de saída S tem um conector combinado de 24 V/RS-485/mA e um conector de saída discreta de alta precisão. Essa configuração de saída permite a fiação direta para a válvula, incluindo a saída de alimentação.

Procedimento

Insira um cabo apropriado em cada um dos conectores mostrados na [Figura 4-4](#).

Figura 4-4: Conectores da opção S



- A. Conector Modbus e alimentação macho de oito pinos
- B. Não usado com opção de saída S
- C. Conector de E/S discreta fêmea de oito pinos

Tabela 4-5: Opção S: conector Modbus e de alimentação

Identificação do pino	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Branco	+24 VCC em (+)
Pino 2	Marrom	RS-485B/Porta de manutenção universal (USP)
Pino 3	Verde	RS-485A/Porta de manutenção universal (USP)
Pino 4	Amarelo	mA (-)
Pino 5	Cinza	mA (+)
Pino 6	Rosa	Inativo
Pino 7	Azul	+24 VCC em (-)
Pino 8	Vermelho	Inativo

Nota

O conector B fica inativo com opção de saída S.

Tabela 4-6: Opção S: conector de E/S discreta

Pino M12	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Branco	DO/DI configurável (+)
Pin 2	Marrom	+24 V de E/S (+)
Pin 3	Verde	Inativo
Pin 4	Amarelo	+24 V de E/S (+)
Pin 5	Cinza	DO1 de precisão (+)
Pin 6	Rosa	Inativo
Pin 7	Azul	+24 V de E/S (+)
Pin 8	Vermelho	DO2 de precisão (+)

Nota

As válvulas são conectadas entre a E/S de +24 V e a saída discreta (DO). Se a válvula for sensível à polaridade, o polo positivo irá para 24 V de E/S (+).

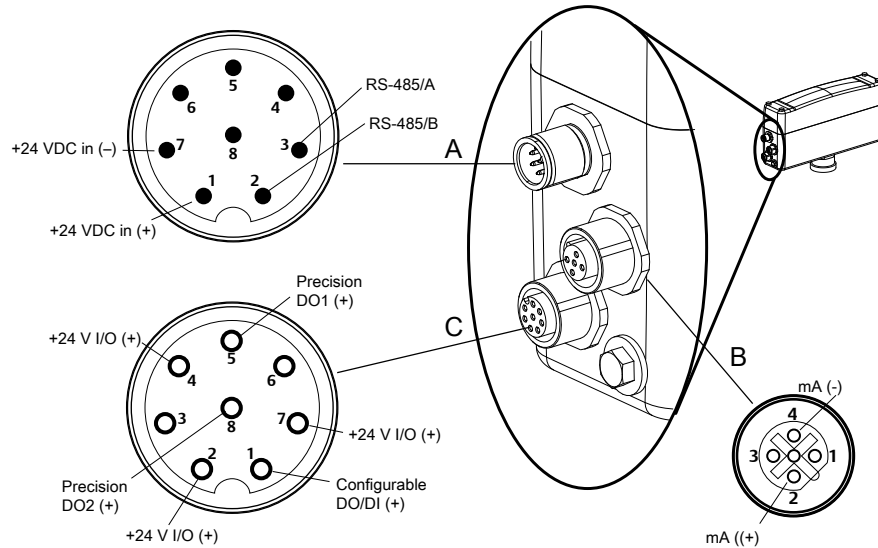
4.4 Conectar fios para a opção de saída T

O FMT com a opção de saída T tem um conector combinado de 24 V/RS-485, um conector de saída discreta de alta precisão e um conector de saída de mA. Essa configuração de saída permite a fiação direta para a válvula, incluindo a saída de alimentação.

Procedimento

Insira um cabo apropriado em cada um dos conectores mostrados na [Figura 4-5](#).

Figura 4-5: Conectores da opção T



- A. Conector Modbus e alimentação macho de oito pinos
- B. Conector PROFIBUS fêmea de cinco pinos
- C. Conector de E/S discreta fêmea de oito pinos

Tabela 4-7: Opção T: conector Modbus e de alimentação

Identificação do pino	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Branco	+24 VCC em (+)
Pino 2	Marrom	RS-485B/Porta de manutenção universal (USP)
Pino 3	Verde	RS-485A/Porta de manutenção universal (USP)
Pino 4	Amarelo	mA (-)
Pino 5	Cinza	mA (+)
Pino 6	Rosa	Inativo
Pino 7	Azul	+24 VCC em (-)
Pino 8	Vermelho	Inativo

Tabela 4-8: Opção T: conector PROFIBUS

Identificação do pino	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Inativo	Inativo
Pin 2	Verde	mA (-)
Pin 3	Inativo	Inativo
Pin 4	Vermelho	mA (+)
Pin 5	Inativo	Inativo

Tabela 4-9: Opção T: conector de E/S discreta

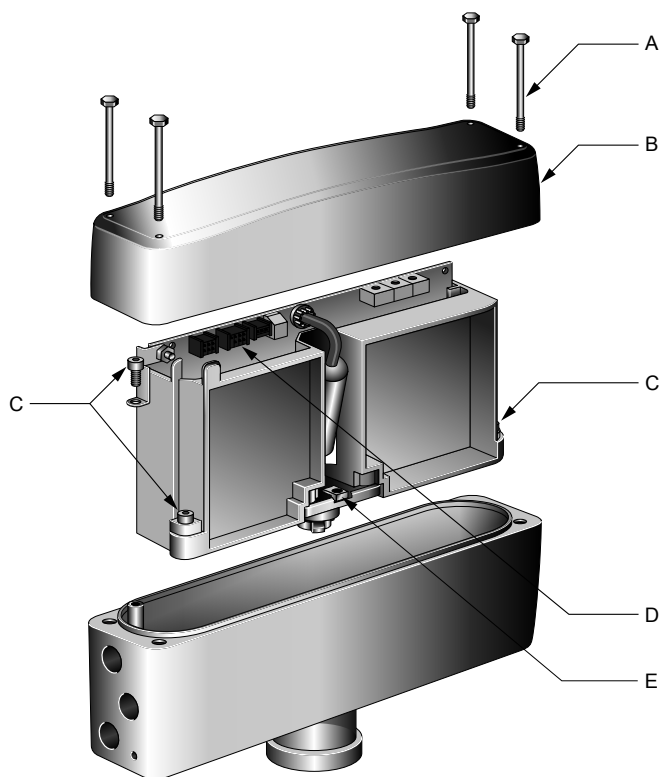
Pino M12	Cor do cabo	Saídas
Pin 1	Branco	DO/DI configurável (+)
Pin 2	Marrom	+24 V de E/S (+)
Pin 3	Verde	Inativo
Pin 4	Amarelo	+24 V de E/S (+)
Pin 5	Cinza	DO1 de precisão (+)
Pin 6	Rosa	Inativo
Pin 7	Azul	+24 V de E/S (+)
Pin 8	Vermelho	DO2 de precisão (+)

5 Informações complementares

5.1 Instalar um módulo reserva de componentes eletrônicos

O módulo de componentes eletrônicos pode ser removido e substituído com facilidade. Consulte [Figura 5-1](#) para ver uma ilustração dos componentes do transmissor.

Figura 5-1: Componentes do transmissor



- A. 4 parafusos de 5/16"
- B. Tampa do invólucro
- C. 3 parafusos para fixação do módulo
- D. Chicotes de placa de circuito impresso
- E. Ranhura de alinhamento

Procedimento

1. Afrouxe os quatro parafusos de 5/16" fixando a tampa do invólucro.
2. Puxe a tampa do invólucro para cima.
3. Desconecte os chicotes de placa de circuito impresso.

4. Remova os três parafusos fixando o módulo de componentes eletrônicos.
5. Retire o módulo de componentes eletrônicos do invólucro do transmissor.
6. Coloque o novo módulo no invólucro.

Dica

Use a ranhura de alinhamento para ajudar a alinhar o conector na parte inferior do módulo de componentes eletrônicos com o conector de nove pinos dentro do invólucro.

7. Proteja o novo módulo recolocando os três parafusos removidos anteriormente.
8. Reconecte os chicotes de placa de circuito impresso.
9. Abaixar a tampa do invólucro sobre a base do transmissor.
10. Aperte os quatro parafusos de 5/16".

A Especificações

A.1 Especificações físicas

Tipo	Descrição
Opções de montagem	Montagem no campo <ul style="list-style-type: none"> Montagem integrada a um sensor Micro Motion da série F ou R Montagem remota a qualquer sensor Micro Motion Coriolis de 4 ou 9 fios
Invólucro	Alumínio fundido revestido com poliuretano NEMA 4X (IP66)
Peso (opção de montagem remota com 4 fios)	3,6 kg
Peso (opção de montagem remota com 9 fios)	6,4 kg
Entradas para prensa-cabo	Portas fêmeas de conduíte de 1/2" – 14 NPT ou M20 x 1,5 para saídas e fonte de alimentação Portas fêmeas de conduíte de 3/4" – 14 NPT para cabo do processador central/sensor

Figura A-1: Dimensões do transmissor de montagem remota com 4 fios (invólucro em alumínio pintado)

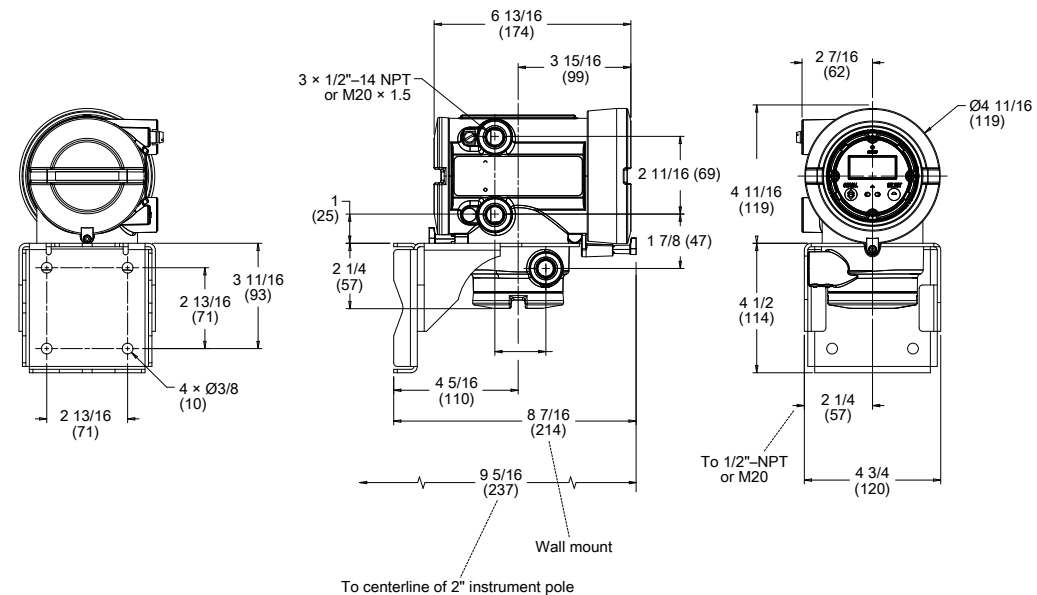


Figura A-4: Dimensões do processador central remoto

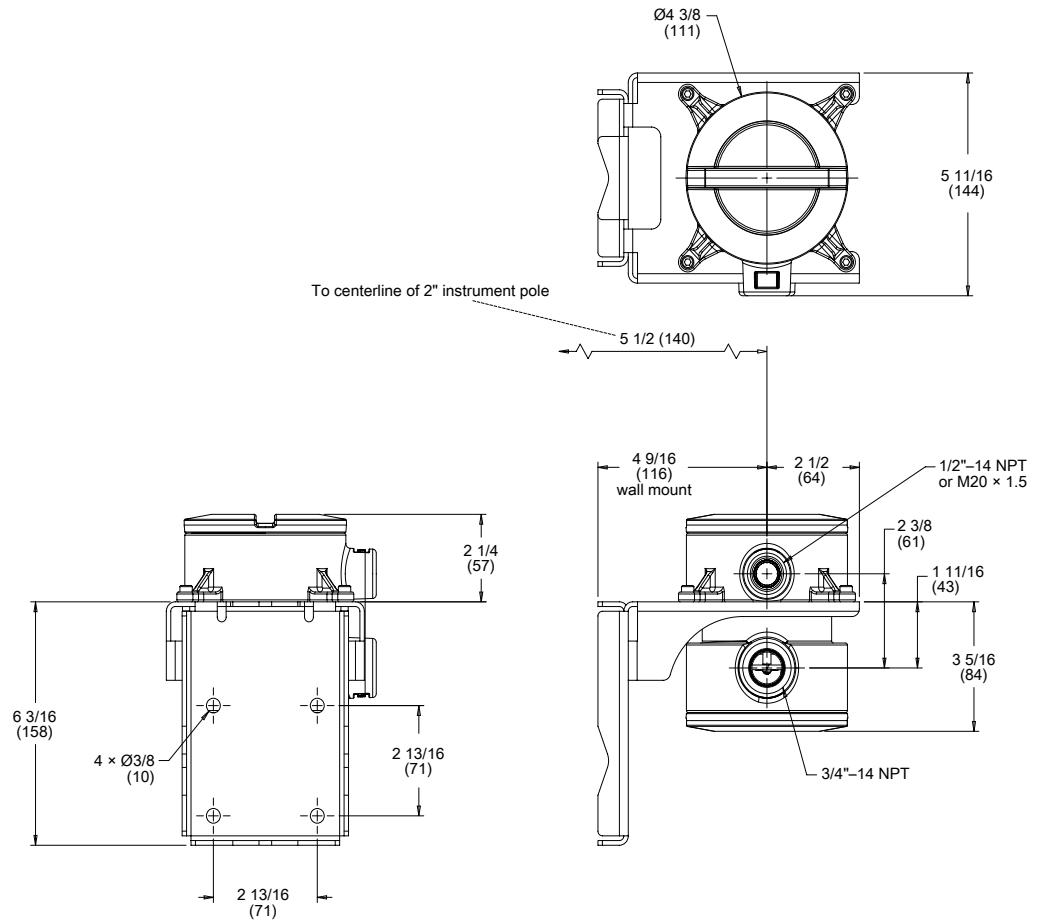


Figura A-5: Dimensões maiores do processador central remoto

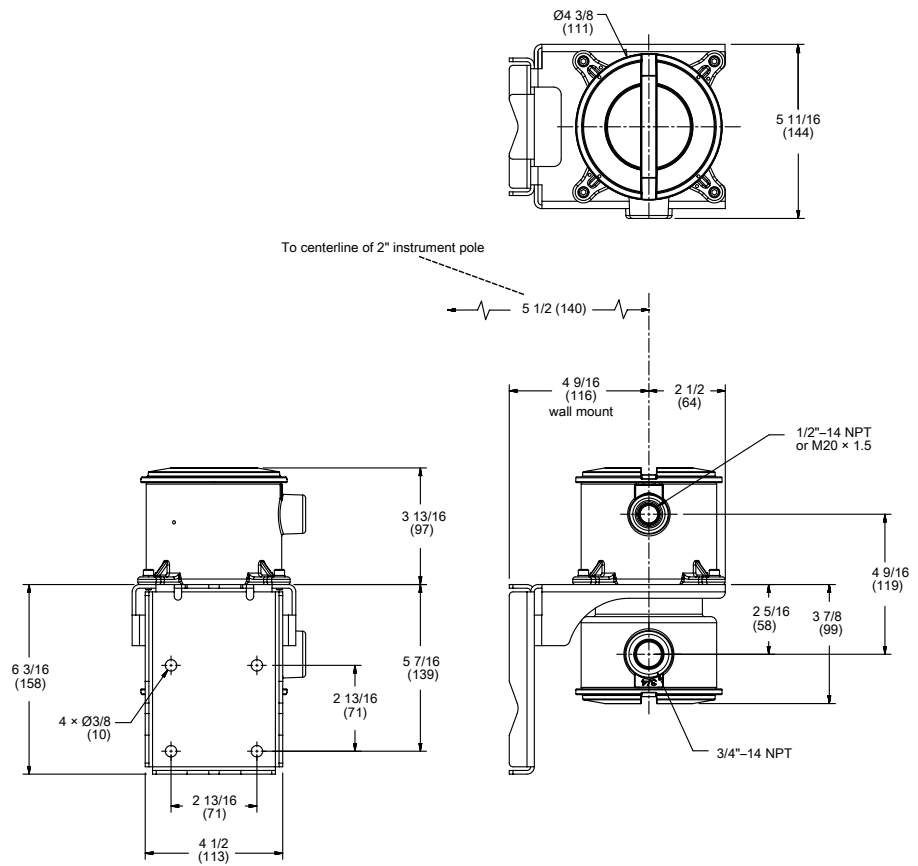


Figura A-6: Dimensões do transmissor

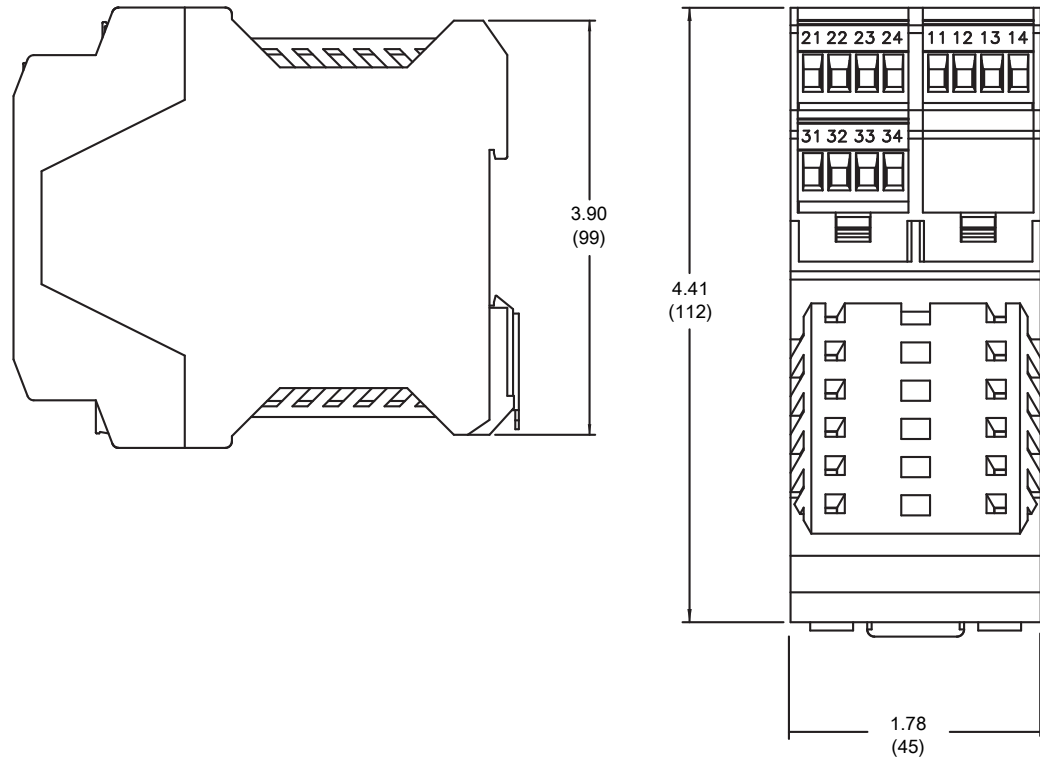


Figura A-7: Dimensões do processador central remoto

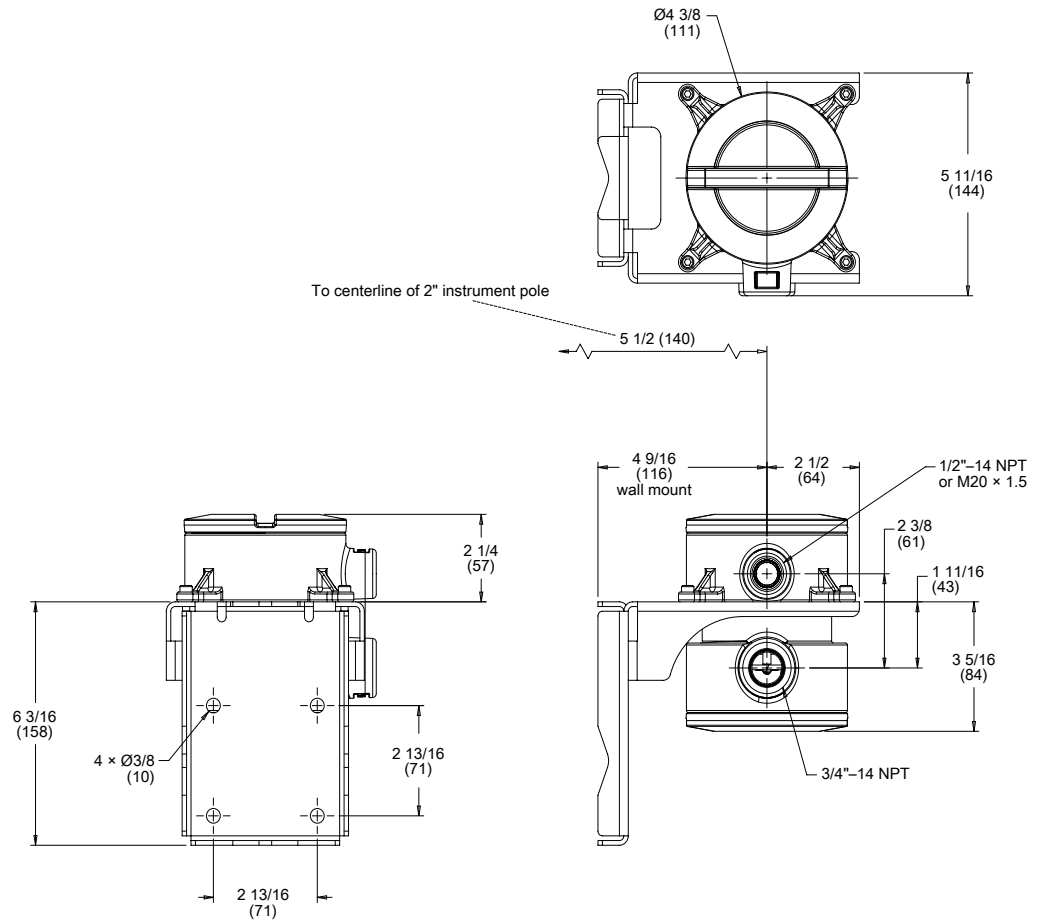
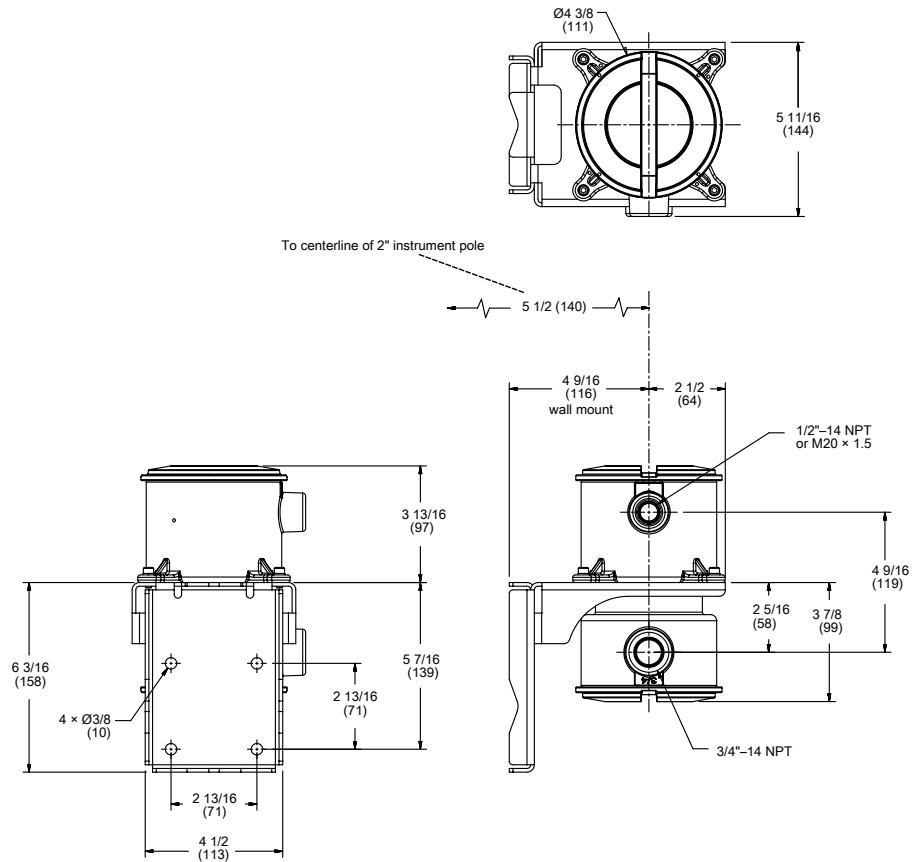


Figura A-8: Dimensões maiores do processador central remoto

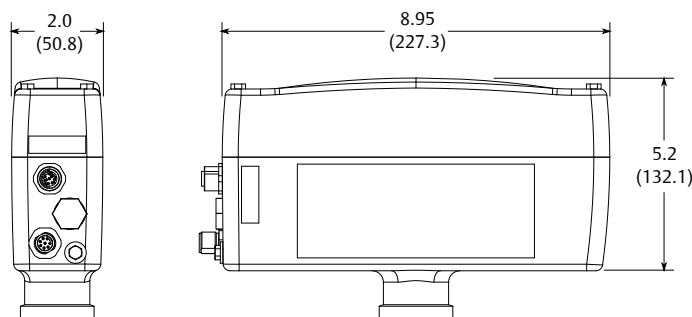


Item		Descrição
Invólucro e montagem	Transmissor	Aço inoxidável 316L
		O transmissor é montado integralmente ao sensor na fábrica. Todos os componentes eletrônicos são encapsulados. <ul style="list-style-type: none"> Quando montado a um sensor CMFS, o transmissor é soldado na caixa do sensor. Quando montado em outros modelos de sensor, o transmissor é preso à caixa do sensor.
		As superfícies externas são opcionalmente polidas de acordo com a Ra 64. NEMA 4X (IP66/IP67)
	Sensor	Consulte as especificações do sensor para os materiais da caixa do sensor.
Peso	Transmissor	3,22 kg

Item		Descrição
	Sensor	Consulte as especificações do sensor para o peso do sensor.
Dimensões	Transmissor	51 mm x 227,3 mm x 132 mm. Consulte Figura A-9 .
	Sensor	Consulte as especificações do sensor para as dimensões do sensor.
LED de status		Um ou dois indicadores de status no módulo interno do transmissor (para comissionamento, não visíveis no uso normal) <ul style="list-style-type: none"> LED1: indica o status do transmissor LED2: indica o status de conexão do PROFIBUS-DP⁽¹⁾

(1) Disponível somente com as opções de saída eletrônica Q, U, ou V.

Figura A-9: Dimensões do transmissor



A.2

Conexões elétricas

Tipo	Descrição
Conexões de entrada/saída	Dois pares de terminais de fiação para saídas do transmissor. Os conectores de parafuso aceitam um ou dois condutores sólidos, de 2,08 mm ² a 3,31 mm ² ; ou um ou dois condutores trançados, de 0,326 mm ² a 2,08 mm ² . Três pares de terminais de fiação para saídas do transmissor. Os conectores de parafuso aceitam um ou dois condutores sólidos, de 2,08 mm ² a 3,31 mm ² ; ou um ou dois condutores trançados, de 0,326 mm ² a 2,08 mm ² .
Conexões de alimentação	Um par de terminais de ligação elétrica aceita alimentação CA ou CC. Um terminal de aterramento interno para a fiação de aterramento da fonte de alimentação. Os conectores de parafuso aceitam um ou dois condutores sólidos, de 2,08 mm ² a 3,31 mm ² ; ou um ou dois condutores trançados, de 0,326 mm ² a 2,08 mm ² .

Tipo	Descrição
Conexões de manutenção de comunicação digital	Dois grampos para conexão temporária à porta de manutenção.

Tipo	Descrição
Conexões de entrada/saída	Dois pares de terminais de fiação para saídas do transmissor. Os conectores de parafuso aceitam um ou dois condutores sólidos, de 2,08 mm ² a 3,31 mm ² ; ou um ou dois condutores trançados, de 0,326 mm ² a 2,08 mm ² . Três pares de terminais de fiação para saídas do transmissor. Os conectores de parafuso aceitam um ou dois condutores sólidos, de 2,08 mm ² a 3,31 mm ² ; ou um ou dois condutores trançados, de 0,326 mm ² a 2,08 mm ² .
Conexões de alimentação	Um par de terminais de ligação elétrica aceita alimentação CA ou CC. Um terminal de aterramento interno para a fiação de aterramento da fonte de alimentação. Os conectores de parafuso aceitam um ou dois condutores sólidos, de 2,08 mm ² a 3,31 mm ² ; ou um ou dois condutores trançados, de 0,326 mm ² a 2,08 mm ² .
Conexões de manutenção de comunicação digital	Dois grampos para conexão temporária à porta de manutenção.
Conexão do processador central	O transmissor possui dois pares de terminais para a conexão de 4 fios para o processador central montado no sensor: <ul style="list-style-type: none"> Um par é usado para conexão RS-485 ao processador central Um par é usado para suprir alimentação ao processador central Os terminais de bujão aceitam condutores sólidos ou trançados, de 0,205 mm ² a 3,31 mm ² .
Alimentação	Entrada AC/DC de comutação automática que reconhece automaticamente a tensão de alimentação <ul style="list-style-type: none"> 85 a 265 VCA, 50/60 Hz, 6 watts típico, 11 watts máximo 18 a 100 VCC, 6 watts típico, 11 watts máximo Em conformidade com as diretivas de baixa tensão 2006/95/EC do padrão EN 61010-1 (IEC 61010-1) com emenda 2 e instalação (sobretensão) com categoria II, grau de poluição 2

Tipo	Descrições
Conexões de entrada/saída	Três pares de terminais de fiação para saídas do transmissor. Os terminais parafusados aceitam condutores sólidos ou trançados, de 0,205 mm ² a 3,31 mm ² .

Tipo	Descrições
Conexões de alimentação	<p>O transmissor tem dois pares de terminais para a conexão de alimentação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Qualquer um dos pares aceita alimentação CC O par restante é usado para uma conexão de jumper a um segundo transmissor <p>Os terminais de bujão aceitam condutores sólidos ou trançados, de 0,205 mm² a 3,31 mm².</p>
Conexões de manutenção de comunicação digital	<p>Dois grampos para conexão temporária à porta de manutenção. Um par de terminais suporta o modo de porta de manutenção ou sinal Modbus/RS-485. Na inicialização do dispositivo, o usuário tem 10 segundos para conectar no modo de porta de manutenção. Após os 10 segundos, os terminais ficam no modo Modbus/RS-485 por padrão.</p>
Conexão do processador central	<p>O transmissor possui dois pares de terminais para a conexão de 4 fios ao processador central:</p> <ul style="list-style-type: none"> Um par é usado para conexão RS-485 ao processador central Um par é usado para suprir alimentação ao processador central <p>Os terminais de bujão aceitam condutores sólidos ou trançados, de 0,205 mm² a 3,31 mm².</p>

Item	Opção de saída	Descrição
Tipo de conexão		Conectores circulares de contato M-12 Phoenix
Conexão de alimentação	P, Q, R, S, U, V	Alimentação e mA no mesmo conector
	T	mA em conector separado
Comunicações digitais	P, R, S, T	Modbus
	Q, U, V	PROFIBUS-DP
Isolamento	P, Q, R, U	E/S isolada
	S, T, V	Comum do lado alto (não isolado)

A.3 Sinais de entrada/saída

Tabela A-1: E/S e comunicação digital para transmissores 1700

Descrição	1700 com código de saída	
	A	D
<p>Uma saída ativa de 4 a 20 mA, não intrinsecamente segura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolada até ± 50 VCC de todas as outras saídas e aterramento no solo • Limite máximo de carga: 820 ohms • Pode apresentar vazão mássica ou vazão volumétrica • A saída é linear com processo de 3,8 a 20,5 mA, de acordo com NAMUR NE43 Versão 03.02.2003 	✓	
<p>Uma saída ativa de frequência/pulso, não intrinsecamente segura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pode informar a vazão mássica ou a vazão volumétrica, que pode ser usada para indicar a taxa de vazão ou o seu total • Informa a mesma variável de vazão como a saída de mA • Dimensionável até 10.000 Hz • A tensão é +24 VCC $\pm 3\%$ com um resistor pull-up interno de 2,2 kohm • Linear com taxa de vazão até 12.500 Hz • Polaridade configurável: ativo alto ou baixo • Pode ser configurada como uma saída discreta para informar a direção e o interruptor da vazão 	✓	
<p>Uma saída passiva intrinsecamente segura de 4 a 20 mA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tensão máxima de entrada: máximo de 30 VCC e 1 watt • Limite máximo de carga: $R_{\text{máx.}} = (V_{\text{alimentação}} - 12)/0,023^{(1)}$ • Pode apresentar vazão mássica ou vazão volumétrica • Parâmetros de entidade: $U_i = 30$ VCC; $I_i = 300$ mA; $P_i = 1$ W; $C_i = 0,0005$ μF; $L_i =$ menos de 0,05 mH • A saída é linear com processo de 3,8 a 20,5 mA, de acordo com NAMUR NE43 Versão 03.02.2003 		✓

Tabela A-1: E/S e comunicação digital para transmissores 1700 (continuação)

Descrição	1700 com código de saída	
	A	D
<p>Uma saída de frequência/impulso intrinsecamente segura ou saída de frequência/impulso/discreta configurável:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tensão máxima de entrada: máximo de 30 VCC e 0,75 watt Limite máximo de carga: <ul style="list-style-type: none"> — $R_{m\acute{a}x.} = (V_{alim\acute{e}nta\c{c}\tilde{a}o} - 4)/0,003$ — $R_{m\acute{i}n.} = (V_{alim\acute{e}nta\c{c}\tilde{a}o} - 25)/0,006^{(2)}$ Informa a mesma variável de vazão como a saída de mA A saída de frequência é independente da saída de mA Dimensionável até 10.000 Hz Parâmetros de entidade: $U_i = 30$ VCC; $I_i = 100$ mA; $P_i = 0,75$ W; $C_i = 0,0005$ μF; $L_i =$ menos de 0,05 mH A saída é linear com taxa de vazão de até 12.500 Hz 		✓
<p>Porta de manutenção:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pode ser usada como conexão temporária somente Usa o sinal RS-485 Modbus, 38,4 kilobaud, um bit de parada, sem paridade 	✓	✓
<p>HART[®]/RS-485, Modbus/RS-485:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uma saída do RS-485 pode ser usada para conexão direta a um sistema host Modbus ou HART; aceita as taxas de dados entre 1200 baud e 38,4 kilobaud Revisão 5 do HART segundo o padrão, selecionável até a revisão 7 	✓ ⁽³⁾	
<p>HART/Bell 202:</p> <ul style="list-style-type: none"> O sinal HART Bell 202 é sobreposto sobre a saída primária de mA e está disponível para a interface do sistema host. Frequência 1.2 e 2.2 kHz; amplitude: até 1.0 mA, 1200 baud; requer de 250 a 600 ohms de resistência de carga Revisão 5 do HART segundo o padrão, selecionável até a revisão 7 	✓	✓

(1) Quando em comunicação com HART, é necessário um mínimo de 250 ohms e uma fonte de 17,75 V.

(2) Mínimo absoluto = 100 ohms para $V_{alim\acute{e}nta\c{c}\tilde{a}o} < 25,6$ volts.

(3) Exceto quando pedido com o display código 8

Tabela A-2: E/S e comunicação digital para transmissores 2700

Descrição	2700 com código de saída				
	A2	BC3	D4	EG	N
<ul style="list-style-type: none"> • Uma saída ativa de 4 a 20 mA, não intrinsecamente segura: <ul style="list-style-type: none"> — Isolada até ± 50 VCC de todas as outras saídas e aterramento no solo — Limite máximo de carga: 820 ohms — Pode informar a vazão mássica, a vazão volumétrica, a densidade, a temperatura ou o drive gain — A saída é linear com processo de 3,8 a 20,5 mA, de acordo com NAMUR NE43 Versão 03.02.2003 • Uma saída ativa de frequência/pulso, não intrinsecamente segura: <ul style="list-style-type: none"> — Pode informar a vazão mássica ou a vazão volumétrica, que pode ser usada para indicar a taxa de vazão ou o seu total — Independente da saída de mA — Dimensionável até 10.000 Hz — A tensão é +24 VCC $\pm 3\%$ com um resistor pull-up interno de 2,2 kohm — Linear com taxa de vazão até 12.500 Hz — Polaridade configurável: ativo alto ou baixo — Pode ser configurada como uma saída discreta para informar cinco eventos discretos, direção de vazão, interruptor de vazão, calibração em andamento ou falha. 	✓				

Tabela A-2: E/S e comunicação digital para transmissores 2700 (continuação)

Descrição	2700 com código de saída				
	A2	BC3	D4	EG	N
<p>Três canais de entrada/saída (A, B e C) que podem ser configurados conforme as seguintes escolhas:⁽¹⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma ou duas saídas ativas de 4 a 20 mA, não intrinsecamente seguras: <ul style="list-style-type: none"> — Isolada até ± 50 VCC de todas as outras saídas e aterramento no solo — Limites máximos de carga de mA1: 820 ohms; de mA2: 420 ohms — Pode informar a vazão mássica, a vazão volumétrica, a densidade, a temperatura ou o drive gain — A saída é linear com processo de 3,8 a 20,5 mA, de acordo com NAMUR NE43 Versão 03.02.2003 • Uma ou duas saídas ativas de frequência/pulso, não intrinsecamente seguras: <ul style="list-style-type: none"> — Pode informar a vazão mássica ou a vazão volumétrica, que pode ser usada para indicar a taxa de vazão ou o seu total — Se configuradas como saída de pulso dupla, os canais serão eletricamente isolados, mas não independentes⁽²⁾ — Dimensionável até 10.000 Hz — Se ativa, a tensão da saída é de +15 VCC $\pm 3\%$ com um resistor pull-up interno de 2,2 kohm — Se passiva, a tensão de saída é de 30 VCC no máximo, normalmente 24 VCC, com absorção máxima de 500 mA a 30 VCC — A saída é linear com taxa de vazão de até 12.500 Hz • Uma ou duas saídas discretas, ativas ou passivas, não intrinsecamente seguras: <ul style="list-style-type: none"> — Pode informar cinco eventos discretos, switch de vazão, vazão de avanço/reversa, calibração em andamento ou falha — Se ativa, a tensão da saída é de +15 VCC $\pm 3\%$, resistor pull-up interno de 2,2 kohm — Se passiva, a tensão de saída é de 30 VCC no máximo, normalmente 24 VCC, com absorção máxima de 500 mA a 30 VCC 		✓			
<p>Uma saída FOUNDATION™ Fieldbus H1 ou PROFIBUS-PA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O cabeamento do FOUNDATION Fieldbus e do PROFIBUS-PA é intrinsecamente seguro com uma fonte de alimentação intrinsecamente segura • O circuito transmissor fieldbus é passivo e obtém energia do segmento do fieldbus. O consumo de corrente do segmento fieldbus é de 13 mA • O sinal digital com o código Manchester está em conformidade com IEC 61158-2 				✓	

Tabela A-2: E/S e comunicação digital para transmissores 2700 (continuação)

Descrição	2700 com código de saída				
	A2	BC3	D4	EG	N
<p>Uma saída do FOUNDATION Fieldbus H1:</p> <ul style="list-style-type: none"> A fiação do FOUNDATION Fieldbus é à prova de incêndio O circuito transmissor fieldbus é passivo e obtém energia do segmento do fieldbus. O consumo de corrente do segmento fieldbus é de 13 mA O sinal digital com o código Manchester está em conformidade com IEC 61158-2 					✓
<ul style="list-style-type: none"> Duas saídas passivas intrinsecamente seguras de 4 a 20 mA: <ul style="list-style-type: none"> Tensão máxima de entrada: máximo de 30 VCC e 1 watt Limite máximo de carga: $R_{m\acute{a}x.} = (V_{alim\acute{e}nta\acute{c}\tilde{a}o} - 12)/0,023^{(3)}$ <p>Nota</p> <ul style="list-style-type: none"> Pode informar a vazão mássica, a vazão volumétrica, a densidade, a temperatura ou o drive gain Parâmetros de entidade: $U_i = 30$ VCC; $I_i = 300$ mA; $P_i = 1$ W; $C_i = 0,0005$ μF; $L_i =$ menos de 0,05 mH A saída é linear com processo de 3,8 a 20,5 mA, de acordo com NAMUR NE43 Versão 03.02.2003 Uma saída de frequência/impulso intrinsecamente segura ou saída de frequência/impulso/discreta configurável: <ul style="list-style-type: none"> Tensão máxima de entrada: máximo de 30 VCC e 0,75 watt Limite máximo de carga: <ul style="list-style-type: none"> $R_{m\acute{a}x.} = (V_{alim\acute{e}nta\acute{c}\tilde{a}o} - 4)/0,003$ $R_{m\acute{i}n.} = (V_{alim\acute{e}nta\acute{c}\tilde{a}o} - 25)/0,006^{(4)}$ Pode informar a vazão mássica ou a vazão volumétrica, que pode ser usada para indicar a taxa de vazão ou o seu total A saída de frequência é independente da saída de mA Dimensionável até 10.000 Hz Parâmetros de entidade: $U_i = 30$ VCC; $I_i = 100$ mA; $P_i = 0,75$ W; $C_i = 0,0005$ μF; $L_i =$ menos de 0,05 mH A saída é linear com taxa de vazão de até 12.500 Hz 			✓		
<p>Porta de manutenção:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pode ser usada como conexão temporária somente Usa o sinal RS-485 Modbus, 38,4 kilobaud, um bit de parada, sem paridade 	✓	✓	✓	✓	✓
<p>HART/RS-485, Modbus/RS-485:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uma saída do RS-485 pode ser usada para conexão direta a um sistema host Modbus ou HART; aceita as taxas de dados entre 1200 baud e 38,4 kilobaud Revisão 5 do HART segundo o padrão, selecionável até a revisão 7 	✓				

Tabela A-2: E/S e comunicação digital para transmissores 2700 (continuação)

Descrição	2700 com código de saída				
	A2	BC3	D4	EG	N
HART/Bell 202: <ul style="list-style-type: none"> O sinal HART Bell 202 é sobreposto sobre a saída primária de mA e está disponível para a interface do sistema host. Frequência 1.2 e 2.2 kHz; amplitude: até 1.0 mA, 1200 baud; requer de 250 a 600 ohms de resistência de carga Revisão 5 do HART segundo o padrão, selecionável até a revisão 7 	✓	✓	✓		

- Quando é pedida a opção B de saída, os canais são configurados na fábrica para duas saídas de mA e uma de frequência; quando a opção C de saída é selecionada, os canais são personalizados e configurados na fábrica.
- Para transferência de custódia utilizando a saída de frequência de pulso duplo, o transmissor pode ser configurado para duas saídas de frequência. A segunda saída pode ser comutada em fases de -90, 0, 90, ou 180 graus a partir da primeira saída, ou a saída de pulso dupla pode ser configurada no modo de quadratura
- Para a comunicação com o HART, é necessário um mínimo de 250 ohms e uma fonte de 17,75 V.
- Mínimo absoluto = 100 ohms para $V_{alimentação} < 25,6$ volts.

Tabela A-3: E/S e comunicação digital para transmissores 1500

Descrição
Uma saída ativa de 4 a 20 mA, não intrinsecamente segura: <ul style="list-style-type: none"> Isolada até ± 50 VCC de todas as outras saídas e aterramento no solo Limite máximo de carga: 820 ohms Pode apresentar vazão mássica ou vazão volumétrica A saída é linear com processo de 3,8 a 20,5 mA, de acordo com NAMUR NE43 Versão 03.02.2003
Uma saída ativa de frequência/pulso, não intrinsecamente segura: <ul style="list-style-type: none"> Pode informar a vazão mássica ou a vazão volumétrica, que pode ser usada para indicar a taxa de vazão ou o seu total Informa a mesma variável de vazão como a saída de mA Dimensionável até 10.000 Hz A tensão é +15 VCC $\pm 3\%$ com um resistor pull-up interno de 2,2 kohm Linear com taxa de vazão até 12.500 Hz Polaridade configurável: ativo alto ou baixo Pode ser configurada como uma saída discreta para informar cinco eventos discretos, direção de vazão, interruptor de vazão, calibração em andamento ou falha

Tabela A-3: E/S e comunicação digital para transmissores 1500 (continuação)

Descrição
<p>Porta de manutenção, Modbus/RS-485 (terminais 33-34)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Após ativar o dispositivo, os terminais 33 e 34 estão disponíveis no modo porta de manutenção por 10 segundos: <ul style="list-style-type: none"> – Protocolo Modbus RTU – 38,400 baud – Sem paridade – Um bit de parada – Endereço = 111 • Após 10 segundos, os terminais 33 e 34 voltam ao modo Modbus/RS-485: <ul style="list-style-type: none"> – Protocolos Modbus RTU ou Modbus ASCII (padrão: Modbus RTU) – Taxa de baud de 1200 a 38.400 (padrão: 9600) – Bit de parada configurável (padrão: um bit de parada) – Paridade configurável (padrão: paridade ímpar)
<p>HART/Bell 202:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O sinal HART Bell 202 é sobreposto sobre a saída primária de mA e está disponível para a interface do sistema host. Frequência 1.2 e 2.2 kHz; amplitude: até 1.0 mA, 1200 baud; requer de 250 a 600 ohms de resistência de carga • Revisão 5 do HART segundo o padrão, selecionável até a revisão 7
<p>Um botão de zeragem que pode ser usado para iniciar o procedimento de ajuste de zero do medidor de vazão</p>

Tabela A-4: E/S e comunicação digital para transmissores 1500 com aplicação de enchimento e dosagem

Descrição
<p>Uma saída ativa de 4 a 20 mA, não intrinsecamente segura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolada até ± 50 VCC de todas as outras saídas e aterramento no solo • Limite máximo de carga: 600 ohms • Pode informar a vazão mássica ou a vazão volumétrica ou pode controlar uma válvula discreta de duas posições ou uma válvula analógica de três posições • A saída é linear com processo de 3,8 a 20,5 mA, de acordo com NAMUR NE43 Versão 03.02.2003
<p>Uma ou duas saídas discretas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pode informar sobre enchimento em andamento ou falha, ou ainda pode controlar a válvula discreta • Capacidade máxima de absorção é de 500 mA • Configurável para alimentação interna ou externa: <ul style="list-style-type: none"> – Alimentado internamente a 15 VCC $\pm 3\%$, resistor pull-up interno 2.2 kΩ ou – Alimentado externamente a 3-30 VCC máx., absorção de até 500 mA a máximo de 30 VCC.

Tabela A-4: E/S e comunicação digital para transmissores 1500 com aplicação de enchimento e dosagem (continuação)

Descrição
<p>Uma entrada discreta (pode ser configurada em vez de uma das saídas discretas):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configurável para alimentação interna ou externa: • Pode ser usado no início do enchimento, fim do enchimento, pausa do enchimento, retomada do enchimento, redefinição do enchimento total, redefinição do total da massa, redefinição total do volume ou redefinição de todos os totais (inclui o total de enchimento)
<p>Porta de manutenção, Modbus/RS-485 (terminais 33-34):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Após ativar o dispositivo, os terminais 33 e 34 estão disponíveis no modo porta de manutenção por 10 segundos: <ul style="list-style-type: none"> – Protocolo Modbus RTU – 38,400 baud – Sem paridade – Um bit de parada – Endereço = 111 • Após 10 segundos, os terminais 33 e 34 voltam ao modo Modbus/RS-485: <ul style="list-style-type: none"> – Protocolos Modbus RTU ou Modbus ASCII (padrão: Modbus RTU) – Taxa de baud de 1200 a 38.400 (padrão: 9600) – Bit de parada configurável (padrão: um bit de parada) – Paridade configurável (padrão: paridade ímpar)
<p>Um botão de zeragem que pode ser usado para iniciar o procedimento de ajuste de zero do medidor de vazão</p>

Tabela A-5: E/S e detalhes de comunicação digital para transmissores 2500

Descrição
<p>Três canais de entrada/saída (A, B e C) que podem ser configurados conforme as seguintes escolhas:⁽¹⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma ou duas saídas de 4 a 20 mA ativas (Canais A e B): <ul style="list-style-type: none"> — Não intrinsecamente segura — Isolada até ± 50 VCC de todas as outras entradas e do aterramento no solo — Limites máximos de carga de mA1: 820 ohms; de mA2: 420 ohms — Pode informar a vazão mássica, a vazão volumétrica, a densidade, a temperatura ou o drive gain — A saída é linear com processo de 3,8 a 20,5 mA, de acordo com NAMUR NE43 Versão 03.02.2003 • Uma ou duas saídas de frequência/pulso ativas ou passivas (Canais B e C): <ul style="list-style-type: none"> — Não intrinsecamente segura — Pode informar a vazão mássica ou a vazão volumétrica, que pode ser usada para indicar a taxa de vazão ou o seu total — Se configuradas como saída de pulso dupla, os canais serão eletricamente isolados, mas não independentes⁽²⁾ — Dimensionável até 10.000 Hz — Se ativa, a tensão da saída é de +15 VCC $\pm 3\%$ com um resistor pull-up interno de 2,2 kohm — Se passiva, a tensão de saída é de 30 VCC no máximo, normalmente 24 VCC, com absorção máxima de 500 mA a 30 VCC — A saída é linear com taxa de vazão de até 12.500 Hz • Uma ou duas saídas discretas ativas ou passivas (Canais B e C): <ul style="list-style-type: none"> — Não intrinsecamente segura — Pode informar cinco eventos discretos, switch de vazão, vazão de avanço/reversa, calibração em andamento ou falha — Se ativa, a tensão da saída é de +15 VCC $\pm 3\%$, resistor pull-up interno de 2,2 kohm — Se passiva, a tensão de saída é de 30 VCC no máximo, normalmente 24 VCC, com absorção máxima de 500 mA a 30 VCC • Uma entrada discreta (Canal C)

Tabela A-5: E/S e detalhes de comunicação digital para transmissores 2500 (continuação)

Descrição
Porta de manutenção, Modbus/RS-485 (terminais 33-34): <ul style="list-style-type: none"> • Após ativar o dispositivo, os terminais 33 e 34 estão disponíveis no modo porta de manutenção por 10 segundos: <ul style="list-style-type: none"> – Protocolo Modbus RTU – 38,400 baud – Sem paridade – Um bit de parada – Endereço = 111 • Após 10 segundos, os terminais 33 e 34 voltam ao modo Modbus/RS-485: <ul style="list-style-type: none"> – Protocolos Modbus RTU ou Modbus ASCII (padrão: Modbus RTU) – Taxa de baud de 1200 a 38.400 (padrão: 9600) – Bit de parada configurável (padrão: um bit de parada) – Paridade configurável (padrão: paridade ímpar)
HART/Bell 202: <ul style="list-style-type: none"> • O sinal HART Bell 202 é sobreposto sobre a saída primária de mA e está disponível para a interface do sistema host. Frequência 1.2 e 2.2 kHz; amplitude: até 1.0 mA, 1200 baud; requer de 250 a 600 ohms de resistência de carga • Revisão 5 do HART segundo o padrão, selecionável até a revisão 7

- (1) Quando é pedida a opção B de saída, os canais são configurados na fábrica para duas saídas de mA e uma de frequência; quando a opção C de saída é selecionada, os canais são personalizados e configurados na fábrica.
- (2) Para transferência de custódia utilizando a saída de frequência de impulso duplo, o transmissor pode ser configurado para duas saídas de frequência. A segunda saída pode ser comutada em fases de -90, 0, 90, ou 180 graus a partir da primeira saída, ou a saída de pulso dupla pode ser configurada no modo de quadratura

Entrada/saída	Descrição
Uma saída de mA	Ativo (alimentado internamente) Não intrinsecamente segura Isolada até ± 50 VCC de todas as outras entradas e do aterramento no solo Limite máximo de carga: 820 Ω Usos: informação sobre vazão mássica, vazão volumétrica, densidade, temperatura, percentual de enchimento concluído ⁽¹⁾ A saída é linear com processo de 3,8 a 20,5 mA, de acordo com NAMUR NE43 Versão 03.02.2003

Entrada/saída	Descrição
Duas saídas discretas de alta precisão ⁽¹⁾	Passivas (alimentadas externamente): de 3 a 30 VCC no máx., absorção de até 500 mA a 30 VCC no máx. Não intrinsecamente segura Uso: controle de válvulas discretas Atraso de propagação: <ul style="list-style-type: none"> • OFF para ON: 0,25 a 1,0 milissegundo • ON para OFF: 0,02 a 0,15 milissegundo
Uma saída discreta padrão ⁽¹⁾	Passiva (alimentada externamente): de 3 a 30 VCC no máx., absorção de até 500 mA a 30 VCC no máx. Não intrinsecamente segura Usos: relata enchimento em andamento ou falha ou controle de válvula de purga
Uma entrada discreta padrão ⁽¹⁾	Passivo (alimentado externamente): <ul style="list-style-type: none"> • Alimentação interna: pull-up fraco interno de 100 K permite a entrada de fechamento de contato • Alimentação externa: +3–30 VCC no máximo Não intrinsecamente segura Usos: início do enchimento, fim do enchimento, pausa do enchimento, retomada do enchimento, redefinição do total de massa, redefinição do total de volume ou redefinição de todos os totais (inclui o total de enchimento)
Uma saída de frequência/pulso padrão ⁽²⁾	Passiva (alimentada externamente): de 3 a 30 VCC no máx., absorção de até 500 mA a 30 VCC no máx. Não intrinsecamente segura Escalabilidade: 0 to 15.000 Hz Usos: entrada de pulso (taxa de vazão) para placa de contador PLC ou para aplicação de contagem de pulsos

(1) Disponível somente com as opções R, S, T, U ou V de saída.

(2) Disponível somente com as opções P ou Q de saída.

A.4 Comunicações digitais

Protocolo	Descrição
Porta de manutenção	Protocolo de porta de manutenção Micro Motion padrão: Modbus RTU com 38.400 de taxa baud, um bit de parada, sem paridade
Modbus/RS-485 ⁽¹⁾	Realiza a detecção automática e responde ao seguinte: <ul style="list-style-type: none"> • Protocolo Modbus RTU • Todas as taxas baud entre 1200 e 38.400 • Um ou dois bits de parada • Qualquer paridade

Nota
Há apenas uma porta física para o Modbus e a porta de manutenção

Protocolo	Descrição
PROFIBUS-DP ⁽²⁾	Protocolo de comunicação digital de duas vias
	Reconhece automaticamente a taxa de baud de rede

(1) Disponível somente com as opções de saída P, R, S ou T.

(2) Disponível somente com as opções de saída Q, U ou V.

A.5 Interface do Host

Opção de saída	Interface
Q, U, V	Host DPV-1 com comunicação acíclica exigido para a funcionalidade básica
	<p>O software ProLink III ou um Siemens SIMATIC PDM são exigidos para concluir a configuração do dispositivo</p> <p>Fornecido com o transmissor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arquivo GSD em conformidade com a especificação do PROFIBUS-DP <ul style="list-style-type: none"> — Oferece funções PROFIBUS Classe 1 Master — Permite o controle de todos os dados de processo de entrada e saída • Arquivo DD em conformidade com a especificação do PROFIBUS EDDL <ul style="list-style-type: none"> — Oferece funções PROFIBUS Classe 2 Master — Ativa a configuração do dispositivo

A.6 Fonte de alimentação

Item		Descrição
Requisitos de alimentação	Fonte de entrada	24 VCC
	Requisitos do sistema	5,5 W (dispositivo) + requisitos de E/S (1 A no máx. em transmissão de 24 VIO)
Fusível	Fusível do dispositivo	800 mA
	Fusível 24 VIO	1,6 A
Segurança		<p>Proteção contra curto-circuito e polaridade inversa</p> <p>Conformidade com as diretivas de baixa tensão 2006/95/EC de acordo com IEC 61010-1 Instalação (sobretensão) Categoria II, Grau de Poluição 2</p>



A.7 Limites ambientais

Tipo	Limites
Limites de temperatura ambiente	-36 °C a 60 °C
Limites de umidade	Umidade relativa de 5% a 95%, sem condensação a 60 °C
Limites de vibração	Conformidade com IEC 68.2.6, varredura de resistência, 5 a 2000 Hz, 50 ciclos de varredura a 1,0 g

A.8 Efeitos ambientais

Tipo	Efeito
Efeitos IEM (interferência eletromagnética)	Atende à diretiva EMC 2008/104/EC, de acordo com a EN 61326-2-3
	Atende à NAMUR NE21 (Versão: 22.08.2007)
Efeito da temperatura ambiente	Na saída em mA: $\pm 0,005\%$ de span por °C

A.9 Classificações de áreas classificadas

Agência	Aprovação	
CSA C-US		Classe I, Div. 2, Gropos A,B,C,D Classe II, Div. 2, Gropos F, G
ATEX		II 3G Ex nA IIC T5 Gc II 3D Ex tc IIIC T70° C Dc IP 66/67
IECEX		Ex nA IIC T5 Gc IP 66/67



MMI-20086799
Rev. AH
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™

