

Visão geral

- Detecção de limite de nível em líquidos, lodos, espumas, interfaces e sólidos
 - Unidade compacta
 - Diversos tipos de aplicação
 - Não requer manutenção
 - Detector de nível máximo, contínuo e mínimo
 - Versão haste extendida ou versão cabo
 - Versão para altas temperaturas e pressão
 - Alto nível de resistência química nas sondas
 - Tecnologia RF de compensação de incrustação ativa
 - Sensibilidade: constante dielétrica ≥ 1.5
 - Fácil modificação da sonda
- Eletrônica padrão com:
 - Fonte de alimentação universal
 - Interruptor de estado sólido e saída de relé
 - Eletrônica digital com:
 - Comunicação via Profibus PA
 - Interface de Usuário Local (LUI) integrado
 - Auto-diagnósticos
 - Diversas certificações aprovadas
 - Conformidade 2011/65/EU RoHS

Certificações	CE		
	ATEX/ INMETRO	Zone 0	Intrinsicamente seguro
		Zone 0/1	À prova de explosão
		Zone 20/21	À prova de ignição de poeira ou intrinsicamente seguro
	FM / CSA	Uso geral.	
		Cl. I Div. 1	Intrinsicamente seguro
		Cl. I Div. 1	À prova de explosão
	TR-CU	Cl. II, III Div. 1	À prova de ignição de poeira
		Locais comuns	
		Zona 0	Intrinsicamente seguro
	Lloyd's	Zona 0/1	À prova de explosão
		Zona 20/21	À prova de ignição de poeira
		Categorias ENV1, ENV2, ENV3 e ENV5	
WHG	Proteção contra transbordo		

	Módulo eletrônico padrão	Módulo eletrônico digital
Eletrônica	Alimentação	12 .. 250 V CA/ CC (0 até 60 Hz)
	Sinal de saída	Relé SPDT Interruptor de estado sólido (30 V CC/ CA pico, 82 mA)
	Retraso do sinal de saída	Tempo de subida ou descida 1 .. 60 seg.
	Failsafe	Alto ou baixo
	Usuário de interface	Potenciômetro, interruptores, 3 indicadores de LED
	Diagnósticos	-
		12 .. 30 V CC (24 V para versão IS)
		Profibus PA Interruptor de estado sólido (30 V CC/ CA pico, 82 mA)
		Tempo de subida 0 .. 100 seg. Tempo de descida 0 .. 100 seg.
		Alto ou baixo
		LCD Interface de Usuário Local ou Profibus PA
		Intervalo superior e inferior Temperatura da eletrônica Teste de funcionamento Alarme de manutenção Auto-verificação da eletrônica interna

Invólucro	Material	Alumínio, revestimento com pó
	Proteção do invólucro	Tipo 4/ NEMA 4/ IP68 ⁽¹⁾
	haste extendida, alta temperatura	opção para RF 8100, padrão para RF 8200: Material 1.4404 (SS316L)
	Temperatura ambiente	-40 .. 85°C (-40 .. 185°F) Com certificação ATEX, INMETRO, TR-CU: -40 .. 80°C (-40 .. 176°F) com certificação à prova de explosão ou à prova de explosão por poeira -40 .. 60°C (-40 .. 140°F) com modo intrinsicamente seguro

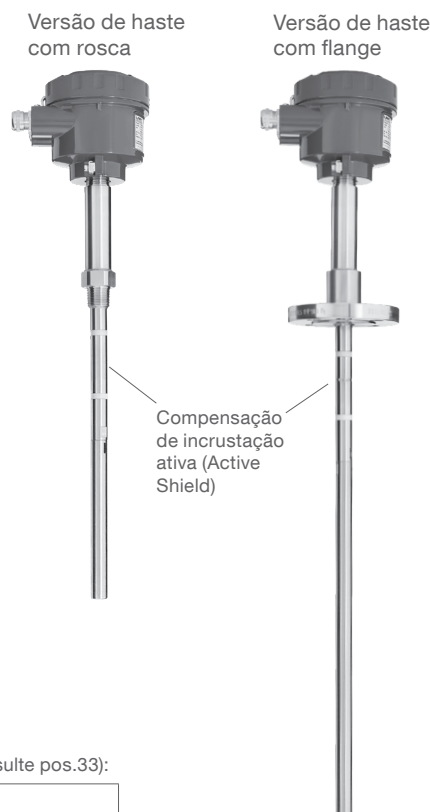
⁽¹⁾ Para versão com plugue, o tipo de proteção pode ser reduzido (ver pos.35).

Visão geral

RF 8100 versão padrão			
Mecânica e Processo	Comprimento da extensão "L"	Haste Cabo	350 .. 1,000 mm (13.78 .. 39.37") 550 .. 25,000 mm (19.7 .. 984.3")
	Comprimento da compensação de incrustação ativa (Active Shield)	Rosca Flange	125 .. 400 mm (4.92 .. 15.75") 105 .. 380 mm (4.13 .. 14.96")
	Diâmetro da haste/ do cabo	Haste Cabo	ø19 mm (ø0.75") ø6 mm (ø0.3")
	Materiais	Conexão ao processo	1.4404 (SS316L)
		Parte Active shield	revestimento PFA
		Haste	1.4404 (SS316L)
		Cabo	1.4404 (SS316L)
		Isolamento do cabo	PFA (opção)
Isolamento da sonda	PEEK		
Vedação para umidade	FKM or FFKM		
Temperatura do processo	sem temperatura no eixo estendido: -40 .. 85°C (-40 .. 185°F) com temperatura no eixo estendido -40 .. 200°C (-40 .. 392°F)		
Pressão do processo	-1 .. 35 bar g (-14.6 .. 511 psi g) nominal Observe as curvas de pressão versus temperatura		
Carga de tração	máx. 18.5 kN (versão cabo)		



RF 8200 Versão para altas temperaturas (400°C)			
Mecânica e Processo	Comprimento da extensão "L"	Haste	350 .. 1,000 mm (13.78 .. 39.37")
	Comprimento da compensação de incrustação ativa (Active Shield)	Rosca Flange	125 .. 400 mm (4.92 .. 15.75") 105 .. 380 mm (4.13 .. 14.96")
	Diâmetro	Haste	ø19 mm (ø0.75")
	Materiais	Conexão ao processo	1.4404 (SS316L)
		Haste	1.4404 (SS316L)
		Isolamento da sonda	Cerâmica
Vedação para umidade		Grafite	
Temperatura do processo	-40 .. 400°C (-40 .. 752°F)		
Pressão do processo	-1 .. 35 bar g (-14.6 .. 511 psi g) nominal Observe as curvas de pressão versus temperatura		

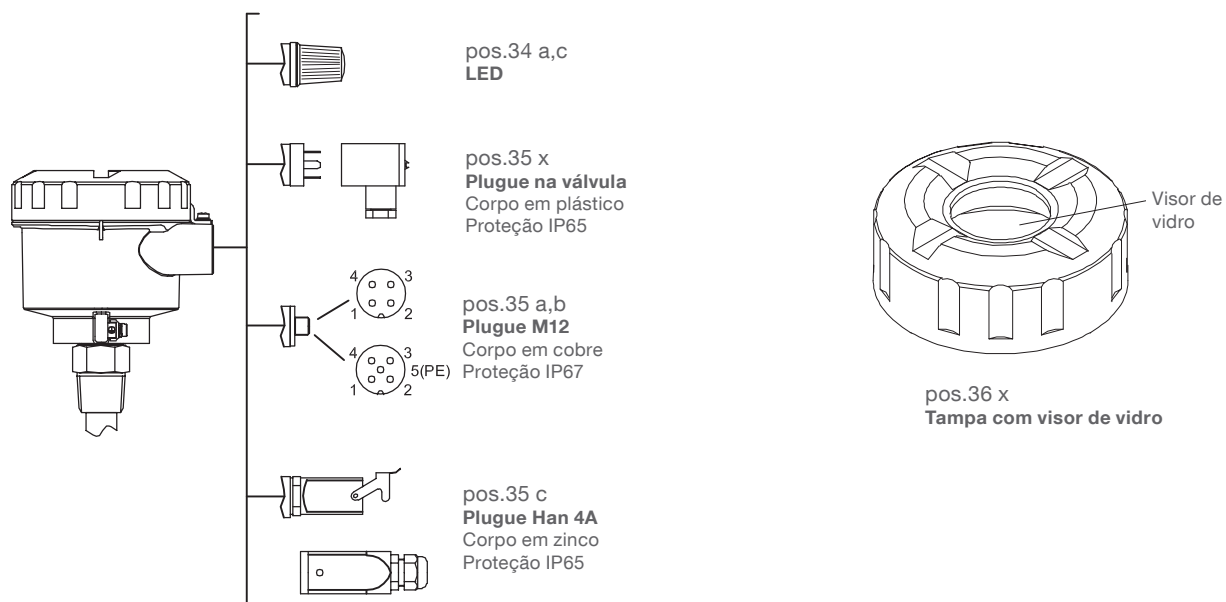


Entradas de Cabo (Versão Padrão)

De acordo com o modelo selecionado, as entradas de cabo a seguir serão entregues. (Opções consulte pos.33):

Versão:	Entradas de Cabo:
À prova de fogo (pos.2 T,L,5)	M20x1,5 (1x canal aberto + 1x tampão cego)
FM/FMc (pos.2 M,U,P,N)	NPT ½" cônico ANSI B1.20.1 (1x canal aberto + 1x tampão cego)
Todas outras versões	M20x1,5 (1x prensa cabos + 1x tampão cego)

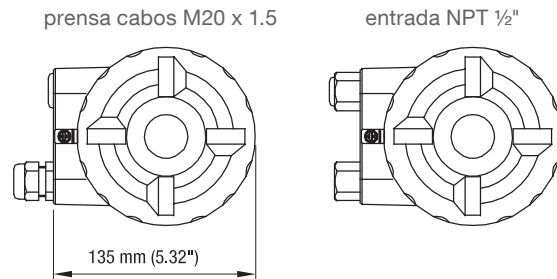
Opções



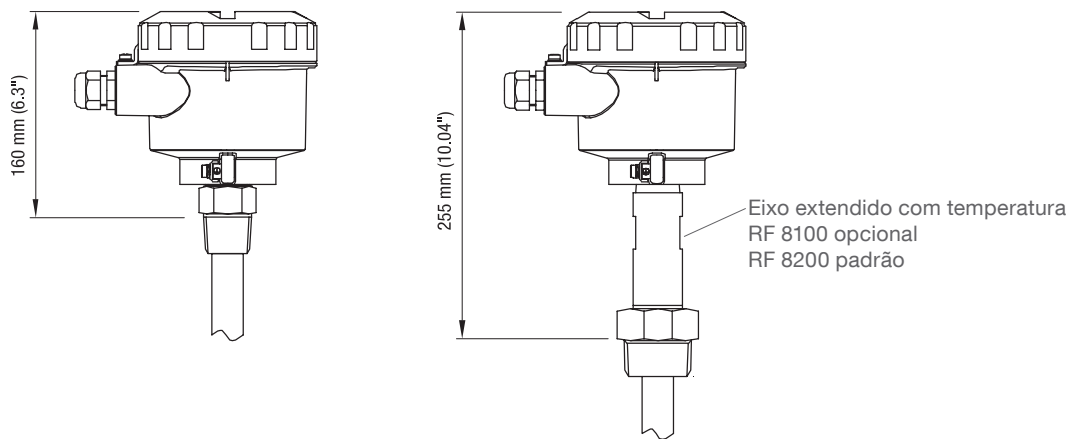
Dimensões

Invólucro

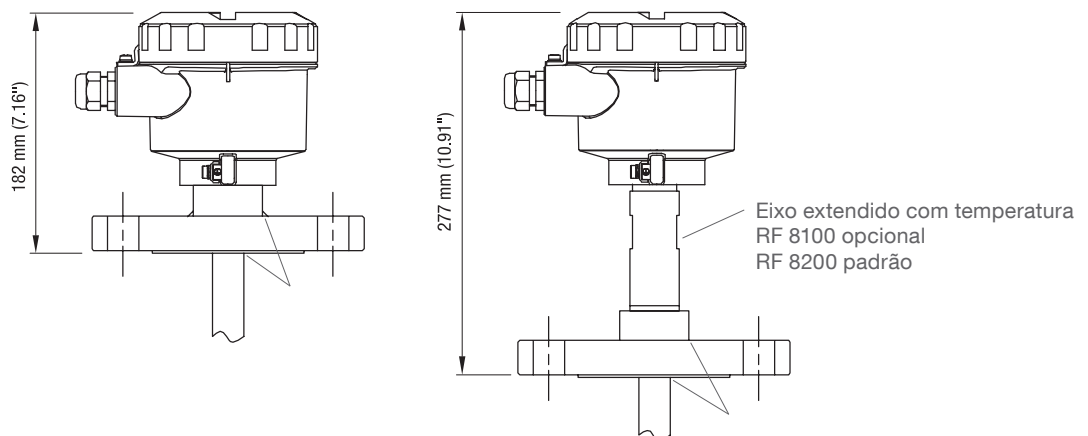
Vista superior



Conexão ao processo Rosca



Conexão ao processo Flange



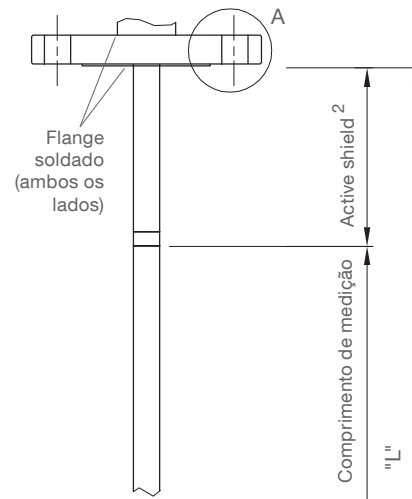
Dimensões

RF 8100 Versão haste
 RF 8200 Versão haste (altas temperaturas)

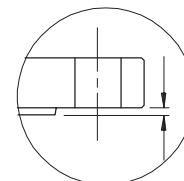
Conexão ao processo rosca



Conexão ao processo flange



Detalhe "A"



"L" não inclui face com resalto

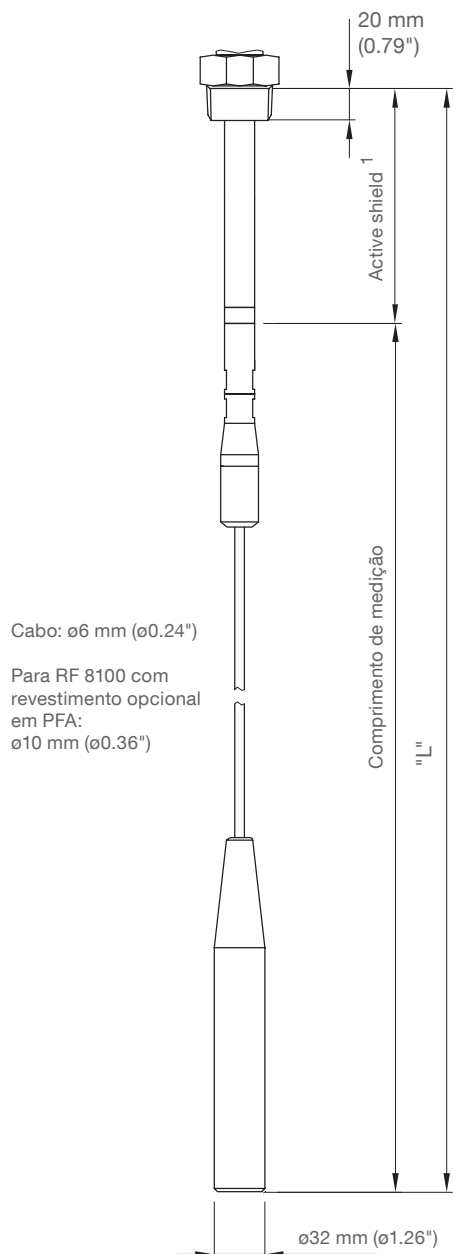
¹ Para RF 8100 revestimento em PFA
 Padrão 125 mm (4.92")
 Opcional 250 mm (9.84") or
 400 mm (15.75")

² Para RF 8100 revestimento em PFA
 Padrão 105 mm (4.13")
 Opcional 230 mm (9.06") or
 380 mm (14.96")

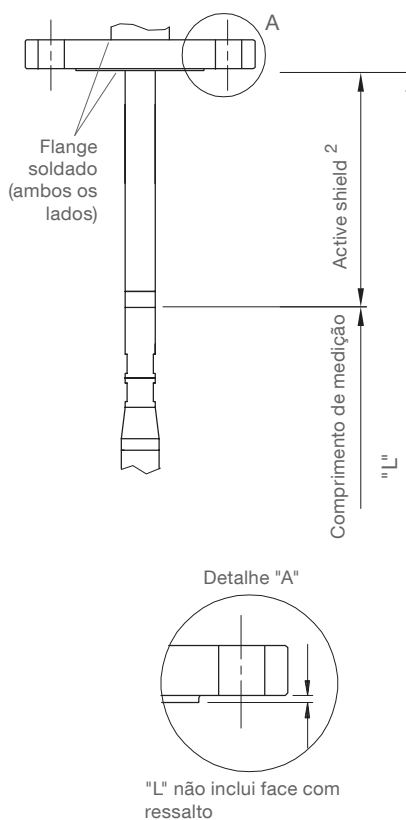
Dimensões

RF 8100 Versão cabo

Conexão ao processo rosca



Conexão ao processo flange



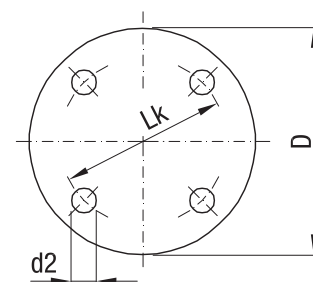
¹ Revestimento em PFA
 Padrão 125 mm (4.92")
 Opcional 250 mm (9.84") or
 400 mm (15.75")

^R Revestimento em PFA
 Padrão 105 mm (4.13")
 Opcional 230 mm (9.06") or
 380 mm (14.96")

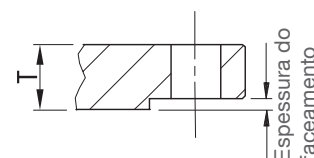
Dimensões/ Detalhamento das áreas classificadas

Flanges

	Código	Tipo	Nº de furos	d2 mm (pol.)	Lk mm (pol.)	D mm (pol.)	T espessura mm (pol.)
ASME B16.5, face com ressalto	5A	1" 150 lbs	4	15.9 (0.63")	79.3 (3.12")	108.0 (4.25")	14.3 (0.56")
	5B	1" 300 lbs	4	19.1 (0.75")	88.9 (3.5")	123.8 (4.87")	17.5 (0.69")
	5C	1" 600 lbs	4	19.1 (0.75")	88.9 (3.5")	123.8 (4.87")	17.5 (0.69")
	5D	1½" 150 lbs	4	15.9 (0.63")	98.6 (3.88")	127.0 (5.0")	17.5 (0.69")
	5E	1½" 300 lbs	4	22.2 (0.87")	114.3 (4.5")	155.6 (6.13")	20.6 (0.81")
	5F	1½" 600 lbs	4	22.2 (0.87")	114.3 (4.5")	155.6 (6.13")	22.4 (0.88")
	5G	2" 150 lbs	4	19.1 (0.75")	120.7 (4.75")	152.4 (6.01")	19.1 (0.75")
	5H	2" 300 lbs	8	19.1 (0.75")	127.0 (5.0")	165.1 (6.5")	22.2 (0.87")
	5J	2" 600 lbs	8	19.1 (0.75")	127.0 (5.0")	165.1 (6.5")	25.4 (1.0")
	5K	3" 150 lbs	4	19.1 (0.75")	152.4 (6.01")	190.5 (7.5")	23.9 (0.94")
	5L	3" 300 lbs	8	22.2 (0.87")	168.2 (6.62")	209.6 (8.25")	28.6 (1.13")
	5M	3" 600 lbs	8	22.2 (0.87")	168.2 (6.62")	209.6 (8.25")	31.7 (1.25")
	5N	4" 150 lbs	8	19.1 (0.75")	190.5 (7.5")	228.6 (9.0")	23.9 (0.94")
	5P	4" 300 lbs	8	22.2 (0.87")	200.0 (7.88")	254.0 (10.0")	31.7 (1.25")
5Q	4" 600 lbs	8	25.4 (1.0")	215.9 (8.5")	273.1 (10.75")	38.1 (1.5")	
EN 1092-1 tipo A, face lisa	6A	DN25 PN16	4	14.0 (0.55")	85.0 (3.35")	115.0 (4.53")	18.0 (0.71")
	6B	DN25 PN40	4	14.0 (0.55")	85.0 (3.35")	115.0 (4.53")	18.0 (0.71")
	6C	DN40 PN16	4	18.0 (0.71")	110.0 (4.33")	150.0 (5.91")	18.0 (0.71")
	6D	DN40 PN40	4	18.0 (0.71")	110.0 (4.33")	150.0 (5.91")	18.0 (0.71")
	6E	DN50 PN16	4	18.0 (0.71")	125.0 (4.92")	165.0 (6.5")	18.0 (0.71")
	6F	DN50 PN40	4	18.0 (0.71")	125.0 (4.92")	165.0 (6.5")	20.0 (0.79")
	6G	DN80 PN16	8	18.0 (0.71")	160.0 (6.3")	200.0 (7.87")	20.0 (0.79")
	6H	DN80 PN40	8	18.0 (0.71")	160.0 (6.3")	200.0 (7.87")	24.0 (0.94")
	6J	DN100 PN16	8	18.0 (0.71")	180.0 (7.09")	220.0 (8.66")	20.0 (0.79")
	6K	DN100 PN40	8	22.0 (0.87")	190.0 (7.48")	235.0 (9.25")	24.0 (0.94")



Face com ressalto



Tipo	Espessura
ASME 150 lbs	2 mm (0.08")
ASME 300 lbs	2 mm (0.08")
ASME 600 lbs	7 mm (0.28")

Detalhamento das áreas classificadas

Código	Certificado RF 8100	RF 8200	Método de proteção
pos.2 T	ATEX II 1/2G ATEX II 1/2D	Ex ia/db [ia Ga] IIC T _△ Ga/Gb Ex ia/tb [ia Da] IIIC T _△ Da/Db	À prova de explosão, à prova de explosão por poeira
pos.2 Y	ATEX II 1G ATEX II 1/2D	Ex ia IIC T _△ Ga Ex ia IIIC T _△ Da/Db	Intrinsicamente seguro,
pos.2 W	ATEX II 1/2D	Ex ia/tb [ia Da] IIIC T _△ Da/Db	À prova de ignição de poeira
pos.2 U	FM/ CSA	XP-IS Class I, Div.1, Gr. A, B, C, D DIP-IS Class II, Div.1, Gr. E, F, G DIP-IS Class III T4	À prova de explosão, à prova de ignição de poeira
pos.2 P	FM/ CSA	IS Class I, Div.1, Gr. A, B, C, D IS Class II, Div.1, Gr. E, F, G IS Class III T4	Intrinsicamente seguro
pos.2 N	FM/ CSA	DIP-IS Class II, Div.1, Gr. E, F, G DIP-IS Class III T4	À prova de ignição de poeira
pos.2 L	TR-CU	Ga/Gb Ex ia/d IIC T6...T3 X Ex ia/tb IIIC T ₂₀₀ 80°C...T ₂₀₀ 195°C Da/Db X	À prova de explosão, à prova de explosão por poeira
pos.2 V	TR-CU	0Ex ia IIC T6...T1 Ga X Ex ia IIIC T ₂₀₀ 80°C...T ₂₀₀ 195°C Da/Db X	Intrinsicamente seguro,
pos.2 E	TR-CU	Ex ia/tb IIIC T ₂₀₀ 80°C...T ₂₀₀ 195°C Da/Db X	À prova de ignição de poeira
pos.2 5 +pos.20 a	INMETRO	Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T3 Ga/Gb Ex ia/tb [ia Da] IIIC T* Da/Db	À prova de explosão, à prova de explosão por poeira
pos.2 3 +pos.20 a	INMETRO	Ex ia IIC T6...T3 Ga Ex ia IIIC T* Da/Db	Intrinsicamente seguro
pos.2 2 +pos.20 a	INMETRO	Ex ia/tb [ia Da] IIIC T* Da/Db	À prova de ignição de poeira

Instalação elétrica

Padrão

Relé SPDT/
 Interruptor de estado
 sólido

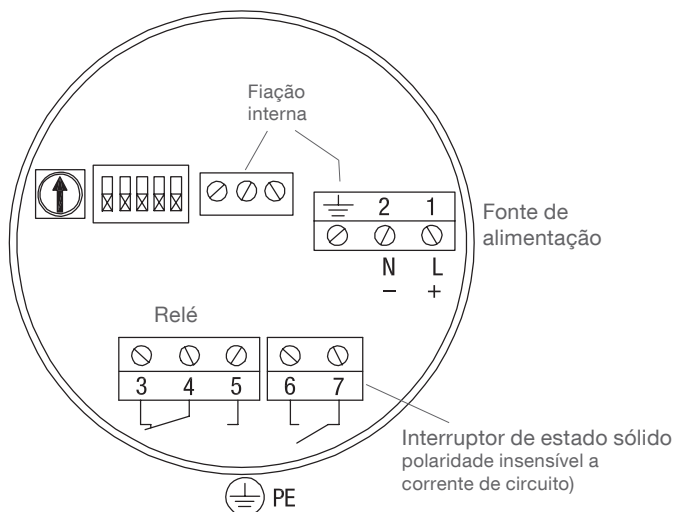
Alimentação::

12 .. 250 V CA/ CC (0 .. 60 Hz)
 2 W máx.

Sinal de saída:

Relé:
 Relé flutuante SPDT
 CA máx. 250 V, 8 A, 2000 VA, não indutivo
 CC máx. 30 V, 5 A, 150 W, não indutivo

Interruptor de estado sólido:
 30 V CC ou 30 V CA (pico), 82 mA
 Observe proteção (veja abaixo)



Digital

Profibus PA/
 Interruptor de
 estado sólido

Alimentação::

12 .. 30 V CC, 12.5 mA

Intrinsicamente seguro::
 12 .. 24 V CC, 12.5 mA

Barreira intrinsecamente segura necessária
 Para ATEX, TR-CU, INMETRO:

$U_i = 24\text{ V}$ $I_i = 380\text{ mA}$ $P_i = 5.32\text{ W}$ $C_i = 5\text{ nF}$ $L_i = 10\text{ uH}$

Para FM/ CSA:
 veja "Connection drawing" no manual
 de instruções

Sinal de saída:

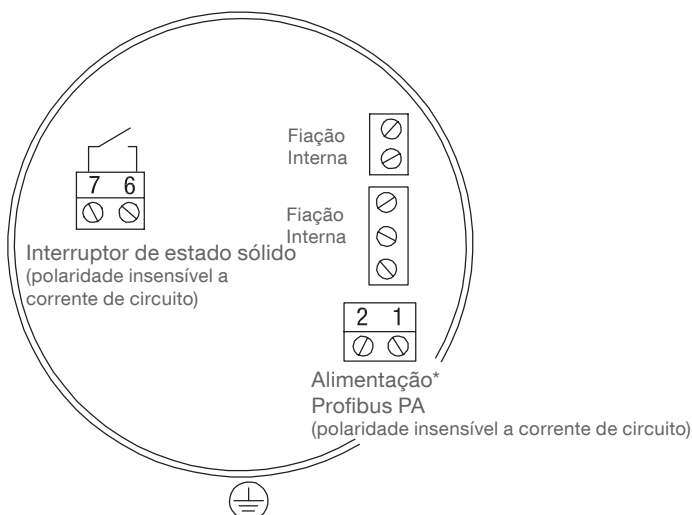
Interruptor de estado sólido:
 30 V CC or 30 V CA (pico), 82 mA
 Observe proteção (veja abaixo)

Intrinsicamente seguro:

Barreira intrinsecamente segura necessária
 Para ATEX, TR-CU, INMETRO:

$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 200\text{ mA}$ $P_i = 350\text{ mW}$ $C_i = 0$ $L_i = 0$

Para FM/ CSA:
 Veja "Connection drawing" no manual
 de instruções



* Com o uso do Profibus, a fiação deve estar de acordo com os padrões Profibus PA. Se o Profibus PA não for usado, é recomendado um cabo blindado para assegurar uma medição estável.

Proteção do interruptor de estado sólido

Observe o diodo de proteção ao conectar um relé externo com o interruptor de estado sólido.

