

Informações técnicas

TA575, TA576

Poço para termoelemento industrial para tecnologias de medição de temperatura



Poço para termoelemento resistente, de uso geral, fabricado a partir de uma barra metálica redonda com flange de conexão soldada

Aplicação

O poço para termoelemento foi projetado para uso com sensores de temperatura de resistência e termopares em aplicações exigentes e pesadas. Testes de penetração, testes ultrassônicos, testes de vazamento de hélio, testes de resistência à pressão e diversos testes não destrutivos de material são realizados para garantir a qualidade e o acabamento dos materiais.

Seus benefícios

- O TA575 e o TA576 são poços para termoelemento de padrão industrial fabricados a partir de barras metálicas redondas.
- A conexão de processo é projetada como uma flange e é soldada em ambos os lados ou com uma solda de penetração total.
- O poço para termoelemento está disponível opcionalmente em formato reto ou cônico, ou com uma ponta cônica afunilada.
- A extensão, comprimento de imersão e dimensões do poço para termoelemento podem ser selecionados de acordo com os requisitos do processo.
- Uma ampla variedade de materiais de série e conexões de flange está disponível.
- Versões customizadas podem ser fabricadas de acordo com as especificações.

Sumário

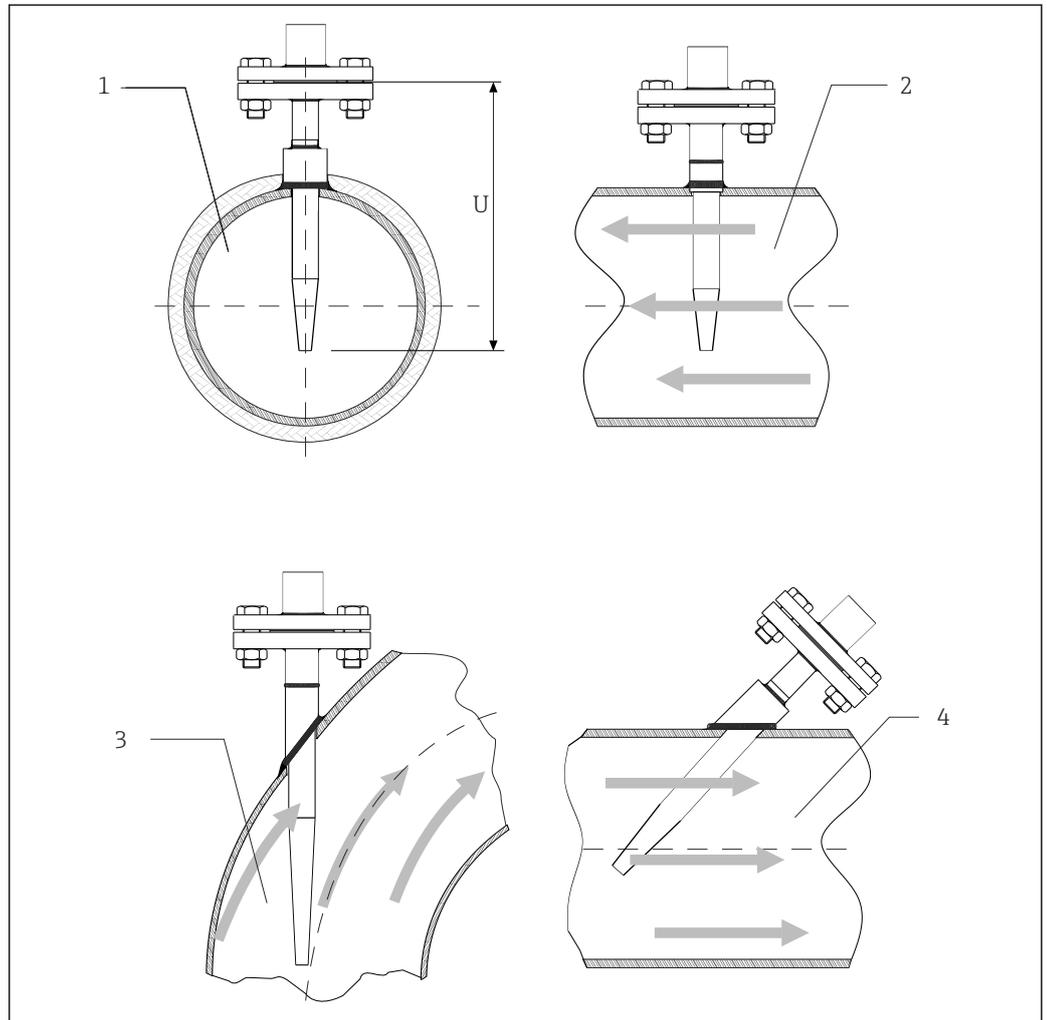
Instalação	3
Local de instalação	3
Orientação	3
Instruções de instalação	3
Processo	4
Faixa de temperatura do processo	4
Faixa de pressão	4
Construção mecânica	4
Design, dimensões	4
Poço para termoelemento	5
Conexões de processo	6
Ponta do poço para termoelemento	14
Material	15
Certificados e aprovações	15
Informações para pedido	15
Acessórios	16
Acessórios específicos para serviço	16
Documentação	16

Instalação

Local de instalação Os poços para termoelemento podem ser instalados em tubulações, tanques ou recipientes.

Orientação Sem restrições.

Instruções de instalação



1 Exemplos de instalação

1-2 Em tubos com uma seção transversal pequena, a ponta do sensor deve atingir ou prolongar-se um pouco além do eixo do tubo (= U).

3-4 Instalação inclinada

O comprimento de imersão do sensor de temperatura pode influenciar a precisão da medição. Se o comprimento de imersão for muito curto, erros de medição podem ser causados por condução de calor através da conexão do processo e parede do recipiente. Para instalação em um tubo, portanto, o comprimento de imersão recomendado preferencialmente corresponde à metade do diâmetro do tubo (consulte 1 e 2). A instalação em um ângulo (consulte 3 e 4) deve ser outra solução. Ao determinar o comprimento de imersão U, todos os parâmetros do sensor de temperatura e do processo a ser medido devem ser levados em consideração (por ex. velocidade da vazão, pressão do processo).

Comprimento de imersão mínimo recomendado = 80 para 100 mm (3.15 para 3.94 in)

O comprimento de imersão deve ter, pelo menos, oito vezes o diâmetro do poço para termoelemento.

Processo

Faixa de temperatura do processo

Para as temperaturas máximas de operação, consulte a seção "Material".

Faixa de pressão

Conexão de processo	Padrão	Pressão máx. do processo
Flange	EN1092-1	Dependendo dos índices de pressão do flange PNxx: 16 bar ou 40 bar
	ASME B16.5	Dependendo dos índices de pressão da flange: 150 psi, 300 psi ou 600 psi

Velocidade da vazão permitida dependendo do comprimento de imersão

A velocidade da vazão máxima permitida que o poço para termoelemento pode suportar diminui à medida que o comprimento de imersão do poço para termoelemento no meio em fluxo aumenta. Além disso, ela depende da forma e do tamanho do poço para termoelemento, do tipo de meio, da temperatura do processo e da pressão do processo.



Ferramenta de dimensionamento do poço para termoelemento

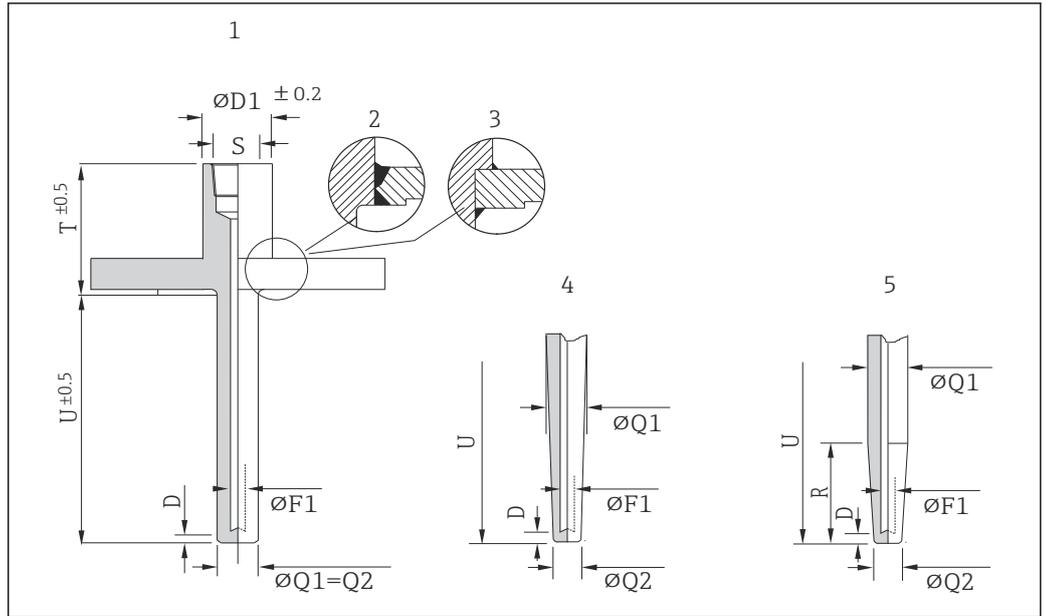
A capacidade de carga mecânica, dependendo da instalação e das condições do processo, pode ser verificada online na ferramenta de cálculo do poço para termoelemento: TW Sizing Module no software Applicator da Endress+Hauser. Informações em

<https://portal.endress.com/webapp/applicator>

Construção mecânica

Design, dimensões

Todas as dimensões em mm (pol.).



A0022827

2 Dimensões do poço para termoelemento

- 1 Forma reta contínua com fundo plano
- 2 Solda de penetração total
- 3 Solda padrão
- 4 Formato cônico com fundo plano
- 5 Formato cônico, afunilado, com fundo plano
- D Espessura do fundo
- F1 Diâmetro do furo
- Q1 Diâmetro externo
- Q2 Diâmetro da ponta da raiz
- R Comprimento do afunilamento, se $R = 0$, o formato da ponta é reto ou completamente cônico
- S Conexão com o sensor de temperatura
- T Extensão
- U Comprimento de imersão

Rosca da conexão do sensor de temperatura	
NPT 1/2"	Comprimento do parafuso 8 mm (0.31 in)
NPSM 1/2" NPSC 1/2"	Comprimento da rosca 22 mm (0.87 in)

Poço para termoelemento	Rosca	Padrão
TA575	NPT 1/2", NPSM 1/2"	ASME B 1.20.1
TA576	NPT 1/2", NPSC 1/2"	

Poço para termoelemento

	TA575	TA576
Referência padrão	Dow Chemical G6D-7002-00 (1995)	Du Pont SR6T/SR7T
Diâmetro externo da extensão	30 para 34 mm (1.18 para 1.34 in)	25 para 29 mm (0.98 para 1.14 in)
Diâmetro externo do comprimento de imersão	≤ diâmetro externo da extensão	
Extensão padrão	75 mm (2.95 in)	56 mm (2.20 in) 58 mm (2.28 in)

	TA575	TA576
Diâmetro padrão do orifício	7 mm (0.28 in)	6.5 mm (0.25 in) 7 mm (0.28 in) 9.5 mm (0.37 in) 10 mm (0.4 in)
Rugosidade da superfície:		< 0.8 μm (31.5 μin) < 1.6 μm (63.0 μin)

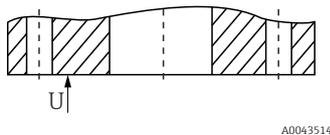
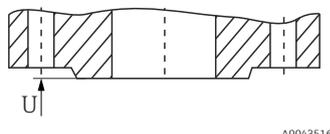
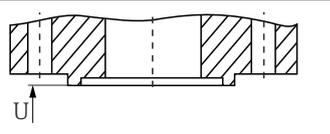
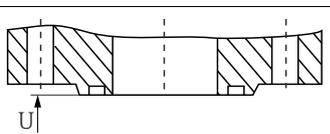
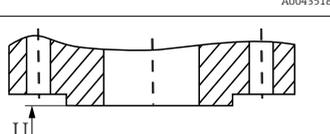
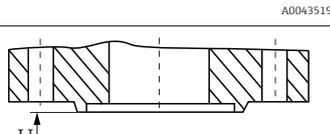
Conexões de processo

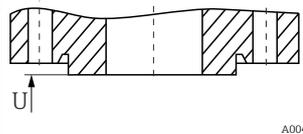
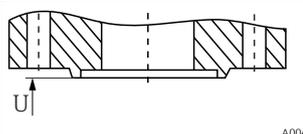
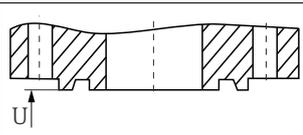
i As flanges são fornecidas em aço inoxidável AISI 316L com número de material 1.4404 ou 1.4435. Em relação às suas propriedades estabilidade-temperatura, os materiais 1.4404 e 1.4435 são agrupados sob 13E0 na DIN EN 1092-1 Tab.18 e sob 023b na JIS B2220:2004 Tab. 5. As flanges ASME são agrupadas sob a tab. 2-2.2 na ASME B16.5-2013. Polegadas são convertidas em unidades métricas (pol. - mm) usando o fator 2,54. Na norma ASME, os dados métricos são arredondados para 0 ou 5.

Versões

- Flanges DIN: German Standards Institute (instituto de normas alemãs) DIN 2527
- Flanges EN: norma europeia DIN EN 1092-1:2002-06 e 2007
- Flanges ASME: American Society of Mechanical Engineers (sociedade americana de engenheiros mecânicos) ASME B16.5-2013
- Flanges JIS: Japanese Industrial Standard (padrão industrial japonês) B2220:2004
- Flanges HG/T: Norma química chinesa HG/T 20592-2009 e 20615-2009

Geometria de superfícies de vedação

Flanges	Superfície de vedação	DIN 2526 ¹⁾		DIN EN 1092-1			ASME B16.5	
		Forma	Rz (μm)	Forma	Rz (μm)	Ra (μm)	Forma	Ra (μm)
sem face ressaltada		A B	- 40 para 16 0	A ²⁾	12.5 para 5 0	3.2 para 12 .5	Face plana (FF)	3.2 para 6.3 (AARH 125 para 250 μin)
com face ressaltada		C D E	40 para 16 0 40 16	B1 ³⁾ B2	12.5 para 5 0 3.2 para 12 .5	3.2 para 12 .5 0.8 para 3. 2	Face ressaltada (RF)	
Lingueta (tongue)		F	-	C	3.2 para 12 .5	0.8 para 3. 2	Lingueta (T)	3.2
Ranhura (groove)		N		D			Ranhura (G)	
Projeção		V 13	-	E	12.5 para 5 0	3.2 para 12 .5	Macho (M)	3.2
Recesso		R 13		F			Fêmea (F)	

Flanges	Superfície de vedação	DIN 2526 ¹⁾		DIN EN 1092-1			ASME B16.5	
		Forma	Rz (µm)	Forma	Rz (µm)	Ra (µm)	Forma	Ra (µm)
Projeção		V 14	para O-rings	H	3.2 para 12.5	3.2 para 12.5	-	-
Recesso		R 14		G			-	-
Com junta tipo anel		-	-	-	-	-	Junta tipo anel (RTJ)	1.6

- 1) Presente na DIN 2527
- 2) Geralmente PN2.5 a PN40
- 3) Geralmente a partir de PN63

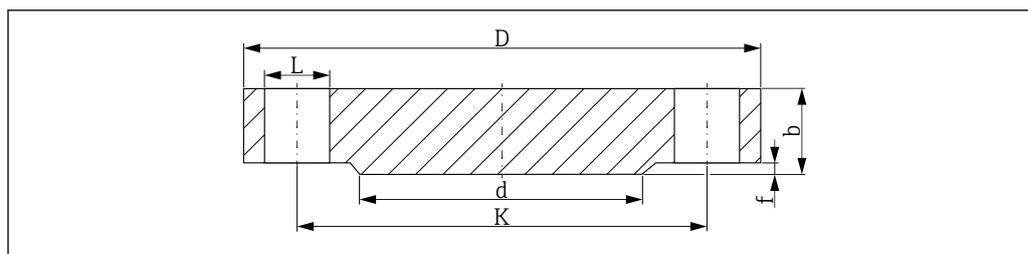
Flanges em conformidade com o padrão DIN antigo são compatíveis com a nova norma DIN EN 1092-1. Mudança nas taxas de pressão: padrões DIN antigos PN64 → DIN EN 1092-1 PN63.

Altura da face ressaltada ¹⁾

Padrão	Flanges	Altura da face ressaltada f	Tolerância
DIN EN 1092-1:2002-06	todos os tipos	2 (0.08)	0 -1 (-0.04)
DIN EN 1092-1:2007	≤ DN 32	3 (0.12)	0 -2 (-0.08)
	> DN 32 a DN 250	4 (0.16)	0 -3 (-0.12)
	> DN 250 a DN 500	5 (0.19)	0 -4 (-0.16)
	> DN 500	6.4 (0.25)	0.5 (0.02)
ASME B16.5 - 2013	≤ Classe 300	1.6 (0.06)	±0.75 (±0.03)
	≥ Classe 600	6.4 (0.25)	0.5 (0.02)
JIS B2220:2004	< DN 20	1.5 (0.06) 0	-
	> DN 20 a DN 50	2 (0.08) 0	
	> DN 50	3 (0.12) 0	

- 1) Dimensões em mm (pol.)

Flanges EN (DIN EN 1092-1)



A0029176

3 Face ressaltada B1

- L* Diâmetro do furo
d Diâmetro da face ressaltada
K Diâmetro do círculo de inclinação
D Diâmetro do flange
b Espessura total do flange
f Altura da face ressaltada (geralmente 2 mm (0.08 in))

PN16 ¹⁾

DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
25	115 (4.53)	18 (0.71)	85 (3.35)	68 (2.68)	4xØ14 (0.55)	1.50 (3.31)
32	140 (5.51)	18 (0.71)	100 (3.94)	78 (3.07)	4xØ18 (0.71)	2.00 (4.41)
40	150 (5.91)	18 (0.71)	110 (4.33)	88 (3.46)	4xØ18 (0.71)	2.50 (5.51)
50	165 (6.5)	18 (0.71)	125 (4.92)	102 (4.02)	4xØ18 (0.71)	2.90 (6.39)
65	185 (7.28)	18 (0.71)	145 (5.71)	122 (4.80)	8xØ18 (0.71)	3.50 (7.72)
80	200 (7.87)	20 (0.79)	160 (6.30)	138 (5.43)	8xØ18 (0.71)	4.50 (9.92)
100	220 (8.66)	20 (0.79)	180 (7.09)	158 (6.22)	8xØ18 (0.71)	5.50 (12.13)
125	250 (9.84)	22 (0.87)	210 (8.27)	188 (7.40)	8xØ18 (0.71)	8.00 (17.64)
150	285 (11.2)	22 (0.87)	240 (9.45)	212 (8.35)	8xØ22 (0.87)	10.5 (23.15)
200	340 (13.4)	24 (0.94)	295 (11.6)	268 (10.6)	12xØ22 (0.87)	16.5 (36.38)
250	405 (15.9)	26 (1.02)	355 (14.0)	320 (12.6)	12xØ26 (1.02)	25.0 (55.13)
300	460 (18.1)	28 (1.10)	410 (16.1)	378 (14.9)	12xØ26 (1.02)	35.0 (77.18)

1) As dimensões nas tabelas a seguir estão em mm (pol.), a não ser que especificado do contrário

PN25

DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
25	115 (4.53)	18 (0.71)	85 (3.35)	68 (2.68)	4xØ14 (0.55)	1.50 (3.31)
32	140 (5.51)	18 (0.71)	100 (3.94)	78 (3.07)	4xØ18 (0.71)	2.00 (4.41)
40	150 (5.91)	18 (0.71)	110 (4.33)	88 (3.46)	4xØ18 (0.71)	2.50 (5.51)
50	165 (6.5)	20 (0.79)	125 (4.92)	102 (4.02)	4xØ18 (0.71)	3.00 (6.62)
65	185 (7.28)	22 (0.87)	145 (5.71)	122 (4.80)	8xØ18 (0.71)	4.50 (9.92)
80	200 (7.87)	24 (0.94)	160 (6.30)	138 (5.43)	8xØ18 (0.71)	5.50 (12.13)
100	235 (9.25)	24 (0.94)	190 (7.48)	162 (6.38)	8xØ22 (0.87)	7.50 (16.54)
125	270 (10.6)	26 (1.02)	220 (8.66)	188 (7.40)	8xØ26 (1.02)	11.0 (24.26)
150	300 (11.8)	28 (1.10)	250 (9.84)	218 (8.58)	8xØ26 (1.02)	14.5 (31.97)
200	360 (14.2)	30 (1.18)	310 (12.2)	278 (10.9)	12xØ26 (1.02)	22.5 (49.61)
250	425 (16.7)	32 (1.26)	370 (14.6)	335 (13.2)	12xØ30 (1.18)	33.5 (73.9)
300	485 (19.1)	34 (1.34)	430 (16.9)	395 (15.6)	16xØ30 (1.18)	46.5 (102.5)

PN40

DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
15	95 (3.74)	16 (0.55)	65 (2.56)	45 (1.77)	4xØ14 (0.55)	0.81 (1.8)
25	115 (4.53)	18 (0.71)	85 (3.35)	68 (2.68)	4xØ14 (0.55)	1.50 (3.31)
32	140 (5.51)	18 (0.71)	100 (3.94)	78 (3.07)	4xØ18 (0.71)	2.00 (4.41)
40	150 (5.91)	18 (0.71)	110 (4.33)	88 (3.46)	4xØ18 (0.71)	2.50 (5.51)
50	165 (6.5)	20 (0.79)	125 (4.92)	102 (4.02)	4xØ18 (0.71)	3.00 (6.62)
65	185 (7.28)	22 (0.87)	145 (5.71)	122 (4.80)	8xØ18 (0.71)	4.50 (9.92)
80	200 (7.87)	24 (0.94)	160 (6.30)	138 (5.43)	8xØ18 (0.71)	5.50 (12.13)
100	235 (9.25)	24 (0.94)	190 (7.48)	162 (6.38)	8xØ22 (0.87)	7.50 (16.54)
125	270 (10.6)	26 (1.02)	220 (8.66)	188 (7.40)	8xØ26 (1.02)	11.0 (24.26)
150	300 (11.8)	28 (1.10)	250 (9.84)	218 (8.58)	8xØ26 (1.02)	14.5 (31.97)
200	375 (14.8)	36 (1.42)	320 (12.6)	285 (11.2)	12xØ30 (1.18)	29.0 (63.95)
250	450 (17.7)	38 (1.50)	385 (15.2)	345 (13.6)	12xØ33 (1.30)	44.5 (98.12)
300	515 (20.3)	42 (1.65)	450 (17.7)	410 (16.1)	16xØ33 (1.30)	64.0 (141.1)

PN63

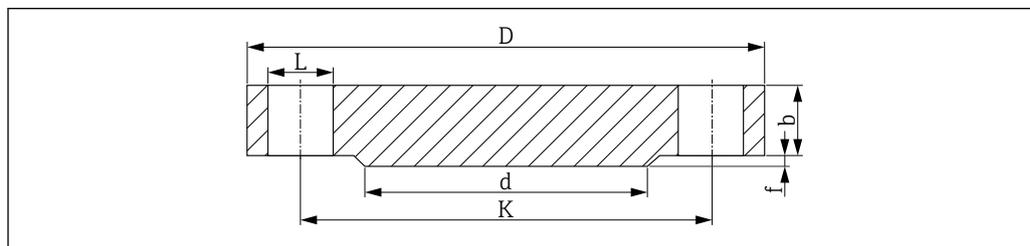
DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
25	140 (5.51)	24 (0.94)	100 (3.94)	68 (2.68)	4xØ18 (0.71)	2.50 (5.51)
32	155 (6.10)	24 (0.94)	110 (4.33)	78 (3.07)	4xØ22 (0.87)	3.50 (7.72)
40	170 (6.69)	26 (1.02)	125 (4.92)	88 (3.46)	4xØ22 (0.87)	4.50 (9.92)
50	180 (7.09)	26 (1.02)	135 (5.31)	102 (4.02)	4xØ22 (0.87)	5.00 (11.03)
65	205 (8.07)	26 (1.02)	160 (6.30)	122 (4.80)	8xØ22 (0.87)	6.00 (13.23)
80	215 (8.46)	28 (1.10)	170 (6.69)	138 (5.43)	8xØ22 (0.87)	7.50 (16.54)
100	250 (9.84)	30 (1.18)	200 (7.87)	162 (6.38)	8xØ26 (1.02)	10.5 (23.15)
125	295 (11.6)	34 (1.34)	240 (9.45)	188 (7.40)	8xØ30 (1.18)	16.5 (36.38)
150	345 (13.6)	36 (1.42)	280 (11.0)	218 (8.58)	8xØ33 (1.30)	24.5 (54.02)
200	415 (16.3)	42 (1.65)	345 (13.6)	285 (11.2)	12xØ36 (1.42)	40.5 (89.3)
250	470 (18.5)	46 (1.81)	400 (15.7)	345 (13.6)	12xØ36 (1.42)	58.0 (127.9)
300	530 (20.9)	52 (2.05)	460 (18.1)	410 (16.1)	16xØ36 (1.42)	83.5 (184.1)

PN100

DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
25	140 (5.51)	24 (0.94)	100 (3.94)	68 (2.68)	4xØ18 (0.71)	2.50 (5.51)
32	155 (6.10)	24 (0.94)	110 (4.33)	78 (3.07)	4xØ22 (0.87)	3.50 (7.72)
40	170 (6.69)	26 (1.02)	125 (4.92)	88 (3.46)	4xØ22 (0.87)	4.50 (9.92)
50	195 (7.68)	28 (1.10)	145 (5.71)	102 (4.02)	4xØ26 (1.02)	6.00 (13.23)
65	220 (8.66)	30 (1.18)	170 (6.69)	122 (4.80)	8xØ26 (1.02)	8.00 (17.64)
80	230 (9.06)	32 (1.26)	180 (7.09)	138 (5.43)	8xØ26 (1.02)	9.50 (20.95)
100	265 (10.4)	36 (1.42)	210 (8.27)	162 (6.38)	8xØ30 (1.18)	14.0 (30.87)
125	315 (12.4)	40 (1.57)	250 (9.84)	188 (7.40)	8xØ33 (1.30)	22.5 (49.61)
150	355 (14.0)	44 (1.73)	290 (11.4)	218 (8.58)	12xØ33 (1.30)	30.5 (67.25)
200	430 (16.9)	52 (2.05)	360 (14.2)	285 (11.2)	12xØ36 (1.42)	54.5 (120.2)

DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
250	505 (19.9)	60 (2.36)	430 (16.9)	345 (13.6)	12xØ39 (1.54)	87.5 (192.9)
300	585 (23.0)	68 (2.68)	500 (19.7)	410 (16.1)	16xØ42 (1.65)	131.5 (289.9)

Flanges ASME (ASME B16.5-2013)



A0029175

4 Face ressaltada RF (raised face)

L Diâmetro do furo

d Diâmetro da face ressaltada

K Diâmetro do círculo de inclinação

D Diâmetro do flange

b Espessura total do flange

f Altura da face ressaltada, Classe 150/300: 1.6 mm (0.06 in) ou da Classe 600: 6.4 mm (0.25 in)

Qualidade da superfície de vedação $Ra \leq 3.2$ para $6.3 \mu\text{m}$ (126 para $248 \mu\text{in}$).Classe 150 ¹⁾

DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
1"	108.0 (4.25)	14.2 (0.56)	79.2 (3.12)	50.8 (2.00)	4xØ15.7 (0.62)	0.86 (1.9)
1¼"	117.3 (4.62)	15.7 (0.62)	88.9 (3.50)	63.5 (2.50)	4xØ15.7 (0.62)	1.17 (2.58)
1½"	127.0 (5.00)	17.5 (0.69)	98.6 (3.88)	73.2 (2.88)	4xØ15.7 (0.62)	1.53 (3.37)
2"	152.4 (6.00)	19.1 (0.75)	120.7 (4.75)	91.9 (3.62)	4xØ19.1 (0.75)	2.42 (5.34)
2½"	177.8 (7.00)	22.4 (0.88)	139.7 (5.50)	104.6 (4.12)	4xØ19.1 (0.75)	3.94 (8.69)
3"	190.5 (7.50)	23.9 (0.94)	152.4 (6.00)	127.0 (5.00)	4xØ19.1 (0.75)	4.93 (10.87)
3½"	215.9 (8.50)	23.9 (0.94)	177.8 (7.00)	139.7 (5.50)	8xØ19.1 (0.75)	6.17 (13.60)
4"	228.6 (9.00)	23.9 (0.94)	190.5 (7.50)	157.2 (6.19)	8xØ19.1 (0.75)	7.00 (15.44)
5"	254.0 (10.0)	23.9 (0.94)	215.9 (8.50)	185.7 (7.31)	8xØ22.4 (0.88)	8.63 (19.03)
6"	279.4 (11.0)	25.4 (1.00)	241.3 (9.50)	215.9 (8.50)	8xØ22.4 (0.88)	11.3 (24.92)
8"	342.9 (13.5)	28.4 (1.12)	298.5 (11.8)	269.7 (10.6)	8xØ22.4 (0.88)	19.6 (43.22)
10"	406.4 (16.0)	30.2 (1.19)	362.0 (14.3)	323.8 (12.7)	12xØ25.4 (1.00)	28.8 (63.50)

1) As dimensões nas tabelas a seguir estão em mm (pol.), a não ser que especificado do contrário

Classe 300

DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
1"	124.0 (4.88)	17.5 (0.69)	88.9 (3.50)	50.8 (2.00)	4xØ19.1 (0.75)	1.39 (3.06)
1¼"	133.4 (5.25)	19.1 (0.75)	98.6 (3.88)	63.5 (2.50)	4xØ19.1 (0.75)	1.79 (3.95)
1½"	155.4 (6.12)	20.6 (0.81)	114.3 (4.50)	73.2 (2.88)	4xØ22.4 (0.88)	2.66 (5.87)
2"	165.1 (6.50)	22.4 (0.88)	127.0 (5.00)	91.9 (3.62)	8xØ19.1 (0.75)	3.18 (7.01)
2½"	190.5 (7.50)	25.4 (1.00)	149.4 (5.88)	104.6 (4.12)	8xØ22.4 (0.88)	4.85 (10.69)
3"	209.5 (8.25)	28.4 (1.12)	168.1 (6.62)	127.0 (5.00)	8xØ22.4 (0.88)	6.81 (15.02)

DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
3½"	228.6 (9.00)	30.2 (1.19)	184.2 (7.25)	139.7 (5.50)	8xØ22.4 (0.88)	8.71 (19.21)
4"	254.0 (10.0)	31.8 (1.25)	200.2 (7.88)	157.2 (6.19)	8xØ22.4 (0.88)	11.5 (25.36)
5"	279.4 (11.0)	35.1 (1.38)	235.0 (9.25)	185.7 (7.31)	8xØ22.4 (0.88)	15.6 (34.4)
6"	317.5 (12.5)	36.6 (1.44)	269.7 (10.6)	215.9 (8.50)	12xØ22.4 (0.88)	20.9 (46.08)
8"	381.0 (15.0)	41.1 (1.62)	330.2 (13.0)	269.7 (10.6)	12xØ25.4 (1.00)	34.3 (75.63)
10"	444.5 (17.5)	47.8 (1.88)	387.4 (15.3)	323.8 (12.7)	16xØ28.4 (1.12)	53.3 (117.5)

Classe 600

DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
1"	124.0 (4.88)	17.5 (0.69)	88.9 (3.50)	50.8 (2.00)	4xØ19.1 (0.75)	1.60 (3.53)
1¼"	133.4 (5.25)	20.6 (0.81)	98.6 (3.88)	63.5 (2.50)	4xØ19.1 (0.75)	2.23 (4.92)
1½"	155.4 (6.12)	22.4 (0.88)	114.3 (4.50)	73.2 (2.88)	4xØ22.4 (0.88)	3.25 (7.17)
2"	165.1 (6.50)	25.4 (1.00)	127.0 (5.00)	91.9 (3.62)	8xØ19.1 (0.75)	4.15 (9.15)
2½"	190.5 (7.50)	28.4 (1.12)	149.4 (5.88)	104.6 (4.12)	8xØ22.4 (0.88)	6.13 (13.52)
3"	209.5 (8.25)	31.8 (1.25)	168.1 (6.62)	127.0 (5.00)	8xØ22.4 (0.88)	8.44 (18.61)
3½"	228.6 (9.00)	35.1 (1.38)	184.2 (7.25)	139.7 (5.50)	8xØ25.4 (1.00)	11.0 (24.26)
4"	273.1 (10.8)	38.1 (1.50)	215.9 (8.50)	157.2 (6.19)	8xØ25.4 (1.00)	17.3 (38.15)
5"	330.2 (13.0)	44.5 (1.75)	266.7 (10.5)	185.7 (7.31)	8xØ28.4 (1.12)	29.4 (64.83)
6"	355.6 (14.0)	47.8 (1.88)	292.1 (11.5)	215.9 (8.50)	12xØ28.4 (1.12)	36.1 (79.6)
8"	419.1 (16.5)	55.6 (2.19)	349.3 (13.8)	269.7 (10.6)	12xØ31.8 (1.25)	58.9 (129.9)
10"	508.0 (20.0)	63.5 (2.50)	431.8 (17.0)	323.8 (12.7)	16xØ35.1 (1.38)	97.5 (214.9)

Classe 900

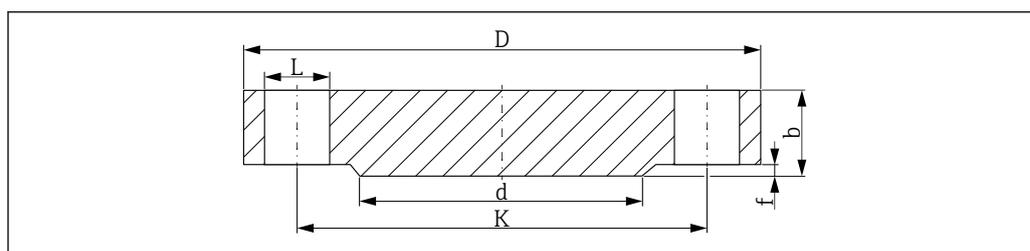
DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
1"	149.4 (5.88)	28.4 (1.12)	101.6 (4.0)	50.8 (2.00)	4xØ25.4 (1.00)	3.57 (7.87)
1¼"	158.8 (6.25)	28.4 (1.12)	111.3 (4.38)	63.5 (2.50)	4xØ25.4 (1.00)	4.14 (9.13)
1½"	177.8 (7.0)	31.8 (1.25)	124.0 (4.88)	73.2 (2.88)	4xØ28.4 (1.12)	5.75 (12.68)
2"	215.9 (8.50)	38.1 (1.50)	165.1 (6.50)	91.9 (3.62)	8xØ25.4 (1.00)	10.1 (22.27)
2½"	244.4 (9.62)	41.1 (1.62)	190.5 (7.50)	104.6 (4.12)	8xØ28.4 (1.12)	14.0 (30.87)
3"	241.3 (9.50)	38.1 (1.50)	190.5 (7.50)	127.0 (5.00)	8xØ25.4 (1.00)	13.1 (28.89)
4"	292.1 (11.50)	44.5 (1.75)	235.0 (9.25)	157.2 (6.19)	8xØ31.8 (1.25)	26.9 (59.31)
5"	349.3 (13.8)	50.8 (2.0)	279.4 (11.0)	185.7 (7.31)	8xØ35.1 (1.38)	36.5 (80.48)
6"	381.0 (15.0)	55.6 (2.19)	317.5 (12.5)	215.9 (8.50)	12xØ31.8 (1.25)	47.4 (104.5)
8"	469.9 (18.5)	63.5 (2.50)	393.7 (15.5)	269.7 (10.6)	12xØ38.1 (1.50)	82.5 (181.9)
10"	546.1 (21.50)	69.9 (2.75)	469.0 (18.5)	323.8 (12.7)	16xØ38.1 (1.50)	122 (269.0)

Classe 1500

DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
1"	149.4 (5.88)	28.4 (1.12)	101.6 (4.0)	50.8 (2.00)	4xØ25.4 (1.00)	3.57 (7.87)
1¼"	158.8 (6.25)	28.4 (1.12)	111.3 (4.38)	63.5 (2.50)	4xØ25.4 (1.00)	4.14 (9.13)
1½"	177.8 (7.0)	31.8 (1.25)	124.0 (4.88)	73.2 (2.88)	4xØ28.4 (1.12)	5.75 (12.68)
2"	215.9 (8.50)	38.1 (1.50)	165.1 (6.50)	91.9 (3.62)	8xØ25.4 (1.00)	10.1 (22.27)

DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
2½"	244.4 (9.62)	41.1 (1.62)	190.5 (7.50)	104.6 (4.12)	8xØ28.4 (1.12)	14.0 (30.87)
3"	266.7 (10.5)	47.8 (1.88)	203.2 (8.00)	127.0 (5.00)	8xØ31.8 (1.25)	19.1 (42.12)
4"	311.2 (12.3)	53.8 (2.12)	241.3 (9.50)	157.2 (6.19)	8xØ35.1 (1.38)	29.9 (65.93)
5"	374.7 (14.8)	73.2 (2.88)	292.1 (11.5)	185.7 (7.31)	8xØ41.1 (1.62)	58.4 (128.8)
6"	393.7 (15.50)	82.6 (3.25)	317.5 (12.5)	215.9 (8.50)	12xØ38.1 (1.50)	71.8 (158.3)
8"	482.6 (19.0)	91.9 (3.62)	393.7 (15.5)	269.7 (10.6)	12xØ44.5 (1.75)	122 (269.0)
10"	584.2 (23.0)	108.0 (4.25)	482.6 (19.0)	323.8 (12.7)	12xØ50.8 (2.00)	210 (463.0)

Flanges HG/T (HG/T 20592-2009)



A0029176

5 Face ressaltada

L Diâmetro do furo

d Diâmetro da face ressaltada

K Diâmetro do círculo de inclinação

D Diâmetro do flange

b Espessura total do flange

f Altura da face ressaltada (geralmente 2 mm (0.08 in))

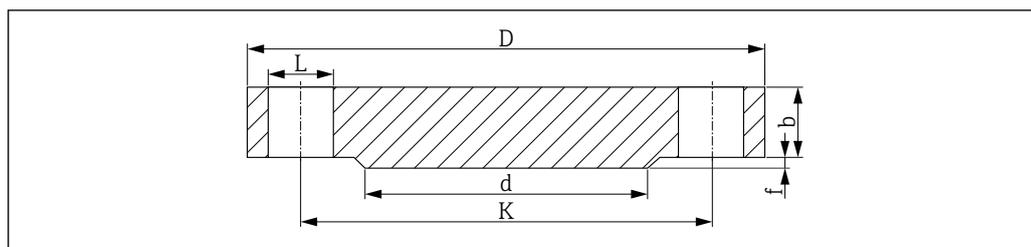
PN40

DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
25	115 (4.53)	16 (0.63)	85 (3.35)	68 (2.68)	4xØ14 (0.55)	1.50 (3.31)
40	150 (5.91)	16 (0.63)	110 (4.33)	88 (3.46)	4xØ18 (0.71)	2.50 (5.51)
50	165 (6.5)	18 (0.71)	125 (4.92)	102 (4.02)	4xØ18 (0.71)	3.00 (6.62)

PN63

DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
50	180 (7.09)	24 (0.95)	135 (5.31)	102 (4.02)	4xØ22 (0.87)	5.00 (11.03)

Flanges HG/T (HG/T 20615-2009)



A0029175

6 Face ressaltada

- L Diâmetro do furo
 d Diâmetro da face ressaltada
 K Diâmetro do círculo de inclinação
 D Diâmetro do flange
 b Espessura total do flange
 f Altura da face ressaltada, Classe 150/300: 2 mm (0.08 in) ou da Classe 600: 7 mm (0.28 in)

Qualidade da superfície de vedação $Ra \leq 3.2$ para $6.3 \mu\text{m}$ (126 para $248 \mu\text{in}$).

Classe 150 ¹⁾

DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
1"	110.0 (4.33)	12.7 (0.5)	79.4 (3.13)	50.8 (2.00)	4xØ16 (0.63)	0.86 (1.9)
1½"	125.0 (4.92)	15.9 (0.63)	98.4 (3.87)	73.0 (2.87)	4xØ16 (0.63)	1.53 (3.37)
2"	150 (5.91)	17.5 (0.69)	120.7 (4.75)	92.1 (3.63)	4xØ18 (0.71)	2.42 (5.34)

1) As dimensões nas tabelas a seguir estão em mm (pol.), a não ser que especificado do contrário

Classe 300

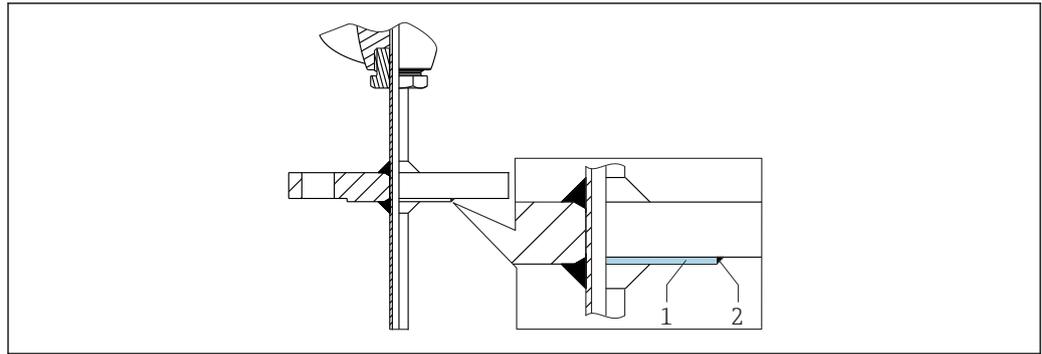
DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
1"	125.0 (4.92)	15.9 (0.63)	88.9 (3.50)	50.8 (2.00)	4xØ18 (0.71)	1.39 (3.06)
1½"	155 (6.10)	19.1 (0.75)	114.3 (4.50)	73 (2.87)	4xØ22 (0.87)	2.66 (5.87)
2"	165 (6.50)	20.7 (0.82)	127.0 (5.00)	92.1 (3.63)	8xØ18 (0.71)	3.18 (7.01)

Classe 600

DN	D	b	K	d	L	aprox. kg (lbs)
2"	165 (6.50)	25.4 (1.00)	127.0 (5.00)	92.1 (3.63)	8xØ18 (0.71)	4.15 (9.15)

Material do poço para termoelemento, à base de níquel, com flange

Se os materiais do poço para termoelemento liga Liga600 e Liga C276 forem combinados com uma flange de conexão de processo, somente a face ressaltada e não a flange completa é feita da liga por razões de custos. A face é soldada numa flange com o material principal 316L. Identificado no código de pedido pela designação de material Liga600 > 316L ou Liga C276 > 316L.



A0043523

- 1 Face ressaltada
2 Solda

**Ponta do poço para
termoelemento**

- Forma: reta, cônica ou cônica afunilada
- Espessura do fundo: 5 mm (0.2 in) ou 6 mm (0.25 in)

Material

Poço para termoelemento, conexão de processo

As temperaturas de operação contínua especificadas na tabela a seguir destinam-se apenas como valores de referência para o uso de diferentes materiais no ar e sem qualquer carga de compressão significativa. As temperaturas máximas de operação são reduzidas consideravelmente em alguns casos onde condições anormais tais como uma alta carga mecânica ocorrem, ou em meios agressivos.

Designação	Forma abreviada	Temperatura máx. recomendada para uso contínuo no ar	Propriedades
AISI 316/1.4401	X5CrNiMo 17-12-2	650 °C (1 202 °F)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Austenítico, aço inoxidável ▪ Alta resistência à corrosão em geral ▪ Resistência particularmente elevada à corrosão em atmosferas ácidas não oxidantes, à base de cloro, através da adição de molibdênio (por exemplo, ácidos fosfórico e sulfúrico, ácido acético e ácido tartárico com baixa concentração)
AISI 316L/ 1.4404 1.4435	X2CrNiMo17-12-2 X2CrNiMo18-14-3	650 °C (1 202 °F)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Austenítico, aço inoxidável ▪ Alta resistência à corrosão em geral ▪ Resistência particularmente elevada à corrosão em atmosferas ácidas não oxidantes, à base de cloro, através da adição de molibdênio (por exemplo, ácidos fosfórico e sulfúrico, ácido acético e ácido tartárico com baixa concentração) ▪ Aumento da resistência à corrosão intergranular e arranhões ▪ Comparado ao 1.4404, o 1.4435 tem ainda maior resistência à corrosão e um menor conteúdo de ferrita delta
AISI 316Ti/ 1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	700 °C (1 292 °F)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propriedades comparáveis com AISI 316L ▪ A adição de titânio aumenta a resistência à corrosão intergranular mesmo após solda ▪ Ampla variedade de usos nas indústrias química, petroquímica e de petróleo, assim como na química do carbono ▪ Só pode ser polido limitadamente, riscos de titânio podem se formar
AISI A105/ 1.0460	C22.8	450 °C (842 °F)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aço resistente ao calor ▪ Resistente a atmosferas que contêm nitrogênio e com baixo teor de oxigênio; não é adequado para ácidos ou outros meios agressivos ▪ Muitas vezes, usado para caldeiras, tubulações de água e vapor, recipientes de pressão

Certificados e aprovações

Certificados atuais e aprovações para o produto estão disponíveis na www.endress.com respectiva página do produto em:

1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
2. Abra a página do produto.
3. Selecione **Downloads**.

Informações para pedido

Informações para colocação do pedido detalhadas estão disponíveis junto ao representante de vendas mais próximo www.addresses.endress.com ou no Configurator de produto em www.endress.com:

1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.

2. Abra a página do produto.

3. Selecione **Configuração**.

Configurador de produto - a ferramenta para configuração individual de produto

- Dados de configuração por minuto
- Dependendo do equipamento: entrada direta de ponto de medição - informação específica, como faixa de medição ou idioma de operação
- Verificação automática de critérios de exclusão
- Criação automática do código de pedido e sua separação em formato de saída PDF ou Excel
- Funcionalidade para solicitação direta na loja virtual da Endress+Hauser

Acessórios

Acessórios específicos para serviço

Applicator

Software para seleção e dimensionamento de medidores Endress+Hauser:

- Cálculo de todos os dados necessários para identificar o medidor ideal: ex. perda de pressão, precisão ou conexões de processo.
- Ilustração gráfica dos resultados dos cálculos

Administração, documentação e acesso a todos os dados e parâmetros relacionados ao processo durante toda a duração do projeto.

O Applicator está disponível:

<https://portal.endress.com/webapp/applicator>

Configurador

Configurador de produto - a ferramenta para configuração individual de produto

- Dados de configuração por minuto
- Dependendo do equipamento: entrada direta de ponto de medição - informação específica, como faixa de medição ou idioma de operação
- Verificação automática de critérios de exclusão
- Criação automática do código de pedido e sua separação em formato de saída PDF ou Excel
- Funcionalidade para solicitação direta na loja virtual da Endress+Hauser

O configurador está disponível no site da Endress+Hauser: www.endress.com -> Clique em "Corporativo" -> Selecione seu país -> Clique em "Produtos" -> Selecione o produto usando os filtros e o campo de busca -> Abra a página do produto -> O botão "Configurar" no lado direito da imagem do produto abre o Configurador do Produto.

Documentação



Para uma visão geral do escopo da respectiva Documentação técnica, consulte:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser*: Insira o número de série da etiqueta de identificação ou escaneie o código de matriz na etiqueta de identificação.

A documentação a seguir pode estar disponível dependendo da versão do equipamento solicitada:

Tipo de documento	Propósito e conteúdo do documento
Informações técnicas (TI)	Auxílio de planejamento para seu equipamento O documento contém todos os dados técnicos sobre o equipamento e fornece uma visão geral dos acessórios e outros produtos que podem ser solicitados para o equipamento.
Resumo das instruções de operação (KA)	Guia que orienta rapidamente até o 1º valor medido O Resumo das instruções de operação contém todas as informações essenciais desde o recebimento até o comissionamento inicial.

Tipo de documento	Propósito e conteúdo do documento
Instruções de operação (BA)	Seu documento de referência Estas instruções de operação contêm todas as informações necessárias nas diversas fases do ciclo de vida do equipamento: da identificação do produto, recebimento e armazenamento à instalação, conexão, operação e comissionamento, até a localização de falhas, manutenção e descarte.
Descrição dos parâmetros do equipamento (GP)	Referência para seus parâmetros O documento oferece uma explicação detalhada de cada parâmetro individual. A descrição destina-se àqueles que trabalham com o equipamento em todo seu ciclo de vida e executam configurações específicas.
Instruções de segurança (XA)	Dependendo da aprovação, instruções de segurança para equipamentos elétricos em áreas classificadas também são fornecidas com o equipamento. As Instruções de Segurança são parte integrante das Instruções de Operação.  Informações sobre as Instruções de segurança (XA) que são relevantes ao equipamento são fornecidas na etiqueta de identificação.
Documentação complementar de acordo com o equipamento (SD/FY)	Siga sempre as instruções à risca na documentação complementar. A documentação complementar é parte integrante da documentação do equipamento.



71660188

www.addresses.endress.com
