

Transmissores de Pressão à prova de explosão - Modelo E2F

Aplicações

Sensoriamento e transmissão de pressão em equipamentos ou instalações com risco de explosões ou incêndios em indústrias químicas, petroquímicas, produção de petróleo e gás, compressão de gás natural, projetos de energia alternativa, monitoramento de motores, processos ou equipamentos pneumáticos, aplicações de hidrogênio e outras.

Características

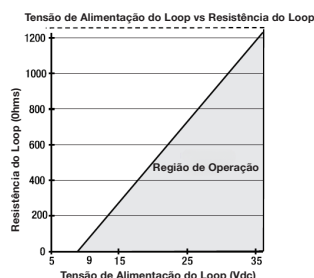
Tecnologia de transmissão:

Tabela 1

Sinal de Saída (*)	Nº de Fios	Tensão Alimentação Elétrica (fonte não regulada)	Código
0-5 Vdc	3	9-36 Vdc	05
0-10 Vdc	3	14-36 Vdc	10
1-5 Vdc	3	9-36 Vdc	15
1-6 Vdc	3	9-36 Vdc	16
1-11 Vdc	3	14-36 Vdc	11
0,1-5 Vdc	3	9-36 Vdc	13
0,1-10 Vdc	3	14-36 Vdc	12
0,5-4,5 Vdc	3	9-36 Vdc	45
4-20 mA	2	9-36 Vdc	42
20-4 mA	2	9-36 Vdc	24

(*) Ajustável em $\pm 5\%$ da faixa (ajustes de zero e faixa não interativos)
Sem indicação (se necessária, use o acessório adequado). Consumo típico para sinais de tensão menor que 8 mA.
Protegido contra polaridade reversa.

Limitações de carga para saída de 4-20 mA



Vdc MIN= 9V + [0,022*A X RL]
(*Incluso fator de segurança de 10%)
RL= Rs + Rw
RL= Resistência do Loop (Ohms)
Rs= Resistência da Carga (Ohms)

Pressão:

Faixas de pressão relativa: Desde 1,5 até 20.000 psi ou vácuo ou compostas. Faixas de pressão absoluta: de 0 a 500 psia. Se a pressão for pulsante, utilize o acessório "Amortecedor de pulsação".

Limites de sobrepressão por tipo de sensor.

Faixas	Sobrepressão em número de vezes o fundo de Escala (1)							
	Sensor A 17-4PH SS		Sensor B 316 LSS		Sensor C 316 L SS ISO		Sensor D A286	
	Prova	Ruptura	Prova	Ruptura	Prova	Ruptura	Prova	Ruptura
Simples								
1,5					3,3x	5x		
5					3x	5x		
10, 15 e 30					2x	5x		
45	1,9x	8x	1,4x	8x	3,1x	5x		
50	2,9x	8x	2,2x	8x	2,8x	5x		
60	2,4x	8x	1,8x	8x	2,3x	5x		
75	1,9x	8x	1,5x	8x	1,9x	5x		
100	2x	8x	1,5x	8x	3x	5x		
150	2x	8x	1,5x	8x	2x	4x		
200	2x	8x	1,5x	8x	3x	3x		
300	1,9x	8x	1,5x	8x	2x	3x		
500	2x	8x	1,2x	5x	2x	3x		
750	1,9x	8x	1,2x	5x				
1.000	2x	8x	1,2x	5x				
1.500	1,9x	8x	1,2x	5x				
2.000	2x	8x	1,2x	5x				
3.000	1,9x	5x	1,2x	5x				
5.000	1,5x	5x	1,2x	5x			2,4x	5x
7.500	1,5x	3x					1,6x	5x
10.000	1,2x	3x					1,2x	5x
15.000	1,7x	3x					1,7x	5x
20.000	1,3x	3x					1,3x	5x
Composta (Abreviatura V significa Vácuo)								
V, V&15 e V&30					2x	5x		
V&45	2x	8x	1,5x	8x	3x	7,7x		
V&60	2x	8x	1,5x	8x	2x	5x		
V&100	2x	8x	1,5x	8x	3,3x	6x		
V&150	2x	8x	1,5x	8x	2x	4x		
V&200	2x	8x	1,5x	8x	3x	4,5x		
V&300	2x	8x	1,5x	8x	2x	3x		
Absolutas								
15, 30, 50					2x	5x		
150					2x	4x		
300, 500					2x	3x		



Precisão

Método TP ou Terminal Point (Zero e Fundo de Escala exatos), inclui: não linearidade, histerese, não-repetitividade, erros de ajuste de zero e faixa:

Tabela 2

Classes (*)	Código
$\pm 0,25\%$ TP (*)	3N
$\pm 0,50\%$ TP	5N
$\pm 1,00\%$ TP	7N

(*) Não disponível para a faixa de 1,5 Psi

Estabilidade: Melhor que 0,25% F.E. por ano.

Vida Útil: Testado para 50 milhões de ciclos.

Temperatura de referência: 21°C \pm 2°C

Coefficiente térmico: $\pm 0,009\%$ / °C de -40 a 80°C

Umidade: 0 a 100% RH sem condensação.

Tempo de resposta: < 4 ms.

Certificado de calibração: Opcionalmente, certificado individual de calibração acreditado pelo CGCRE (opcional CD4) ou certificado de 3 pontos com padrões rastreáveis ao RBC (opcional XN3).

Ajuste de zero e faixa: Externo, através de chave magnética.

Funções adicionais: Indicação remota, registro de máxima e mínima ou alarmes, especifique o acessório indicador remoto.

Adequação ao fluido de processo

Sistema sensor: Tipo "Strain Gauge" de película fina de polissilício. 4 opções de diafragma: aço inoxidável 17-4PH, Aço inoxidável 316L, Aço inoxidável 316 L com selo líquido, A286 e conexão de processo em aço inoxidável AISI 316 L (veja tabela de seleção de escala) para verificar disponibilidade para sua faixa de pressão. Para fluidos de processo agressivos aos materiais acima, escolha um acessório tipo Selo de Diafragma adequado.

Temperatura de operação: Compensada de -40°C até 80°C. Para temperaturas mais altas, utilize os acessórios "Tubo Sifão" ou "Selo de Diafragma" e "Capilar". Coeficiente térmico $\pm 0,009\%$ /°C de -40 a 80°C.

Limpeza para uso em fluidos oxidantes: Se necessária, utilize o (opcional X6B).

Certificado de materiais: Opcionalmente, certificado de materiais por grupo de instrumentos (opcional CD1).

Adequação ao ambiente de instalação

Invólucro: Em aço inoxidável AISI 316 L.

Protegido contra interferências eletromagnéticas e radiofrequência, interferência eletromagnética CE Mark industrial EN 61326-1, EN 61326 2-3, EN 61326 -3. Resistência de isolamento 4kV entre contatos e 8 kV no ar.
Rádio Frequência: 10V/80-1000 MHz (20V/m para tolerância de segurança).

Com a seguinte certificação para áreas com risco de explosão:

1 - À prova de Explosão, chama e ignição de pós em suspensão

INMETRO: Ex db IIC T4 Gb -40°C \leq Ta \leq 80°C

Ex tb IIIC T135°C Db -40°C \leq Ta \leq 80°C

Tensão máxima: 100 Vdc ou Vac opcional 500 Vdc ou Vac
Temperatura de armazenagem: -50 a 125°C
Efeitos de vibração: Aleatório: 10 g RMS 20-2000 Hz
Choque: 80g, 6 ms
Grau de proteção: IP66 (NEMA 4X)
IP 67 ou IP 69 K opcional (consultar fábrica)
Temperatura Ambiente: -40 a 80°C

Adaptação ao local de uso

Conexão ao processo:

Tabela 3:

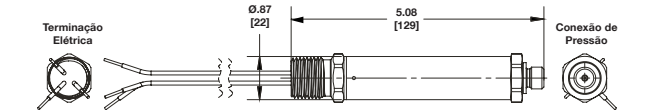
Tamanho nominal	Código
1/8" NPT macho	M01
1/4" NPT macho	M02
1/2" NPT macho	M04
G 1/4" B macho	MG2
G 1/2" B macho	MG4
7/16 20 (1/4) SAE-M (com O'ring de Buna N)	MEK
7/16-20- UNJF3A (com 37° de assento de cone)	M76
G 1/2" A macho	MGA
1/4" 18 NPT fêmea	F02
1/2" 14 NPT fêmea	F04
9/16"-18 UBF-2B fêmea	F09
1/8" 27 NPT fêmea	F01
7/16" 20 UNF-2B SAEJ 1926	FRW
1/4" VCR com porca 9/16" 18 fêmea	FV2
1/4" VCR com porca de 9/16" 18 macho	MV2

Montagem: Local ou remota, através de Acessório tipo Extensão de Capilar. Se necessário, utilize o acessório Manifold para poder isolar o instrumento para calibração sem paralisar a linha.

Terminação elétrica: Conexão para conduíte com roscas ½" NPT ou M20 com fios soltos (comprimento máximo dos fios quando especificado, 10 m para sinal de saída em tensão e 30 m para sinal de saída em corrente).

Identificação: Opcionalmente, TAG de Inox amarrado com arame de inox (opcional XNH).

Dimensionais em polegadas [mm]



Opcionais

DESCRIÇÃO	CÓD.
Identificação	
Etiqueta de inox (TAG) amarrada com arame de inox	XNH
Fluidos de Processos Agressivos	
Oxidantes (Limpeza para uso com oxigênio)	X6B
Certificações	
Certificado de conformidade de materiais, calibração por grupo de instrumentos e garantia	CD1
Calibração (Certificado individual ponto a ponto com acreditação pelo CGCRE)	CD4
Calibração (Certificado de 3 pontos com padrões rastreáveis à RBC)	XN3

Acessórios

Selo de Diafragma: Isola o sensor de pressão dos eventuais efeitos causados por corrosão, obstrução por partículas sólidas, cristalização, alta viscosidade, alta temperatura, congelamento e outros.

Amortecedor de Pulsação: Para linha de pressão pulsante. Estabiliza a leitura.

Protetor de Instrumento: Dotado de ajuste externo para bloqueio de sobrepressão da linha.

Válvula agulha e Manifolds: Para bloqueio e abertura de pressão para tomada de leitura de calibração.

Tubo Sifão: Promove a queda da temperatura do fluido em aplicações de medição de vapor.

Indicador Remoto: Para leitura de alarmes, conversão para sinal digital em painel ou bancada.

Extensão de Capilar: Evita exposição do sensor a altas temperaturas e congelamento. Também usada para acoplamento a selo remoto.

Como Especificar

Exemplo:

E2F	C	5N	M01	42	CFX	10	M	100#	XIM	XNF
Modelo	Materiais do sensor	Classe (*)	Conexão de Processo	Sinal de Saída	Terminação Elétrica	Comprimento dos fios (*)	Unidade de comprimento dos fios	Escala	Certificado	Opcionais
E2F	Aço inox 17-4 PH	± 0,25 % TP (*) 3N	Vide tabela 3	Vide tabela 1	Conduíte ½" NPT	Preencher de 01 a 99 na unidade abaixo	Pés	Vide tabela 4	INMETRO	Vide tabela acima
	Aço inox 316L	± 0,50 % TP 5N			Conduíte M 20		Metros		XIM	
	Aço inox 316L c/ selo líquido	± 1,00 % TP 7N					Polegadas			
	A286	(*) Não disponível para a faixa de 1,5 Psi								

Seleção de Escalas

Tabela 4

TABELA DE ESCALAS														
psi	SENSOR A 17-4PH SS	SENSOR B 316L SS	SENSOR C 316L SS ISO	SENSOR D A286	bar	SENSOR A 17-4PH SS	SENSOR B 316L SS	SENSOR C 316L SS ISO	SENSOR D A286	inHg	SENSOR A 17-4PH SS	SENSOR B 316L SS	SENSOR C 316L SS ISO	SENSOR D A286
1.5#			•		400MB			•		10IM			•	
5#			•		600MB			•		20IM			•	
10#			•		1BR			•		30IM			•	
15#			•		1.6BR	•	•	•		50IM	•	•	•	
30#	•		•		2BR	•	•	•		100IM	•	•	•	
45#	•		•		2.5BR	•	•	•		200IM	•	•	•	
50#	•		•		4BR	•	•	•		300IM	•	•	•	
60#	•		•		6BR	•	•	•		500IM	•	•	•	
75#	•		•		10BR	•	•	•		1000IM	•	•	•	
100#	•		•		16BR	•	•	•		VACIM			•	
150#	•		•		20BR	•	•	•		V&30IM			•	
200#	•		•		25BR	•	•	•		V&60IM	•	•	•	
250#	•		•		40BR	•	•			V&100IM	•	•	•	
300#	•		•		60BR	•	•			V&200IM	•	•	•	
500#	•		•		100BR	•	•			30IMA			•	
750#	•				160BR	•	•			50IMA			•	
1000#	•				200BR	•	•			100IMA			•	
1500#	•				250BR	•			•	200IMA			•	
2000#	•				400BR	•			•	300IMA			•	
2500#	•				600BR	•			•	500IMA			•	
3000#	•				1000BR	•			•	1000IMA			•	
5000#	•			•	1400BR				•	20&32IMA			•	
7500#	•			•	VACBR			•		26&32IMA			•	
10000#	•			•	V&1BR			•						
15000#	•			•	V&1.6BR	•	•	•						
20000#	•			•	V&2BR	•	•	•						
VAC#			•		V&4BR	•	•	•						
V&15#			•		V&6BR	•	•	•						
V&30#	•	•	•		1BRA			•						
V&45#	•	•	•		1.6BRA			•						
V&60#	•	•	•		2BRA			•						
V&100#	•	•	•		2.5BRA			•						
V&150#	•	•	•		4BRA			•						
V&200#	•	•	•		6BRA			•						
V&300#	•	•	•		10BRA			•						
15#A			•		16BRA			•						
30#A			•		20BRA			•						
50#A			•		25BRA			•						
100#A			•											
120#A			•											
200#A			•											
300#A														
500#A														