

Manual do usuário

TRANSMISSOR DE PRESSÃO

SÉRIE 560



INDICE

ESTRUTURA DO PRODUTO E PRINCIPIO DE MEDIÇÃO.....	2
PARÂMETRO TÉCNICO.....	3
ESPECIFICAÇÕES.....	5
INFORMAÇÕES DE PEDIDO.....	6
DIAGRAMA DE FIOS.....	30
DESENHOS DE DIMENSÕES DO PRODUTO.....	31
DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO	32
PRECAUÇÕES DE INSTALAÇÃO E USO.....	34
OPERAÇÃO SEGURA.....	36
ÁRVORE DO MENU DE OPERAÇÃO.....	44

INTRODUÇÃO

O transmissor de pressão inteligente da série 560 é um tipo de instrumento produzido com um sensor de silício monocristalino de feixe duplo suspenso avançado. Ele possui desempenho internacional de ponta com ultra sobrevoltagem e alta precisão. O circuito adota uma conexão redundante, design modular totalmente plugável e uma circuitaria de processamento de sinal especial embutida na cápsula do sensor para realizar o armazenamento personalizado da compensação de pressão e temperatura. Os módulos do circuito podem ser trocados livremente sem necessidade de recalibração.

O módulo de circuito pode ser utilizado em alta pressão estática e alta temperatura. Ele pode fornecer medições de pressão de alta precisão e confiáveis na faixa de graus, e convertê-las em saída de sinal de 4~20mADC e HART. A operação de exibição e configuração pode ser realizada remotamente por meio de três botões no painel, programador portátil, software de computador e aplicativo móvel.

O transmissor pode ser usado para medir pressão, pressão diferencial, fluxo, nível de líquido e densidade. Ele é adequado para petróleo, química, metalurgia, energia elétrica, mineração, cimento, farmácia, alimentos e bebidas, fabricação de papel, tratamento de esgoto, municipal e outros campos.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Adota um sensor de silício monocristalino de viga dupla suspensa avançada e um diafragma central integrado de anti-alta pressão e sobrecarga, que possui alta estabilidade, alta precisão e desempenho de sobretensão ultra-alto.
- A compensação de pressão e temperatura, o processamento de informações personalizadas e os circuitos de armazenamento personalizados estão embutidos na cápsula do sensor, que realiza a troca arbitrária de módulos de circuito e não precisa ser recalibrada.
- O circuito adota conexão redundante e design de módulo anti solto de plugue completo, que é rápido e conveniente para instalar, seguro e confiável;
- O painel pode exibir simultaneamente o valor da pressão, valor corrente, razão percentual, barra de luz percentual, temperatura da cápsula do sensor, logotipo, bem como os parâmetros da curva de forma de onda do transmissor.
- A orientação do painel de exibição pode ser ajustada em até 360 graus, e a operação de configuração pode ser realizada por três botões no painel;
- Módulo de circuito de alta confiabilidade com proteção contra sobrecarga (sobrecorrente e sobretensão), proteção contra raios e anti-interferência eletromagnética forte;
- Bom desempenho: precisão $\pm 0,05\%$, precisão máxima $\pm 0,03\%$, relação de alcance máximo de 100:1;
- Alta estabilidade: deriva anual inferior a $\pm 0,05\%$, deriva a longo prazo inferior a $\pm 0,1\%/10$ anos;
- Faixa de medição ultra larga: 100Pa~70MPa, até 110MPa;
- Transmissor de pressão de micro faixa, sobrepressão unidirecional de até 16MPa;
- O diafragma central de sobrepressão anti alto integrado pode aumentar a sobrepressão de um lado do transmissor de pressão diferencial para o mínimo de 16MPa, o máximo de 40MPa, e a sobrepressão bilateral pode chegar a 40MPa.
- Medição de pressão em ultra alta temperatura: processo de fabricação exclusivo de ultra alta temperatura, sistema de vedação por diafragma pode ser aplicado a condições de trabalho de 700° C.

ESTRUTURA DO PRODUTO E PRINCÍPIO DE MEDIÇÃO

Os transmissores de pressão da série 560 são compostos por: transmissores de pressão diferencial da série 560DP, transmissores de pressão manométrica da série 560GP e transmissores de pressão absoluta da série 560AP.

Transmissor de Pressão Diferencial 560DP

O transmissor de pressão diferencial 560DP é composto principalmente por componentes de sensor personalizados e um módulo de circuito de processamento central.

Os componentes do sensor personalizado são compostos principalmente por diafragma de isolamento flexível resistente à corrosão, cápsula do sensor, diafragma central integrado de sobrecarga anti-alta pressão, líquido de enchimento, sensor de pressão diferencial de alta precisão, sensor de temperatura de alta resolução, circuito amplificador do sensor, processamento de informações personalizadas, compensação e circuito de armazenamento personalizado.

O módulo do circuito de processamento central é composto principalmente por circuito de processamento central, proteção contra interferência eletromagnética, proteção contra raios, limitação de tensão de entrada e circuito de saída.

A extremidade de pressão positiva do sensor de pressão diferencial está conectada à cavidade de alta pressão (H) da cápsula do sensor, e a extremidade de pressão negativa está conectada à cavidade de baixa pressão (L) da cápsula do sensor. O meio adota a proteção de isolamento do diafragma central contra sobrecarga de alta pressão. O sensor de temperatura é usado para a referência de medição de temperatura e compensação da cápsula do sensor.

A pressão diferencial é transmitida para o chip de silício monocristalino do sensor de pressão diferencial pelo diafragma isolante flexível lateral e o líquido de preenchimento (óleo de silicone), o que torna a ponte do chip de silício monocristalino desbalanceada, e seu valor de resistência muda, gerando um sinal de tensão diferencial, que é proporcional à pressão detectada. O sinal de tensão passa pelo circuito de amplificação do sensor, processamento de informações personalizadas, compensação de temperatura e armazenamento personalizado, e o sinal digital SPI é enviado para o módulo do circuito de processamento central. Após processamento e ajuste, um sinal analógico padrão e um sinal digital são enviados para o sistema DCS. Isso pode atender à exigência de substituição arbitrária dos componentes do sensor personalizados e módulos do circuito de processamento central sem necessidade de recalibração.

Adotando um diafragma central resistente à sobrecarga de alta pressão, quando há uma mudança repentina na tecnologia do processo (choque de pressão, expansão de congelamento-descongelamento e pressurização) ou mau funcionamento de um grupo de três válvulas, a pressão na câmara de alta pressão (H) ou câmara de baixa pressão (L) da cápsula do sensor excede a pressão de faixa nominal do sensor, causando a deformação do diafragma central de sobrecarga de alta pressão.

Ele adere firmemente ao canal de transmissão de pressão do líquido de enchimento da cápsula do sensor, cortando rapidamente a transmissão de pressão do líquido de enchimento e garantindo que o chip de silício monocristalino do sensor não seja danificado por ruptura. Ele desempenha um papel na isolamento de choques de alta voltagem e na proteção dos sensores de pressão diferencial contra danos, fazendo com que a sobrecarga unidirecional mínima do sensor atinja mais de 16MPa, melhorando o desempenho em sobrecarga ultra alta, a confiabilidade e a estabilidade a longo prazo do sensor.

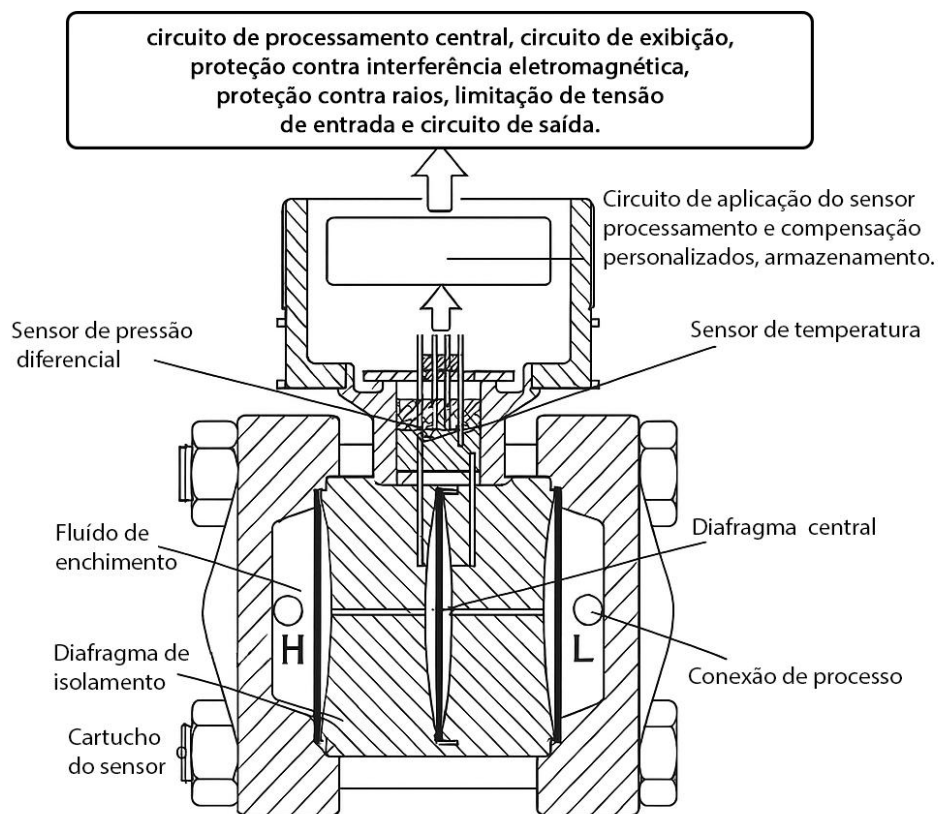


Figura 1

560GP/AP Transmissor de pressão manométrica/pressão absoluta.

O transmissor de pressão manométrica/pressão absoluta 560GP/AP é composto principalmente por componentes de sensor personalizados e um módulo de circuito de processamento central.

Os componentes de sensor personalizados são compostos principalmente de diafragma de isolamento flexível resistente à corrosão, cápsula do sensor, líquido de preenchimento, sensor de pressão de alta precisão, sensor de temperatura de alta resolução, circuito amplificador do sensor, processamento de informações personalizadas, compensação e circuito de armazenamento personalizado.

O módulo do circuito de processamento central é composto principalmente por circuito de processamento central, proteção contra interferência eletromagnética, proteção contra raios, limitação de tensão de entrada e circuito de saída. A pressão do meio externo é transmitida para o chip de silício do sensor de pressão através de um diafragma de isolamento flexível e líquido de preenchimento (óleo de silicone). A outra extremidade do sensor de pressão é conectada à atmosfera (para medição de pressão manométrica) ou ao vácuo (para medição de pressão absoluta). Sob a ação da pressão, a ponte do chip de silício monocristalino produzirá um desequilíbrio, e sua resistência mudará, e o sinal de voltagem diferencial será emitido.

O sinal de voltagem é diretamente proporcional à pressão detectada. Após o circuito de amplificação do sensor, o processamento de informações personalizadas, a compensação de temperatura e o armazenamento personalizado, um sinal digital SPI é enviado para o módulo do circuito de processamento central. Após processamento e ajuste, um sinal analógico padrão e um sinal digital são enviados para o sistema DCS. Ele pode atender aos requisitos de substituição arbitrária de componentes de sensor personalizados e do módulo do circuito de processamento central sem recalibração.

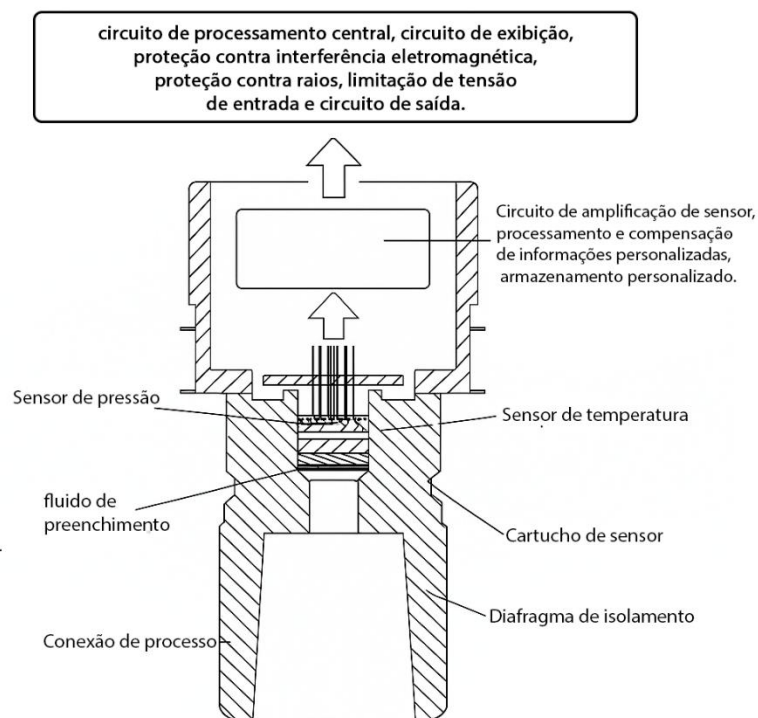


Figura 2

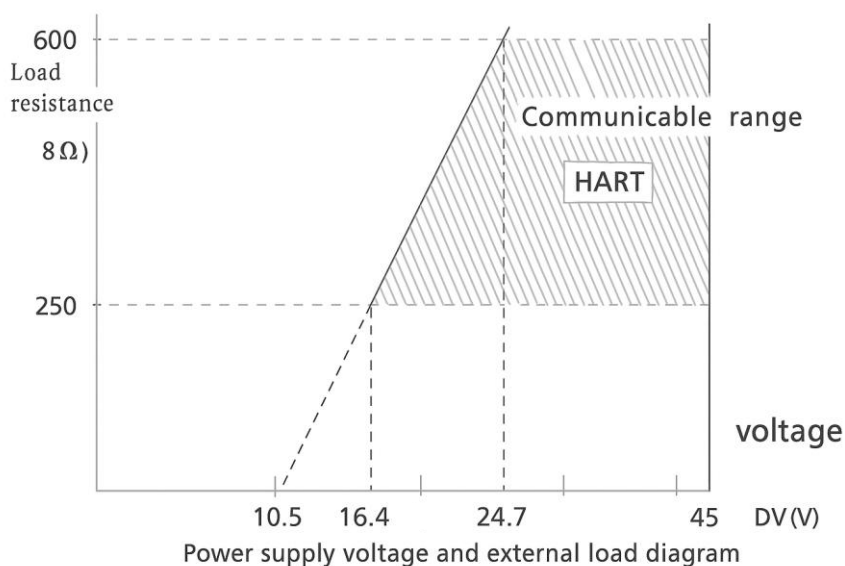
PARÂMETROS TÉCNICOS

Geral	
Produto	Transmissor de pressão/diferença de pressão série 560
Médio	Líquido, gás, vapor
Razão de Redução de Alcance	100:1
Material de Construção	Alumínio fundido sob alta pressão ou aço inoxidável 316
Entrada de Cabo	1/2" NPT (F) ou M20×1.5
Elétrico	
Sinal de saída	Transmissor de 4~20mA ADC de dois fios, HART
Tensão de Entrada	Tensão geral de 10,5 a 45VDC, tensão intrinsecamente segura de 10,5 a 26VDC, a comunicação HART deve garantir 16,5 V DC ou mais.
Resistência de Carga	250~600Ω (DC24V, incluindo a resistência do cabo)
Capacitância de Carga	Abaixo de 0,55mF
Indutância de Carga	Abaixo de 3,3mH
Espaçamento de Linhas de Energia	150 mm ou mais (Por favor, evite fiação paralela)
Corrente de saturação	O limite superior é 20,8mA, o limite inferior é 3,8mA
Corrente de Alarme	O limite superior é 20,8 mA, o limite inferior é 3,8 mA (O modo pode ser configurado)
Função de Ajuste	Os pontos de zero e de faixa completa podem ser ajustados no local ou configurados por três botões.
Saída	Saída linear, saída de raiz quadrada (pode ser ajustada remotamente através de software de configuração)

Tensão transitória	De acordo com a norma IEEE 587 classe B 1kV pico 10×100s, 3kV pico 8×20s, 6kV pico 1.2×50s				
Terminais resistentes	De acordo com o padrão IEEE 472, tolerância à sobretensão SWC 2,5kV pico, forma de onda de 1MHz				
Ambiente					
Temperatura ambiente	-40~185°F(-40~85°C) Inert fill -40~140°F (-40~60°C)				
Temperatura de Armazenamento	-40~194°F(-40~90°C)				
Temperatura do Processo	-40~302°F(-40~150°C)				
Habilidade do Tempo	O produto está em conformidade com a DIN40040GPC, e as placas de circuito principais passaram por três tratamentos de pintura prova, e o circuito do sensor está selado com adesivo.				
Desempenho de Medição					
Faixa	0~700bar (0~70MPa)				
Valor limite máximo de sobrepressão	0~1000bar (0~100MPa)				
Precisão Total	$\pm 0.02\%$ $\pm 0.03\%$ $\pm 0.04\%$ Pressão diferencial micro $\pm 0,2\%$ (relação de faixa de queda ≤ 2), $\pm 0,4\%$ (relação de faixa de queda ≤ 10)				
Precisão da saída da raiz quadrada	<table border="1"> <tr> <td>Saída $\geq 50\%$</td><td>Precisão de referência</td></tr> <tr> <td>Saída 50% até o Ponto de Descida</td><td>$\frac{\text{Precisão de referência} \times 50}{\text{Saída da raiz quadrada} (\%)}$</td></tr> </table>	Saída $\geq 50\%$	Precisão de referência	Saída 50% até o Ponto de Descida	$\frac{\text{Precisão de referência} \times 50}{\text{Saída da raiz quadrada} (\%)}$
Saída $\geq 50\%$	Precisão de referência				
Saída 50% até o Ponto de Descida	$\frac{\text{Precisão de referência} \times 50}{\text{Saída da raiz quadrada} (\%)}$				
Influência do poder	$\pm 0.005\%/1V$				
Influência da pressão estática	$\pm (0.025\% \text{ of range} + 0.05\% \text{ span})/3.4\text{MPa}$				
Influência da temperatura ambiente	$\pm (0.05\% \text{ range} + 0.09\% \text{ upper range limit})$				
Estabilidade	Annual drift less than $\pm 0.05\%$ long-term drift less than $\pm 0.1\%/10 \text{ years}$				
Tempo de resposta	90ms				
Tempo de amortecimento	A constante de tempo pode ser ajustada de 0 a 32,0 segundos				
Certificação à prova de explosão					
FM	Aprovações de Mutualidade de Fábrica (FM)				
ATEX	Comissão Europeia				
NEPSI	Estação de supervisão e inspeção de segurança à prova de explosão de instrumentos nacionais				
SIL	Conjuntos únicos atendem ao requisito de segurança SIL2, uso redundante atende aos requisitos de segurança SIL3				

Mecânica (Continuação)

Material do Diafragma Umidificado	316L SST, Hastelloy, Tântalo, SST dourado, PTFE revestido, etc.
Anéis de selos molhados	Borracha fluorada, revestida com todo o silicone de PTFE
Material da Parte Molhada	316L SST, liga Hastelloy, Tântalo, liga Monel
Preencher Fluido	Óleo de silicone, óleo de silicone de alta temperatura, óleo vegetal, óleo de flúor e outros (de acordo com a aplicação do cliente)
Conexão de Processo	1/4"-18NPT, 1/2"-14NPT
Peso do Produto	2,6~3,2kg
Influência da Posição de Instalação	A mudança na posição de instalação paralela à superfície do diafragma não causará desvio zero. Se a posição de instalação mudar para a superfície do filme e for maior que 90°, o desvio zero dentro da faixa de 0,4 kPa pode ser corrigido por ajuste de zero.
Resistência de Carga Permitida	0~600Ω (24VDC) Nota: Ao se comunicar com um comunicador portátil, uma resistência de carga padrão (250Ω) é necessária.
Condições da linha de comunicação	Comprimento da linha, até 2000mm (Cabo de par trançado é utilizado quando o cabo de instrumento de controle de 0,75 a 1,25mm ² excede 1000mm)
Classificações de Enclausuramento	IP66/IP67
EMC	Se o instrumento estiver instalado em um recipiente metálico ou tubo estacionário, cumpra com a norma EN61326-1 (1997), especificamente para a cláusula A1 revisada para equipamentos no local de trabalho.



Fluido de enchimento	Gravidade específica a 77°F (25°C)	Coeficiente de expansão térmica (cc/cc/°C)	Viscosidade (centipoise) 77°F (25°C)	Temperatura Limite				
				Montagem direta, sem extensões	Montagem direta com extensão de 50mm (2 polegadas)	Montagem direta com extensão de 100mm (4 polegadas)	Otimizador térmico	Capilar
D.C silicone200	0,93	0,00108	9,5	-49 ~ 401°F (-45 ~ 205°C)	-49 ~ 401°F (-45 ~ 205°C)	-49 ~ 401°F (-45 ~ 205°C)	-49 ~ 401°F (-45 ~ 205°C)	-49 ~ 401°F (-45 ~ 205°C)
D.C silicone704	1,07	0,00095	44	32 ~ 401°F (0 ~ 205°C)	32 ~ 464°F (0 ~ 240°C)	32 ~ 464°F (0 ~ 240°C)	32 ~ 599°F (0 ~ 315°C)	32 ~ 599°F (0 ~ 315°C)
Fluido inerte de enchimento (Hidrocarboneto halogenado)	1,85	0,00086	6,5	-49 ~ 320°F (-45 ~ 160°C)	-49 ~ 320°F (-45 ~ 160°C)	-49 ~ 320°F (-45 ~ 160°C)	-49 ~ 320°F (-45 ~ 160°C)	-49 ~ 320°F (-45 ~ 160°C)
Syltherm™ XLT Óleo de silicone	0,85	0,001199	1,6	-102 ~ 293°F (-75 ~ 145°C)	-102 ~ 293°F (-75 ~ 145°C)	-102 ~ 293°F (-75 ~ 145°C)	-102 ~ 293°F (-75 ~ 145°C)	-102 ~ 293°F (-75 ~ 145°C)
Glicerina e mistura de líquidos à base de água	1,13	0,00034	12,5	5 ~ 203°F (-15 ~ 95°C)	5 ~ 203°F (-15 ~ 95°C)	5 ~ 203°F (-15 ~ 95°C)	5 ~ 203°F (-15 ~ 95°C)	5 ~ 203°F (-15 ~ 95°C)
Propilenoglicol e mistura de líquidos à base de água	1,02	0,00077	2,8	5 ~ 203°F (-15 ~ 95°C)	5 ~ 203°F (-15 ~ 95°C)	5 ~ 203°F (-15 ~ 95°C)	5 ~ 203°F (-15 ~ 95°C)	5 ~ 203°F (-15 ~ 95°C)
Líquido condutor de pressão com alto ponto de ebulição	1,92	0,001008	9,8	32 ~ 1202°F (0 ~ 650°C)	32 ~ 599°F (0 ~ 315°C)	32 ~ 599°F (0 ~ 315°C)	32 ~ 1202°F (0 ~ 650°C)	32 ~ 1202°F (0 ~ 650°C)

Nota:

- (1) O limite de temperatura é reduzido em um ambiente de vácuo e pode ser limitado pela escolha dos selos.
- (2) A temperatura máxima do processo é limitada pela condutividade térmica do transmissor. Quando a temperatura ambiente ultrapassa 77°F (25°C), deve ser reduzida ainda mais.
- (3) Não é adequado para aplicações a vácuo.
- (4) Líquido de enchimento de grau alimentar.

ESPECIFICAÇÕES

Transmissor de Pressão GP/AP:

Faixa de Medição	kPa/MPa	pol.H ₂ O	mbar	mmH ₂ O	Pressão de Ruptura (MPa)
-40 ~ 40kPa	-40 ~ 40kPa	-160 ~ 160	-400 ~ 400	-4000 ~ 4000	10
-100 ~ 400kPa	-100 ~ 400kPa	-400 ~ 1600	-1000 ~ 4000	-10000 ~ 40×10 ³	10
-0,1 ~ 4MPa	-0,1 ~ 4MPa	-400 ~ 16×10 ³	-1000 ~ 10×10 ³	-10000 ~ 400×10 ³	20
-0,1 ~ 10MPa	-0,1 ~ 10MPa	-400 ~ 40×10 ³	-1000 ~ 400×10 ³	-10000 ~ 4000×10 ³	40
-0,1 ~ 40MPa	-0,1 ~ 40MPa	-400 ~ 160×10 ³	-1000 ~ 400×10 ³	-10000 ~ 7000×10 ³	60
-0,1 ~ 70MPa	-0,1 ~ 70MPa	-400 ~ 280×10 ³	-1000 ~ 700×10 ³	-10000 ~ 7000×10 ³	100

Transmissor de Pressão Diferencial DP:

Faixa de Medição	kPa/MPa	inH ₂ O	mbar	mmH ₂ O	Sobrecarga unilateral (MPa)	Sobrecarga bilateral (MPa)
-1 ~ 1kPa	-1 ~ 1kPa	-4 ~ 4	-10 ~ 10	-100 ~ 100	16	40
-6 ~ 6kPa	-6 ~ 6kPa	-24 ~ 24	-60 ~ 60	-600 ~ 600	16	40
-40 ~ 40kPa	-40 ~ 40kPa	-160 ~ 160	-400 ~ 400	-10000 ~ 10000	25	40
-100 ~ 100kPa	-100 ~ 100kPa	-400 ~ 400	-1000 ~ 1000	-10000 ~ 4000×10 ³	25	40
-400 ~ 400kPa	-400 ~ 400kPa	-1600 ~ 1600	-4000 ~ 4000	-40000 ~ 40000	25	40
-4 ~ 4MPa	-4 ~ 4MPa	-16×10 ³ ~ 16×10 ³	-40×10 ³ ~ 40×10 ³	-400×10 ³ ~ 1000×10 ³	25	40

Transmissor de nível montado em flange única L:

Faixa de Medição	kPa/MPa	inH ₂ O	mbar	mmH ₂ O	Sobrecarga unilateral (MPa)	Sobrecarga bilateral (MPa)
-40 ~ 40kPa	-40 ~ 40kPa	-40 ~ 160	-400 ~ 400	-4000 ~ 4000	25	40
-100 ~ 100kPa	-100 ~ 100kPa	-400 ~ 400	-1000 ~ 1000	-10000 ~ 10000	25	40
-400 ~ 400kPa	-400 ~ 400kPa	-1600 ~ 1600	-4000 ~ 400	-40000 ~ 40000	25	40

Sistema Eletrônico de Sensor Remoto ERS:

Faixa de Medição	Valor de Pressão Estática	Comprimento do cabo	bar	mH ₂ O	Sobrecarga unilateral (MPa)	Sobrecarga bilateral (MPa)
0 ~ 1000m	-0,1 ~ 70MPa	0 ~ 1000m	-1 ~ 700	-10 ~ 7000	25	70

		Folha de Especificação Transmissor de pressão Manométrico						Data 20/10/2025	Revisão: 0
Modelo:	560	XX -	X	X	X	X	XX	X	XX
TIPO DE TRANSMISSOR DE PRESSÃO		Manométrico GP							
RANGE DE MEDIÇÃO									
-100 ~100 kPa		1							
-100 ~400 kPa		2							
-100 ~1 MPa		3							
-100 ~4 MPa		4							
-100 ~10 MPa		5							
-100 ~40 MPa		6							
-100 ~70 MPa ~250 MPa		7							
SINAL DE SAÍDA									
4 ~20mA HART		H							
PROFIBUS PA		P							
FF		F							
Wireless hart		W							
Rede sem fio 4G		G							
PROCESSO DE CONEXÃO									
1/2" -14NPT Femea		1							
M20x 1,5 Macho		2							
G1/2" Tubo Macho		3							
1/2" - 14 NPT Macho		4							
ENTRADA DE CABO ELÉTRICO									
1/2" - 14NPT Femea		N							
M20X 1,5 Femea		M							
MATERIAL									
Material de isolamento do diafragma		Material da conexão							
316 SST		316 SST A							
Hastelloy Alloy C-276		316L SST B							
Tântalo		Hastelloy Alloy C-276 C							
Banhado a ouro 304		Liga de Monel D							
Liga Monel		Duas ligas de aço E							
Outros		Aço super duplex F							
FLUIDO DE ENCHIMENTO									
Silicone		S							
Óleo Inerte		F							
CÓDIGO ADICIONAL									
Montagem em um selo diafragma S1 Montagem em coletor bidirecional S2 Suporte de montagem em aço carbono B1 Suporte de montagem em aço inoxidável B2 NEPSI à prova de explosão Exd D1 NEPSI Intrinsecamente Seguro Exia I1 FM à prova de explosão Exd D2 FM Intrinsecamente Seguro Exia I2 ATEX à prova de explosão Exd D3 ATEX Intrinsecamente Seguro Exia I3 Terminais integrados para proteção contra sobrecorrente, sobretensão e raios T1 Desnatamento (Limpeza para serviços especiais) SK Carcaça de aço inoxidável SS Gancho metálico à prova de explosão SG Alta precisão de 0,03% HÁ Tipo para alta temperatura (máx. 200°C) HT Certificação do material MC Certificação SIL SL CNEX à prova de explosão de poeira Ex tb F1 Transmissor de pressão absoluta com estrutura de flange de câmara CA									
Exemplo de código para transmissor de pressão GP:									
560 GP		-		2 H 1 N 2A S		-		D1	
TIPO DE TRANSMISSOR DE PRESSÃO									
RANGE DE MEDIÇÃO									
SINAL DE SAÍDA									
PROCESSO DE CONEXÃO									
ENTRADA DE CABO ELÉTRICO									
MATERIAL									
FLUIDO DE ENCHIMENTO									
CÓDIGO ADICIONAL									




		Folha de Especificação Transmissor de pressão Absoluto						Data 20/10/2025	Revisão: 0												
Modelo:	560	XX	X	X	X	X	XX	X	XX												
TIPO DE TRANSMISSOR DE PRESSÃO																					
Absoluto		AP																			
RANGE DE MEDIÇÃO																					
-100 ~100 kPa		1																			
-100 ~400 kPa		2																			
-100 ~1 MPa		3																			
-100 ~4 MPa		4																			
-100 ~10 MPa		5																			
-100 ~40 MPa		6																			
-100 ~70 Mpa ~250 MPa		7																			
SINAL DE SAÍDA																					
4 ~20mA HART		H																			
PROFIBUS PA		P																			
FF		F																			
Wireless hart		W																			
Rede sem fio 4G		G																			
PROCESSO DE CONEXÃO																					
1/2" -14NPT Femea		1																			
M20x 1,5 Macho		2																			
G1/2" Tubo Macho		3																			
1/2" - 14 NPT Macho		4																			
ENTRADA DE CABO ELÉTRICO																					
1/2" - 14NPT Femea		N																			
M20X 1,5 Femea		M																			
MATERIAL																					
Material de isolamento do diafragma		Material da conexão																			
316 SST		316 SST A																			
Hastelloy Alloy C-276		316L SST B																			
Tântalo		Hastelloy Alloy C-276 C																			
Banhado a ouro 304		Liga de Monel D																			
Liga Monel		Duas ligas de aço E																			
Outros		Aço super duplex F																			
FLUIDO DE ENCHIMENTO																					
Silicone		S																			
Óleo Inerte		F																			
CÓDIGO ADICIONAL																					
		Montagem em um selo diafragma S1 Montagem em coletor bidirecional S2 Suporte de montagem em aço carbono B1 Suporte de montagem em aço inoxidável B2 NEPSI à prova de explosão Exd D1 NEPSI Intrinsecamente Seguro Exia I1 FM à prova de explosão Exd D2 FM Intrinsecamente Seguro Exia I2 ATEX à prova de explosão Exd D3 ATEX Intrinsecamente Seguro Exia I3 Terminais integrados para proteção contra sobrecorrente, sobretensão e raios T1 Desnatamento (Limpeza para serviços especiais) SK Carcaça de aço inoxidável SS Gancho metálico à prova de explosão SG Alta precisão de 0,03% HÁ Tipo para alta temperatura (máx. 200°C) HT Certificação do material MC Certificação SIL SL CNEX à prova de explosão de poeira Ex tb F1 Transmissor de pressão absoluta com estrutura de flange de câmara CA																			
Exemplo de código para transmissor de pressão GP:																					
560		AP		-		2		H		1		N		2A		S		-		D1	
TIPO DE TRANSMISSOR DE PRESSÃO																					
RANGE DE MEDIÇÃO																					
SINAL DE SAÍDA																					
PROCESSO DE CONEXÃO																					
ENTRADA DE CABO ELÉTRICO																					
MATERIAL																					
FLUIDO DE ENCHIMENTO																					
CÓDIGO ADICIONAL																					




		Folha de Especificação Transmissor de pressão Diferencial						Data 20/10/2025	Revisão: 0
Modelo:	560	XX -	X	X	X	X	XX	X	XX
TIPO DE TRANSMISSOR DE PRESSÃO									
Diferencial de pressão									
RANGE DE MEDIÇÃO									
-1 ~ 1 kPa		1							
-6 ~ 6 kPa		2							
-40 ~ 40 kPa		3							
-100 ~ 100 kPa		4							
-400 ~ 40 kPa		5							
-4 ~ 4 MPa		6							
-10 ~ 10 MPa		7							
SINAL DE SAÍDA									
4 ~ 20mA HART		H							
PROFIBUS PA		P							
FF		F							
Wireless hart		W							
Rede sem fio 4G		G							
PROCESSO DE CONEXÃO									
1/2" - 14NPT Femea		1							
1/2" - 14 NPT Femea		2							
ENTRADA DE CABO ELÉTRICO									
1/2" - 14NPT Femea		N							
M20X 1,5 Femea		M							
MATERIAL									
Material de isolamento do diafragma									
316 SST		2							
Hastelloy Alloy C-276		3							
Tântalo		4							
Banhado a ouro 304		5							
Liga Monel		6							
Outros		7							
Material da conexão									
316 SST		A							
316L SST		B							
Hastelloy Alloy C-276		C							
Liga de Monel		D							
Duas ligas de aço		E							
Aço super duplex		F							
FLUIDO DE ENCHIMENTO									
Silicone		S							
Óleo Inerte		F							
CÓDIGO ADICIONAL									
Montagem em um selo diafragma		S1							
Montagem em coletor bidirecional		S2							
Montar no coletor de três vias		S3							
Montar no coletor de cinco vias		S5							
coletor de três vias		B1							
Suporte de montagem em aço inoxidável		B2							
NEPSI à prova de explosão Exd		D1							
NEPSI Intrinsecamente Seguro Exia		I1							
FM à prova de explosão Exd		D2							
FM Intrinsecamente Seguro Exia		I2							
ATEX à prova de explosão Exd		D3							
ATEX Intrinsecamente Seguro Exia		I3							
Terminals integrados para proteção contra sobrecorrente, sobre tensão e raios		T1							
Desnatamento (Limpeza para serviços especiais)		SK							
Carcaça de aço inoxidável		SS							
Gancho metálico à prova de explosão		EG							
Alta precisão de 0,03%		HA							
Material do anel de vedação revestido com borracha de silicone FEP (anticorrosão e solvente orgânico)		OM							
Certificação do material		MC							
Certificação SIL		SL							
CNEX à prova de explosão de poeira Ex tb		F1							
Exemplo de código para transmissor de pressão GP:									
560		DP		-		4		H	
						1		N	
						2A		S	
TIPO DE TRANSMISSOR DE PRESSÃO									
RANGE DE MEDIÇÃO									
SINAL DE SAÍDA									
PROCESSO DE CONEXÃO									
ENTRADA DE CABO ELÉTRICO									
MATERIAL									
FLUIDO DE ENCHIMENTO									
CÓDIGO ADICIONAL									




ENGINESTREL
ENGENMATIC

Folha de Especificação

Data
20/10/2025

Revisão:
0

Transmissor de Pressão Diferencial Flange Única

Modelo:	560	X -	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	XX
TRANSMISSOR DE PRESSÃO		L													
Transmissor diferencial															
RANGE DE MEDIÇÃO															
		-40 ~40 kPa	1												
		-100 ~ 400 kPa	2												
		-100 ~ 400 kPa	3												
		-100 kPa ~ 4 MPa	4												
SINAL DE SAÍDA															
		4 ~20mA HART	H												
		PROFIBUS PA	P												
		FF	F												
		Wireless hart	W												
		Rede sem fio 4G	G												
ENTRADA DE CABO ELÉTRICO															
		1/2" - 14NPT Femea	N												
		M20X 1,5 Femea	M												
NORMA DA FLANGE															
		ASME B16.5	A												
		EN 1092-1	E												
DIÂMETRO DA CONEXÃO															
		2" DN50	A												
		3" DN80	B												
		4" DN100	C												
CLASSIFICAÇÕES DE PRESSÃO															
		ASME 150# / EN 1092-1 PN10/16	1												
		ASME 300# / EN 1092-1 PN25/40	2												
		ASME 600# / EN 1092-1 PN63	3												

MATERIAL FLANGE

304 SST S

316 SST D

316L SST L

Outros Z

Hastelloy C-276 C

Liga de monel M

Aço bifásico E

Duplex F

CÓDIGO ADICIONAL

S1 Montagem em um selo diafragma

D1 NEPSI à prova de explosão Exd

I1 NEPSI Intrinsecamente Seguro Exia

D2 FM à prova de explosão Exd

I2 FM Intrinsecamente Seguro Exia

D3 ATEX à prova de explosão Exd

I3 ATEX Intrinsecamente Seguro Exia

T1 proteção contra sobrepressão e raios

SK Desnatamento (Limpeza especiais)

SS Carcaça de aço inoxidável

EG Gancho metálico à prova de explosão

MC Certificação do material

SL Certificação SIL

WR Anel de descarga

F1 CNEX à prova de explosão de poeira Ex tb

GO Diafragma banhado a ouro SST

VP Anti vácuo

COMPRIMENTO DA EXTENSÃO

1 Sem extensão

2 2" (50 mm)

4 4" (100 mm)

6 6" (150 mm)

8 8" (200 mm)

Z Customizado

FLÚIDO DE ENXIMENTO

A Syltherm XLT -75 ~145°C

C DC 704 0 ~315°C

D DC 200 -45 ~205 °C

H Óleo inerte -45 ~160 °C

G Solução de glicerina -15 ~95 °C

N Neobee M-20 -15 ~225 °C

P Solução aquosa de propilenoglicol -15 ~95 °C

VEDAÇÃO DA FLANGE

R RF

M MF

F FM

J RJ

T Língua T

G Sulco G

MATERIAL DO DIAFRAGMA

L 316 L

H Hastelloy C-276

I Titânio

D Duplex 2205 SST

U Duplex 2507 SST

T Tântalo

M Monel 400

N Nickel

Z Outros

Exemplo de código para transmissor de pressão com flange

560 [L] - [3] [H] [N] [A] [B] [1] - [L] [H] [R] [D] [A] [SK]

TRANSMISSOR DE PRESSÃO

RANGE DE MEDIÇÃO

SINAL DE SAÍDA

ENTRADA DE CABO ELÉTRICO

NORMA DA FLANGE

DIÂMETRO DA CONEXÃO

CLASSIFICAÇÕES DE PRESSÃO

CÓDIGO ADICIONAL

COMPRIMENTO DA EXTENSÃO

FLÚIDO DE ENXIMENTO

VEDAÇÃO DA FLANGE

MATERIAL DO DIAFRAGMA

MATERIAL FLANGE



Folha de Especificação										Data		Revisão:	
Transmissor de Pressão Eletrônico Remoto										20/10/2025		0	
Modelo: 560 X - X X X X X X X - X X X X X X XX X X													
TRANSMISSOR DE PRESSÃO Transmissor diferencial ERS										CÓDIGO ADICIONAL S1 Montagem em um selo diafragma D1 NEPSI à prova de explosão Exd I1 NEPSI Intrinsecamente Seguro Exia D2 FM à prova de explosão Exd I2 FM Intrinsecamente Seguro Exia D3 ATEX à prova de explosão Exd I3 ATEX Intrinsecamente Seguro Exia T1 proteção contra sobretensão e raios SK Desnatamento (Limpeza especiais) SS Carcaça de aço inoxidável EG Gancho metálico à prova de explosão MC Certificação do material SL Certificação SIL WR Anel de descarga F1 CNEX à prova de explosão de poeira Ex tb GO Diafragma banhado a ouro SST VP Anti vácuo			
RANGE DE MEDIÇÃO -40 ~ 40 kPa 1 -100 ~ 100 kPa 2 -100 ~ 400 kPa 3 -100 kPa ~ 4 MPa 4 -100kPa ~ 40 MPa 5 -100kPa ~ 70 MPa 6										COMPRIMENTO DA EXTENSÃO 1 Sem extensão 2 2" (50 mm) 4 4" (100 mm) 6 6" (150 mm) 8 8" (200 mm) Z Customizado			
TIPOS DE ESCRAVO E MESTRE Sensor remoto eletrônico - mestre M Sensor remoto eletrônico - escravo S										COMPRIMENTO DO CABO 15 15 metros 30 30 metros 45 45 metros XXX Customizado			
SINAL DE SAÍDA 4 ~ 20mA HART H PROFIBUS PA P FF F Wireless hart W Rede sem fio 4G G										FLÚIDO DE ENXIMENTO A Syltherm XLT -75 ~ 145°C C DC 704 0 ~ 315°C D DC 200 -45 ~ 205 °C H Óleo inerte -45 ~ 160 °C G Solução de glicerina -15 ~ 95 °C N Neobee M-20 -15 ~ 225 °C P Solução aquosa de propilenoglicol -15 ~ 95 °C			
ENTRADA DE CABO ELÉTRICO 1/2" - 14NPT Femea N M20X 1,5 Femea M										VEDAÇÃO DA FLANGE R RF M MF F FM J RJ T Língua T G Sulco G			
NORMA DA FLANGE ASME B16.5 A EN 1092-1 E										MATERIAL DO DIAFRAGMA L 316 L H Hastelloy C-276 I Titânio D Duplex 2205 SST U Duplex 2507 SST T Tântalo M Monel 400 N Nickel Z Outros			
DIÂMETRO DA CONEXÃO 2" DN50 A 3" DN80 B 4" DN100 C													
CLASSIFICAÇÕES DE PRESSÃO ASME 150# / EN 1092-1 PN10/16 1 ASME 300# / EN 1092-1 PN25/40 2 ASME 600# / EN 1092-1 PN63 3													
MATERIAL FLANGE 304 SST S 316 SST D 316L SST L Outros Z Hastelloy C-276 C Liga de monel M Aço bifásico E Duplex F													
Exemplo de código para transmissor de pressão com flange													
560 ESR - 3 H N A B 1 - L H R D 1 15 B1 D1													
TRANSMISSOR DE PRESSÃO										CÓDIGO ADICIONAL			
RANGE DE MEDIÇÃO										COMPRIMENTO DA EXTENSÃO			
TIPOS DE ESCRAVO E MESTRE										COMPRIMENTO DO CABO			
SINAL DE SAÍDA										FLÚIDO DE ENXIMENTO			
ENTRADA DE CABO ELÉTRICO										VEDAÇÃO DA FLANGE			
NORMA DA FLANGE										MATERIAL DO DIAFRAGMA			
DIÂMETRO DA CONEXÃO										MATERIAL FLANGE			
										CLASSIFICAÇÕES DE PRESSÃO			

Dados do Sistema de Selo Diafragma

Princípio de Funcionamento

A pressão medida é transmitida do diafragma para o líquido de enchimento e, em seguida, direta ou indiretamente através do capilar para a câmara de medição do transmissor de pressão, alcançando isolamento do meio do processo.

Transmitir Resposta

As características de resposta de transmissão do sistema de selo de diafragma remoto são as seguintes:

- Erro de temperatura
- Tempo de ajuste

Erro de Temperatura

O erro de temperatura é causado por alterações no líquido de preenchimento e mudanças de temperatura. Ao escolher o selo de diafragma apropriado, deve-se calcular o erro de temperatura. Abaixo está uma visão geral do impacto do erro de temperatura e de como calculá-lo.

As seguintes situações podem causar erros de temperatura:

- A rigidez do diafragma;
- O fluido de preenchimento;
- A influência do fluido de preenchimento no flange do processo ou na haste de conexão do transmissor de pressão;
- Diâmetro interno do capilar: quanto maior o diâmetro interno, maior é o erro de temperatura;
- Comprimento do capilar: quanto mais longo o capilar, maior é o erro de temperatura.

Rigidez do diafragma

A rigidez do diafragma tem um efeito decisivo. Quanto maior o diâmetro da membrana, mais macia ela é, e mais sensível o fluido de preenchimento à temperatura, resultando em um erro de temperatura menor. Além da rigidez do diafragma, outros fatores também têm efeitos importantes:

- Espessura do diafragma;
- Material do diafragma;

Encher Fluido

Cada líquido de enchimento possui sensibilidade diferente à temperatura. Erros de temperatura podem ser reduzidos ao selecionar o fluido de enchimento apropriado, mas o fluido de enchimento deve ter uma faixa de temperatura adequada e uma pressão de trabalho compatível. Além disso, o fluido de enchimento não deve representar nenhum risco ao corpo humano. Devido ao fato de que o líquido de enchimento está localizado sob o diafragma, no tubo capilar e no flange de processo do transmissor (ou na haste de conexão), os erros de temperatura devem ser calculados separadamente.

Para aplicações de baixa pressão e cenários de depuração, recomenda-se utilizar componentes de vedação de transmissão remota com diafragma de proteção a vácuo.

Tipo de Vedação de Flange



		Folha de Especificação Selo com Flange Nivelada		Data 20/10/2025	Revisão: 0
Modelo: 1100 X - X X X X - X X X X - X					
MODELO DE SELO Selo flangeado nivelado FFW		CÓDIGO ADICIONAL GO Diafragma banhado a ouro SST PV Capilar revestido em PVC IT Espaçamento do diafragma 150 µm CP Revestimento do diafragma em PTFE SK Skim (Limpeza para serviços especiais) WR Anel de descarga VP Anti vácuo VP CC Revestimento diamantado (limitado a materiais de filme códigos L, H e T) HT Dissipador de calor integrado (usado em conjunto com óleo de silicone de alta temperatura)			
NORMA DA FLANGE ASME B16.5 A EN 1092-1 E		TAMANHO DO CAPILAR XX Comprimento capilar (m) <15			
DIÂMETRO DA CONEXÃO 1" DN25 A 1,5" DN40 B 2" DN50 C 2,5" DN65 D 3" DN80 E 4" DN100 F Customizado Z		POSIÇÃO DO DIAFRAGMA DV/DL Montagem direta vertical/montagem direta horizontal H Lado de alta pressão (HIGH) L Lado de alta pressão (LOW) B Lados de alta e baixa pressão (HIGH e LOW)			
CLASSIFICAÇÕES DE PRESSÃO 150# PN10/16 1 300# PN25/40 2 PN63 3 600# PN100 4 900# PN160 5 1500# PN250 6 2500# PN420 7		FLÚIDO DE ENCHIMENTO A Syltherm XLT -75 ~145°C C DC 704 0 ~315°C D DC 200 -45 ~205 °C H Óleo inerte -45 ~160 °C G Solução de glicerina -15 ~95 °C N Neobee M-20 -15 ~225 °C P Solução aquosa de propilenoglicol -15 ~95 °C			
MATERIAL FLANGE 304 SST S 316 SST D 316L SST L Outros Z Hastelloy C-276 C Liga de monel M Aço bifásico E Duplex F		VEDAÇÃO DA FLANGE R RF M MF F FM J RJ T Língua T G Sulco G			
MATERIAL DO DIAFRAGMA 316 L L Hastelloy C-276 H Titânio I Duplex 2205 SST D Duplex 2507 SST U Tântalo T Monel 400 M Nickel N Outros Z					
Exemplo de código para selo diafragma					
1100 FFW - A E 2 L - H R D DL 3 - PV					
MODELO DE SELO		CÓDIGO ADICIONAL			
NORMA DA FLANGE		TAMANHO DO CAPILAR			
DIÂMETRO DA CONEXÃO		POSIÇÃO DO DIAFRAGMA			
CLASSIFICAÇÕES DE PRESSÃO		POSIÇÃO DO DIAFRAGMA			
MATERIAL FLANGE		FLÚIDO DE ENCHIMENTO			
MATERIAL DO DIAFRAGMA		VEDAÇÃO DA FLANGE			
 Flush Flanged Seal (FFW)					

Folha de Especificação Selo com Flange Pequeno										Data 20/10/2025	Revisão: 0	
												
Modelo: 1100		X	X	X	X	X	-	X	X	X	-	X
MODELO DE SELO Selo flangeado pequeno RFW												
NORMA DA FLANGE ASME B16.5 A EN 1092-1 E												
DIÂMETRO DA CONEXÃO 1" DN25 A 1,5" DN40 B 2" DN50 C 2,5" DN65 D 3" DN80 E 4" DN100 F Customizado Z												
CLASSIFICAÇÕES DE PRESSÃO 150# PN10/16 1 300# PN25/40 2 PN63 3 600# PN100 4 900# PN160 5 1500# PN250 6 2500# PN420 7												
MATERIAL FLANGE 304 SST S 316 SST D 316L SST L Outros Z Hastelloy C-276 C Liga de monel M Aço bifásico E Duplex F												
MATERIAL DO DIAFRAGMA 316 L L Hastelloy C-276 H Titânio I Duplex 2205 SST D Duplex 2507 SST U Tântalo T Monel 400 M Nickel N Outros Z												
Exemplo de código para selo diafragma 1100 RFW - A C 2 L - H R D DV 05 - PV MODELO DE SELO NORMA DA FLANGE DIÂMETRO DA CONEXÃO CLASSIFICAÇÕES DE PRESSÃO MATERIAL FLANGE MATERIAL DO DIAFRAGMA		CÓDIGO ADICIONAL GO Diafragma banhado a ouro SST PV Capilar revestido em PVC IT Espaçamento do diafragma 150 µm CP Revestimento do diafragma em PTFE SK Skim (Limpeza para serviços especiais) WR Anel de descarga VP Anti vácuo VP CC Revestimento diamantado (limitado a materiais de filme códigos L, H e T) HT Dissipador de calor integrado (usado em conjunto com óleo de silicone de alta temperatura)										
		TAMANHO DO CAPILAR XX Comprimento capilar (m) <15										
		POSIÇÃO DO DIAFRAGMA DV/DL Montagem direta vertical/montagem direta horizontal H Lado de alta pressão (HIGH) L Lado de alta pressão (LOW) B Lados de alta e baixa pressão (HIGH e LOW)										
		FLÚIDO DE ENCHIMENTO A Syltherm XLT -75 ~145°C C DC 704 0 ~315°C D DC 200 -45 ~205 °C H Óleo inerte -45 ~160 °C G Solução de glicerina -15 ~95 °C N Neobee M-20 -15 ~225 °C P Solução aquosa de propilenoglicol -15 ~95 °C										
		VEDAÇÃO DA FLANGE R RF M MF F FM J RJ T Língua T G Sulco G										
												
Small flush flanged seal (RFW)												

Folha de Especificação Selo com Flange Pequeno										Data 20/10/2025	Revisão: 0
											
Modelo: 1100 X - X X X X X - X X X X X X X - X											
MODELO DE SELO Selo flangeado pequeno EFW											
NORMA DA FLANGE ASME B16.5 A EN 1092-1 E											
DIÂMETRO DA CONEXÃO ASME B16.5 EN 1092-1 Extensão 1" DN25 ϕ 37,5 A 1,5" DN40 ϕ 48 B 2" DN50 ϕ 58 C 2,5" DN65 ϕ 71 D 3" DN80 ϕ 94 E											
CLASSIFICAÇÕES DE PRESSÃO 150# PN10/16 1 300# PN25/40 2 PN63 3 600# PN100 4 900# PN160 5 1500# PN250 6 2500# PN420 7											
MATERIAL FLANGE 304 SST S 316 SST D 316L SST L Outros Z Hastelloy C-276 C Liga de monel M Aço bifásico E Duplex F											
COMPRIMENTO DA ESTENÇÃO 2" 50mm 2 4" 100mm 4 6" 150mm 6 8" 200mm 8 Customizado Z											
MATERIAL DO DIAFRAGMA 316 L L Hastelloy C-276 H Titânio I Duplex 2205 SST D Duplex 2507 SST U Tântalo T Monel 400 M Nickel N Outros Z											
CÓDIGO ADICIONAL GO Diafragma banhado a ouro SST PV Capilar revestido em PVC IT Espaçamento do diafragma 150 μ m CP Revestimento do diafragma em PTFE SK Skim (Limpeza para serviços especiais) WR Anel de descarga SA Material das peças molhadas igual diafragma PE Extensão revestida com PRFE VP Anti vácuo VP CC Reves											
TAMANHO DO CAPILAR XX Comprimento capilar (m) <15											
POSIÇÃO DO DIAFRAGMA DV/DL Montagem direta vertical/montagem direta horizontal H Lado de alta pressão (HIGH) L Lado de alta pressão (LOW) B Lados de alta e baixa pressão (HIGH e LOW)											
FLÚIDO DE ENCHIMENTO A Syltherm XLT -75 ~145°C B Silicone 800 -40 ~410°C C DC 704 0 ~315°C D DC 200 -45 ~205 °C H Óleo inerte -45 ~160 °C G Solução de glicerina -15 ~95 °C J Líquido alto ponto de ebulição 0 ~650 °C P Solução aquosa de propilenoglicol -15 ~95 °C											
VEDAÇÃO DA FLANGE R RF M MF F FM J RJ T Língua T G Sulco G											
Exemplo de código para selo diafragma 1100 EFW - A D 2 L - 4 L R D B 06 - PV MODELO DE SELO NORMA DA FLANGE DIÂMETRO DA CONEXÃO CLASSIFICAÇÕES DE PRESSÃO MATERIAL FLANGE MATERIAL DO DIAFRAGMA CÓDIGO ADICIONAL TAMANHO DO CAPILAR POSIÇÃO DO DIAFRAGMA POSIÇÃO DO DIAFRAGMA FLÚIDO DE ENCHIMENTO VEDAÇÃO DA FLANGE											
 Extended Flange Seals(EFW)											

Folha de Especificação Selo Pancake										Data 20/10/2025	Revisão: 0
Modelo: 1100		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MODELO DE SELO Selo flangeado Pancake PFW											
NORMA DA FLANGE ASME B16.5 A EN 1092-1 E											
DIÂMETRO DA CONEXÃO ASME B16,5 EN 1092-1 1" DN25 A 1,5" DN40 B 2" DN50 C 2,5" DN65 D 3" DN80 E 4" DN100 F Customizado Z											
CLASSIFICAÇÕES DE PRESSÃO 150# PN10/16 1 300# PN25/40 2 PN63 3 600# PN100 4 900# PN160 5 1500# PN250 6 2500# PN420 7											
MATERIAL FLANGE 304 SST S 316 SST D 316L SST L Outros Z Hastelloy C-276 C Liga de monel M Aço bifásico E Duplex F											
MATERIAL DO DIAFRAGMA 316 L L Hastelloy C-276 H Titânio I Duplex 2205 SST D Duplex 2507 SST U Tântalo T Monel 400 M Nickel N Outros Z											
CÓDIGO ADICIONAL GO Diafragma banhado a ouro SST PV Capilar revestido em PVC IT Espaçamento do diafragma 150 µm CP Revestimento do diafragma em PTFE SK Skim (Limpeza para serviços especiais) WR Anel de descarga VP Anti vácuo VP CC Revestimento diamantado (limitado a materiais de filme códigos L, H e T)											
TAMANHO DO CAPILAR XX Comprimento capilar (m) <15											
POSIÇÃO DO DIAFRAGMA DV/DL Montagem direta vertical/montagem direta horizontal H Lado de alta pressão (HIGH) L Lado de alta pressão (LOW) B Lados de alta e baixa pressão (HIGH e LOW)											
FLÚIDO DE ENCHIMENTO A Syltherm XLT -75 ~145°C B Silicone 800 -40 ~410°C C DC 704 0 ~315°C D DC 200 -45 ~205 °C H Óleo inerte -45 ~160 °C G Solução de glicerina -15 ~95 °C J Líquido alto ponto de ebulição 0 ~650 °C P Solução aquosa de propilenoglicol -15 ~95 °C											
VEDAÇÃO DA FLANGE R RF M M F FM J RJ T Língua T G Sulco G											
Exemplo de código para selo diafragma 1100 PFW - A D 2 L - H R D B 2 - PV											
MODELO DE SELO											
NORMA DA FLANGE											
DIÂMETRO DA CONEXÃO											
CLASSIFICAÇÕES DE PRESSÃO											
MATERIAL FLANGE											
MATERIAL DO DIAFRAGMA											
CÓDIGO ADICIONAL											
TAMANHO DO CAPILAR											
POSIÇÃO DO DIAFRAGMA											
FLÚIDO DE ENCHIMENTO											
VEDAÇÃO DA FLANGE											
 Pancake PFW											

Folha de Especificação															Data	Revisão:	
Selo Diafragma com Proteção															20/10/2025	0	
Modelo:		1100	X	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	-	X
MODELO DE SELO		Selo diafragma com proteção RTW															
NORMA DA FLANGE		ASME B16.5 A EN 1092-1 E															
DIÂMETRO DA CONEXÃO		ASME B16.5 EN 1092-1 1" DN25 A 1,5" DN40 B 2" DN50 C 2,5" DN65 D 3" DN80 E 4" DN100 F Customizado Z															
CLASSIFICAÇÕES DE PRESSÃO		2500psi 172bar 1 5000psi 344bar 2 10000psi 3															
MATERIAL FLANGE		304 SST S 316 SST D 316L SST L Outros Z Hastelloy C-276 C Liga de monel M Aço bifásico E Duplex F															
MATERIAL DO DIAFRAGMA		316 L L Hastelloy C-276 H Titânio I Duplex 2205 SST D Duplex 2507 SST U Tântalo T Monel 400 M Nickel N Outros Z															
CÓDIGO ADICIONAL		GO Diafragma banhado a ouro SST PV Capilar revestido em PVC IT Espaçamento do diafragma 150 µm CP Revestimento do diafragma em PTFE SK Skim (Limpeza para serviços especiais) WR Anel de descarga VP Anti vácuo VP															
TAMANHO DO CAPILAR		XX Comprimento capilar (m) <15															
POSIÇÃO DO DIAFRAGMA		DV/DL Montagem direta vertical/montagem direta horizontal H Lado de alta pressão (HIGH) L Lado de alta pressão (LOW) B Lados de alta e baixa pressão (HIGH e LOW)															
FLÚIDO DE ENCHIMENTO		A Syltherm XLT -75 ~145°C B Silicone 800 -40 ~410°C C DC 704 0 ~315°C D DC 200 -45 ~205 °C H Óleo inerte -45 ~160 °C G Solução de glicerina -15 ~95 °C J Líquido alto ponto de ebulição 0 ~650 °C P Solução aquosa de propilenoglicol -15 ~95 °C															
MATERIAL DA FLANGE DE PROTEÇÃO		L 316 SST H Hastelloy C-276 M Liga de monel I Titânio D Duplex 2205 SST U Duplex 2207 SST Z Outros															
Exemplo de código para selo diafragma 1100 RTW - A B 1 S - H L D H 4 - PV																	
MODELO DE SELO																	
NORMA DA FLANGE																	
DIÂMETRO DA CONEXÃO																	
CLASSIFICAÇÕES DE PRESSÃO																	
MATERIAL FLANGE																	
MATERIAL DO DIAFRAGMA																	
CÓDIGO ADICIONAL																	
TAMANHO DO CAPILAR																	
POSIÇÃO DO DIAFRAGMA																	
FLÚIDO DE ENCHIMENTO																	
VEDAÇÃO DA FLANGE																	
 Threaded seal (RTW)																	

ENGINSTREL
ENGEMATIC

Folha de Especificação
Selo Densidade Integrado

Data
20/10/2025

Revisão:
0

Modelo:

1100

X-

X

X

X

X

-

X

X

X

X

X

X

-

X

MODELO DE SELO

Selo densidade integrado ODW

NORMA DA FLANGE

ASME B16.5 A

EN 1092-1 E

DIÂMETRO DA CONEXÃO

ASME B16.5 EN 1092-1

3" DN80 A

4" DN100 B

5" DN125 C

6" DN150 D

Customizado Z

CLASSIFICAÇÕES DE PRESSÃO

150# PN10/16 1

300# PN25/40 2

PN63 3

600# PN100 4

900# PN160 5

MATERIAL FLANGE

304 SST S

316 SST D

316L SST L

Outros Z

Hastelloy C-276 C

Liga de monel M

Aço bifásico E

Duplex F

MATERIAL DA HASTE DO SUPORTE

304 SST S

316L SST L

Hastelloy C-276 H

Titânio I

CÓDIGO ADICIONAL

CP Revestimento do diafragma em PTFE

SK Skim (Limpeza para serviços especiais)

Espaço do diafragma/Profundidade de inserção

XXX / XXX Espaçamento do diafragma/Profundidade de inserção (mm)

POSIÇÃO DO DIAFRAGMA

DV/DL Montagem direta vertical/montagem direta horizontal

H Lado de alta pressão (HIGH)

L Lado de baixa pressão (LOW)

B Lad os de alta e baixa pressão (HIGH e LOW)

P Montado em cima do tubo

FLÚIDO DE ENCHIMENTO

A Syltherm XLT -75 ~145°C

B Silicone 800 -40 ~410°C

C DC 704 0 ~315°C

D DC 200 -45 ~205 °C

H Óleo inerte -45 ~160 °C

G Solução de glicerina -15 ~95 °C

J Líquido alto ponto de ebulição 0 ~650 °C

P Solução aquosa de propilenoglicol -15 ~95 °C

VEDAÇÃO DA FLANGE

R RF

M M

F FM

J RJ

T Língua T

G Sulco G

MATERIAL DO DIAFRAGMA

L 316 L

H Hastelloy C-276

I Titânio

T Tântalo

M Monel 400

Z Outros

Exemplo de código para selo diafragma

1100

ODW

-

A

B

2

L

-

L

H

R

D

T

XX/XX

-

SK

MODELO DE SELO

NORMA DA FLANGE

DIÂMETRO DA CONEXÃO

CLASSIFICAÇÕES DE PRESSÃO

MATERIAL FLANGE

MATERIAL DO DIAFRAGMA

CÓDIGO ADICIONAL

TAMANHO DO CAPILAR

POSIÇÃO DO DIAFRAGMA

FLÚIDO DE ENCHIMENTO

VEDAÇÃO DA FLANGE

Manifolds Integrados

Oferecemos vários tipos de coletor integrado de 2 vias, coletor de 3 vias e coletor de 5 vias. O coletor de 2 vias é projetado para pressão estática e nível de líquido; o coletor de 3 vias e o coletor de 5 vias são projetados para transmissor de pressão diferencial.

Conectores de Flange

- O design da flange está conforme a IEC61518.
- A vedação da flange padrão é um O-ring de fluorocarbono FKM.
- A vedação da flange e o parafuso da flange estão incluídos no manifold.



O Design do Corpo

- Estrutura integral para aumento de resistência. Alta suavidade interna
- Roscas e superfícies internas sem rebarbas reduzem vazamentos e promovem leituras precisas do transmissor.

Recursos

- A resistência máxima à pressão para o corpo do manifold de aço inoxidável é de 414 bar (6000 psig)
- Temperatura -65°F~450°F (-54°C~232°C) adota vedação de teflon
- Temperatura -65°F~1200°F (-54°C~649°C) usando vedação de grafite
- A graxa para as roscas do eixo é isolada do meio do sistema.



Nas informações de pedido da série 560, o manifold padrão de 2 vias, o manifold de 3 vias e o manifold de 5 vias são feitos de material 304 SST, e PN320, materiais como 316, 316L, aço duplex, HC, etc. são opcionais;

- A interface de processo do manifold de 2 vias é a entrada 1/2" NPT (F), saída 1/2" NPT (M)
- A interface de processo do manifold de 3 vias e do manifold de 5 vias é 1/2" NPT (F), equipado com dois adaptadores de 1/2" NPT (M)- $\Phi 14 \times 2$.

DIAGRAMA DE FERRAGENS

Diagrama de fiação do tipo intrinsecamente seguro (saída de 4~20mA)

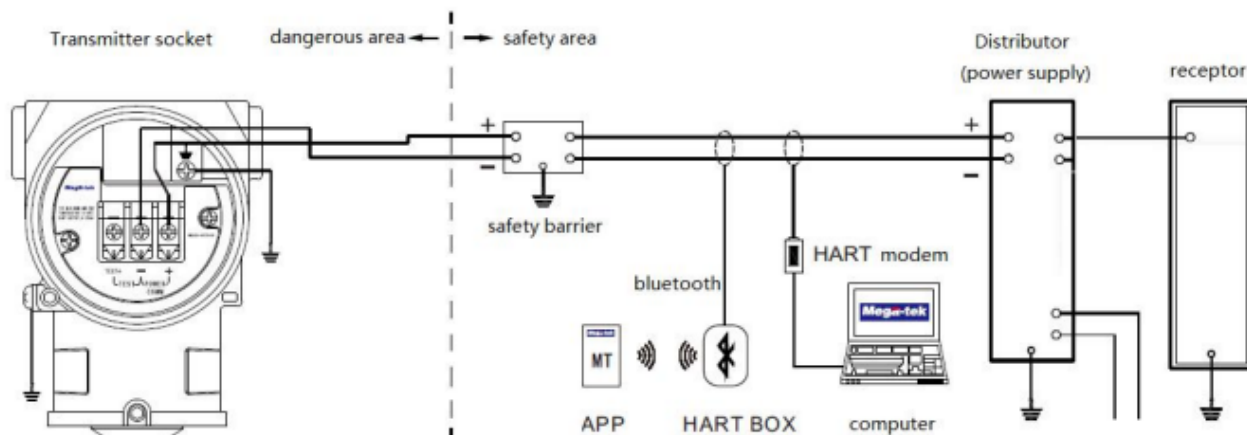


Imagem 4

Diagrama de fiação do tipo comum e tipo à prova de explosão (saída de 4~20mA)

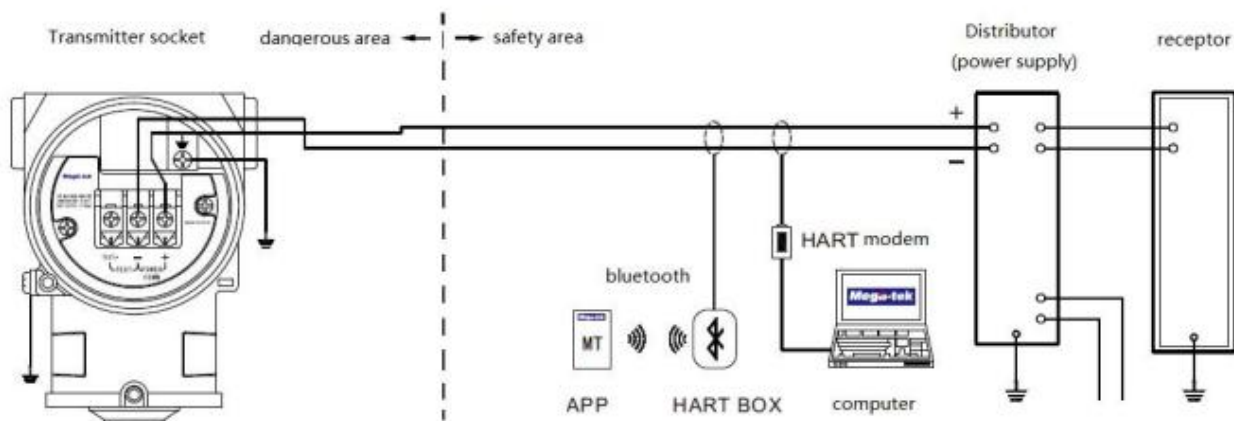
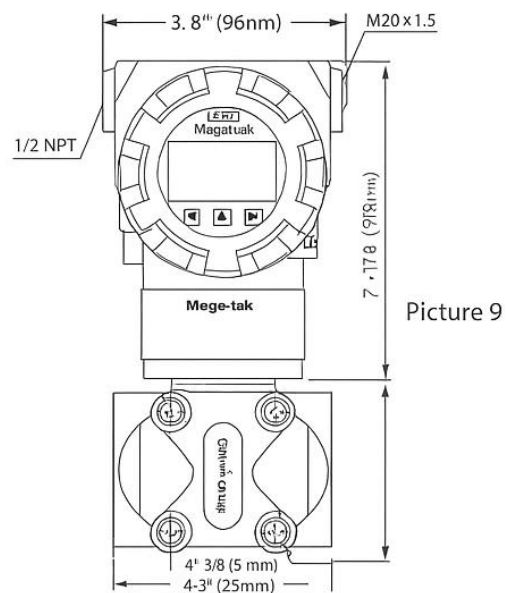
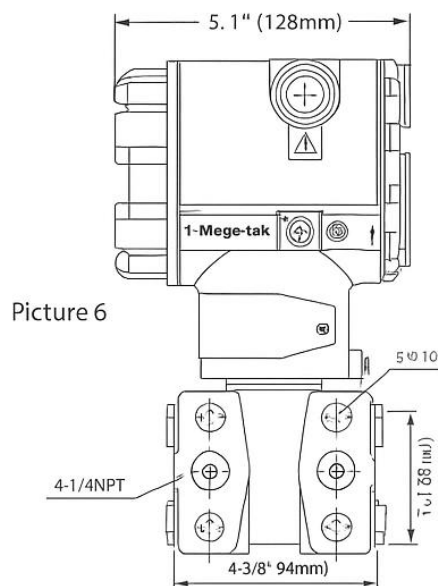


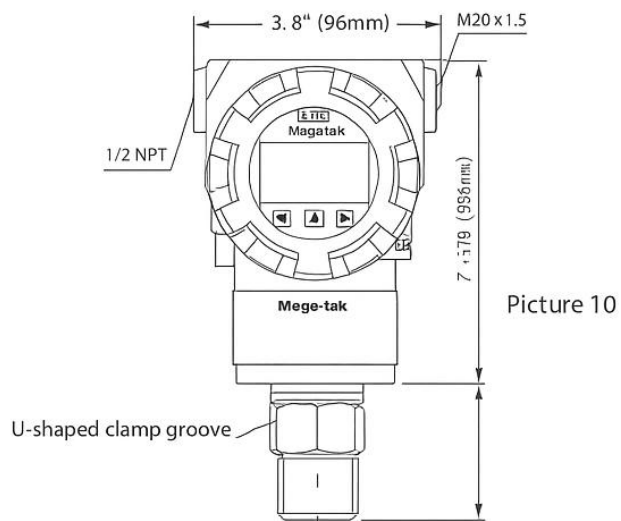
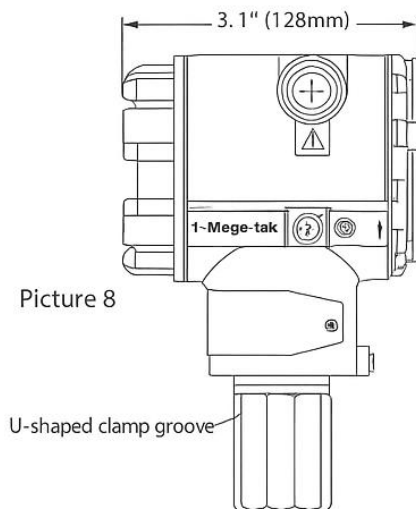
Imagem 5

DESENHOS DE DIMENSÕES DO PRODUTO

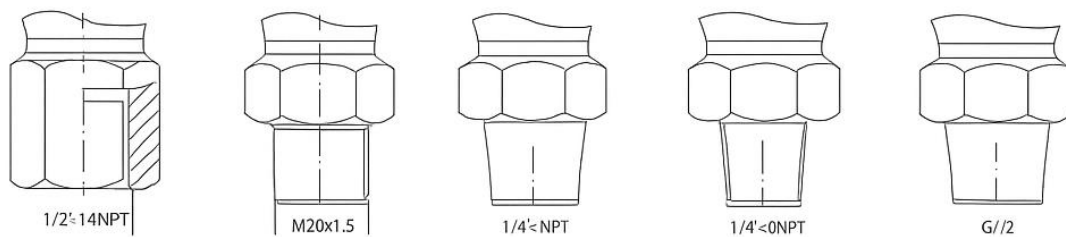
• Differential Pressure Transmitter



• Directly Mounted Pressure Transmitter

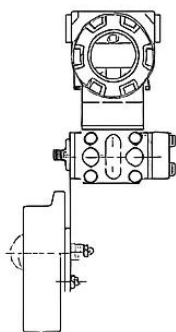


• Process Connection Dimension Drawings



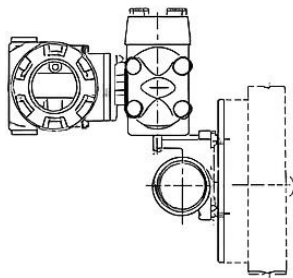
Picture 10

• Differential Pressure Transmitter

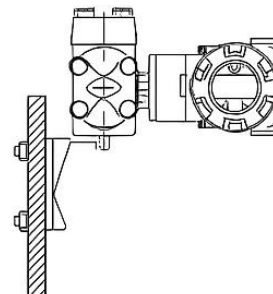


Picture 11

Pipe Mounted

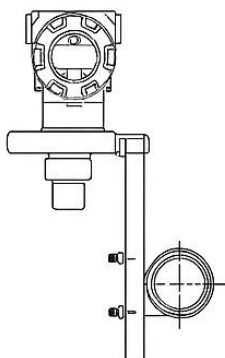


Picture 12



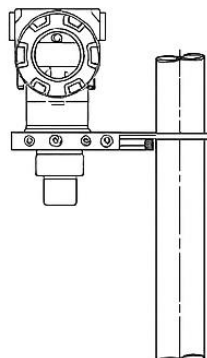
Panel Mounted

• Directly Mounted Pressure Transmitter

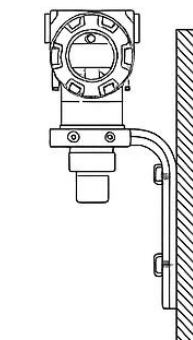


Picture 14

Pipe Mounted



Picture 15



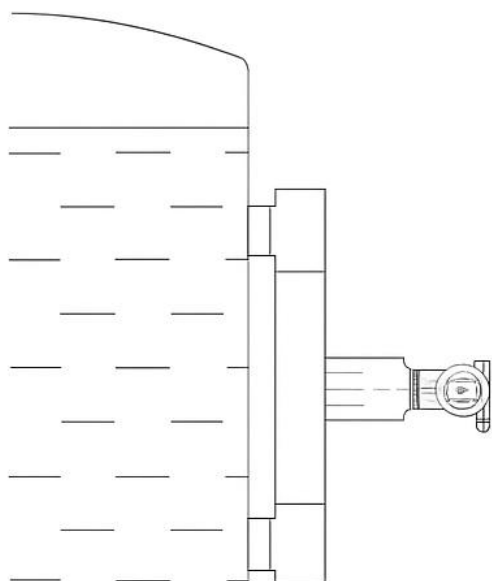
Panel Mounted

Posição de Instalação e Precauções

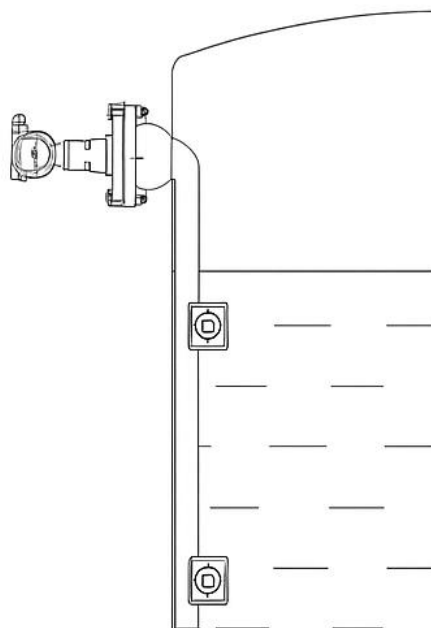
A posição de instalação correta do transmissor na tubulação do processo está relacionada ao meio medido. Para alcançar uma instalação ideal, deve-se prestar atenção às seguintes situações: Evite que o transmissor entre em contato com meio corrosivo ou superaquecido;

- Prevenir a deposição de finas partículas sólidas no tubo guia de pressão;
- A coluna hidráulica em ambos os lados do tubo guia de pressão deve ser mantida em equilíbrio;
- O tubo guia de pressão deve ser instalado em um local com pequeno gradiente de temperatura e flutuação de temperatura.
- Ao instalar tubos de captação de pressão ao ar livre, medidas adequadas de proteção contra congelamento devem ser tomadas, como: aquecimento de rastreamento;
- O ângulo de instalação inclinado do pipeline de pressão deve ser de pelo menos 10%;
- Não use objetos duros ou cortantes para limpar ou tocar o anel de vedação do diafragma;
- Medidas de proteção devem ser tomadas no local para prevenir a cristalização ou o congelamento a baixa temperatura dentro do tubo de pressão.

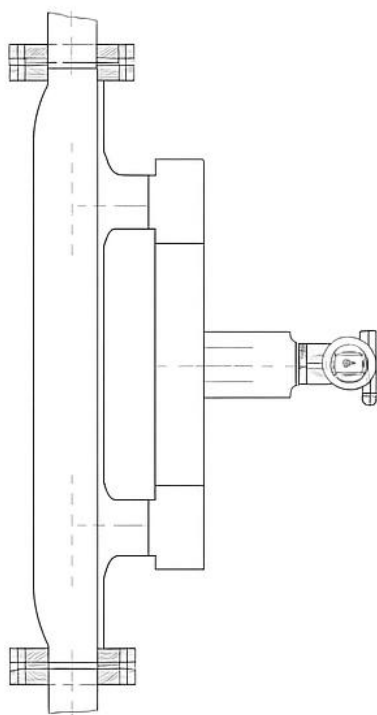
DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO DO SELANTE DE DENSIDADE INTEGRADA



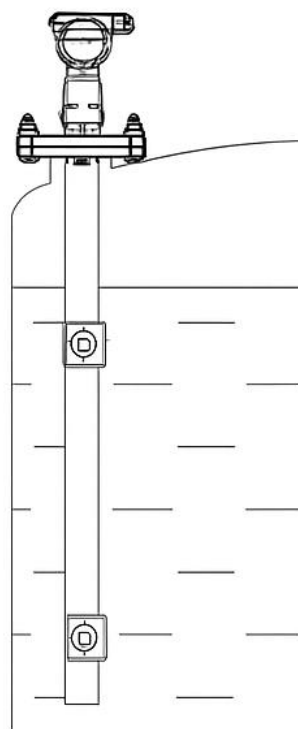
Double Flanged Side Mounted Picture 17



Single Flanged Side Mounted Picture 18



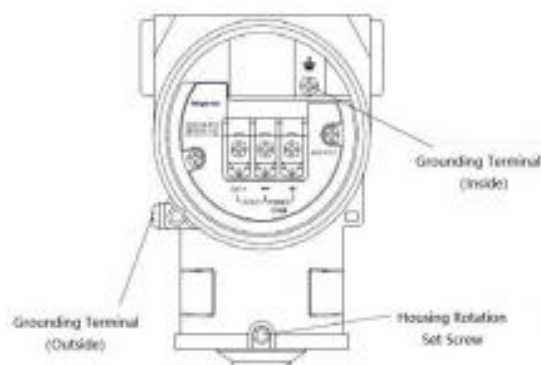
Pipe Mounted Picture 19



Top Mounted Picture 20

PRECAUÇÕES DE INSTALAÇÃO E USO

- Para garantir o funcionamento normal do transmissor de pressão, a carcaça do transmissor deve ser devidamente aterrada. Para transmissores de pressão com proteção contra raios embutida, os requisitos de aterramento devem atender a uma resistência de aterramento de $\leq 10 \Omega$. Existem terminais de aterramento dentro e fora da câmara de fiação da carcaça do transmissor de pressão, e podem ser selecionados arbitrariamente. Durante a instalação e uso, devem ser seguidas as normas elétricas de vários países;
- A faixa de temperatura ambiente de operação do produto deve atender a $-40 \sim 85^\circ\text{C}$;
- Os produtos à prova de explosão devem cumprir a regra de "abrir a tampa após desconectar a energia" durante o uso e manutenção no local;
- Ao instalar e usar produtos intrinsecamente seguros no local, eles devem ser emparelhados e conectados com barreiras de segurança reconhecidas por agências de inspeção à prova de explosão para formar um sistema à prova de explosão intrinsecamente seguro.



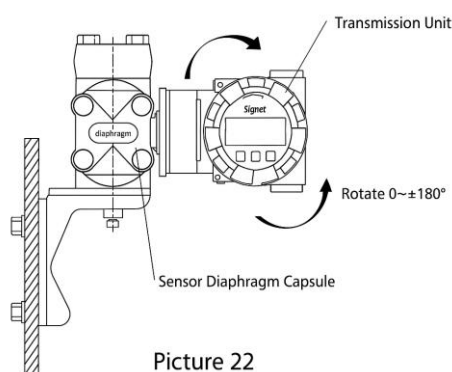
Picture 21

Pré-ação da Unidade de Transmissão Rotativa

O componente da unidade de transmissão do transmissor de pressão pode girar até 360° . Dependendo da posição de instalação do transmissor, ele pode girar $\pm 180^\circ$ ou 360° a partir da posição inicial na fábrica, e pode ser fixado em qualquer ângulo dentro da faixa acima. O dispositivo de limitação de fixação é mostrado na Imagem 17 acima.

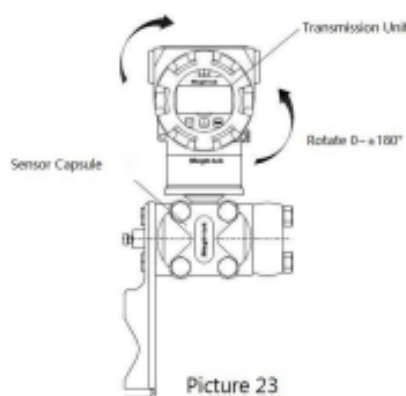
1. Primeiro, use uma chave hexagonal interna para remover os parafusos de fixação do limite entre os componentes da unidade de transmissão e a cápsula do sensor;
2. Gire lentamente os componentes da unidade de transmissão para a posição designada e pare;
3. Ao girar os componentes da unidade de transmissão, o intervalo de ângulo entre os componentes da unidade de transmissão e a cápsula do sensor não deve exceder o limite superior;
4. Use uma chave hexagonal interna para apertar os parafusos de fixação de limite entre os componentes da unidade de transmissão e a cápsula do sensor;
5. Quando a janela do componente da unidade de transmissão estiver na posição frontal, o lado esquerdo é a câmara de alta pressão.

Tipo Montado em Tubo Vertical



Picture 22

Tipo Montado na Tubulação Horizontal



Picture 23

Precauções para Requisitos à Prova de Explosão

1. O cabo de conexão entre o transmissor e a extremidade intrinsicamente segura da barreira de segurança é um cabo blindado de dois fios (o cabo deve ter uma capa). A área da seção transversal do fio condutor é $\geq 0,5$ mm, e sua camada de blindagem está aterrada em um local seguro e isolada da carcaça do produto. O roteamento dos cabos deve minimizar a influência de interferências eletromagnéticas e controlar os parâmetros de distribuição dos cabos para $0,06\mu$ dentro de F/1mH;
2. A barreira de segurança deve ser instalada em um local seguro, e sua instalação, uso e manutenção devem estar de acordo com o manual do usuário da barreira de segurança;
3. Não é permitido aos usuários substituir os componentes elétricos do produto à vontade;
4. A instalação, uso e manutenção do produto devem também estar em conformidade com as disposições relevantes do manual do produto;
5. Os cabos de introdução de produtos à prova de explosão devem cumprir com $\phi 8 \sim \phi 8,5$ mm, para uso em campo, a porca de compressão deve ser apertada para que o anel de vedação comprima o cabo;
6. O produto possui portas de entrada redundantes e deve usar tampões cegos que atendam aos padrões de aplicação da indústria.

Método de Medição

1. Ao medir a taxa de fluxo de líquidos, a tomada de pressão deve ser localizada na lateral do pipeline do processo para evitar o acúmulo de partículas sólidas finas. Ao mesmo tempo, o transmissor deve ser instalado ao lado ou abaixo da tomada de pressão, para que bolhas possam ser descarregadas no pipeline do processo;
2. Ao medir a taxa de fluxo de gás, a tomada de pressão deve ser localizada na parte superior ou lateral do pipeline do processo. E o transmissor deve ser instalado ao lado ou acima do pipeline do processo, para que o líquido acumulado possa fluir facilmente para o pipeline do processo;
3. Ao medir a taxa de fluxo de vapor, a tomada de pressão é localizada na lateral do pipeline do processo, e o transmissor é instalado abaixo da tomada de pressão para que o condensado possa ser acumulado no tubo de pressão.

Considerações Especiais

1. Ao medir vapor ou outro meio de alta temperatura, sua temperatura não deve exceder a temperatura limite de uso do transmissor;
2. Quando o meio medido é vapor, o tubo de pressão deve ser preenchido com água para evitar o contato direto entre o vapor e o transmissor;
3. Utilize um transmissor com uma câmara de pressão equipada com uma válvula de drenagem, e a tomada de pressão deve estar localizada na lateral do tubo de processo. Quando o meio medido é líquido, a válvula de drenagem do transmissor deve ser instalada na parte superior para descarregar o gás no meio medido.

OPERAÇÃO SEGURA

Alarme de Alto Nível e Alarme de Baixo Nível.

O jumper de alarme alto e baixo está localizado na interface do jumper acima do módulo de circuito, conforme mostrado na imagem a seguir.

Configuração do alarme de nível baixo: Coloque o jumper na posição "ALARM L0". Quando a pressão estiver abaixo de zero ou acima do limite superior da faixa, ou houver uma falha no circuito, o display do transmissor e a saída de sinal serão 3,8 mA. Após configurar o jumper de alarme baixo, é necessário ligar e desligar a energia várias vezes para que a configuração do alarme baixo tenha efeito.

Configuração de alarme de alto nível: Coloque o jumper na posição "HI". Quando a pressão estiver abaixo de zero ou acima do limite superior da faixa, ou houver uma falha no circuito, o display do transmissor e a saída do sinal serão de 21mA. Após configurar o jumper do alarme de OPERAÇÃO SEGURA ALTA, é necessário ligar e desligar a energia várias vezes para que o alarme alto configurado entre em vigor.

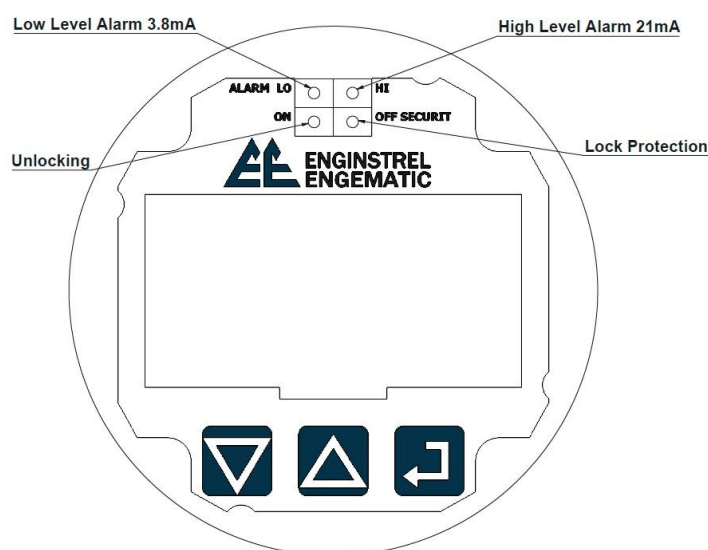
Configurações de Proteção de Gravação de Hardware

O jumper de proteção está localizado na interface do jumper acima do módulo de circuito, conforme mostrado na figura a seguir.

Proteção de bloqueio: Coloque o jumper na posição "OFF SENSURE" e não mude as configurações através dos menus LCD, botões ou de um comunicador portátil HART;

Desbloqueio: Coloque o jumper na posição "ON", e as configurações podem ser alteradas através do menu LCD em combinação com botões ou um comunicador portátil HART. Quando o jumper está na posição correta para proteção contra bloqueio, redefinir o alarme alto ou baixo é inválido, e o status do alarme permanece nas configurações de fábrica.

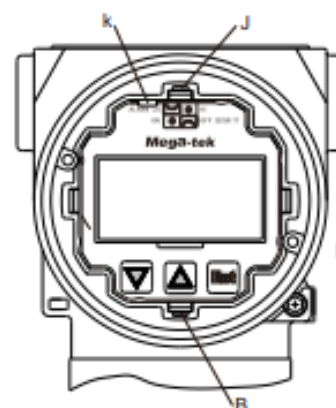
Quando o jumper está na posição "OFF SACURITY" para proteção contra bloqueio, redefinir o alarme alto ou baixo é inválido, e o status do alarme permanece nas configurações de fábrica. A configuração de alarme de fábrica padrão é a posição do ponto zero "ALARM LO", e a configuração de proteção contra bloqueio padrão é a posição "OFF SACURITY".



Ajuste da Orientação do Painel de Display LCD

O transmissor de pressão 560 adota conexões redundantes e um design de módulo anti-soltar totalmente plug-and-play. O painel de display está firmemente e com confiabilidade conectado ao módulo do circuito principal, e deve ser iniciado com uma pequena chave de fenda plana ao ser desmontado. O painel de display pode ajustar sua orientação de exibição em quatro direções. Na imagem, "k" representa a porta de início no lado do painel de display, "J" representa a mola de plástico de bloqueio no lado superior do painel de display, e "B" representa a mola de plástico de bloqueio no lado inferior do painel de display. Quando o transmissor é instalado no local, devido à observação inconveniente e outros motivos, é necessário ajustar a orientação do painel de display. As seguintes operações podem ser realizadas:

1. Pressione o dedo indicador da sua mão direita para dentro para travar a mola plástica na parte superior do painel de exibição 'J', de modo que a mola plástica de bloqueio na parte inferior do painel de exibição esteja totalmente destravada;
2. Pressione o polegar da mão direita para dentro para destravar completamente a mola plástica de bloqueio sob o lado 'B' do painel de exibição, segure um pequeno screwdriver plano com a mão esquerda, insira-o na porta de ativação lateral 'k' do painel de exibição, e faça alavanca para cima para remover o painel de exibição de sua posição original;
3. Confirme as operações dos itens 1 e 2, para que a mola plástica de bloqueio superior e a mola plástica de bloqueio inferior fiquem completamente desbloqueadas. Segure uma pequena chave de fenda plana com a mão esquerda, insira-a na porta de início lateral "k" do painel de exibição, faça uma alavanca para cima para remover o painel de exibição de sua posição original;
4. Ajuste o painel de exibição para a posição designada para atender à orientação necessária para a observação no local.

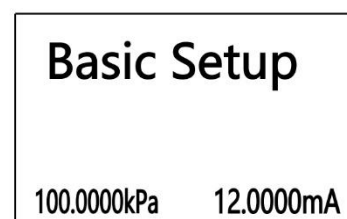


Picture 25

Configuração Básica

A Configuração Básica dos transmissores de pressão da série 560 é um menu de aplicação específico usado para ajustar as configurações internas de acordo com as necessidades do usuário. Para garantir o funcionamento confiável do instrumento, certos itens no menu devem ser inseridos em determinadas situações ao configurar o transmissor. No entanto, esses itens não precisam ser inseridos em todas as situações, mas estão listados para seleção do usuário. Mas para garantir o funcionamento normal do transmissor, pelo menos os itens no menu de configurações básicas devem ser inseridos, Configuração Básica incluindo Unidades, Zero, Amortecimento, Lrv, Urv e Compensação.

Acesse as configurações do menu de saída: Ligue a energia, exiba o logotipo "Mega-tek", entre no modo "Exibição de Medição de Processo"; Pressione a tecla "Ent" para entrar no modo "Selecionar Tipo de Medição" e depois pressione a tecla "Ent" para entrar no modo "Configuração Básica."



Unidades

Após seleccionar a Configuração de Unidades, todas as configurações funcionais do transmissor gerarão automaticamente uma unidade de engenharia. As unidades de engenharia disponíveis incluem:

1. Pressão: kPa, MPa, Pa, bar, mbar, psi, mmH2O; 2. Vazão: L/h, L/s, kg/h, kg/s, T/h, T/s, m³/h, Nm³/h, m³/s, Nm³/s; 3. Nível: mm, cm, m, pol, ft;

No modo de **Configuração Básica**, siga os passos abaixo para operar:

1. Pressione a tecla "Ent" por 3 segundos e então o caractere pisca;
2. Pressione a tecla "▼▲" para alternar e seleccionar a unidade de medida desejada;
3. Pressione a tecla "Ent" para confirmar a nova unidade de engenharia configurada;
4. Pressione a tecla "▼▲" para sair do menu de configurações;
5. Pressione "Ent" novamente para retornar ao modo de exibição de medição do processo.

Units

kPa

100.0000kPa 12.0000mA

Zero

Após o transporte e a instalação, o transmissor de pressão causa estresse interno na cápsula do sensor, resultando em uma alteração no ponto zero. Portanto, é necessário fazer o ajuste do zero. No modo de Configuração Básica, pressione a tecla "Ent" por 3 segundos, o caractere para de piscar e o ajuste do zero é concluído. O sinal de saída do transmissor é zero, e a medição do processo Zero mostra zero.

Zero

0.0005kPa

100.0000kPa 12.0000mA

Amortecimento

Entre nas configurações do menu de saída: Ligue o poder, exiba o logotipo "Mega-tek", entre no modo "Exibição de Medição do Processo"; Pressione a tecla "Ent" para entrar no modo "Selecionar Tipo de Medição" e, em seguida, pressione a tecla "Ent" para entrar. O amortecimento é o valor definido do tempo de resposta do transmissor em relação à pressão medida, a unidade é segundo, com uma configuração de amortecimento máxima de 32 segundos e um aumento de 0,1 segundo. Quando a pressão do processo flutua significativamente, um valor de amortecimento maior precisa ser definido; Quando a pressão do processo muda uniformemente, um valor de amortecimento menor precisa ser definido, e o valor de amortecimento de fábrica é definido como 0,0 segundos.

No modo de **Configuração Básica**, siga as etapas abaixo para operar:

1. Pressione a tecla "Ent" por 3 segundos e o caractere pisca;
2. Pressione a tecla "▼▲" para seleccionar cada número desejado;
3. Pressione a tecla "Ent" para mover para a posição numérica desejada;
4. Após definir o último dígito, pressione o botão "Ent" para confirmar o novo valor de tempo definido;
5. Pressione a tecla "▼▲" para sair do menu de configurações;
6. Pressione "Ent" novamente para retornar ao modo de exibição de medição do processo.

Damping

0.5 sec

100.0000kPa 12.0000mA

Lrv (Valor do Limite Inferior de Faixa)

Lrv é o valor de engenharia correspondente à configuração da corrente de saída do transmissor para 4mA, que é considerado zero na maioria das aplicações. As configurações de fábrica são definidas de acordo com os requisitos do usuário.

No modo **Lrv** (Valor Limite Inferior), siga os passos abaixo para operar:

1. Pressione a tecla "Ent" por 3 segundos e o caractere pisca;
2. Pressione a tecla "Ent" para selecionar cada número desejado;
3. Pressione a tecla "▼▲" para alterar o número;
4. Após definir o último dígito, pressione o botão "Ent" para confirmar o novo valor Lrv definido;
5. Pressione a tecla "▼▲" para entrar no **Menu Final** (sair do menu de configurações);
6. Pressione "Ent" novamente para retornar ao modo de exibição do processo de medição.

Lrv	
0.0000kPa	
100.0000kPa	12.0000mA

Urv (Valor do Limite Superior)

Urv é o valor de engenharia correspondente à configuração da corrente de saída do transmissor para 20mA, que é considerado o ponto de limite superior da faixa na maioria das aplicações. As configurações de fábrica são definidas de acordo com os requisitos do usuário.

No modo **Urv** (Valor Limite Superior), siga os passos abaixo para operar:

1. Pressione a tecla "Ent" por 3 segundos e o caractere começa a piscar;
2. Pressione a tecla "Ent" para selecionar cada número desejado;
3. Pressione a tecla "▼▲" para mudar o número;
4. Após definir o último dígito, pressione o botão "Ent" para confirmar o novo valor Urv definido;
5. Pressione a tecla "▼▲" para entrar no Menu Final (sair do menu de configurações);
6. Pressione "Ent" novamente para retornar ao modo de exibição de medição do processo.

Urv	
200.0000kPa	
100.0000kPa	12.0000mA

Deslocamento (Configurações de Migração do Ponto Zero)

O offset é uma indicação variável que calibra o valor exibido medido de um transmissor de pressão em relação a outros dispositivos dentro da faixa de pressão. Offset (Configurações de Migração do Ponto Zero) A configuração do offset adicionará ou subtrairá valores dos valores Lrv e Urv exibidos no menu.

No Offset (Configurações de Migração do Ponto Zero), siga os passos abaixo para operar:

1. Pressione a tecla "Ent" por 3 segundos e o caractere pisca;
2. Pressione a tecla "Ent" para selecionar cada número desejado;
3. Pressione a tecla "▼▲" para mudar o número;
4. Após definir o último dígito, pressione a tecla "Ent" para confirmar o novo valor de offset Lrv definido;
5. Pressione a tecla "▼▲" para entrar no Menu Final (sair do menu de configurações);
6. Pressione "Ent" novamente para retornar ao modo de display de medição do processo.

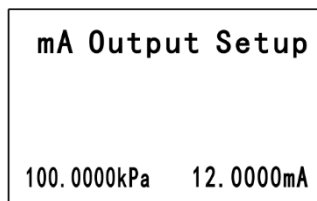
Offset	
0.0000kPa	
100.0000kPa	12.0000mA

Configuração de Saída de mA

A configuração de saída de mA do transmissor de pressão da série 560 é usada para definir os valores dos parâmetros de medição internos do transmissor conforme os valores de medição adequados às necessidades do usuário. Ao configurar os parâmetros do transmissor, é necessário inserir determinados itens no menu, dependendo da situação aplicável, mas esses itens não precisam ser inseridos todos; eles são apenas listados para seleção ou visualização do usuário. Mas para garantir o funcionamento normal do transmissor, é necessário inserir pelo menos o menu de configurações de saída, incluindo: Lr 4mA (valor zero de 4mA), Urv 20mA (valor de ponto total de 20mA), Ajuste de 4mA Dac (correção de 4mA), Ajuste de 20mA (correção de 20mA), Loop (teste de loop), Temperatura (temperatura do sensor), Relação de Compressão (relação de compressão do intervalo), Diagnóstico (informações de autodiagnóstico de falhas), Endereço HART, Lrs (corrente mínima do transmissor), Tipo de Saída.

Acesse as configurações do menu de saída:

Ligue o poder, exiba o logo "Mega-tek", entre no modo **"Exibição de Medição de Processos"**, pressione a tecla "Ent" para entrar no modo "Selecionar Tipo de Medição", em seguida pressione a tecla "Ent" para entrar no modo **"Configuração Básica"**, pressione a tecla "▲" ou "▼" para entrar no modo de Configuração de Saída em mA.

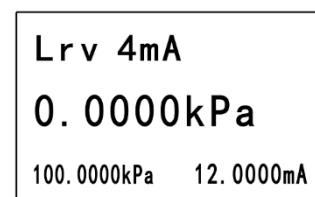


Lrv 4mA (Valor do Ponto Zero 4mA)

Lrv 4mA é o valor de engenharia correspondente à configuração da corrente de saída do transmissor para 4mA, que é considerado zero na maioria das aplicações. As configurações de fábrica são definidas de acordo com os requisitos do usuário.

Siga os passos abaixo para operar:

1. Insira a pressão que precisa ser zerada na porta de sensoriamento de pressão do transmissor;
2. Mantenha pressionada a tecla "Ent" e aguarde a configuração automática dos parâmetros;
3. Pressione a tecla "▼▲" para entrar no Menu Final (sair do menu de configurações);
4. Pressione a tecla "Ent" novamente para retornar ao modo de exibição de medição de processo.



Urv 20mA (Valor do Ponto de Faixa Total de 20mA)

Urv 20mA é o valor de engenharia correspondente à configuração da corrente de saída do transmissor para 20mA, que é considerado como o ponto de intervalo máximo na maioria das aplicações. A configuração de fábrica é ajustada de acordo com as necessidades do usuário.

No Urv 20mA (20mA Valor do Ponto de Faixa Completa), siga os passos abaixo para operar:

1. Insira a pressão que precisa ser ajustada para a faixa total na porta de sensoriamento de pressão do transmissor;
- . Continue pressionando o botão "Ent" e aguarde os parâmetros serem configurados automaticamente;
3. Pressione a tecla "▼▲" para entrar no Menu Final (sair do menu de configurações);
4. Pressione o botão "Ent" novamente para retornar ao modo de exibição de medição do processo.

Urv 20mA	
200.0000kPa	
100.0000kPa	12.0000mA

Ajuste de 4mA-20mA

O transmissor possui uma saída de corrente de alarme baixa de 3,8mA, 4-20mA, e uma saída de corrente de alarme alta de 20,8mA. Ele deve ser calibrado pela fábrica ou pelo usuário no local. A corrente de saída deve ser ajustada com precisão de acordo com o amperímetro calibrado combinado com a função DACTRIM, para que o ponto de controle possa obter verdadeiros 4mA e 20mA. No modo 4mA, siga os passos abaixo para operar:

1. Conecte o transmissor em série com o amperímetro e conecte-o a uma fonte de alimentação de 24VDC;
2. Pressione a tecla "▼▲" para rolar e entrar na calibração de 4mA ;
3. Pressione o botão "Ent" por 3 segundos e então 4mA pisca;
4. Pressione a tecla "▼▲" para rolar e mudar cada número para corresponder ao número do amperímetro;
5. Pressione a tecla "Ent" para mover para o número desejado;
6. Após definir o último dígito, pressione o botão "Ent" para confirmar o novo valor de 4mA definido;
7. Repita os itens 2 a 6 para configurar várias vezes até ficar satisfeito.

4mA Dac Trim	
100.0000kPa	12.0000mA

No modo 20mA Trim, siga os passos abaixo para operar:

1. Pressione a tecla "▼" para selecionar 20mA;
2. Pressione o botão "Ent" por 3 segundos e então 20mA pisca;
3. Pressione a tecla "Ent" para mover para o número desejado;
4. Pressione a tecla "▼▲" para rolar e mudar cada número para corresponder ao número do amperímetro;
5. Após configurar o último dígito, pressione o botão "Ent" para confirmar o novo valor de 20mA;
6. Pressione os itens 2-5 para configurar várias vezes até ficar satisfeito;
7. Pressione a tecla "▼▲" para entrar no Menu Final (sair do menu de configurações);
8. Pressione o botão "Ent" novamente para retornar ao modo de exibição de medição de processo.

20mA Dac Trim	
100.0000kPa	12.0000mA

Teste de Loop

O teste de laço refere-se à simulação do valor de saída do transmissor, referindo-se a vários pontos de pressão, confirmando leituras precisas em diferentes pressões e realizando testes de laço em correntes com um intervalo de 0,5 mA entre 4,000 mA e 20,000 mA. No modo de teste de laço, siga os passos abaixo para operar:

1. Pressione a tecla "Ent" por 3 segundos e o caractere pisca;
2. Pressione a tecla "▼▲" para selecionar a corrente de teste desejada;
3. Pressione o botão "Ent" para emitir a corrente correspondente;
4. Pressione a tecla "▼▲" para entrar no Menu Final (sair do menu de configurações);
5. Pressione o botão "Ent" novamente para retornar ao modo de exibição do processo de medição.

Loop Test

100.0000kPa 12.0000mA

Configuração Estendida

A Configuração Estendida do transmissor de pressão da série 560 é utilizada para definir os valores dos parâmetros de medição internos do transmissor para valores de medição adequados às necessidades do usuário. Ao configurar os parâmetros do transmissor, é necessário inserir certos itens no menu de acordo com a situação aplicável, mas esses itens não precisam ser inseridos todos; eles estão apenas listados para seleção ou visualização do usuário. Porém, para garantir o funcionamento normal do transmissor, pelo menos os itens do menu de configurações de entrada e saída precisam ser inseridos, incluindo: Forma de Onda da Pressão, Forma de Onda da Temperatura, Forma de Onda da Corrente, Função, Min Span, Configuração Avançada e Restaurar Configurações.

- Entre nas configurações do menu de saída: Ligue o power, exiba o logo "Mega-tek", entre no modo "Exibição de Medição de Processos", pressione a tecla "Ent" para entrar no modo "Selecionar Tipo de Medição", em seguida pressione a tecla Ent para entrar no modo "Configuração Básica", pressione a tecla "▼" ou "▲" para entrar no modo de Configuração de Saída em mA, e pressione a tecla "▲" ou "▲" para entrar no modo de Configuração Estendida.

Extended Setup

100.0000kPa 12.0000mA

Forma de Ondas de Pressão

No modo de Configuração Expandida, siga os passos abaixo para operar:

1. Pressione as teclas "▼" ou "▲" para selecionar o modo de Forma de Onda de Pressão;
2. Pressione o botão "Ent" para entrar no menu de exibição da curva de pressão do sensor;
3. Pressione a tecla "Ent" novamente para selecionar o menu como uma sombra escura;
4. Pressione as teclas "▼" ou "▲" para visualizar os parâmetros da curva;
5. Pressione a tecla "Ent" para selecionar SAIR e retornar ao menu da curva de pressão do sensor.



Forma de Ondas da Temperatura

No modo de Configuração Estendida, siga os passos abaixo para operar:

1. Pressione as teclas "▼" ou "▲" para selecionar o modo de Forma de Onda de Temperatura;
2. Pressione a tecla "Ent" para entrar no menu de exibição da curva de compensação da temperatura do sensor;
3. Pressione a tecla "Ent" novamente para selecionar o menu como sombra preta;
4. Pressione as teclas "▼" ou "▲" para visualizar os parâmetros da curva;



Forma de onda da corrente

No modo de Configuração Estendida, siga os passos abaixo para operar:

1. Pressione as teclas "▼" ou "▲" para selecionar o modo de Forma de Onda de Temperatura;
2. Pressione o botão "Ent" para entrar no menu de exibição da curva de saída do sensor;
3. Pressione as teclas "▼" ou "▲" para visualizar os parâmetros da curva;



Função (Função de Transferência)

Existem dois modos de funções de transformação, sendo a função raiz quadrada e a função linear opcionais. No modo Função (Função de Transferência), siga os passos abaixo para operar:

1. Pressione a tecla "Ent" por 3 segundos e o caractere pisca;
2. Pressione a tecla "▼▲" para alternar;
3. Pressione a tecla "Ent" para confirmar;
4. Pressione a tecla "▼▲" para entrar no Menu Final (sair do menu de configurações);
5. Pressione o botão "Ent" novamente para retornar ao modo de exibição de medição do processo...

Function	
Linear	
100.0000kPa	12.0000mA

Corte Baixo (Corte de Sinal Pequeno)

O Corte Baixo pode eliminar a corrente de saída em uma pequena faixa de 0~20%. No modo Corte Baixo (Corte de Sinal Pequeno), siga os passos abaixo para operar:

1. Pressione a tecla "Ent" por 3 segundos e o caractere pisca;
2. Pressione "Ent" novamente para alternar entre os números;
3. Pressione a tecla "▼▲" para mudar o número;
4. Pressione a tecla "Ent" para confirmar;
5. Pressione a tecla "▼▲" para sair do modo Corte Baixo.

Low Cut	
0.000 %	
100.0000kPa	12.0000mA

Resolução (Restaurar Configurações de Fábrica)

A Resolução (Modelo de Sensor/Intervalo) restaura as configurações de parâmetros do transmissor do fabricante. No modo Resolução (Restaurar Configurações de Fábrica), siga os passos abaixo para operar:

1. Pressione o botão "Ent" continuamente até que a reinicialização automática de fábrica seja concluída;
2. Pressione a tecla "▼▲" para entrar no Menu Final (sair do menu de configurações);
3. Pressione novamente o botão "Ent" para retornar ao modo de exibição de medição de processo.

Resolution	
100.0000kPa	12.0000mA

Informação

A Configuração de Informações do transmissor de pressão da série 560 é utilizada para definir os valores dos parâmetros de medição internos do transmissor para os valores de medição adequados às necessidades do usuário. Ao definir os parâmetros do transmissor, é necessário inserir certos itens no menu sob a situação aplicável, mas esses itens não precisam ser inseridos todos, eles estão apenas listados para seleção ou visualização do usuário. Mas, para garantir o funcionamento normal do transmissor, os itens no menu de configurações de entrada e saída precisam ser inseridos pelo menos, incluindo Tag, Data e Número de Série.

➤ Acesse as configurações do menu de saída: Ligue a energia, exiba o logo "Mega-tek", entre no modo "Exibição de Medição de Processo", pressione a tecla "Ent" para entrar no modo "Selecionar Tipo de Medição" e depois pressione a tecla "Ent" para entrar no modo "Configuração Básica", Pressione as teclas "▼" ou "▲" para entrar no modo de Configuração de Saída em mA, pressione as teclas "▼" ou "▲" para entrar no modo de Configuração Estendida e pressione as teclas "▼" ou "▲" para entrar no modo de Configuração de Informações.

Information Setup

100.0000kPa 12.0000mA

Tag (Número do Rótulo do Dispositivo)

O Tag é o número do rótulo do dispositivo do usuário no local, somente leitura. No modo Tag, siga os passos abaixo para operar:

1. Pressione a tecla "▼▲" para entrar no Menu Final (sair do menu de configurações);
2. Pressione o botão "Ent" novamente para retornar ao modo de exibição de medição do processo.

Tag

XXXXXX

100.0000kPa 12.0000mA

Data (Data de Produção)

A data é a data de fabricação do fabricante e é apenas de leitura. No modo Data, siga os passos abaixo para operar:

1. Pressione a tecla "▼▲" para entrar no Menu Final (sair do menu de configurações);
2. Pressione o botão "Ent" novamente para retornar ao modo de exibição de medição do processo.

Date

XXXXXX

100.0000kPa 12.0000mA

Diagnóstico (Informação de Auto Diagnóstico de Falhas)

O diagnóstico (informações de autoavaliação de falhas) monitora as variáveis internas do transmissor em tempo real. Se o estado atual acionar uma condição de alarme pré-definida, o código de falha correspondente é exibido e é somente leitura.

Códigos de falha e significados:

- 01: Falha no sensor de pressão da cápsula
- 02: Falha no sensor de temperatura da cápsula
- 03: Falha na saída de corrente
- 04: Entrada excede o limite de medição da cápsula
- 05: Temperatura da cápsula excede o limite
- 06: Falha na memória do lado da cápsula
- 07: Falha na memória do lado do amplificador

Diagnosis

Error. 01

T : 0 P : -8388608

Código de Falha	Razão	Status de saída em caso de erro	Medida
Erro.01	Mau funcionamento do sensor de pressão da cápsula	Sinal de configuração de saída (alto ou baixo)	Se o erro continuar ocorrendo após reiniciar, a cápsula precisa ser substituída.
Erro.02	Mau funcionamento do sensor de temperatura da cápsula	Sinal de configuração de saída (alto ou baixo)	Se o erro continuar ocorrendo após reiniciar, a cápsula precisa ser substituída.
Erro.03	Falha de hardware do loop atual	Sinal de configuração de saída (alto ou baixo)	Substituir amplificador
Erro.04	A entrada excede o limite de medição da cápsula	Limite superior ou inferior da faixa de medição de saída	Verifique a entrada
Erro.05	A entrada excede o limite de medição da cápsula	Limite superior ou inferior da faixa de medição de saída	Isolar ou fortalecer a dissipação de calor para garantir que a temperatura não exceda o limite.
Erro.06	Falha de memória do lado do sensor	Sinal de configuração de saída (alto ou baixo)	Se o erro ainda ocorrer após reiniciar, a cápsula precisa ser substituída.
Erro.07	Falha na memória do lado do amplificador	Sinal de configuração de saída (alto ou baixo)	Se o erro continuar ocorrendo após reiniciar, o amplificador precisa ser substituído.



☎ (15) 3228-3686

✉ Enginstrel@engematic.com.br

🌐 www.engematic.com.br

📍 Rua Pilar do Sul, N° 43 a 63, Jardim Leocádia,
Sorocaba/SP, Brasil

