

Introdução

Descrição

SP900X-H



SP900X-S



SP900X é um transmissor de pressão digital de alto desempenho usando a mais moderna tecnologia MEMS (Micro-Electro-Mechanical System) monosilicon no mundo para atender as aplicações industriais rigorosas e exigentes com ótima precisão, linearidade e repetibilidade.

O elemento sensor monosilicon é montado dentro de uma cápsula e mede a transferência de pressão através do diafragma e do fluido de enchimento isolados. A completa isolação do encapsulamento evita que o sensor seja afetado pela mudança de temperatura do ambiente, interferência elétrica e vibração mecânica.

Todas essa tecnologia permite o SP900X lidar facilmente com situações químicas e mecânicas extremas com forte resistência a interferência eletromagnética (EMI) suficiente para responder aos mais rigorosos ambientes e aplicações industriais.

Através do display e módulo eletrônico (via 3 botões) ou via protocolo de comunicação HART, o transmissor pode ser configurado em campo ou remotamente para um novo range de medição, definição de uma nova unidade de medida, tipo de alarmes e tipo de saída analógica.

O display LCD fornece visualização dos parâmetros de ajuste e da variável do processo. O display pode ser rotacionado possibilitando a instalação em qualquer posição.

O Cabeçote robusto possui janela de visualização para o display LCD e botões de ajustes externos o que torna fácil a configuração dos parâmetros de maneira segura quando aplicado em área classificada.

Tanto o cabeçote quanto o módulo eletrônico possuem certificações para atuarem em áreas classificadas:
- à prova de chamas (Exd IIC T6)
- Intrinsecamente seguro (Exia IIC T4)

Parâmetros principais

Tipo de pressão	Pressão Manométrica
Range de Medição	10mBar-400Bar, consulte código de pedido do instrumento
Sinal de Saída	4-20mA, 4-20mA+HART, Outros
Precisão Referencia	±0.075% URL, opcional ±0.05%URL

Campo de Aplicação

Pressão e Nível

Aprovação internacional



Meio de aplicação

Líquidos, gases, Nível de Líquidos, densidade e pressão

Especificações Técnicas

Range de Medição e Limite

Valor Nominal	Menor faixa Calibrada (Span)	Range mínimo (LRL)	Range Max. (URL)	Sobre pressão
60 mBar	10 mBar	-60 mBar	60 mBar	250 Bar
400 mBar	20 mBar	-400 mBar	400 mBar	250 Bar
2,5 Bar	125 mBar	-1 Bar	2,5 Bar	250 Bar
10 Bar	500 mBar	-1 Bar	10 Bar	250 Bar
30 Bar	1,5 Bar	-1 Bar	30 Bar	250 Bar
*100 Bar	5 Bar	-1 Bar	100 Bar	250 Bar
400 Bar	50 Bar	-1 Bar	400 Bar	420 Bar

A unidade do range de medição pode ser convertido em Kg/cm², MPa, KPa, Bar e etc. Forneça o range de medição de acordo com os requisitos : Valor do range baixo (LRV) e valor do range alto (URV) pode ser ajustado dentro do alcance do range mínimo(LRL) e máximo(URL), menor range calibrado span \leq / URV-LRV/ \leq URL

*Valor nominal para SP900X-H \leq 100 Bar

Especificações padrão e Condições de referência

Padrão: GB/T28474 / IEC 60770; intervalo de calibração baseado em zero, enchimento em óleo de silicone, isolamento do diafragma em aço inox 316L, 4...20mA analógico

Efeitos na posição de montagem

Aplicado em qualquer posição. Elevação de zero pode ser corrigida pela função de correção.

Especificações de performance

O desempenho geral, incluindo mas não limitado a [precisão de referência], [efeitos de temperatura ambiente] e outros erros abrangentes

Precisão: $\pm 0.075\%$ URL

Estabilidade: $\pm 0.2\%$ URL/ Ano

Efeitos de vibração

De acordo com GB/T 1827.3/IEC61298-3 tests, <0.1% URL

Referência de precisão

Condições de referência, incluindo linearidade, histerese e repetibilidade. Temperatura de calibração: 20°C +/-5°C

Precisão de saída linear	TD≤10(Nota1)	$\pm 0.075\%$ URL	Valor nominal: 6kPa, 40kPa 250kPa, 1MPa 3MPa, 10MPa 40MPa
	10<TD<20	$\pm 0.0075\%$ TD URL	

Note 1: TD is Turn down, TD=URL/ |URV-LRV|

Sinal de saída

4-20mA 2 fios. definição tipo de saída linear ou raiz quadrada. Protocolo de comunicação HART.

Efeitos da temperatura ambiente

Impacto total dentro do range de: - 20-80°C	$\pm (0.1+0.1\text{TD})\%$ URL
---	--------------------------------

Resistência de isolamento

$\geq 20M \Omega @, 100VDC$

Especificações Técnicas

Tempo de amortecimento (Damp time)

Total damping time constante: Igual à soma do tempo de amortecimento do amplificador e da cápsula do sensor
Damping time do amplificador : 0-100S ajustável
Diaphragma (isolação do diafragma do sensor) damping time: ≤0.2s
Inicialização depois de desligado: ≤6S
Operação normal depois de recuperação de dados:≤31S

Peso

cerca de 1,90 kg (sem montagem com abraçadeira e adaptador para conexão ao processo)

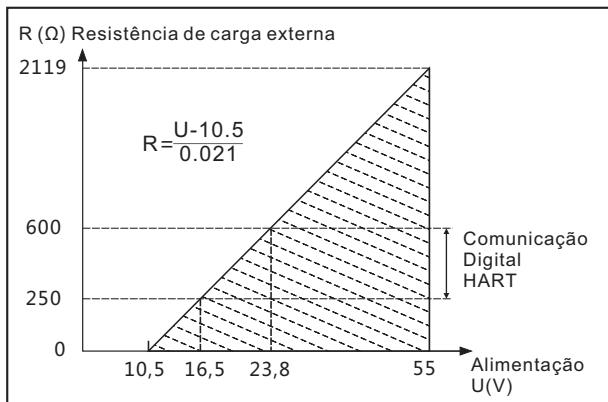
Condições ambientais

Itens	Condições operacionais
Temperatura de Trabalho	-40-85°C, Display LCD integrado: -20-70°C
Temperatura de Armazenamento	-40-110°, Display LCD integrado: -40-85°C
Temperatura Média	Enchimento com óleo de silicone: -40-120°C
Humidade	5-100% RH@40°C
Proteção	IP67

Alimentação

Item	Condições de operacionais
Padrão/Prova de chamas	10,5-55VDC
HART	16.5-55VDC, Resistência para comunicação 250Ω
Resistência de carga	0-2119 Ω para condições de trabalho, 250-600Ω para protocolo HART
Distância de transmissão	<1000m
Consumo	≤500mW@24VDC/20,8mA

Alimentação e requisitos de carga



EMC ambiente

NO.	Teste itens	Padrões Básicos	Condições de Teste	Performance level
1	Interferência Irradiada	GB/T 9254/CISPR22	30MHz-1000MHz	OK
2	Interferência conduzida (DC)	GB/T 9254/CISPR22	0.15MHz-30MHz	OK
3	Descarga eletrostática imunidade (ESD)	GB/T 17626.2/IEC61000-4-2	4kV(Contact), 8kV(Air)	B(Nota2)
4	Imunidade a rádio freqüência EM-fields	GB/T 17626.3/IEC61000-4-3	10V/m(80MHz-1GHz)	A(Nota1)
5	Campo magnético da freqüência de Alimentação. Teste de imunidade	GB/T 17626.8/IEC61000-4-8	30A/m	A(Nota1)
6	Transientes elétricos rápidos	GB/T 17626.4/IEC61000-4-4	2kV(5/50ns, 100kHz)	B(Nota2)
7	Imunidade a surtos	GB/T 17626.5/IEC61000-4-5	1kV(linha para linha) 2kV(Linha para terra) (1.2us/50us)	B(Nota2)
8	Imunidade a distúrbios conduzidos induzidos por campo de rádio freqüências	GB/T 17626.6/IEC61000-4-6	3V(150kHz-80MHz)	A(Nota1)

(Nota 1)Performance Nível A: Performance dentro dos limites das especificações técnicas.

(Nota 2)Performance Nível B: Redução temporária ou perda de funcionalidade ou performance, pode restaurar-se. As condições operacionais reais, o armazenamento e os dados não serão alterados.

Funções do Menu

Menu específico

Módulo eletrônico de transmissão

Sinal de saída	Controle local	Controle remoto
4-20mA+HART	LCD/3 botões no corpo	HART
4-20mA	LCD/3 botões no corpo	-

Display LCD

Modo Display	Detalhes
PV	Visualização da variável do processo na tela principal
mA	Visualização de corrente na tela principal
%	Visualização de % na tela principal

Unidades

Unidade	Definição
kPa	Kilopascal
MPa	Megapascals
bar	Bar
psi	Pounds per square inch
mmHg	Millimetre(s) of mercury@0°C
mmH2O	Millimeter of water@4°C
mH2O	Meter of water@4°C
inH2O	Inches of water@4°C
ftH2O	Feet of water@4°C
inHg	Inches of mercury@0°C
mHg	Meter mercury column@0°C
TORR	Torr
mbar	Millibar
g/cm2	Gram per square centimeter
kg/cm2	Kilogram per square centimeter
Pa	PA
ATM	Standard atmospheric pressure
mm	Millimeter(Note1)
m	Meter(Note1)
Note1: length unit need mark medium density	

Menu de medição

Marca	State
URV	Valor do range alto
LRV	Valor do ranhe baixo

Amortecimento (Damp time)

Unidade	Range
Segundos	0-100

Tipo de saída analógica

Parametros	Tipo de saída
mA LINER	Linear
mA $\sqrt{ }$	Raiz quadrada

Sinal de Alarme

Parametros	Sinal de Alarme
ALARM NO	Nenhum
ALARM H	20.8mA
ALARM L	3.8mA

Saída fixa

Parametros	Valor de saída fixo
FIX/C NO	Nenhum
3.8000	3.8000mA
4.0000	4.0000mA
8.0000	8.0000mA
12.000	12.000mA
16.000	16.000mA
20.000	20.000mA
20.800	20.800mA

Menu rápido

Parametros	Instruções
PV=0	Configure caso ocorra elevação de Zero.
Ajuste de Zero	4mA re-range com pressão
Ajuste de Span	20mA re-range com pressão
Restaurar padrões	backup de dados caso ocorra erro

Instruções de Seleção do Produto

Instruções de seleção do sensor

Cod.	Valor nominal	Descrição
H602G	6kPa	Range -6kPa...6kPa (-60...60 mBar) menor span calibrado 1kPa (10 mBar)
H403G	40kPa	Range -40kPa...40kPa (-400...400 mBar) menor span calibrado 2kPa (20 mBar)
H254G	250kPa	Range -100kPa...250kPa (-1...2,5 Bar) menor span calibrado 12.5kPa (125 mBar)
H105G	1MPa	Range -0.1MPa...1MPa (-1...10 Bar) menor span calibrado 50kPa (500 mBar)
H305G	3MPa	Range -0.1MPa...3MPa (-1...30 Bar) menor span calibrado 150kPa (1,5 Bar)
H106G	10kPa	Range -0.1MPa...10MPa (-1...100 Bar) menor span calibrado 500kPa (5 Bar)
H406G	40MPa	Range -0.1...40MPa (-1...400 Bar) menor span calibrado 5MPa (50 Bar)
Valor do range mínimo (LRV) e valor de range máximo (URV) pode ser ajustado dentro do alcance de limite do range mínimo (LRL) e menor faixa de calibração span \leq /URV - LRV / \leq URL		

Cod.	Posição	Descrição
S	Material do diafragma	Aço inox 316L
H		Hastelloy C
S	Enchimento do líquido de isolamento	Óleo de silicone temperatura do processo: -45-205°C
F		Óleo Fluorocarbon temperatura do processo: -10-180°C
F	Vedaçao sensor	Vedaçao de solda em aço inox

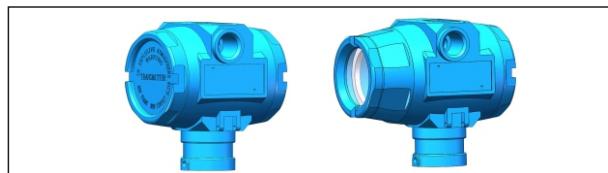
Diafragma(S/H)



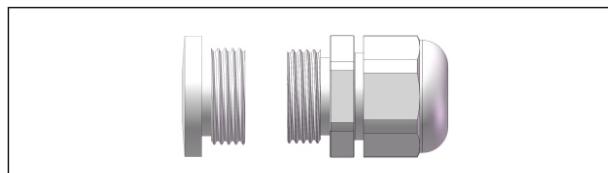
Conexões elétricas

Code	Item	Descrição
T1	Conexão Elétrica	Alumínio-alloy terminal,2 entradas de cabo M20*1.5(F),
R1	Proteção entrada de cabo	Conector prova d'agua M20*1.5 um lado e Tampão no outro, PVC material,6-8mm diâmetro do cabo, IP67
R2		Prova de chama, 1/2 NPT(F) um lado, Tampão no outro, Aço-Inox material, 6-8mm diâmetro do cabo, IP67
R3		Prova de chama, M20X1.5(F) um lado e Tampão no outro, Aço-inox material, 6-8mm diâmetro do cabo, IP67

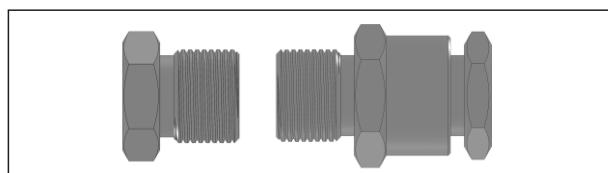
Cabeçote (T1)



Prensa cabo padrão (R1)



Entrada de cabo à prova de chama (R2/R3)

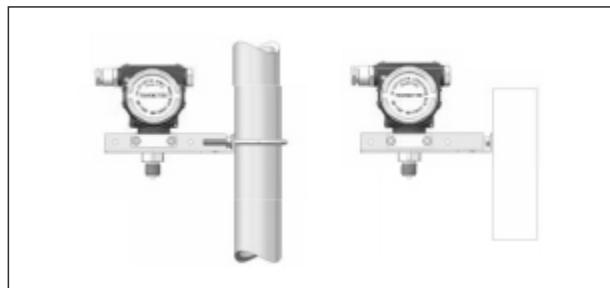


Instruções de Seleção do Produto

Módulo transmissor

Cod.	Itens	Descrição
F	Sinal de Saída	4-20mA 2 fios, Alimentação: 10.5-55VDC
H		4-20mA+HART 2 fios, Alimentação: 16.5-55VDC
A	Display	Sem display
C		Com display

B4 Fixed mouting bracket (SP900X-S)



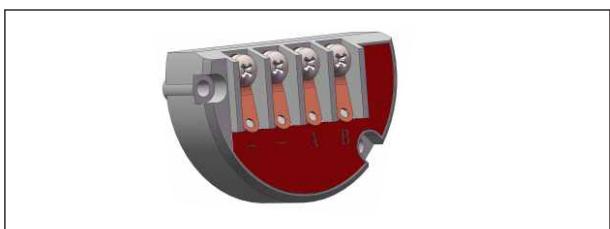
Display(C)



Conexões ao processo

Cod.	Itens	Descrição
4	Material	Aço-Inox, SUS304
6		Aço-Inox, SUS316
M01	Specificações	M20*1.5(M), Ø3 orifício de pressão, GB/T193-2003, ISO261
G01		G1/2(M), Ø3 orifício de pressão, EN837
G02		G1/4(M), Ø3 orifício de pressão, EN837
G08		G1/4(M), Ø3 orifício de pressão, GB/T7307, ISO228, DIN16288, BS2779, ref. de vedação DIN3852-E
R01		1/2-14NPT(M), Ø3 orifício de pressão, GB/T12716, ANSI/ASME B1.20.1
R02		1/4-18NPT(M), Ø3 orifício de pressão, GB/T12716, ANSI/ASME B1.20.1
R03		1/2-14NPT(F), Ø3 orifício de pressão, GB/T12716, ANSI/ASME B1.20.1
R04		1/4-18NPT(F), Ø3 orifício de pressão, GB/T12716, ANSI/ASME B1.20.1

Terminais



Suporte

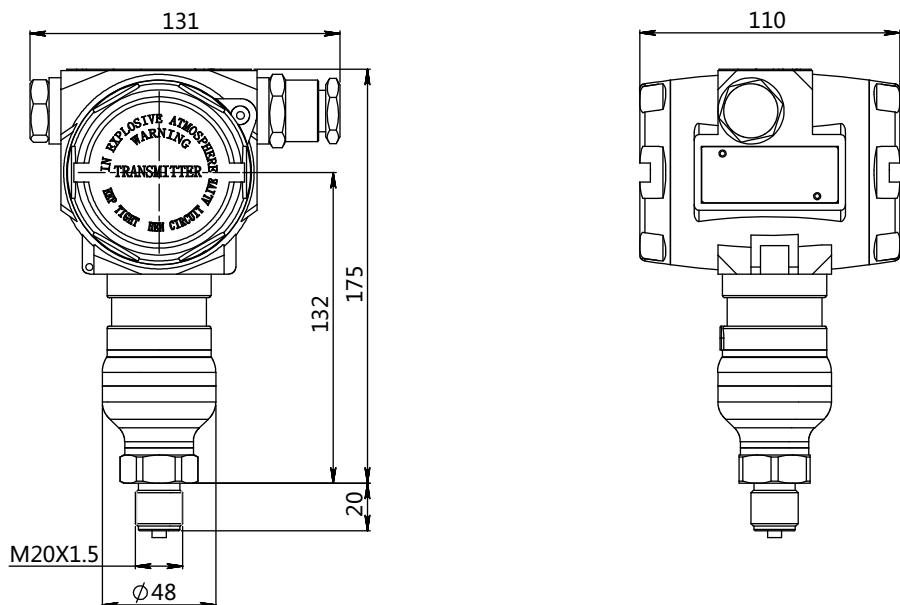
Cod.	Itens	Instrução
B4	Montagem fixa	Suporte forma de -U , 2" tubulação, aplicado para estrutura-T

Fixed mounting bracket (B4)(SP900X-H)

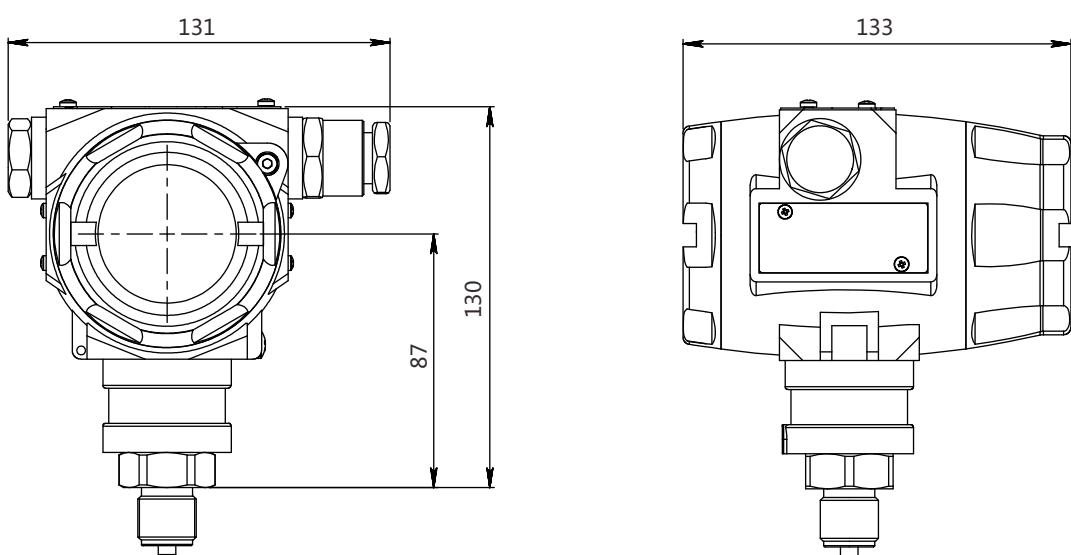


Dimensões

SP900X-MST-H com Display(C) (unid: mm)

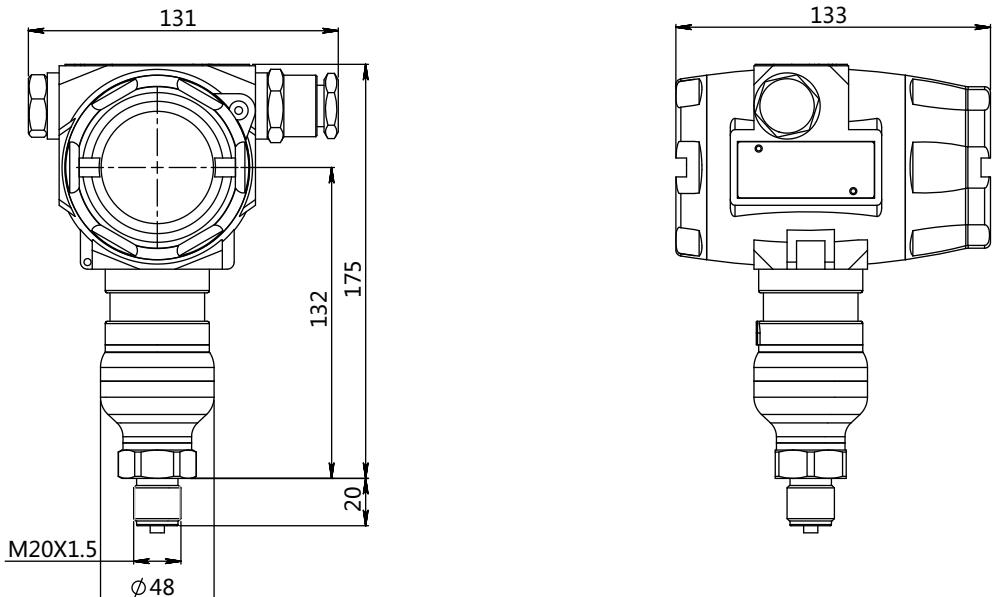


SP900X-MST-S com Display(C) (unid: mm)

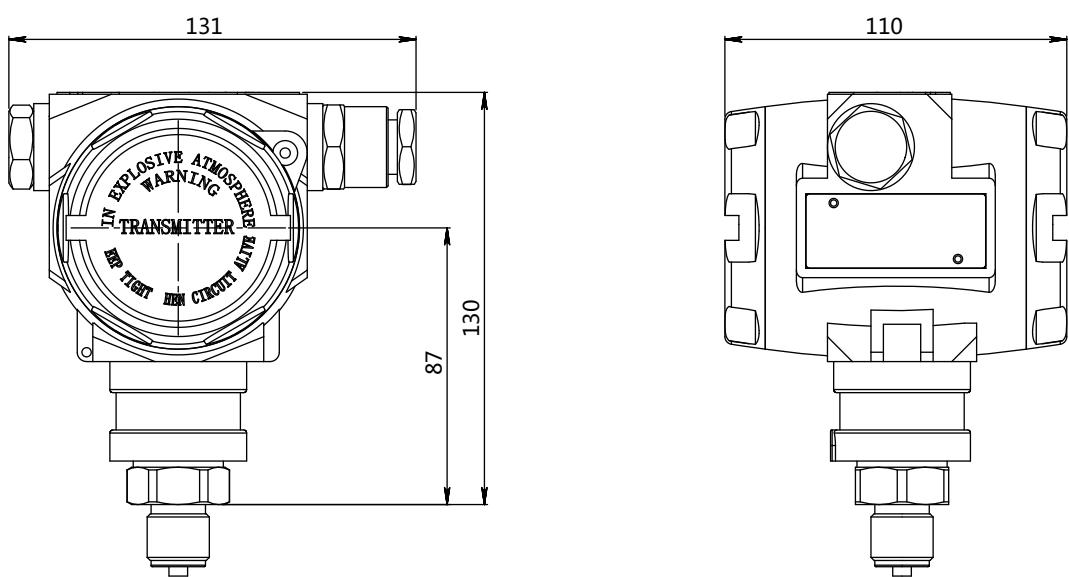


Dimensões

SP900X-H sem Display(A) (unid: mm)

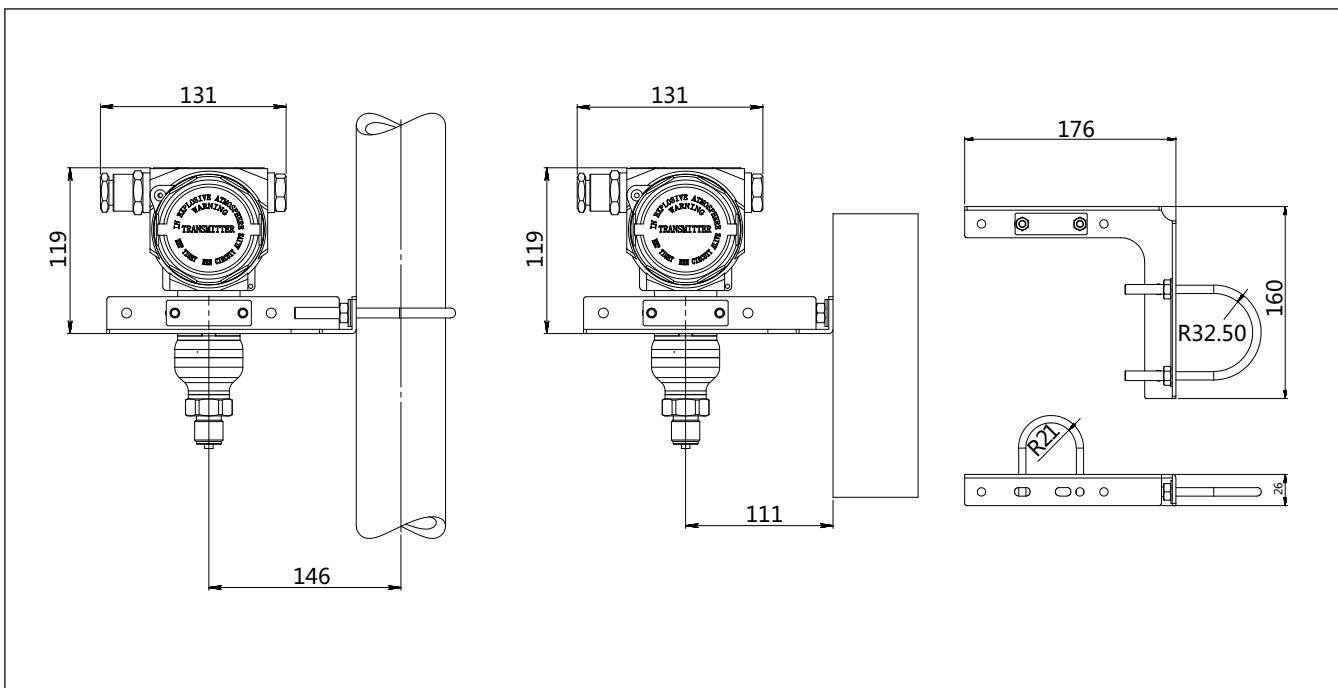


SP900X-S sem Display(A) (unid: mm)

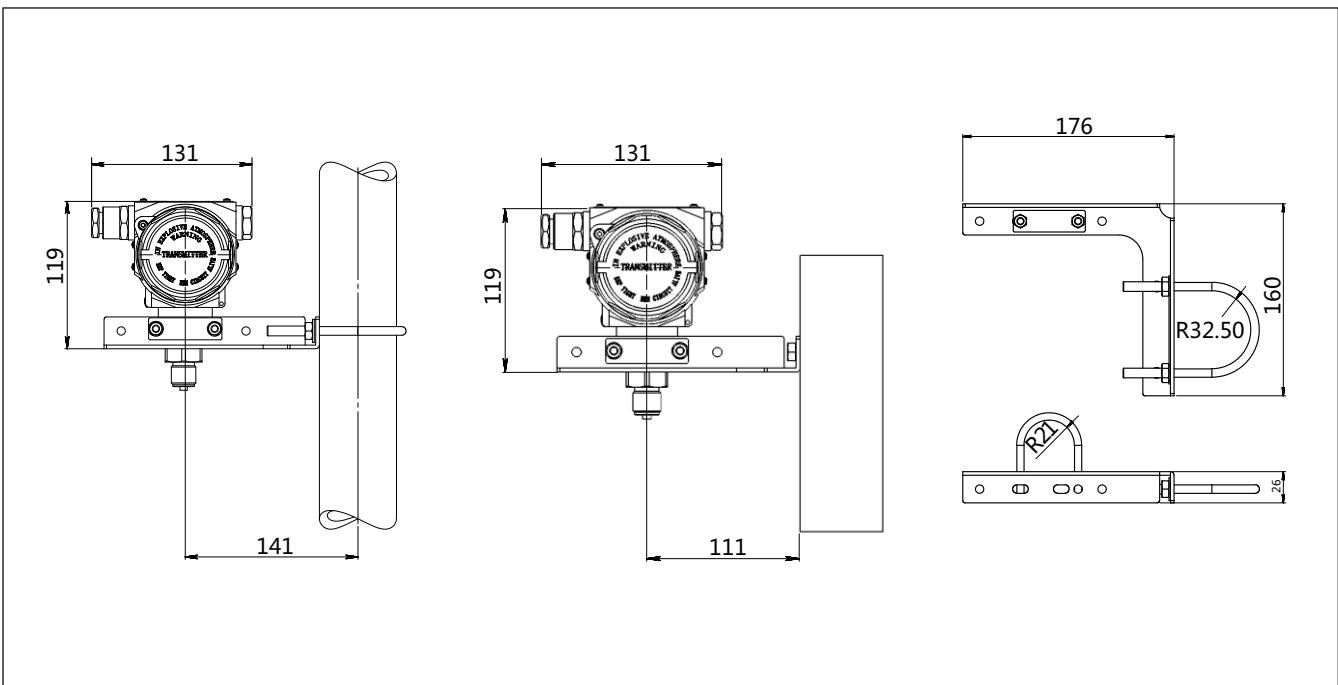


Dimensões

Instalação em suporte fixo SP900X-H (B4) (unid: mm)

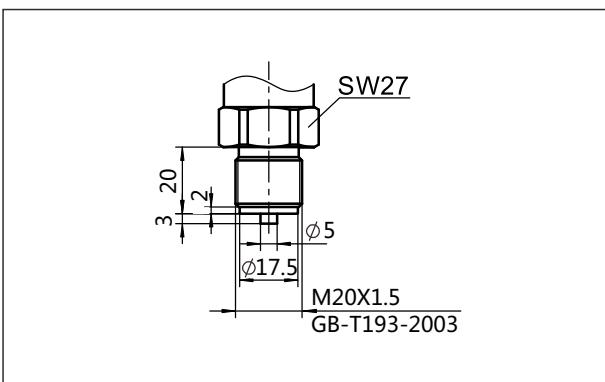


Instalação em suporte fixo SP900X-S (B4) (unit: mm)

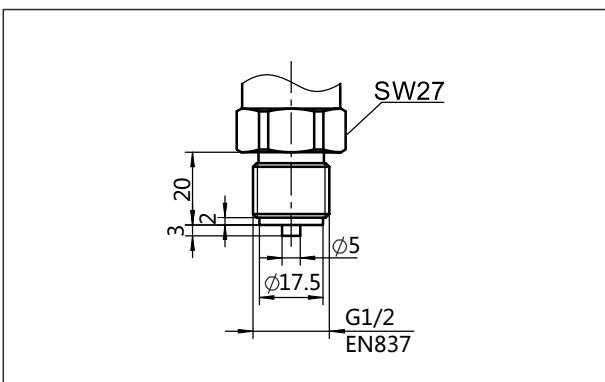


Conexão ao Processo Dimensões

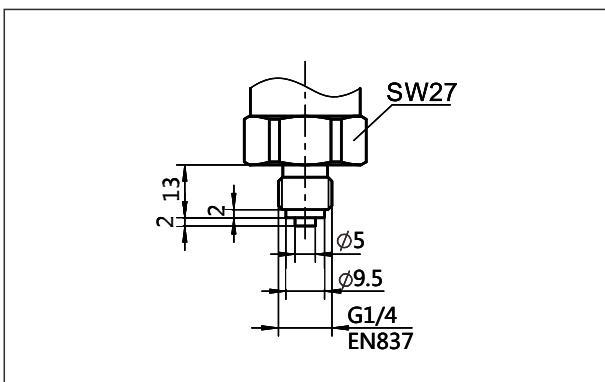
(M01) (unid: mm)



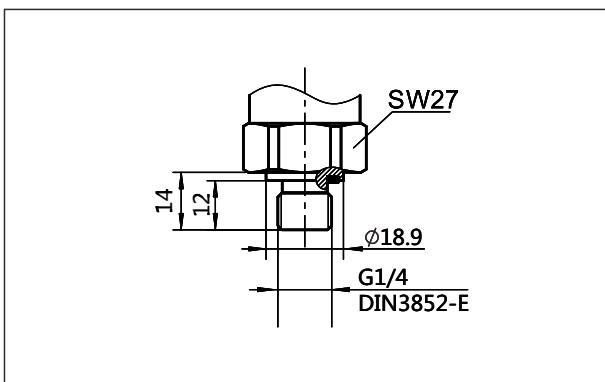
(G01) (unid: mm)



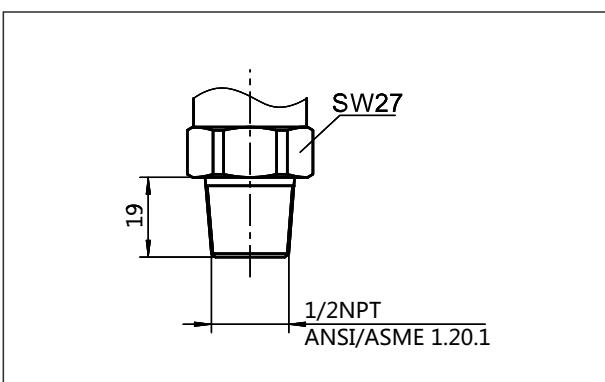
(G02) (unid: mm)



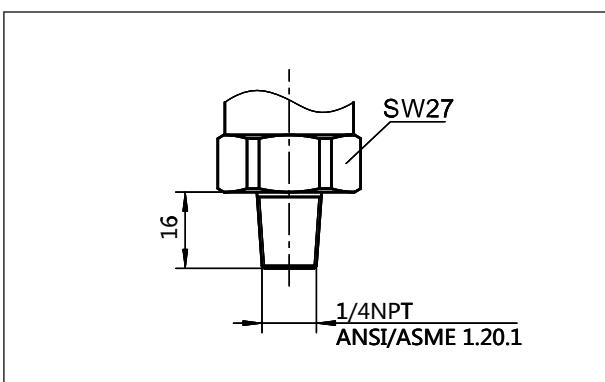
(G08) (unid: mm)



(R01) (unid: mm)

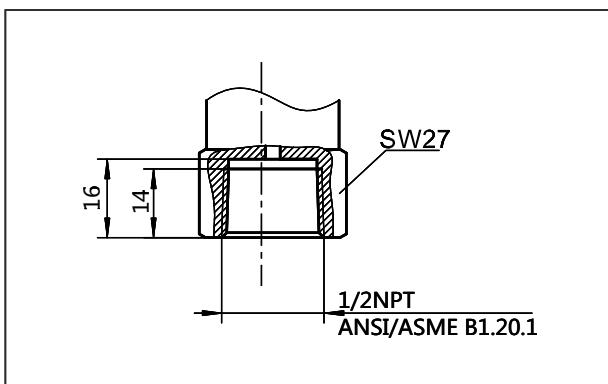


(R02) (unid: mm)

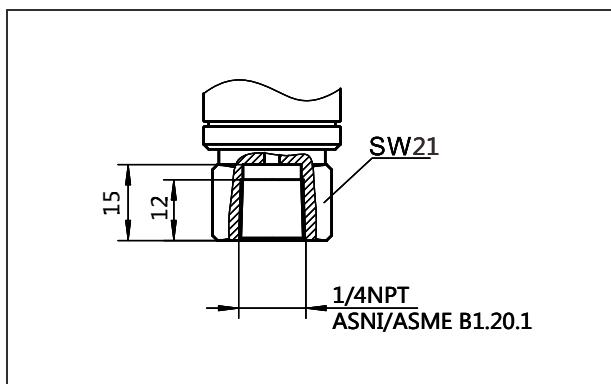


Conexões ao Processo Dimensões

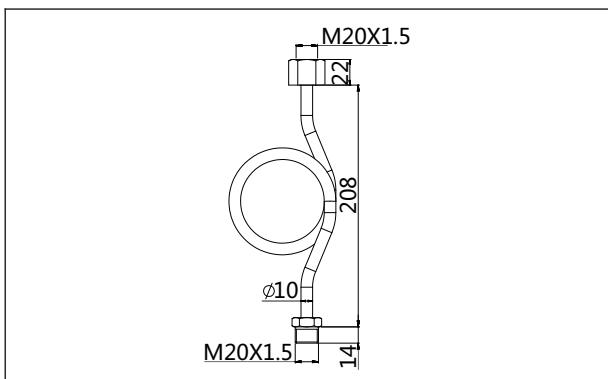
(R03) (unid: mm)



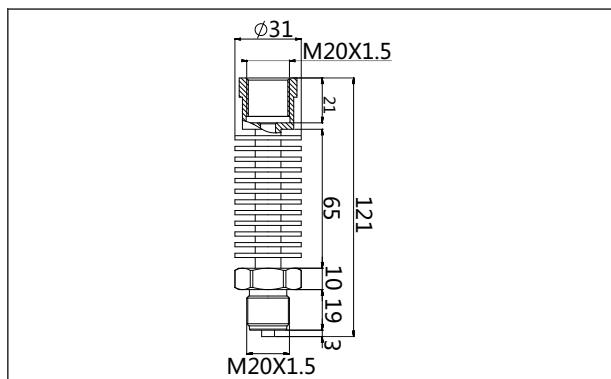
(R04) (unid: mm)



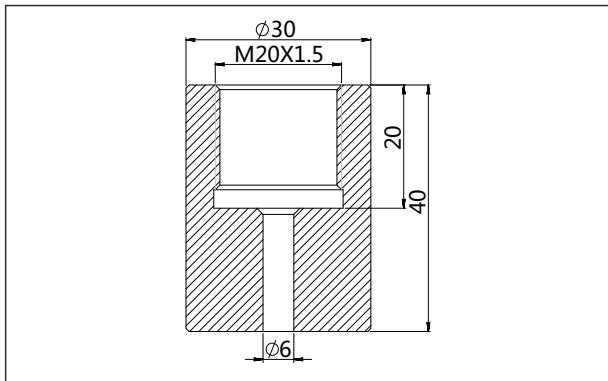
Conector trocador de calor(N1) (unid: mm)



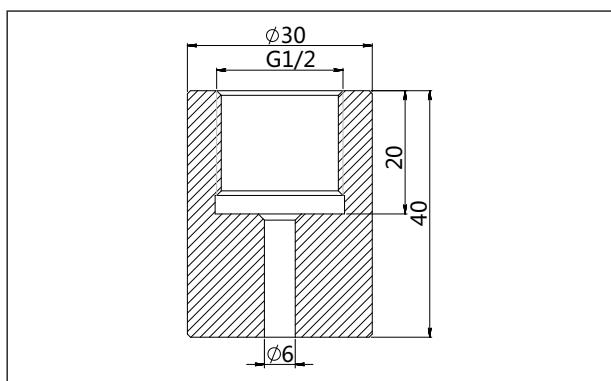
Conector trocador de calor(N2)(unid: mm)



Adaptador soldado(Z1) (unid: mm)



Adaptador soldado(Z2) (unid: mm)



Código de Pedido

Item	Parametros	Cod.	Instruções	(*)
	Modelo	SP900X	Transmissor de Pressão Piezoresistivo Monosilicon	
Sensor	Separador	-		
Pressão range	H602G	Valor nominal(URL): 6kPa (60 mBar)		
	H403G	Valor nominal(URL): 40kPa (400 mBar)		
	H254G	Valor nominal(URL): 250kPa (2,5 Bar)	*	
	H105G	Valor nominal(URL): 1MPa (10 Bar)	*	
	H305G	Valor nominal(URL): 3MPa (30 Bar)	*	
	H106G	Valor nominal(URL): 10MPa (100 Bar)	*	
	S406S	Valor nominal(URL): 40MPa (400 Bar)		
Diafragma material	S	Aço Inox 316L		
	H	Hastelloy C		
Isolação fluido de enchimento	S	Óleo de silicone, Temperatura do processo: -45-205°C		
	F	Fluorocarbon Óleo, Temperatura do processo: -10-180°C		
Selo do sensor	F	Selo soldado em aço inox		
Conexão Elétrica	Separador	-		
Proteção de entrada de cabo	T1	Aluminíio-alloy termimal, 2 entradas de cabo M20*1.5(F)	*	
	R1	Conector prova de água M20*1.5 um lado , tampão no outro PVC material, 6-8mm diâmetro do cabo, IP67	*	
	R2	Prova de chamas, 1/2 NPT(F) um lado, tampão no outro, Aço Inox material, 6-8mm diâmetro do cabo, IP67		
	R3	Prova de chamas, M20*1.5(F) um lado, tampão do outro, Aço Inox material, 6-8mm diâmetro do cabo, IP67		
Saída	Separador	-		
Sinal de saída	F	4-20mA 2 fios, Tensão de operação: 10,5-55VDC		
	H	4-20mA+HART 2 fios, Tensão de operação: 16,5-55VDC	*	
Display	C	Display LCD	*	
	A	Sem display LCD		
Conexão ao processo	Separador	-		
Material	6	Aço Inox 316	*	
	M01	M20*1.5 (M), Ø3 orifício de pressão, GB/T193-2003, ISO261	*	
	G01	G1/2 (M), Ø3 orifício de pressão, GB/T7307, ISO228, DIN16288, BS2779	*	
	G02	G1/4(M), Ø3 orifício de pressão, EN837		
	R08	G1/4(M), Ø3 orifício de pressão, GB/T7307, ISO228, DIN16288, BS2779, DIN3852-E referência do selo		

Código de Pedido

	R01	1/2 -14NPT(M), Ø3 orifício de pressão, GB/T12716, ANSI/ASME B1.20.1	*
	R02	1/4 -18NPT(M), Ø3 orifício de pressão, GB/T12716, ANSI/ASME B1.20.1	
	R03	1/2 -14NPT(F), Ø3 orifício de pressão, GB/T12716, ANSI/ASME B1.20.1	
	R04	1/4 -18NPT(F), Ø3 orifício de pressão, GB/T12716, ANSI/ASME B1.20.1	
Opções adicionais	Separador	-	
	Montagem fixa	/B4	Suporte em forma de U, 2" tubo, aplicável para estrutura-T
	Conexão ao processo montagem	/N1	Conecotor trocador de calor, M20*1.5 (F) para M20*1.5(M), Aço Inox 304
		/N2	Conecotor trocador de calor, M20*1.5 (F) para M20*1.5(M), Aço Inox 304
	Conexão ao processo	/Z1	Conecotor soldado, M20*1.5(F), Aço Inox 304
		/Z2	Adaptador soldado, G1/2(F), Aço Inox 304
	Display	/D1	De acordo com solicitação
	Relatório de calibração	/Q1	Calibration report provided by our company
	Aprovações (multiplas)	/E1	Certificado à Prova de chamas , ExdIICT6, NEPSI
		/I1	Certificado Intrinsecamente seguro , ExialICT4, NEPSI
		/L3	CE

Approvals**CE**

Licence scope	PRESSURE TRANSMITTER
Standard	EN61000-6-2 : 2005
	EN61000-6-4 : 2007
Registered number	AC/0100708

Sitron

SP_03_2017

Sitron-Brasil
R. Baronesa de Itu, 83
Sao Paulo-SP-01231-001
T:(5511)3825-2111
F:(5511)3825-2171

Sitron-USA
1800 Prime Place
Hauppauge,NY 11788
PH:516-935-8001
FX:800-516-1656

www.sitron.com
BRASIL: vendas@sitron.com
USA/Other Countries: info@sitron.com