

S900

Manual De Instrução E Operação

TRANSMISSOR GAUGE DE PRESSÃO MANOMÉTRICA

Manométrico, Nível e Sanitário
S900-G, S900-GL e S900-GS



HART
COMMUNICATION PROTOCOL



REV 0
Out / 2020

SRS
Automação e Serviços

ÍNDICE

1. PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	3
2. PRINCIPAIS APLICAÇÕES	4
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	4
4. DIMENSIONAL	5
5. SUPORTE DE FIXAÇÃO	5
6. S900-G TRANSMISSOR GAUGE DE PRESSÃO MANOMÉTRICA	6
7. S900-GL TRANSMISSOR GAUGE DE PRESSÃO E NÍVEL FLANGEADO	7
8. S900-GS TRANSMISSOR GAUGE DE PRESSÃO E SANITÁRIO	9
9. S900-SR SELO REMOTO	11
10. CONFIGURAÇÃO VIA SOFTWARE	15
10.1. CONECTANDO COM O INSTRUMENTO	16
10.2. CALIBRAÇÃO	17
10.3. TRIM DE CORRENTE	18
10.4. DAMP, SAÍDA LINEAR OU RAIZ QUADRADA E UNIDADE DE USUÁRIO	19
10.5. INCLUINDO UNIDADE DE USUÁRIO	20
10.6. PROTEÇÃO DE ESCRITA E ALARME	22
10.7. MONITORANDO VARIÁVEIS	23
10.8. TRIM E LOOP DE CORRENTE	24
10.9. TRIM INFERIOR E TRIM SUPERIOR	25
10.10. TRIM DE ZERO	26
11. CONFIGURAÇÃO VIA TECLAS	27
11.1. AJUSTE LOCAL	27
11.2. CONFIGURAÇÃO DA UNIDADE PV	27
11.3. CONFIGURAÇÃO DO RANGE MÍNIMO	28
11.4. CONFIGURAÇÃO DO RANGE MÁXIMO	28
11.5. CONFIGURAÇÃO DO DAMPING	28
11.6. CONFIGURAÇÃO DO TIPO DE SAÍDA	28
11.7. TRIM DE ZERO	29
11.8. TRIM DE BAIXA	29
11.9. TRIM DE ALTA	29
11.10. AJUSTE DE ZERO SPAN	30
12. SOBRESSALENTES	27
13. GARANTIA	31

1. PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

O transmissor inteligente gauge de pressão manométrica **S900** tem como base de funcionamento o princípio de sensor capacitivo. Sensores capacitivos são dispositivos que recebem e respondem a um estímulo físico / químico ou sinal. Por sua vez, esta tecnologia é baseada no conceito do capacitor, podendo detectar a presença de objetos sem o contato destes. O sensor é acionado quando detecta a presença do objeto a uma certa distância. O princípio de funcionamento baseia-se na mudança da capacitância da placa detectora localizada na região denominada sensível.



Mas o que é um capacitor? Um capacitor é um dispositivo simples, tratando-se de um componente eletrônico passivo que armazena carga e energia no campo eletrostático. Consiste em dois condutores elétricos (conhecidos como placas) que armazenam cargas opostas. Essas placas são separadas por um tipo especial de isolador (isto é, um não condutor) conhecido como dielétrico. Por estas placas possuem cargas opostas, o processo de armazenamento é caracterizado pela movimentação e transferência de elétrons de uma placa para outra. A diferença potencial causada por essa movimentação é o mesmo que a energia potencial armazenada na placa. A

capacitância de um capacitor é a razão entre a diferença de potencial (DDP) entre as placas e a carga em cada uma das placas. Por sua vez, a capacitância é inversamente proporcional a distância entre as placas e diretamente proporcional a área das placas e a constante dielétrica do material isolante. Baseando-se neste conceito sobre capacitor, os sensores capacitivos funcionam de modo bem semelhante ao capacitor. A diferença está na forma em que são arranjadas as placas. Nos sensores as placas são dispostas paralelamente uma a outra. O princípio de funcionamento baseia-se na mudança da capacitância da placa detectora localizada na região denominada sensível, ou seja, quando o dielétrico do meio varia.

O funcionamento deste sensor capacitivo por sua vez, baseia-se na variação do campo elétrico no espaço em frente ao do eletrodo do sensor, o qual chamamos de zona ativa. O sensor será acionado quando o objeto se aproxima a uma certa distância e o mesmo é posicionado em frente a zona ativa. A distância em que o sensor é acionado é chamada de distância de comutação, a qual pode variar muito dependendo da constante de permissividade do diâmetro do sensor, do material e da massa do corpo aproximado e também na posição ao qual sensor é colocado. O sensor também é composto por um circuito de oscilador RC integrado. Com a aproximação de uma substância metálica ou não metálica na zona ativa, o valor da capacitância alterará. Com a variação da capacitância, a frequência do circuito oscilador muda. Esta mudança de frequência é enviada para um outro circuito chamado de detector, onde este irá transformar a variação da frequência ocasionada pela variação da capacitância em sinal de tensão. O circuito trigger schmitt por sua vez, tem como finalidade transformar o sinal de tensão em uma onda quadrada. Por fim, mas não menos importante, o circuito comutador. O circuito comutador é onde a onda quadrada será excitada e transferida para os circuitos externos.

Sensores capacitivos podem ser utilizados nos mais variados tipos processos, sendo capazes de monitorar e detectar a presença de pó, concentração de gases, objetos e produtos de natureza orgânica e mineral, metais e não metais, sólidos e líquidos, mesmo quando totalmente submersos no produto.

O sensor capacitivo tipo gauge, por ser instalado direto no processo, tem leitura apenas do lado high. O lado low fica inativo.

2. PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- Açúcar e Álcool
- Fertilizantes
- Química
- Alimentos e Bebidas
- Petroquímica
- Farmacêutica
- Energia
- Plástico
- Entre outras

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

A seguir temos as principais características técnicas do transmissor inteligente de pressão **S900**.

Exatidão	± 0,075%
Sinal de saída	4 a 20 mA
Protocolo de comunicação	Hart
Alimentação	9 a 32 Vcc, sem polaridade – 12 mA
Temperatura de operação	-20 °C a 100 °C
Temperatura de estocagem	-20 °C a 100 °C
Temperatura de ambiente	-20 °C a 85 °C
Tipos de saída	Linear e raiz quadrada
Grau de proteção	IP66
Tempo de resposta	50 ms
Rangeabilidade	80:1
Estabilidade térmica	± 0,15% URL, 5 anos
Display	Tipo backlight
Peso aproximado com suporte	3,5 kg para versão diferencial e manométrica

4. DIMENSIONAL



5. SUPORTE DE FIXAÇÃO

O transmissor inteligente de pressão **S900**, na sua versão gauge, acompanha suporte de fixação, adequado para a montagem em tubos de 2" de diâmetro.



OBS: Para os modelos S900-GL e S900-GS não é necessário o suporte.

6. S900-G TRANSMISSOR INTELIGENTE GAUGE DE PRESSÃO MANOMÉTRICA

O transmissor inteligente gauge de pressão manométrica **S900-G** é aquele ideal para aplicações onde há a necessidade de montagem direta no processo. A leitura do sensor é feita apenas no seu lado high, enquanto o lado low fica inativo. Para maior facilidade e agilidade em campo, pode ser fornecido de fábrica com conexão macho ou fêmea, ficando assim bem simples de ser instalado pelo usuário.

A seguir temos o código de venda para aquisição e ao longo deste manual de instrução e operação, mais especificamente na seção de sobressalentes, os códigos de venda para aquisição de spare parts.



PRODUTO									
S900-G	: Transmissor Inteligente Gauge De Pressão Manométrica								
PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO									
H	: 4 a 20 mA Hart								
RANGE									
2	: 0 a 5000 mmH ₂ O								
3	: 0 a 25000 mmH ₂ O								
4	: 0 a 25 Kgf / cm ²								
5	: 0 a 68 Kgf / cm ²								
6	: 0 a 160 Kgf / cm ²								
MATERIAL DO DIAFRAGMA E FLUÍDO DE ENCHIMENTO									
1	: Aço Inox - Óleo Silicone								
MATERIAL DO CORPO DO SENSOR									
I	: Aço Inox								
MATERIAL DA CARÇAÇA									
A	: Alumínio								
CONEXÃO ELÉTRICA									
1	: 1/2 NPT								
CONEXÃO AO PROCESSO									
F	: 1/2 NPT Fêmea								
M	: 1/2 NPT Macho								
R	: Selo Remoto								
Z	: Especial (Ver Notas)								
SUPORTE DE FIXAÇÃO									
0	: Sem Suporte								
1	: Com Suporte Tipo L - Aço Carbono								
2	: Com Suporte Tipo L - Aço Inox								
PINTURA									
0	: Padrão								
1	: Especial (Ver Notas)								
S900-G	H	2	1	I	A	1	F	1	0

7. S900-GL TRANSMISSOR INTELIGENTE GAUGE DE PRESSÃO E NÍVEL FLANGEADO

O transmissor inteligente gauge de nível **S900-GL** pode ser confeccionado com diferentes tipos de tomada de nível. Uma ampla variação de tamanhos de flange, classe de pressão, material de lâminas para o diafragma e fluido de enchimento permitem a especificação precisa que melhor atenderá o processo a ser controlado.



Tamanho do flange	1", 2", 3", 4", Especial
Classe de pressão	150#, 300#, 600#
Comprimento da extensão	00 mm, 50 mm, 100 mm, 150 mm, 200 mm, Especial
Lâmina do diafragma	Aço Inox, Hastelloy, Moxnel 400, Tântalo, Aço Inox com revestimento em Hallar ou Tefzel
Fluído de enchimento	Silicone DC704, Silicone DC200, Neobee

A seguir temos o código de venda para aquisição e ao longo deste manual de instrução e operação, mais especificamente na seção de sobressalentes, os códigos de venda para aquisição de spare parts.

PRODUTO												
S900-GL	: Transmissor Inteligente Gauge De Pressão E Nível Flangeado											
PROCOLO DE COMUNICAÇÃO												
H	: 4 a 20 mA Hart											
RANGE												
2	: 0 a 5000 mmH2O											
3	: 0 a 25000 mmH2O											
4	: 0 a 25 Kgf / cm ²											
5	: 0 a 68 Kgf / cm ²											
6	: 0 a 160 Kgf / cm ²											
MATERIAL DO DIAFRAGMA E FLUÍDO DE ENCHIMENTO												
1	: Aço Inox - Óleo Silicone											
MATERIAL DO CORPO DO SENSOR												
I	: Aço Inox											
MATERIAL DA CARCAÇA												
A	: Alumínio											
CONEXÃO ELÉTRICA												
1	: 1/2 NPT											
CONEXÃO AO PROCESSO - TOMADA DE NÍVEL												
1	: 1" 150 # (ANSI B16.5)	A	: 4" 150 # (ANSI B16.5)									
2	: 1" 300 # (ANSI B16.5)	B	: 4" 300 # (ANSI B16.5)									
3	: 1" 600 # (ANSI B16.5)	C	: 4" 600 # (ANSI B16.5)									
4	: 2" 150 # (ANSI B16.5)	D	: DN25 PN 10/40									
5	: 2" 300 # (ANSI B16.5)	E	: DN40 PN 10/40									
6	: 2" 600 # (ANSI B16.5)	F	: DN50 PN 10/40									
7	: 3" 150 # (ANSI B16.5)	G	: DN80 PN 10/40									
8	: 3" 300 # (ANSI B16.5)	H	: DN100 PN 10/16									
9	: 3" 600 # (ANSI B16.5)	Z	: Especial (Ver Notas)									
COMPRIMENTO DA EXTENSÃO - TOMADA DE NÍVEL												
0	: 00 mm											
1	: 50 mm											
2	: 100 mm											
3	: 150 mm											
4	: 200 mm											
Z	: Especial (consultar)											
MATERIAL DO FLANGE - TOMADA DE NÍVEL												
1	: Aço Inox											
MATERIAL DO DIAFRAGMA - TOMADA DE NÍVEL												
1	: Aço Inox											
2	: Hastelloy											
3	: Monel 400											
4	: Tântalo											
5	: Revestimento Hallar											
6	: Revestimento Tefzel											
FLUÍDO DE ENCHIMENTO - TOMADA DE NÍVEL												
1	: Silicone DC704											
2	: Silicone DC200											
3	: Neobee											
Z	: Especial (consultar)											
PINTURA												
0	: Padrão											
1	: Especial (Ver Notas)											
S900-GL	H	2	1	I	A	1	7	0	1	1	1	0

8. S900-GS TRANSMISSOR INTELIGENTE GAUGE DE PRESSÃO E SANITÁRIO

O transmissor inteligente gauge de pressão e sanitário **S900-GS** pode ser confeccionado com diferentes tipos de tomada sanitária. Uma ampla variação de tamanhos de flange, classe de pressão, material de lâminas para o diafragma e fluido de enchimento permitem a especificação precisa que melhor atenderá o processo a ser controlado.



Tipo de tomada	Tri – Clamp, SMS, IDF, RJT
Lâmina do diafragma	Aço Inox, Hastelloy, Moxnel 400, Tântalo, Aço Inox com revestimento em Hallar ou Tefzel
Fluído de enchimento	Silicone DC704, Silicone DC200, Neobee

A seguir temos o código de venda para aquisição e ao longo deste manual de instrução e operação, mais especificamente na seção de sobressalentes, os códigos de venda para aquisição de spare parts.

PRODUTO										
S900-GS	: Transmissor Inteligente Gauge De Pressão E Sanitário									
PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO										
H	: 4 a 20 mA Hart									
RANGE										
2	: 0 a 5000 mmH2O									
3	: 0 a 25000 mmH2O									
4	: 0 a 25 Kgf / cm ²									
5	: 0 a 68 Kgf / cm ²									
6	: 0 a 160 Kgf / cm ²									
MATERIAL DO DIAFRAGMA E FLUÍDO DE ENCHIMENTO										
1	: Aço Inox - Óleo Silicone									
MATERIAL DO CORPO DO SENSOR										
I	: Aço Inox									
MATERIAL DA CARÇAÇA										
A	: Alumínio									
CONEXÃO ELÉTRICA										
1	: 1/2 NPT									
CONEXÃO AO PROCESSO - TOMADA SANITÁRIA										
1	: Tri-Clamp 1 1/2" Sem Extensão	B	: IDF 2" Com Extensão							
2	: Tri-Clamp 2" Com Extensão	C	: IDF 2" Sem Extensão							
3	: Tri-Clamp 2" Sem Extensão	D	: IDF 3" Com Extensão							
4	: Tri-Clamp 3" Com Extensão	E	: IDF 3" Sem Extensão							
5	: Tri-Clamp 3" Sem Extensão	F	: RJT 2" Com Extensão							
6	: SMS 1 1/2" Sem Extensão	G	: RJT 2" Sem Extensão							
7	: SMS 2" Com Extensão	H	: RJT 3" Com Extensão							
8	: SMS 2" Sem Extensão	I	: RJT 3" Sem Extensão							
9	: SMS 3" Com Extensão	Z	: Especial (Ver Notas)							
A	: SMS 3" Sem Extensão									
MATERIAL DO FLANGE - TOMADA SANITÁRIA										
1	: Aço Inox									
MATERIAL DO DIAFRAGMA - TOMADA SANITÁRIA										
1	: Aço Inox									
2	: Hastelloy									
3	: Monel 400									
4	: Tântalo									
FLUÍDO DE ENCHIMENTO - TOMADA SANITÁRIA										
1	: Silicone DC704									
2	: Silicone DC200									
3	: Neobee									
Z	: Especial (Ver Notas)									
PINTURA										
0	: Padrão									
1	: Especial (Ver Notas)									
S900-GS	H	2	1	I	A	1	3	1	1	0

9. S900-SR SELO REMOTO

O selo remoto **S900-SR** permite que o transmissor de pressão possa realizar a medição do processo de maneira remota, eficiente e precisa. É utilizado sempre que o diafragma do transmissor não pode, por alguma restrição técnica, ser utilizado direto em contato com o fluido do processo. Podendo ser construído de três maneiras diferentes (flangeado, roscado ou sanitário) o **S900-SR** atende praticamente 100% das aplicações que exigem medições remotas em diferentes tipos de aplicações industriais.



Tipo de selo remoto	Flangeado, Roscado, Sanitário
Lâmina do diafragma	Aço Inox, Hastelloy, Moxnel 400, Tântalo, Aço Inox com revestimento em Hallar ou Tefzel
Fluído de enchimento	Silicone DC704, Silicone DC200, Neobee

A seguir temos o código de venda para aquisição e ao longo deste manual de instrução e operação, mais especificamente na seção de sobressalentes, os códigos de venda para aquisição de spare parts.

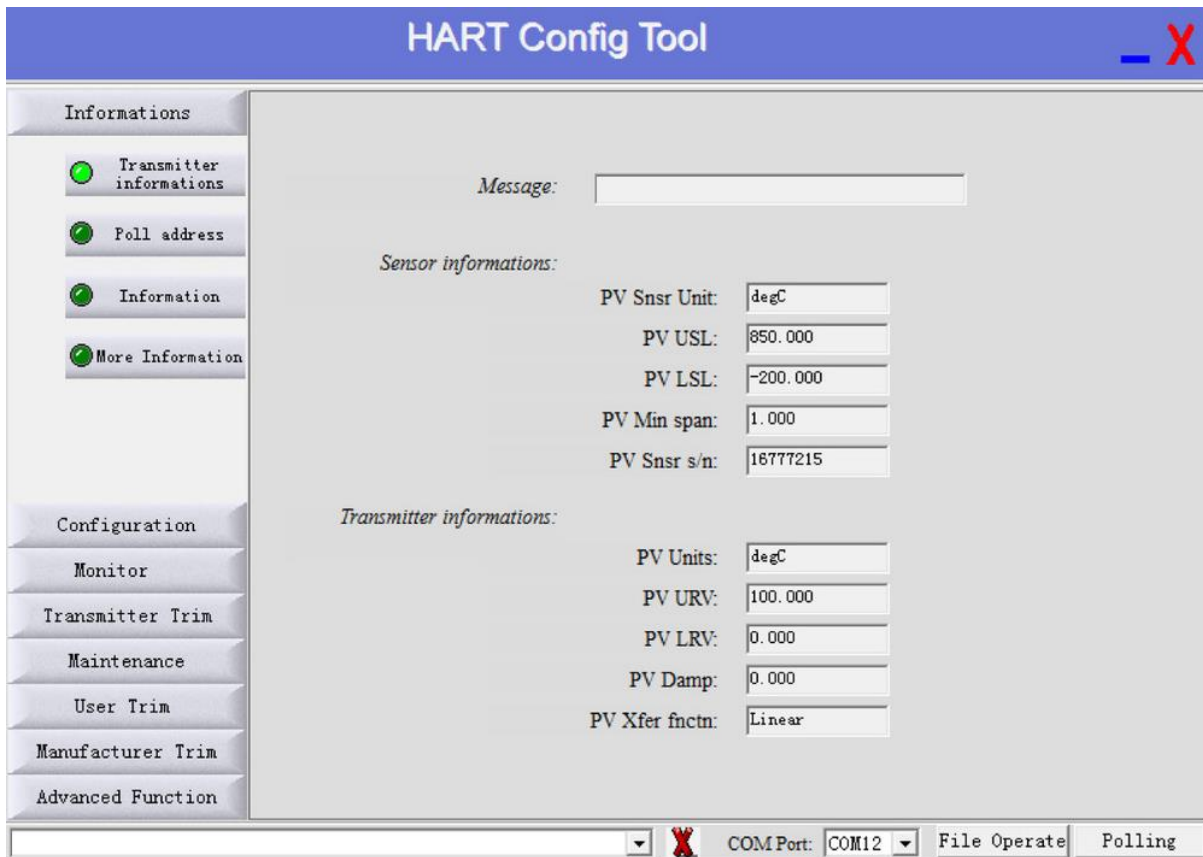
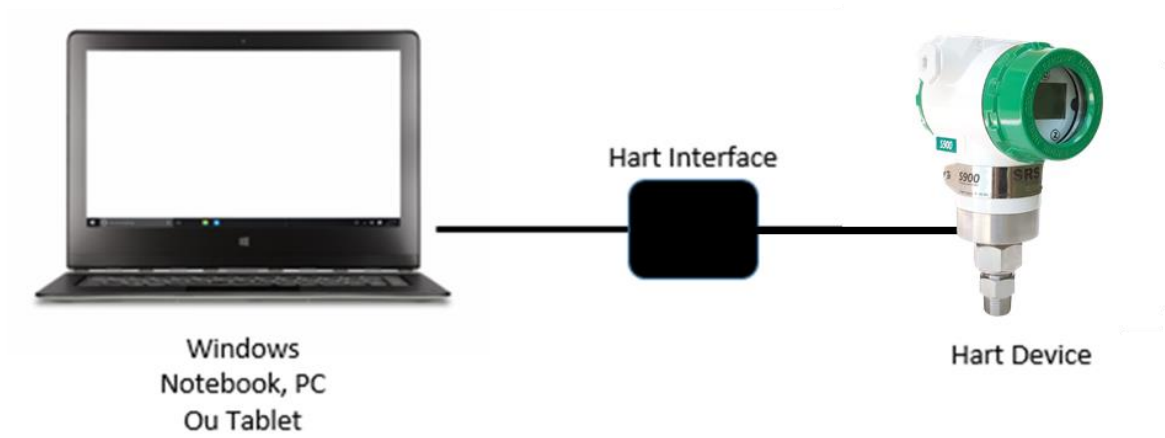
PRODUTO							
S900-SRF	: Selo Remoto Flangeado						
CONEXÃO AO PROCESSO							
1	: 1" 150 # (ANSI B16.5)	A	: 4" 150 # (ANSI B16.5)				
2	: 1" 300 # (ANSI B16.5)	B	: 4" 300 # (ANSI B16.5)				
3	: 1" 600 # (ANSI B16.5)	C	: 4" 600 # (ANSI B16.5)				
4	: 2" 150 # (ANSI B16.5)	D	: DN25 PN 10/40				
5	: 2" 300 # (ANSI B16.5)	E	: DN40 PN 10/40				
6	: 2" 600 # (ANSI B16.5)	F	: DN50 PN 10/40				
7	: 3" 150 # (ANSI B16.5)	G	: DN80 PN 10/40				
8	: 3" 300 # (ANSI B16.5)	H	: DN100 PN 10/16				
9	: 3" 600 # (ANSI B16.5)	Z	: Especial (Ver Notas)				
COMPRIMENTO DA EXTENSÃO							
0	: 00 mm						
1	: 50 mm						
2	: 100 mm						
3	: 150 mm						
4	: 200 mm						
Z	: Especial (Ver Notas)						
MATERIAL DO FLANGE							
1	: Aço Inox						
MATERIAL DO DIAFRAGMA							
1	: Aço Inox						
2	: Hastelloy						
3	: Monel 400						
4	: Tântalo						
5	: Revestimento Hallar						
6	: Revestimento Tefzel						
FLUÍDO DE ENCHIMENTO							
1	: Silicone DC704						
2	: Silicone DC200						
3	: Neobee						
Z	: Especial (Ver Notas)						
COMPRIMENTO DO CAPILAR							
1	: 1 m	8	: 8 m				
2	: 2 m	9	: 9 m				
3	: 3 m	A	: 10 m				
4	: 4 m	B	: 11 m				
5	: 5 m	C	: 12 m				
6	: 6 m	Z	: Especial (Ver Notas)				
7	: 7 m						
USO EM VÁCUO							
0	: Não						
1	: Sim (Moeda Soldada)						
S900-SRF	7	0	1	1	1	2	0

PRODUTO						
S900-SRR	: Selo Remoto Roscado					
CONEXÃO AO PROCESSO						
	1	: 1/4 NPT				
	2	: 3/8 NPT				
	3	: 1/2 NPT				
	4	: 3/4 NPT				
	5	: 1 NPT				
	6	: 1 1/2 NPT				
MATERIAL DO FLANGE						
	1	: Aço Inox				
MATERIAL DO DIAFRAGMA						
	1	: Aço Inox				
	2	: Hastelloy				
	3	: Monel 400				
	4	: Tântalo				
FLUÍDO DE ENCHIMENTO						
	1	: Silicone DC704				
	2	: Silicone DC200				
	3	: Neobee				
	Z	: Especial (Ver Notas)				
COMPRIMENTO DO CAPILAR						
	1	: 1 m	8	: 8 m		
	2	: 2 m	9	: 9 m		
	3	: 3 m	A	: 10 m		
	4	: 4 m	B	: 11 m		
	5	: 5 m	C	: 12 m		
	6	: 6 m	Z	: Especial (Ver Notas)		
	7	: 7 m				
USO EM VÁCUO						
	0	: Não				
	1	: Sim (Moeda Soldada)				
S900-SRR	1	1	1	1	2	0

PRODUTO						
S900-SRS	: Selo Remoto Sanitário					
CONEXÃO AO PROCESSO						
1	: Tri-Clamp 1 1/2" Sem Extensão	B	: IDF 2" Com Extensão			
2	: Tri-Clamp 2" Com Extensão	C	: IDF 2" Sem Extensão			
3	: Tri-Clamp 2" Sem Extensão	D	: IDF 3" Com Extensão			
4	: Tri-Clamp 3" Com Extensão	E	: IDF 3" Sem Extensão			
5	: Tri-Clamp 3" Sem Extensão	F	: RJT 2" Com Extensão			
6	: SMS 1 1/2" Sem Extensão	G	: RJT 2" Sem Extensão			
7	: SMS 2" Com Extensão	H	: RJT 3" Com Extensão			
8	: SMS 2" Sem Extensão	I	: RJT 3" Sem Extensão			
9	: SMS 3" Com Extensão	Z	: Especial (Ver Notas)			
A	: SMS 3" Sem Extensão					
MATERIAL DO FLANGE						
1	: Aço Inox					
MATERIAL DO DIAFRAGMA						
1	: Aço Inox					
2	: Hastelloy					
3	: Monel 400					
4	: Tântalo					
FLUÍDO DE ENCHIMENTO						
1	: Silicone DC704					
2	: Silicone DC200					
3	: Neobee					
Z	: Especial (Ver Notas)					
COMPRIMENTO DO CAPILAR						
1	: 1 m	8	: 8 m			
2	: 2 m	9	: 9 m			
3	: 3 m	A	: 10 m			
4	: 4 m	B	: 11 m			
5	: 5 m	C	: 12 m			
6	: 6 m	Z	: Especial (Ver Notas)			
7	: 7 m					
USO EM VÁCUO						
0	: Não					
1	: Sim (Moeda Soldada)					
S900-SRS	1	1	1	1	2	0

10. CONFIGURAÇÃO VIA SOFTWARE

Os transmissores da linha **S900** são configurados através do software Hart Config Tool, o qual é gratuito e encontra-se disponível no website. Faz-se necessário uma interface de comunicação Hart, de qualquer modelo / fabricante.



10.1. CONECTANDO COM O INSTRUMENTO

Certifique que o instrumento e a interface Hart estejam ligados.
Acesse o software Hart Config Tool e clique no botão "Polling 0" no canto inferior direito.

IMPORTANTE

Caso necessário, um resistor deverá ser ligado em série com o positivo do instrumento.

Escolhendo o botão "Information" aparecêá todas as informações contidas no instrumento

Sensor Information:	
PV (Process Variable) Sensor Unit:	mmH2O
PV USL (Upper Sensor Limit):	25538.691
PV LSL (Lower Sensor Limit):	-25538.691
PV Min Span:	0.001
PV Sensor S/N:	66051

Transmitter Information:	
PV Unit:	mmH2O
PV URV (Upper Range Value):	25000.000
PV LRV (Lower Range Value):	0.000
PV Damp:	0.000
Xfer Functn(Transfer Function):	Linear

At the bottom of the window, the status bar shows: COM: COM1 | File | Polling | Polling 0

10.2. CALIBRAÇÃO

Para ajustar o range de calibração basta escolher o botão "Configuration".

Na sub-opção "Range" serão exibidas as faixas mínima e máxima (quadro "Sensor Information") e logo na sequência a faixa de trabalho no qual o instrumento encontra-se configurado (quadro "Output Range").

Para alterar essa faixa e ajustá-la basta selecionar nas caixas de LRV (pressão baixa ou valor mínimo) e URV (pressão alta ou valor máximo). Fazendo alteração, clique no botão "Write" para confirmar e salvar.

Information

Configuration

- Range
- Zero/Span Setup
- Output
- Fault Protection

Monitor

Transmitter Adjustment

Transmitter Test

Maintenance

User Calibration

Manufacturer Calibration

Advanced Functions

Sensor Information:

PV Sensor S/W: 66051

PV USL: 25538.691 PV LSL: -25538.691

PV Sensor Unit: mmH2O PV Min Span: 0.001

Transmitter Output Range:

PV Unit: mmH2O

PV URV: 25000.000

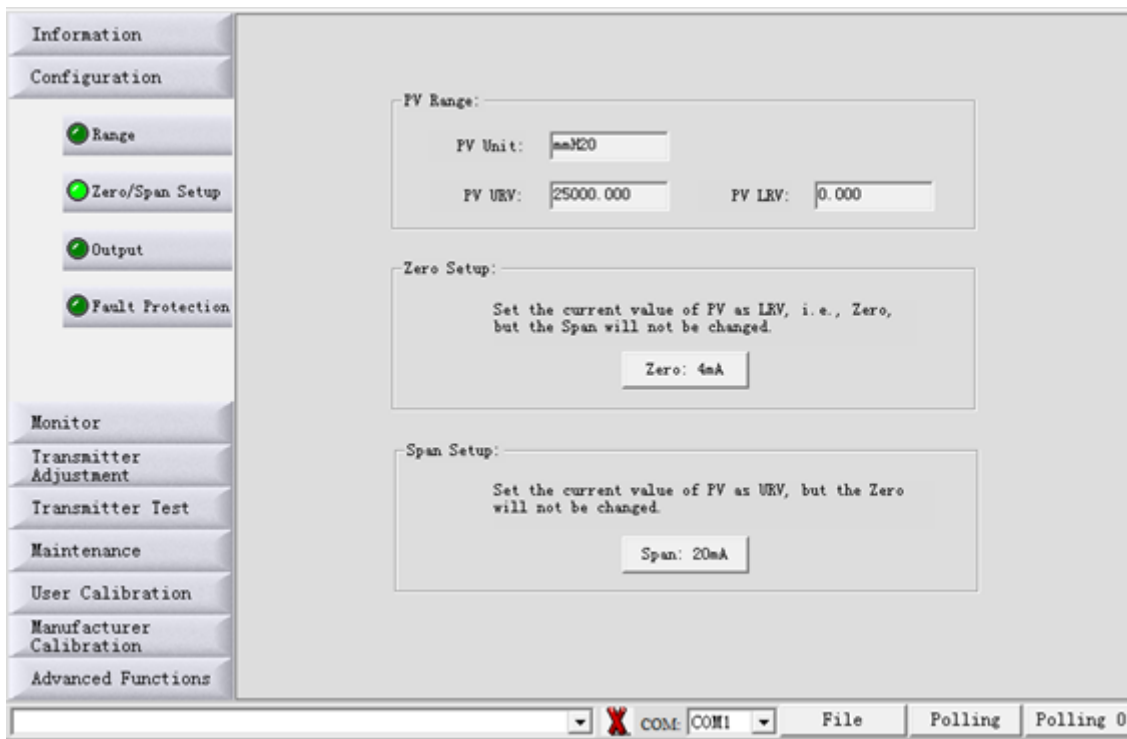
PV LRV: 0.000

Read Write

COM: COM1 File Polling Polling 0

10.3. TRIM DE CORRENTE

Para realiza o trim de corrente, escolha o botão "Configuration" e a sub-opção "Zero / Span Setup". Na tela ao lado que se abrirá, escolha o botão "Zero: 4mA" para ajustar o valor da corrente em 4 mA, tendo como referência o valor mínimo (LRV). Escolha o botão "Span: 20 mA" para ajustar o valor da corrente em 20 mA, tendo como referência o valor máximo (URV).

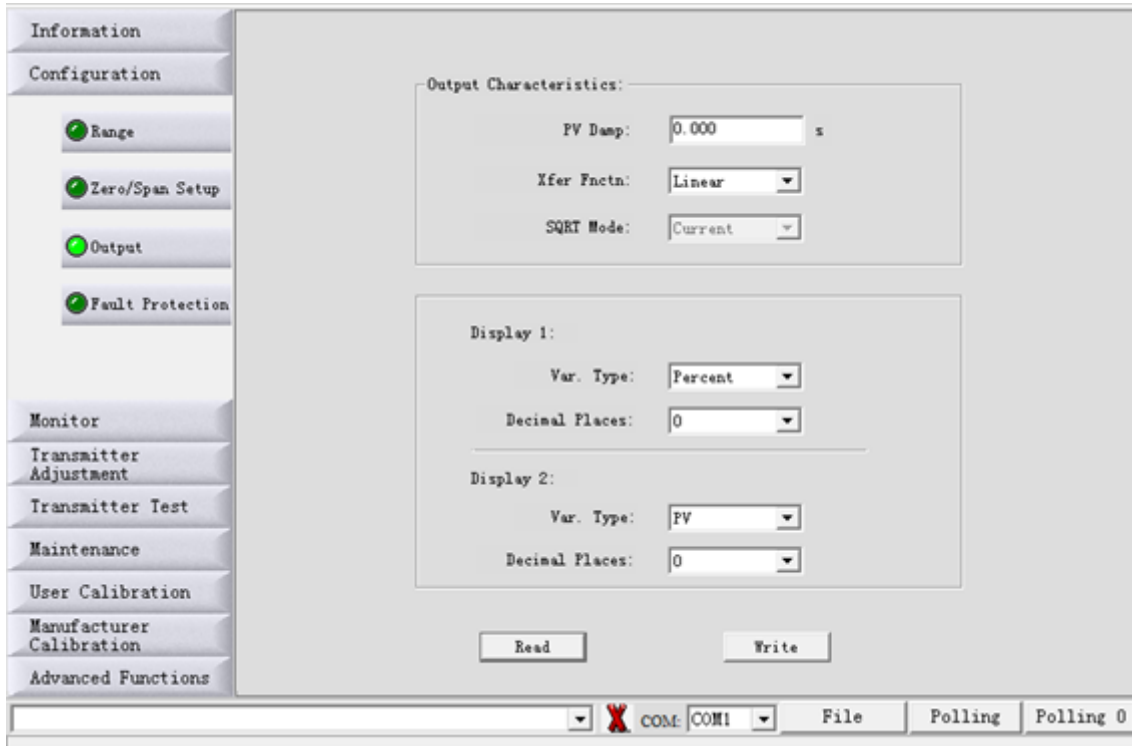


10.4. DAMP, SAÍDA LINEAR OU RAIZ QUADRADA E UNIDADE DE USUÁRIO

Para ajustar opções como Damp, tipo de saída para linear ou extração de raiz quadrada, bem como escolher as unidades a serem exibidas no display, escolha o botão "Configuration" e na sequência a sub-opção "Output".

Na tela ao lado que se abre, escolha no quadro "Output Characteristics" as opções de Damp, função linear ou raiz quadrada.

Logo no quadro abaixo, selecione o desejado para o Display 1 e Display 2.

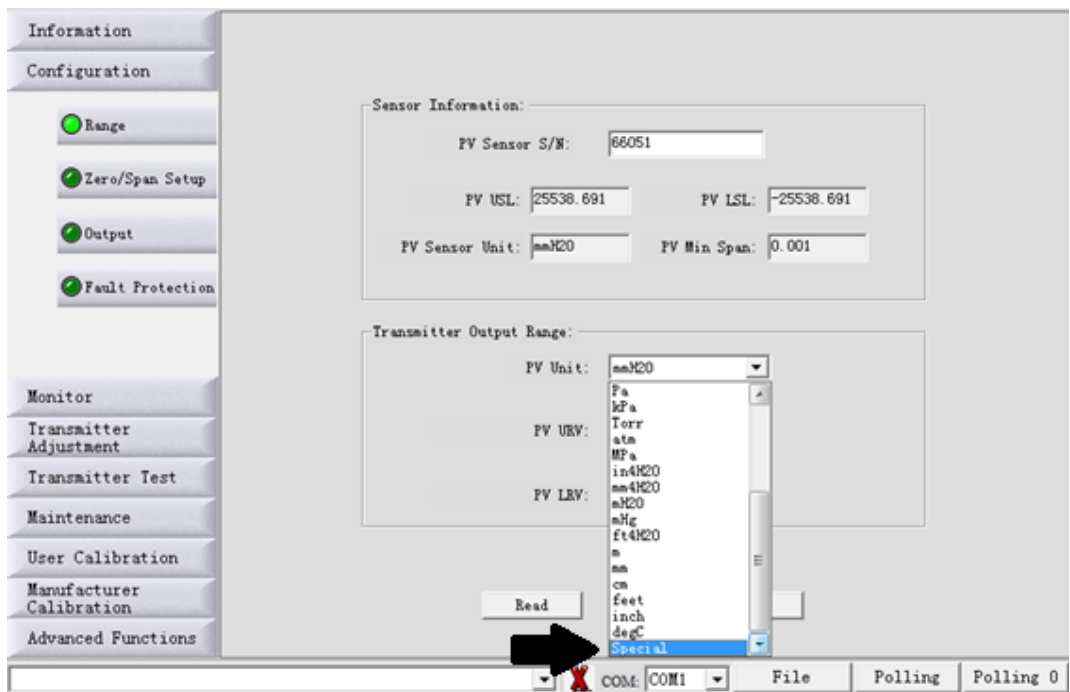


10.5. INCLUINDO UNIDADE DE USUÁRIO

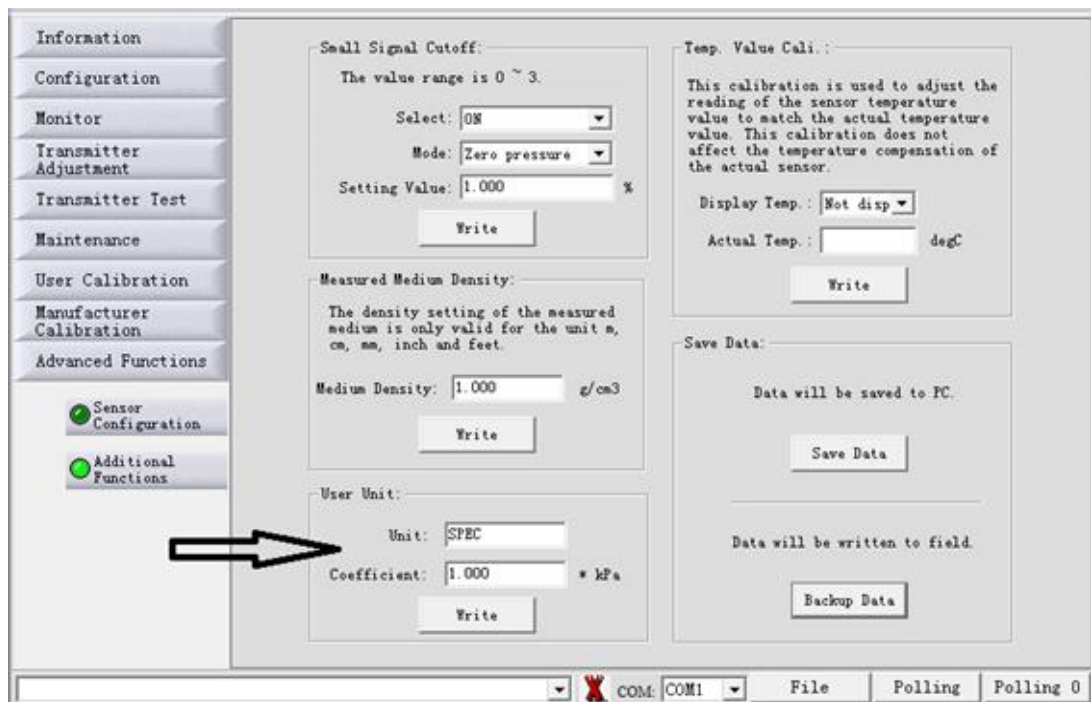
Para incluir uma unidade de usuário, escolha o botão "Configuration" e a sub-opção "Range". No quadro "Transmitter Output Range", opção "PV Unit" selecione a unidade desejada.

Caso a unidade a ser escolhida não se encontra listada para escolha, será necessário fazer um ajuste simples conforme descrito a seguir:

a) No "PV Unit" selecione "Special". Neste momento, o valor da calibração automaticamente será convertida em kpa.



b) Vá até o último botão "Advanced Functions" e escolha a sub-opção "Additional Functions" conforme tela seguir.



Na caixa "User Unit", apontada pela seta da figura anterior, escreva a unidade de usuário na qual deseja utilizar. Insira o valor do "Coefficient", o qual deverá ser sempre o valor máximo da faixa de calibração dividido pelo valor máximo da faixa de unidade de usuário.

Exemplo:

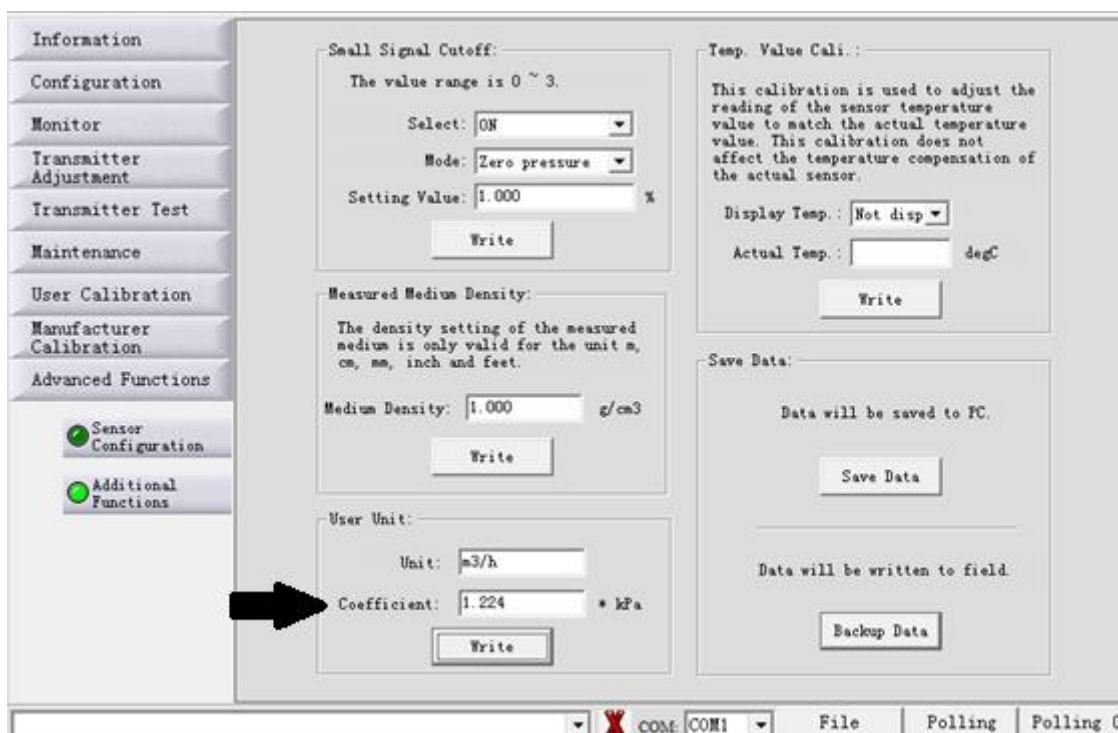
O instrumento trabalha de 0 a 25000 mmH₂O, onde transformado em Kpa será de 0 a 244727 kpa.

A unidade de usuário que se deseja trabalhar é de 0 a 200 m³/h.

Então o valor do "Coefficient" será $244727 \div 200$, cujo resultado será 1223.63 (ou 1224 com o arredondamento de casa decimal).

$$\frac{\text{Valor máximo da faixa}}{\text{Valor máximo da unidade}}$$

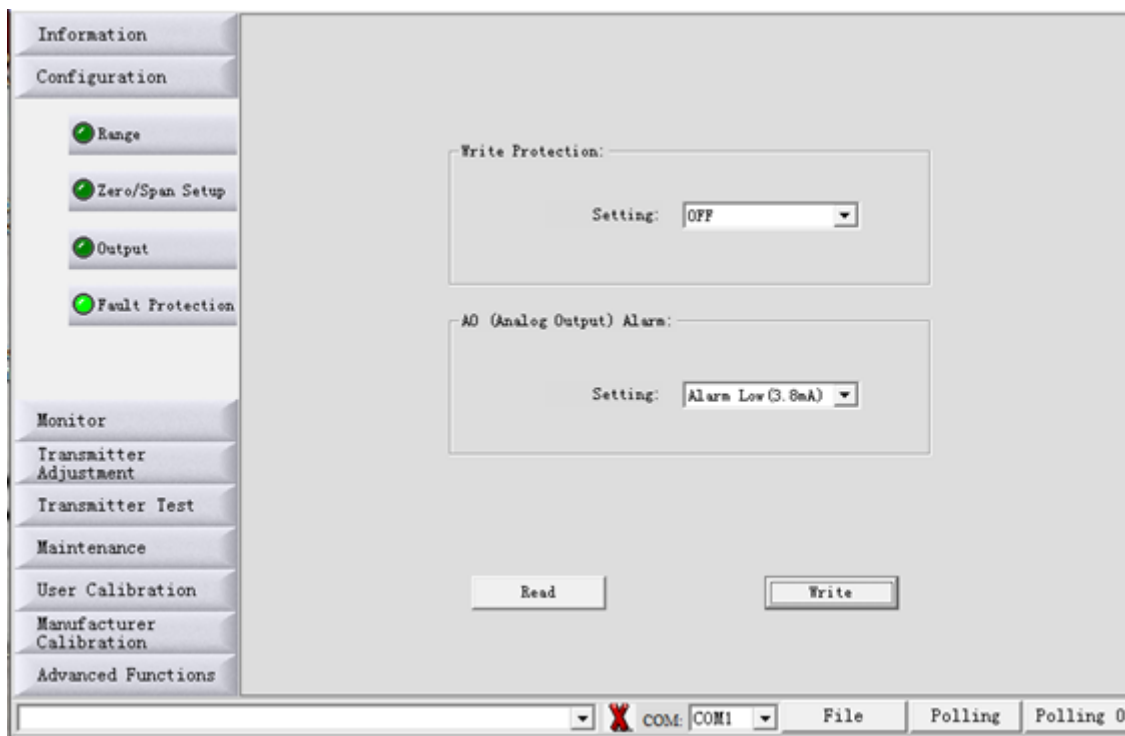
A partir deste ajuste, a unidade de usuário m³/h, que não existia na lista de seleção, começa a aparecer no display do instrumento.



10.6. PROTEÇÃO DE ESCRITA E ALARME

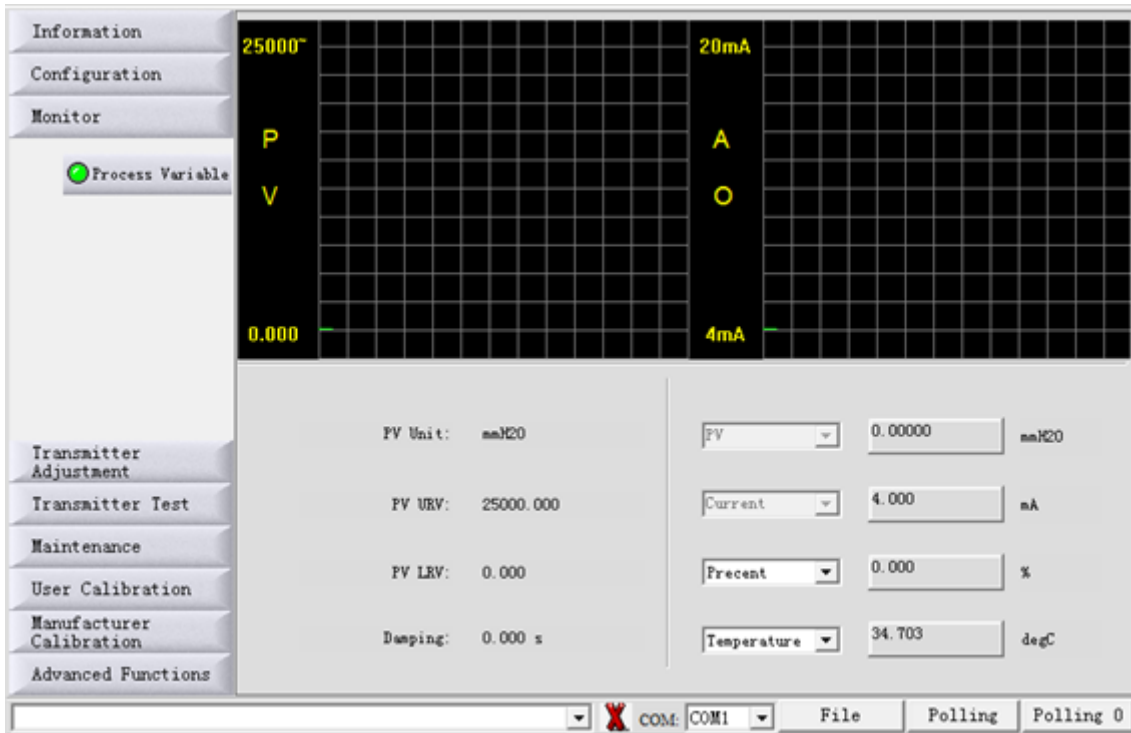
Para habilitar a proteção de escrita, evitando que não seja permitido mudança na configuração já efetuada e salvas na memória do instrumento, basta escolher o botão "Configuration" e a sub-opção "Fault Protection".

Nesta mesma tela encontra-se também a possibilidade de ajuste de alarme, no qual pode selecionar uma opção de corrente muito baixa ou muito alta para enviar um sinal de alarme.



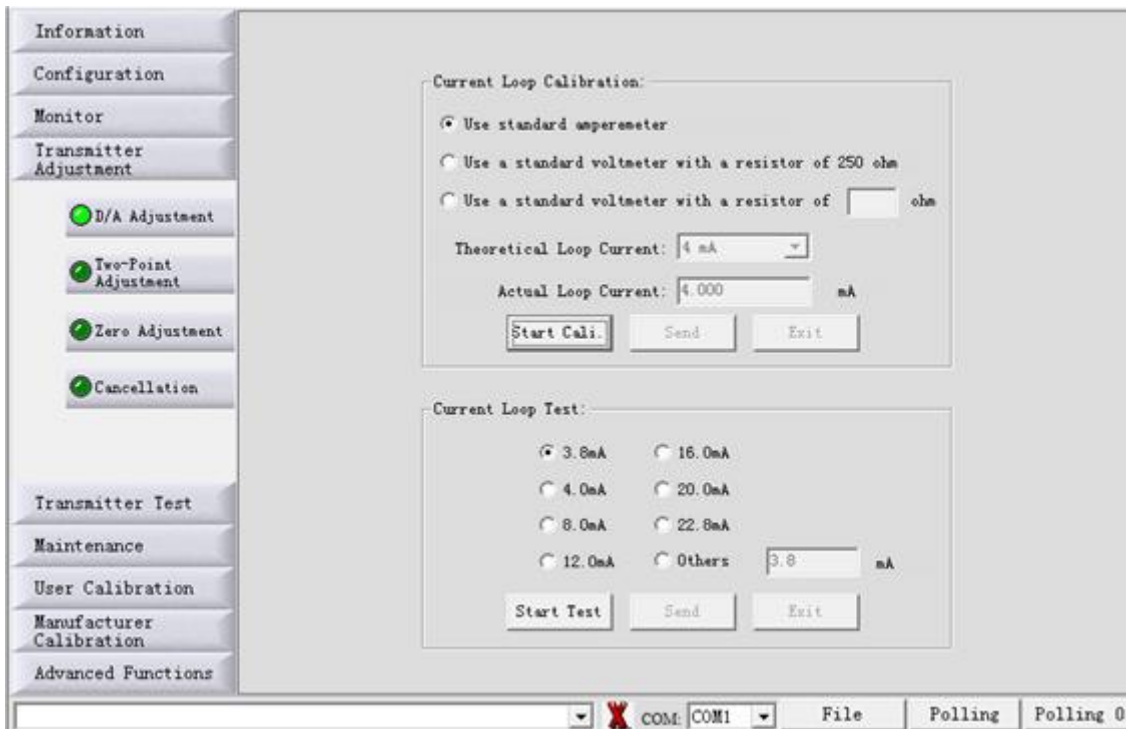
10.7. MONITORANDO VARIÁVEIS

Escolha o botão "Monitor" e a sub-opção "Process Variable". Será disponibilizada uma tela onde poderão ser selecionadas variáveis para serem monitoradas e exibidas em gráfico.



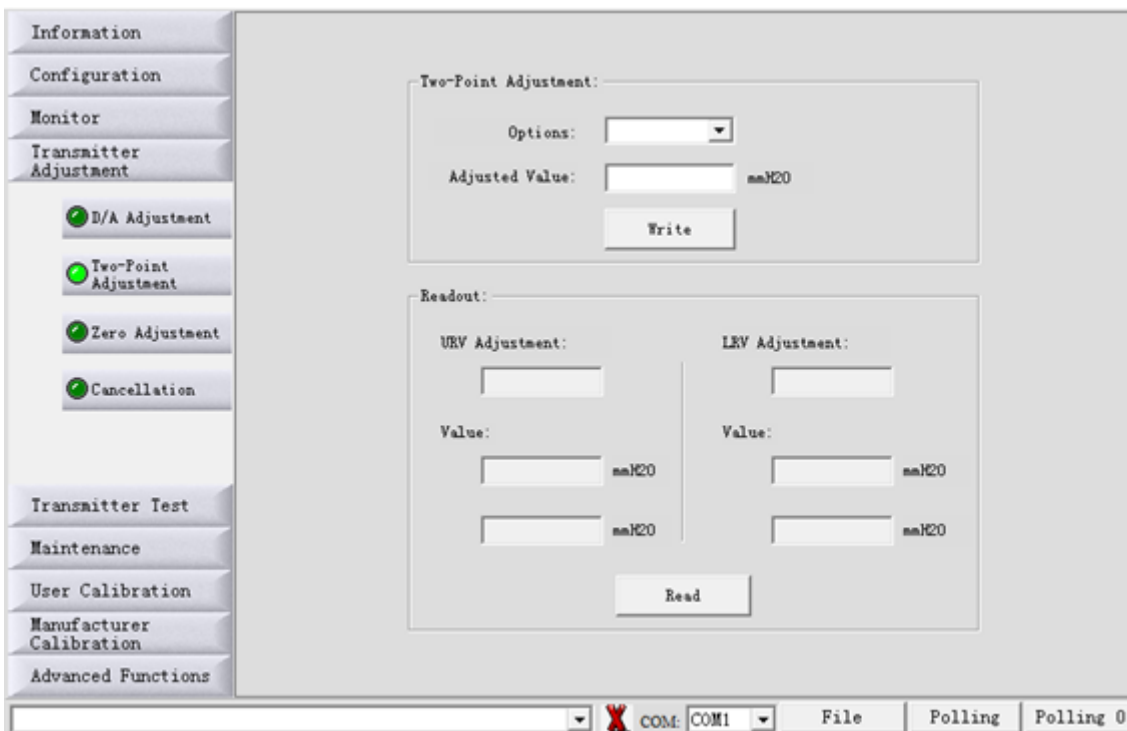
10.8. TRIM E LOOP DE CORRENTE

Escolha o botão "Transmitter Adjustment" e a sub-opção "D/A Adjustment" para efetuar o trim de corrente (4 a 20 mA), utilizando como referência um multímetro. Para realizar uma simulação e teste com vários valores de corrente, veja as opções no quadro "Current Loop Test".

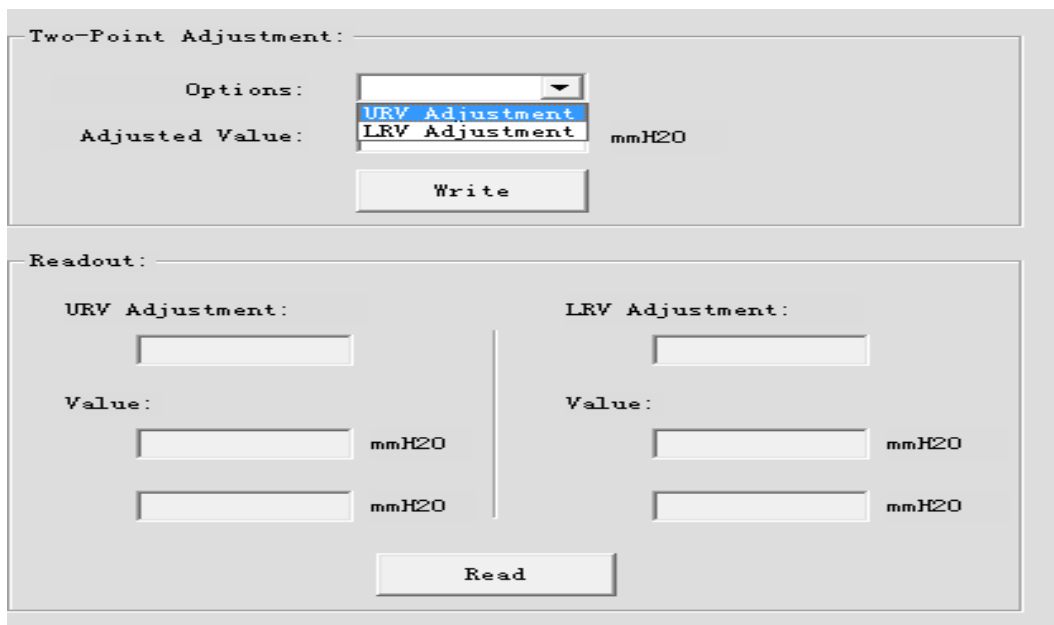


10.9. TRIM INFERIOR E TRIM SUPERIOR

Para realizar os trims de pressão, escolha o botão "Transmitter Adjustment" e a sub-opção "Two-Point Adjustment".

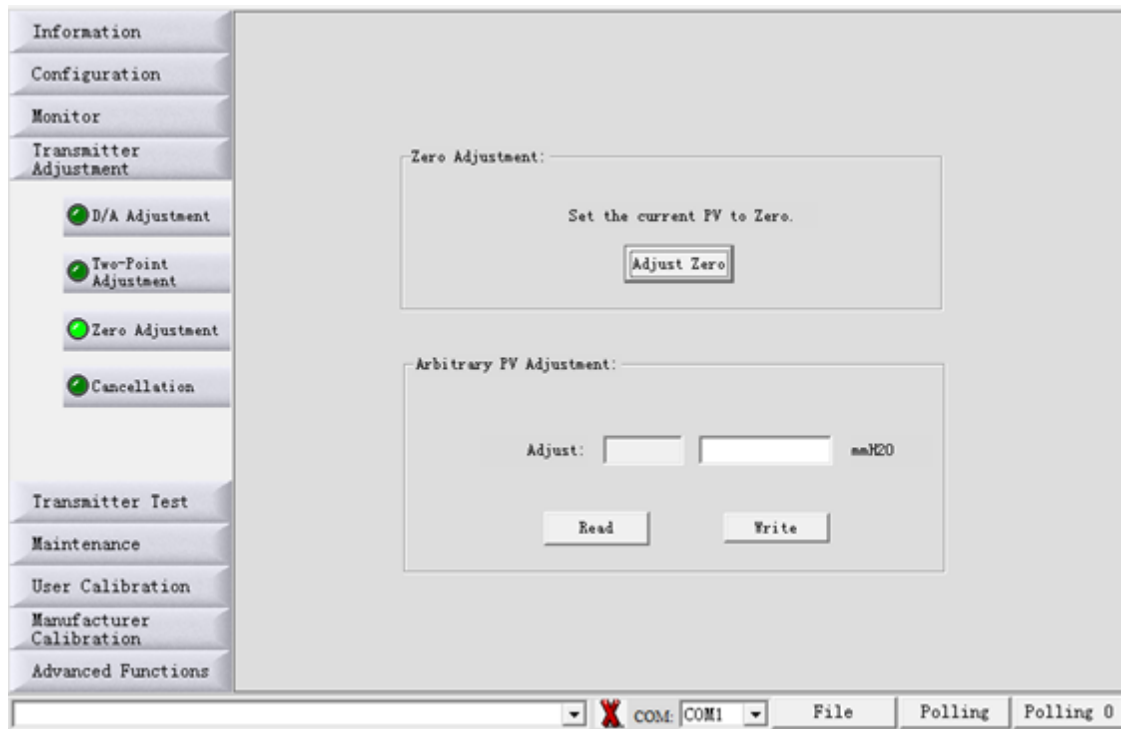


Na caixa de seleção "Options" pode ser escolhido se deseja fazer um trim inferior ou um trim superior.



10.10. TRIM DE ZERO

Para realizar o trim de zero, escolha o botão "Transmitter Adjustment" e a sub-opção "Zero Adjustment".



11. CONFIGURAÇÃO VIA TECLAS

O transmissor S900 pode também ser configurado via teclas da placa principal. Remova a tampa com visor e inicie os procedimentos abaixo, de acordo com a necessidade.

11.1. AJUSTE LOCAL

As funções de ajuste local incluem: Trim de zero, Damping, Unidade, Range. A tabela a seguir mostra os códigos de operação e sua correspondente função:

Caracteres exibido no canto inferior esquerdo	Função
0	Valor display
1	o usuário pode digitar o código de operação, como 2,3,5,6 ou 7, para executar a função correspondente, respectivamente.
2	Configuração da unidade PV
3	Configuração do valor da faixa inferior
4	Configuração do valor da faixa superior
5	Damping
6	Trim de zero
7	Configuração de zero e span

11.2. CONFIGURAÇÃO DA UNIDADE PV

Pressione a tecla Z para entrar no modo de menu.

A parte inferior esquerda do display mostra o código de operação '1' para indicar a função 'Código de operação de entrada'. O primeiro 0' começará a piscar.



Pressione a tecla Z para mudar até que o último '0' comece a piscar. Pressione a tecla S para alterar o valor.

Introduzir vários códigos de operação para executar a função correspondente. Por exemplo, introduza '2' para definir a unidade.



Pressione a tecla S até o último número ser 2, então pressione a tecla Z, a seta para baixo começará a piscar.



Pressione tecla S para salvar o código de operação. A parte inferior esquerda do display mostrará o código de operação '2' para indicar entrar na função 'Configuração da unidade'



11.3. CONFIGURAÇÃO DO RANGE MÍNIMO

Introduza o código de operação para executar a função correspondente, respectivamente.

Entrada '**** 3' (* significa o número aleatório), entrará na 'Definição do valor do intervalo inferior do PV'.



0.0000
3 kPa

Entrada '**** 5' (* significa número aleatório), entrará em 'Ajuste de amortecimento'.



2.0000
5 S

Entrada '**** 6' (* significa número aleatório), entrará em 'Trim de zero'.



1.000
6 NO

Entrada '**** 8' (* significa número aleatório), entrará em 'tipo de saída'.



1.000
8 LIN

11.4. CONFIGURAÇÃO DO RANGE MÁXIMO

Depois de concluída a definição do valor inferior do PV, introduza o valor do intervalo superior do PV. A forma de introduzir o valor superior é a mesma para introduzir o valor inferior (favor consultar 'PV valor de faixa inferior')



10000
4 kPa

11.5 CONFIGURAÇÃO DAMPING

Insira o código de operação '5' para entrar no ajuste de damping, ou ele entrará automaticamente em 'Damping'.



2.0000
5 S

A forma de introduzir o valor de damping é a mesma para introduzir o valor inferior (consultar 'PV Valor de Faixa de Valor Baixo').

11.6. CONFIGURAÇÃO DO TIPO DE SAÍDA

O **S900** entrará automaticamente em 'Configuração da saída' após Trim de zero.

Digite o código de operação '8'. No modo de configuração de tipo de saída, o código de operação '08' é exibido na parte inferior esquerda do display. 'LIN' ou 'SQRT' serão exibidos na parte inferior.



1.000
8 LIN

Pressione a tecla S, então o símbolo 'LIN' piscará, indicando entrar no modo de saída e a seleção é 'Modo de saída linear'.



1.000
8 LIN

Pressione novamente a tecla S para alternar, o símbolo 'SQRT' pisca, indicando que a seleção é 'Modo de saída da raiz quadrada'.



1.000
8 SQRT

Pressione Tecla M ou Z para salvar a saída e concluir a configuração.



1.000
0

11.7. TRIM DE ZERO

Pressionando a tecla C e Z simultaneamente, e segurando por menos 5 segundos.

Digite o código de operação '6'.

Após o ajuste dos valores de damping.

No modo Função Trim de zero, o código de operação '6' é exibido na parte inferior esquerda do display e o valor da pressão é exibido no meio. 'YES' ou 'NO' será exibido na parte inferior.

Pressione a tecla S, então o símbolo "NO" piscará, indicando que entrou no modo de função Trim de zero e a seleção é 'Not Trim'.

Pressione novamente a tecla S para mudar, o símbolo 'YES' piscará, indicando que a seleção é 'Trim'.

Ao exibir 'YES', pressione a tecla C ou a tecla Z para executar a função Zero Trim. O valor da pressão será ajustado para '0' após o funcionamento bem-sucedido.



11.8. TRIM DE BAIXA

Pressionando as teclas C e S simultaneamente, e mantendo pressionado pelo menos 5 segundos, ele entrará no modo Trim de baixa.

Digite o código de operação '9' da seguinte forma:

Pressione a tecla Z para entrar no modo de menu. A parte inferior esquerda do display mostrará o código de operação '1' para indicar a função 'Código de operação de entrada'. O primeiro '0' começará a piscar.

Pressione a tecla Z para mudar até que o último '0' comece a piscar.

Pressione a tecla S para aumentar o número de ajuste até '9'. Pressione a tecla Z, a seta para baixo começará a piscar.



11.9. TRIM DE ALTA

Entre no modo Trim de baixa e, em seguida, pressione tecla Z ou C para pular a compensação baixa e entrar no modo Trim de alta, e a parte inferior esquerda do display exibirá o código de operação '10'.

Ele entrará automaticamente em 'High Trim' depois de operar com sucesso 'Low Trim'.

Use as seguintes etapas para TRIM:

1. Usando uma fonte de pressão aplique uma pressão equivalente ao valor calibrado mais alto.
2. Introduza a pressão de referência para calibrar. O método de entrada de dados refere-se à "Configuração do valor da faixa inferior do PV".



11.10. AJUSTE DE ZERO SPAN

Pressionando simultaneamente as teclas S e Z, e mantendo pressionado pelo menos 5 segundos, ele entrará no modo de ajuste de Zero e Span e o código de operação '07' será exibido na parte inferior esquerda do display.



Use as seguintes etapas para ajustar o Zero e Span:

1. Usando uma fonte de pressão, aplique uma pressão equivalente ao valor calibrado inferior.
2. Pressione a tecla Z durante cinco segundos para ajustar o ponto de 4mA. Verifique se a saída está em 4mA.
3. Aplique uma pressão equivalente ao valor calibrado mais alto.
4. Pressione a tecla S durante cinco segundos para ajustar o ponto de 20mA. Verifique se a saída é de 20mA.

12. SOBRESSALENTES

A linha de instrumentos S900 oferece uma ampla variedade de peças avulsas, também chamadas de peças sobressalentes. Praticamente todos os itens podem ser adquiridos isoladamente, através da lista de códigos a serem apresentados a seguir.

PRODUTO		
200-0010	: Tampa Cega - Universal	
.	MATERIAL	
.	A	: Alumínio
.	PINTURA	
.	1	: Padrão
.	Z	: Especial (Ver Notas)
.	.	.
200-0010	A	1

PRODUTO		
200-0012	: Tampa Com Visor - Universal	
.	MATERIAL	
.	A	: Alumínio
.	PINTURA	
.	1	: Padrão
.	Z	: Especial (Ver Notas)
.	.	.
200-0012	A	1

PRODUTO		
200-0016	: Carcaça Com Borneira Hart Para Transmissor De Pressão (Sem Tampas)	
.	MATERIAL	
.	A	: Alumínio
.	PINTURA	
.	1	: Padrão
.	Z	: Especial (Ver Notas)
.	.	.
200-0016	A	1

PRODUTO		
200-0020	: Borneira Hart Para Transmissor De Pressão	

PRODUTO		
200-0026	: Suporte De Fixação Tipo L	
.	MATERIAL	
.	1	: Aço Carbono
.	2	: Aço Inox
.	.	.
200-0026	1	

PRODUTO	
200-0060	: Placa Principal Hart Para Transmissor De Pressão

PRODUTO	
200-0014	: Anel De Vedação Da Tampa Cega / Com Visor - Buna N 7750

PRODUTO	
200-0016	: Anel De Vedação Do Tampão da Conexão Elétrica - Buna N 2117

PRODUTO	
200-0018	: Anel De Vedação Do Sensor Gauge - Buna N 2136

PRODUTO			
200-000G	: Sensor Capacitivo Para Transmissor De Pressão Gauge		
.	RANGE		
.	2	: 0 a 5000 mmH2O	
.	3	: 0 a 25000 mmH2O	
.	4	: 0 a 25 Kgf / cm ²	
.	5	: 0 a 68 Kgf / cm ²	
.	6	: 0 a 160 Kgf / cm ²	
.	.	MATERIAL DO DIAFRAGMA E FLUÍDO DE ENCHIMENTO	
.	.	1	: Aço Inox - Óleo Silicone
.	.	MATERIAL DO CORPO DO SENSOR	
.	.	I	: Aço Inox
.	.	.	.
200-000G	3	1	I

PRODUTO									
200-000GL	: Sensor Capacitivo Para Transmissor Gauge De Pressão E Nível Com Tomada								
RANGE									
2	: 0 a 5000 mmH2O								
3	: 0 a 25000 mmH2O								
4	: 0 a 25 Kgf / cm ²								
5	: 0 a 68 Kgf / cm ²								
6	: 0 a 160 Kgf / cm ²								
MATERIAL DO DIAFRAGMA E FLUÍDO DE ENCHIMENTO									
1	: Aço Inox - Óleo Silicone								
MATERIAL DO CORPO DO SENSOR									
I	: Aço Inox								
CONEXÃO AO PROCESSO - TOMADA DE NÍVEL									
1	: 1" 150 # (ANSI B16.5)	A	: 4" 150 # (ANSI B16.5)						
2	: 1" 300 # (ANSI B16.5)	B	: 4" 300 # (ANSI B16.5)						
3	: 1" 600 # (ANSI B16.5)	C	: 4" 600 # (ANSI B16.5)						
4	: 2" 150 # (ANSI B16.5)	D	: DN25 PN 10/40						
5	: 2" 300 # (ANSI B16.5)	E	: DN40 PN 10/40						
6	: 2" 600 # (ANSI B16.5)	F	: DN50 PN 10/40						
7	: 3" 150 # (ANSI B16.5)	G	: DN80 PN 10/40						
8	: 3" 300 # (ANSI B16.5)	H	: DN100 PN 10/16						
9	: 3" 600 # (ANSI B16.5)	Z	: Especial (Ver Notas)						
COMPRIENTO DA EXTENSÃO - TOMADA DE NÍVEL									
0	: 00 mm								
1	: 50 mm								
2	: 100 mm								
3	: 150 mm								
4	: 200 mm								
Z	: Especial (Ver Notas)								
MATERIAL DO FLANGE - TOMADA DE NÍVEL									
1	: Aço Inox								
MATERIAL DO DIAFRAGMA - TOMADA DE NÍVEL									
1	: Aço Inox								
2	: Hastelloy								
3	: Monel 400								
4	: Tântalo								
5	: Revestimento Hallar								
6	: Revestimento Tefzel								
FLUÍDO DE ENCHIMENTO - TOMADA DE NÍVEL									
1	: Silicone DC704								
2	: Silicone DC200								
3	: Neobee								
Z	: Especial (Ver Notas)								
USO EM VÁCUO									
0	: Não								
1	: Sim (Moeda Soldada)								
200-000GL	3	1	I	7	0	1	1	1	0

PRODUTO									
200-000GS	: Sensor Capacitivo Para Transmissor Gauge De Pressão E Sanitário								
RANGE									
2	: 0 a 5000 mmH2O								
3	: 0 a 25000 mmH2O								
4	: 0 a 25 Kgf / cm ²								
5	: 0 a 68 Kgf / cm ²								
5	: 0 a 160 Kgf / cm ²								
MATERIAL DO DIAFRAGMA E FLUÍDO DE ENCHIMENTO									
1	: Aço Inox - Óleo Silicone								
MATERIAL DO CORPO DO SENSOR									
I	: Aço Inox								
CONEXÃO AO PROCESSO - TOMADA SANITÁRIA									
1	: Tri-Clamp 1 1/2" Sem Extensão	B	: IDF 2" Com Extensão						
2	: Tri-Clamp 2" Com Extensão	C	: IDF 2" Sem Extensão						
3	: Tri-Clamp 2" Sem Extensão	D	: IDF 3" Com Extensão						
4	: Tri-Clamp 3" Com Extensão	E	: IDF 3" Sem Extensão						
5	: Tri-Clamp 3" Sem Extensão	F	: RJT 2" Com Extensão						
6	: SMS 1 1/2" Sem Extensão	G	: RJT 2" Sem Extensão						
7	: SMS 2" Com Extensão	H	: RJT 3" Com Extensão						
8	: SMS 2" Sem Extensão	I	: RJT 3" Sem Extensão						
9	: SMS 3" Com Extensão	Z	: Especial (Ver Notas)						
A	: SMS 3" Sem Extensão								
MATERIAL DO FLANGE - TOMADA SANITÁRIA									
1	: Aço Inox								
MATERIAL DO DIAFRAGMA - TOMADA SANITÁRIA									
1	: Aço Inox								
2	: Hastelloy								
3	: Monel 400								
4	: Tântalo								
5	: Revestimento Hallar								
6	: Revestimento Tefzel								
FLUÍDO DE ENCHIMENTO - TOMADA SANITÁRIA									
1	: Silicone DC704								
2	: Silicone DC200								
3	: Neobee								
Z	: Especial (Ver Notas)								
USO EM VÁCUO									
0	: Não								
1	: Sim (Moeda Soldada)								
200-000GS	3	1	I	5	1	1	1	0	

13. GARANTIA

O Transmissor de Pressão **S900**, possui garantia de 12 meses.

Tal garantia torna-se inválida uma vez detectadas as situações a seguir:

- Instalação incorreta do instrumento
- Utilização em aplicações indevidas
- Danos mecânicos por impactos
- Danos elétricos por consequências de avarias oriundas de outros instrumentos da planta industrial



© 2017 SRS Automação e Serviços, todos os direitos reservados.
A SRS Automação e Serviços não se responsabiliza por uso indevido de seus produtos.

SRS AUTOMAÇÃO E SERVIÇOS

Rodovia Albano Bacega km 2,1
Sertãozinho / SP, 14.173-020

comercial@srsautomacao.com.br

(16) 3513-2500