



Equipamentos Auxiliares

- Válvulas Manifold
- Válvulas de Bloqueio
- Pote de Selagem
- Placa de Orifício
- Termoresistência
- Termopares



Vazão e Temperatura

Equipamentos Auxiliares

Os equipamentos auxiliares são equipamentos para complementos e auxílio na medição de vazão e temperatura em conjunto com os transmissores da linha de produtos da Smar. São equipamentos certificados e aprovados por órgãos responsáveis e seguem normas padrão para uso em processos industriais.

smar
Technology Company

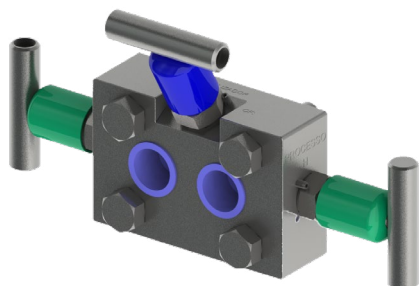
VÁLVULAS MANIFOLD E BLOQUEIO

As válvulas da linha da Smar são compostas por Válvulas de Bloqueio, Válvulas Manifold de 2, 3 e 5 vias. Fabricadas em aço inox e outros materiais sob consulta. Seu projeto apresenta o conceito de válvulas tipo agulha para alta pressão com um obturador não-rotativo, proporcionando grande estanqueidade ao processo. Com esse obturador não há fricção com o bloco da válvula, o que livra de rugosidade a região de contato entre eles. Com isso, o vazamento tipicamente encontrado em válvulas com obturador rotativo é eliminado.

O produto pode ter aplicação com vácuo, limpeza especial para uso com **oxigênio**** e estão em conformidade com a norma **NACE MR-0175**** para uso com **H2S**.

Tipos ofertados padrão é o tipo “Y”, mas podendo ser tipo “H” ou tipo “T” sob consulta.

- **Tipo Y:** uso geral em todos os processos dependendo do projeto desenvolvido.
- **Tipo H:** devido a sua característica de conexão e fixação independente de ambos os lados (flange x flange), são muito utilizados em conjunto com orifício integral.
- **Tipo T:** pouco utilizados em processos e geralmente substituídos pelo tipo “Y” flange x rosca.



Tipo Y *



Tipo H *



Tipo T *

* Imagens ilustrativas

** Sob consulta

TABELA DE TIPOS DE VÁLVULAS MANIFOLD E APLICAÇÕES NOS TRANSMISSORES SMAR

MANIFOLD

VM2L - Conexão ao Instrumento - Rosca Macho



**LD290
Series
LD400G**

Padrão manométrico para transmissor com conexão fêmea

VM2L - Conexão ao Instrumento - Rosca Fêmea



**LD290
Series
LD400G**

Padrão manométrico para transmissor com conexão macho

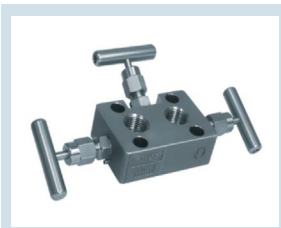
VM2L - Conexão ao Instrumento - Flange Rosca / Flange Flange



**LD300M/A
Series
LD400M/A
Series**

Sempre Manifold com Flange 1/2" NPT e Transmissor 1/4" NPT

VM3L - Flange Rosca / Flange Flange



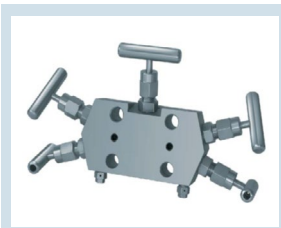
**LD300D/H
Series
LD400D/H
Series**

Distância entre eixos

Faixas 1, 2 e 3	54mm
Faixa 4	56mm
Faixas 5 e 6	58mm

Sempre Manifold com Flange 1/2" NPT e Transmissor 1/4" NPT

VM5L - Flange Rosca / Flange Flange



**LD300D/H
Series
LD400D/H
Series**

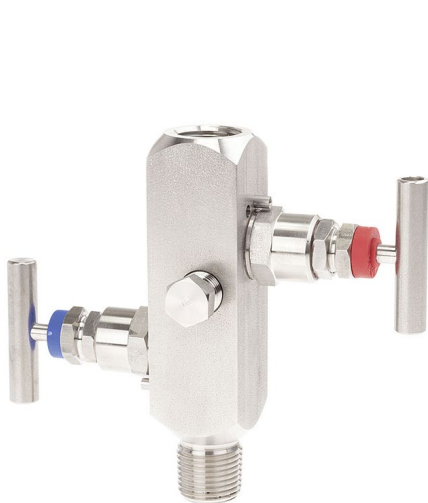
Distância entre eixos

Faixas 1, 2 e 3	54mm
Faixa 4	56mm
Faixas 5 e 6	58mm

Sempre Manifold com Flange 1/2" NPT e Transmissor 1/4" NPT

* Imagens ilustrativas

VÁLVULAS MANIFOLD 2 VIAS



Manifold 2 vias*
Conexão Rosca Fêmea X Rosca Macho



Manifold 2 vias*
Conexão Rosca Fêmea X Rosca Fêmea



Manifold 2 vias*
Conexão Flange X Rosca Fêmea

* Imagens ilustrativas

CÓDIGO DE PEDIDO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
VM2L	VÁLVULA MANIFOLD 2 VIAS
COD. MATERIAL	
C	AÇO CARBONO TRATADO
D	SUPER DUPLEX
H	HASTELLOY C276
I	INCONEL 825
M	MONEL 400
N	SS904L
S	AÇO INOX 316 COM PARAFUSOS EM INOX 304
T	AÇO INOXIDÁVEL FORJADO A182 F316
U	INCONEL 625
COD. CONEXÃO AO INSTRUMENTO/CONEXÃO AO PROCESSO	
0	1/2" NPT (FÊMEA) / 1/2" NPT (FÊMEA)
1	1/2" BSP (FÊMEA) / 1/2" BSP (FÊMEA)
2	1/2" NPT (MACHO) / 1/2" NPT (FÊMEA)
3	1/2" BSP (MACHO) / 1/2" BSP (FÊMEA)
4	FLANGE / 1/2" NPT (FÊMEA)
5	FLANGE / 1/2" BSP (FÊMEA)
6	1/2" NPT (FÊMEA) / 1/4" NPT (FÊMEA)
7	1/2" NPT (FÊMEA) / 1/2" NPT (MACHO)
8	1/2" NPT (MACHO) / 1/2" NPT (MACHO)
COD. MATERIAL DA GAXETA	
G	GRAFOIL
T	TEFLON - PTFE (-50°C A +200°C)
COD. CLASSE DE PRESSÃO	
S	6000 PSI (414 BAR)
T	8000 PSI (552 BAR)
U	10000 PSI (690 BAR)
COD. TIPO DE DRENO	
DS	DS VÁLVULA DE DRENO C/ SANGRIA (1/4" NPT)
COD. LIMPEZA PARA USO EM OXIGÊNIO	
C0	SEM LIMPEZA PARA USO EM OXIGÊNIO
C1	COM LIMPEZA PARA USO EM OXIGÊNIO
COD. NORMALIZAÇÃO NACE	
N0	SEM NORMALIZAÇÃO NACE
NA	PARTES MOLHADAS E NÃO MOLHADAS ATENDEM PADRÃO NACE MR-0175
NB	PARTES MOLHADAS ATENDEM AO PADRÃO NACE MR-0175

VM2L

-

S

/

7

/

T

/

S

/

DS

/

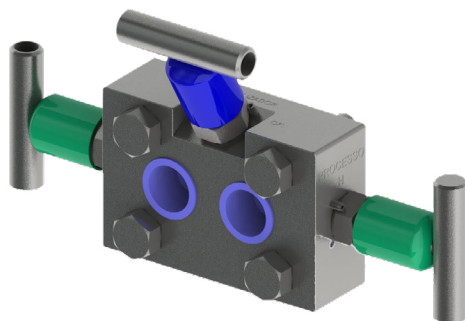
C0

/

N0

← MODELO TÍPICO

VÁLVULAS MANIFOLD 3 VIAS e 5 VIAS



3 vias*



5 vias*

* Imagens ilustrativas

CÓDIGO DE PEDIDO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
VM3L VM5L	VÁLVULA MANIFOLD 3 VIAS TIPO Y VÁLVULA MANIFOLD 5 VIAS TIPO Y
COD. MATERIAL	
C	AÇO CARBONO TRATADO
D	SUPER DUPLEX
H	HASTELLOY C276
I	INCONEL 825
M	MONEL 400
N	SS904L
S	AÇO INOX 316 COM PARAFUSOS EM INOX 304
T	AÇO INOXIDÁVEL FORJADO A182 F316
U	INCONEL 625
COD. CONEXÃO AO INSTRUMENTO/CONEXÃO AO PROCESSO	
0	0 FLANGE / 1/2" NPT (FÊMEA)
1	1 FLANGE / 1/2" BSP (FÊMEA)
2	2 FLANGE / FLANGE
COD. MATERIAL DA GAXETA	
G	GRAFOIL
T	TEFLON - PTFE (-50°C A +200°C)
COD. CLASSE DE PRESSÃO	
S	6000 PSI (414 BAR)
T	8000 PSI (552 BAR)
U	10000 PSI (690 BAR)
COD. DISTÂNCIA ENTRE CENTROS	
0	54 MM
4	56 MM
5	58.3 MM
COD. TIPO DE DRENO	
DS	VÁLVULA DE DRENO C/ SANGRIA (1/4" NPT)
COD. LIMPEZA PARA USO EM OXIGÊNIO	
C0	SEM LIMPEZA PARA USO EM OXIGÊNIO
C1	COM LIMPEZA PARA USO EM OXIGÊNIO
COD. NORMALIZAÇÃO NACE	
N0	SEM NORMALIZAÇÃO NACE
NA	PARTES MOLHADAS E NÃO MOLHADAS ATENDEM PADRÃO NACE MR-0175
NB	PARTES MOLHADAS ATENDEM AO PADRÃO NACE MR-0175
COD. TIPO	
S0	PADRAO - TIPO Y
S1	ESPECIAL - TIPO H
S2	ESPECIAL - TIPO T

VM3L - S / 0 / T / S / 0 / DS / C0 / N0 / S0

← MODELO TÍPICO

VÁLVULA DE BLOQUEIO TIPO AGULHA



* Imagens ilustrativas

CÓDIGO DE PEDIDO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
VBL	VÁLVULA DE BLOQUEIO AGULHA
COD. MATERIAL	
C	AÇO CARBONO TRATADO
D	SÚPER DUPLEX
H	HASTELLOY C276
M	MONEL 400
S	AÇO INOX 316 COM PARAFUSOS EM INOX 304
COD. CONEXÃO AO INSTRUMENTO/CONEXÃO AO PROCESSO	
0	1/2" NPT (FÊMEA) / 1/2" NPT (FÊMEA)
1	1/2" BSP (FÊMEA) / 1/2" BSP (FÊMEA)
2	1/2" NPT (MACHO) / 1/2" NPT (FÊMEA)
3	1/2" BSP (MACHO) / 1/2" BSP (FÊMEA)
4	FLANGE / 1/2" NPT (FÊMEA)
5	FLANGE / 1/2" BSP (FÊMEA)
6	1/2" NPT (FÊMEA) / 1/2" NPT (MACHO)
COD. MATERIAL DA GAXETA	
T	TEFLON - PTFE (-50°C A +200°C)
COD. CLASSE DE PRESSÃO	
S	6000 PSI (414 BAR)
COD. TIPO DE DRENO	
DS	DS VÁLVULA DE DRENO C/ SANGRIA (1/4" NPT)
COD. LIMPEZA PARA USO EM OXIGÊNIO	
C0	SEM LIMPEZA PARA USO EM OXIGÊNIO
C1	COM LIMPEZA PARA USO EM OXIGÊNIO
COD. NORMALIZAÇÃO NACE	
N0	SEM NORMALIZAÇÃO NACE
NA	PARTES MOLHADAS E NÃO MOLHADAS ATENDEM PADRÃO NACE MR-0175
NB	PARTES MOLHADAS ATENDEM AO PADRÃO NACE MR-0175

VBL - S 0 T S DS C0 N0 ← MODELO TÍPICO

VÁLVULA DE BLOQUEIO 2 VIAS



* Imagens ilustrativas

CÓDIGO DE PEDIDO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
VBM2	VÁLVULA DE BLOQUEIO 2 VIAS
S	COD. MATERIAL
	AÇO INOX 316
6	COD. CONEXÃO AO INSTRUMENTO/CONEXÃO AO PROCESSO
	1/2" NPT (FÊMEA) / 1/2" NPT (MACHO)
T	COD. MATERIAL DA GAXETA
	TEFLON - PTFE (-50°C A +200°C)
S	COD. CLASSE DE PRESSÃO
	6000 PSI (414 BAR)
DS	COD. TIPO DE DRENO
	DS VÁLVULA DE DRENO C/ SANGRIA (1/4" NPT)
C0	COD. LIMPEZA PARA USO EM OXIGÊNIO
	SEM LIMPEZA PARA USO EM OXIGÊNIO
N0	COD. NORMALIZAÇÃO NACE
	SEM NORMALIZAÇÃO NACE
NA PARTES MOLHADAS E NÃO MOLHADAS ATENDEM PADRÃO NACE MR-0175 NB PARTES MOLHADAS ATENDEM AO PADRÃO NACE MR-0175	

VBM2

S

6

T

S

DS

C0

N0



MODELO TÍPICO

POTE DE SELAGEM



* Imagens ilustrativas

CÓDIGO DE PEDIDO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO																						
PSEL	POTE DE SELAGEM																						
	<table><tr><th>COD.</th><th>MATERIAL</th></tr><tr><td>1</td><td>1 ASTM A 106 GR B</td></tr><tr><td>2</td><td>2 ASTM A 240-304 (AISI - 304)</td></tr><tr><td>3</td><td>3 AÇO LIGA P11</td></tr><tr><td>4</td><td>4 AÇO LIGA P22</td></tr><tr><td>Z</td><td>Z OUTROS - ESPECIFICAR (SOB CONSULTA)</td></tr></table>	COD.	MATERIAL	1	1 ASTM A 106 GR B	2	2 ASTM A 240-304 (AISI - 304)	3	3 AÇO LIGA P11	4	4 AÇO LIGA P22	Z	Z OUTROS - ESPECIFICAR (SOB CONSULTA)										
COD.	MATERIAL																						
1	1 ASTM A 106 GR B																						
2	2 ASTM A 240-304 (AISI - 304)																						
3	3 AÇO LIGA P11																						
4	4 AÇO LIGA P22																						
Z	Z OUTROS - ESPECIFICAR (SOB CONSULTA)																						
	<table><tr><th>COD.</th><th>LIMITE DE OPERAÇÃO</th></tr><tr><td>1</td><td>1 1500 PSI 350C</td></tr><tr><td>2</td><td>2 2000 PSI 350C</td></tr><tr><td>3</td><td>3 3000 PSI 350C</td></tr><tr><td>4</td><td>4 1000 PSI 350C</td></tr><tr><td>Z</td><td>Z OUTROS - ESPECIFICAR (SOB CONSULTA)</td></tr></table>	COD.	LIMITE DE OPERAÇÃO	1	1 1500 PSI 350C	2	2 2000 PSI 350C	3	3 3000 PSI 350C	4	4 1000 PSI 350C	Z	Z OUTROS - ESPECIFICAR (SOB CONSULTA)										
COD.	LIMITE DE OPERAÇÃO																						
1	1 1500 PSI 350C																						
2	2 2000 PSI 350C																						
3	3 3000 PSI 350C																						
4	4 1000 PSI 350C																						
Z	Z OUTROS - ESPECIFICAR (SOB CONSULTA)																						
	<table><tr><th>COD.</th><th>POSIÇÃO E TIPO DE TOMADA</th></tr><tr><td>1</td><td>1 4 TOM RAD 90 ROSCA FEMEA 1/2 NPT 2 C/ TAMPÃO</td></tr><tr><td>2</td><td>2 2 TOM RAD 90 E 2 CAP 180 R. F. 1/2 NPT 2 C/ TAMPÃO</td></tr><tr><td>3</td><td>3 2 TOM RAD 180 E 2 CAP 180 R. F. 1/2 NPT 2 C/ TAMP</td></tr><tr><td>4</td><td>4 4 TOM RAD 90 E 1 CAP R. F. 1/2 NPT 3 C/ TAMPÃO</td></tr><tr><td>5</td><td>5 2 TOM RAD 90 E 1 CAP R. F. 1/2 NPT 1 C/ TAMPÃO</td></tr><tr><td>6</td><td>6 2 TOM RAD 180 E 1 CAP R. F. 1/2 NPT 1 C/ TAMPÃO</td></tr><tr><td>7</td><td>7 2 TOM RAD 90 ENCAIXE SOLDADA P/ TUBO DN 1/2</td></tr><tr><td>8</td><td>8 2 TOM RAD 180 ENCAIXE SOLDADA P/ TUBO DN 1/2</td></tr><tr><td>9</td><td>9 1 TOM RAD 1 CAP ENCAIXE SOLDADA P/ TUBO DN 1/2</td></tr><tr><td>Z</td><td>Z OUTROS - ESPECIFICAR (SOB CONSULTA)</td></tr></table>	COD.	POSIÇÃO E TIPO DE TOMADA	1	1 4 TOM RAD 90 ROSCA FEMEA 1/2 NPT 2 C/ TAMPÃO	2	2 2 TOM RAD 90 E 2 CAP 180 R. F. 1/2 NPT 2 C/ TAMPÃO	3	3 2 TOM RAD 180 E 2 CAP 180 R. F. 1/2 NPT 2 C/ TAMP	4	4 4 TOM RAD 90 E 1 CAP R. F. 1/2 NPT 3 C/ TAMPÃO	5	5 2 TOM RAD 90 E 1 CAP R. F. 1/2 NPT 1 C/ TAMPÃO	6	6 2 TOM RAD 180 E 1 CAP R. F. 1/2 NPT 1 C/ TAMPÃO	7	7 2 TOM RAD 90 ENCAIXE SOLDADA P/ TUBO DN 1/2	8	8 2 TOM RAD 180 ENCAIXE SOLDADA P/ TUBO DN 1/2	9	9 1 TOM RAD 1 CAP ENCAIXE SOLDADA P/ TUBO DN 1/2	Z	Z OUTROS - ESPECIFICAR (SOB CONSULTA)
COD.	POSIÇÃO E TIPO DE TOMADA																						
1	1 4 TOM RAD 90 ROSCA FEMEA 1/2 NPT 2 C/ TAMPÃO																						
2	2 2 TOM RAD 90 E 2 CAP 180 R. F. 1/2 NPT 2 C/ TAMPÃO																						
3	3 2 TOM RAD 180 E 2 CAP 180 R. F. 1/2 NPT 2 C/ TAMP																						
4	4 4 TOM RAD 90 E 1 CAP R. F. 1/2 NPT 3 C/ TAMPÃO																						
5	5 2 TOM RAD 90 E 1 CAP R. F. 1/2 NPT 1 C/ TAMPÃO																						
6	6 2 TOM RAD 180 E 1 CAP R. F. 1/2 NPT 1 C/ TAMPÃO																						
7	7 2 TOM RAD 90 ENCAIXE SOLDADA P/ TUBO DN 1/2																						
8	8 2 TOM RAD 180 ENCAIXE SOLDADA P/ TUBO DN 1/2																						
9	9 1 TOM RAD 1 CAP ENCAIXE SOLDADA P/ TUBO DN 1/2																						
Z	Z OUTROS - ESPECIFICAR (SOB CONSULTA)																						

PSEL

-

1

2

3

← MODELO TÍPICO

EQUIPAMENTOS PARA VAZÃO

PLACA DE ORIFÍCIO

Devido à sua simplicidade na instalação, baixo custo de fabricação e alta durabilidade sem nenhum tipo de manutenção, a aplicação da Placa de Orifício é mais favorável quando comparada a outros medidores de vazão.

Para cada situação de processo e necessidade da indústria, é fornecido a solução ideal através das Placas de Orifício com os modelos: Concêntrico, Excêntrico, Segmental, Bordo Quadrante, e Entrada Cônica.

Atende às normas ISO, ASME e ISA.

Materiais: Aço Inox, Duplex, Super Duplex, Hastelloy e Monel. Outros materiais sob consulta.



Placa de orifício*

* Imagens ilustrativas

CONJUNTO DE MEDIÇÃO

É utilizado para medir a vazão de líquidos ou gases através do orifício da placa.

Consiste de uma Placa de Orifício com um Flange de União, tendo as tomadas de pressão com rosca 1/2"NPT ou encaixe para solda (SW) já incorporados.

Esse medidor de vazão pode ser aplicado em uma ampla variedade de medições, envolvendo a maioria dos gases e líquidos, inclusive fluidos com sólidos em suspensão, bem como fluidos viscosos, em uma ampla faixa de temperatura e pressão.

Atende às normas ISO 5167 e AGA-3.

Materiais: Aço Carbono, Aço Inox, Duplex e Super Duplex. Outros materiais sob consulta.



Conjunto Flanges e Kit de Montagem*

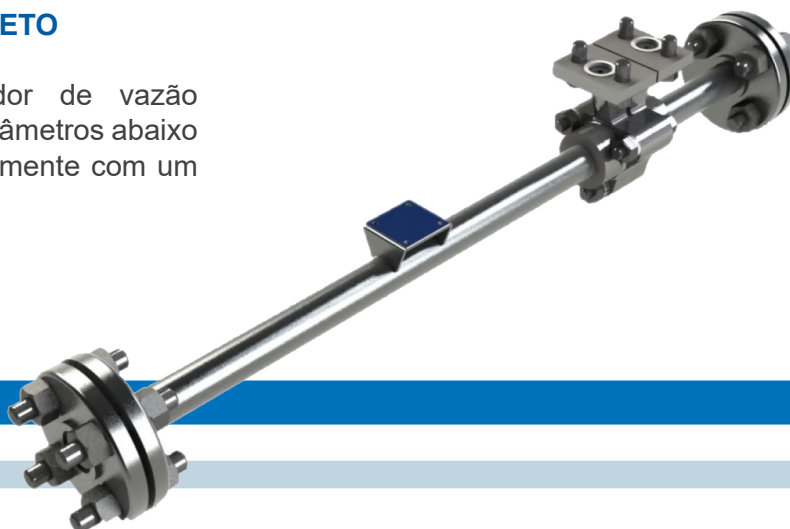
* Imagens ilustrativas

CÓDIGO DE PEDIDO											
CÓDIGO		DESCRIÇÃO									
OPF		PLACA DE ORIFÍCIO, PAR DE FLANGES E KIT DE MONTAGEM									
COD.		DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO									
2	2"	6	6"	A	10"	E	18"				
3	3"	7	1 1/2"	B	12"	F	20"				
4	4"	8	8"	C	14"	H	24"				
5	5"	9	2 1/2"	D	16"	Z	ESPECIAL - VER NOTAS				
COD.		SCHEDULE DA TUBULAÇÃO									
1	SCH 40	4	DIN 2440	7	SCH 20S						
2	SCH 80	5	SCH 5S	8	SCH 40S						
3	SCH 120	6	SCH 10S	Z	ESPECIAL - VER NOTAS						
COD.		CLASSE DE PRESSÃO									
1	150 #	5	1500 #								
2	300 #	6	2500 #								
3	600 #	Z	ESPECIAL - VER NOTAS								
4	900 #										
COD.		TIPO DE TOMADAS									
1	TOMADAS EM FLANGES (FLANGES TAPS)					4	TOMADAS EM CANTOS (CORNER TAPS)				
2	TOMADAS A D E 1/2 D (RADIUS TAPS)					5	TOMADAS A 2.5D E 8D (PIPE TAPS)				
3	TOMADAS EM VENA CONTRACTA					Z	ESPECIAL - VER NOTAS				
COD.		PLACA DE ORIFÍCIO (MATERIAL)									
H	HASTELLOY C276					T	TEFLON				
I	AÇO INOX 316					Z	ESPECIAL - VER NOTAS				
L	AÇO INOX 316L										
COD.		PLACA DE ORIFÍCIO (ESPESSURA)									
3	1/8" (OU 3 MM) - ATÉ 6"					R	CONFORME RAIOS DO QUADRANTE				
6	1/4" (OU 6 MM) - A PARTIR DE 8"					Z	ESPECIAL - VER NOTAS				
COD.		PLACA DE ORIFÍCIO (TIPO)									
C	CONCÊNTRICA MSS-SP6					S	SEGMENTADA				
E	EXCÊNTRICA					Z	ESPECIAL - VER NOTAS				
COD.		PLACA DE ORIFÍCIO (TIPO DE ORIFÍCIO)									
B	BORDA ARREDONDADA					V	CANTO VIVO				
C	CÔNICA					Z	ESPECIAL - VER NOTAS				
COD.		PLACA DE ORIFÍCIO (DRENO/RESPIRO)									
1	NÃO APLICÁVEL					R	RESPIRO				
D	TIPO DE DRENO					Z	ESPECIAL - VER NOTAS				
COD.		PAR DE FLANGES (TIPO)									
F	BLOCO DE MONTAGEM (FLOWMETER)										
P	SOLDA PESCOÇO-ANSI B16.36 DIÂM. DAS TOM. 1/2 NPT										
Q	SOLDA PESCOÇO-ANSI B16.36 DIÂM. DAS TOM. 3/4 NPT										
S	SOBREPOSTO ANSI B16.5 - SEM TOMADAS										
Z	ESPECIAL - VER NOTAS										
COD.		PAR DE FLANGES (MATERIAL)									
4	AÇO INOX 304					J	AÇO INOX 316				
C	AÇO CARBONO ASTM-A-105					P	PVC				
I	AÇO INOX 316L					Z	ESPECIAL - VER NOTAS				
COD.		PAR DE FLANGES (FACE)									
0	PAR DE FLANGES NÃO FORNECIDO										
2	RF - FACE RESSALTADA (ANSI, DIN, JIS)										
3	RTJ - FACE PLANA C/ CANAL DE VEDAÇÃO (ANSI B16.20)										
Z	ESPECIAL - VER NOTAS										
COD.		PAR DE FLANGES (RANHURA)									
0	PAR DE FLANGES NÃO FORNECIDO					E	ESPIRALADA MSS-SP6				
1	NÃO APLICÁVEL					Z	ESPECIAL - VER NOTAS				
C	CONCÊNTRICA MSS-SP6										
COD.		KIT DE MONTAGEM (MAT. DOS PRISIONEIRO E PORCAS)									
0	KIT DE MONTAGEM NÃO FORNECIDO										
4	AÇO INOX 304-ASTM 193 B8/ASTM 194 GR B8										
6	AÇO LIGA ASTM A193 B7/ASTM A194 2H										
I	AÇO INOX 316 ASTM 193 B8M/ASTM 194 GR B8M										
Z	ESPECIAL - VER NOTAS										
COD.		KIT DE MONTAGEM (MAT. DA JUNTA DE VEDAÇÃO)									
0	KIT DE MONTAGEM NÃO FORNECIDO										
C	ANEL DE COBRE										
G	GRAFOIL										
I	ANEL DE INOX 316										
L	OILIT										
P	PAPELÃO GRAFITADO (HIDRÁULICO)										
T	TEFLON										
Z	ESPECIAL - VER NOTAS										
COD.		LIMPEZA PARA USO EM OXIGÊNIO									
C0	SEM LIMPEZA PARA USO EM OXIGÊNIO										
C1	COM LIMPEZA PARA USO EM OXIGÊNIO										

ORIFÍCIO INTEGRAL E TRECHO RETO

O Orifício Integral é um medidor de vazão desenvolvido para tubulações com diâmetros abaixo de 2", que pode ser instalado diretamente com um elemento secundário (transmissor).

* Imagens ilustrativas



CÓDIGO DE PEDIDO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
OIT	ORIFÍCIO INTEGRAL E TRECHO RETO
COD.	DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO
1	1 1/2"
2	2 1"
3	3 1 1/2"
Z	Z ESPECIAL - VER NOTAS
COD.	SCHEDULE DA TUBULAÇÃO
1	SCH 40
2	SCH 80
3	SCH 120
4	DIN 2440
5	SCH 5S
6	SCH 10S
7	SCH 20S
8	SCH 40S
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD.	CORPO - CONEXÃO AO PROCESSO
B	ROSCA BSP
N	ROSCA NPT
S	SOLDA SW (ENCAIXE P/ SOLDA)
T	FORNECIDO COM TRECHO RETO
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD.	CORPO - CONEXÃO AO TRANSMISSOR
1	MONTAGEM INTEG. AO TRM (DIST. ENTRE CENTROS 54 MM)
2	MONT.NÃO INT. AO TRM (ROSCA P/ TOM. DE IMPUL. 1/4 NPT)
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD.	CORPO - MATERIAL
H	HASTELLOY C276
I	AÇO INOX 316
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD.	CORPO - TIPO DE ORIFÍCIO
I	IN LINE
T	TAYLOR (PADRÃO)
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD.	PLACA - MATERIAL
H	HASTELLOY C276
I	AÇO INOX 316
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD.	TRECHO RETO - MATERIAL
0	TRECHO RETO NÃO FORNECIDO
4	AÇO INOX 304
6	AÇO CARBONO ASTM-A-106
C	AÇO CARBONO ASTM-A-105
H	HASTELLOY C276
I	AÇO INOX 316
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD.	TRECHO RETO- EXTREMID. (DIÂM./SCHEDULE CONF. TUB.)
0	TRECHO RETO NÃO FORNECIDO
1	FLANGE RF (ANSI, DIN, JIS)
2	FLANGE RTJ (ANSI B16.20)
B	ROSCA BSP
N	ROSCA NPT
S	SOLDA SW (ENCAIXE P/ SOLDA)
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD.	PTRECHO RETO - CLASSE DE PRESSÃO
0	TRECHO RETO NÃO FORNECIDO
1	150 #
2	300 #
3	600 #
N	TRECHO FORNECIDO E CLASSE DE PRESSÃO NÃO APLICÁVEL
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD.	TRECHO RETO - COMPRIMENTO
0	TRECHO RETO NÃO FORNECIDO
1	16D MONTANTE / 8D JUSANTE
2	24D MONTANTE / 8D JUSANTE
3	36D MONTANTE / 8D JUSANTE
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD.	KIT DE MONTAGEM
0	KIT DE MONTAGEM NÃO FORNECIDO
1	PARAF./ANEL DE VEDAÇÃO P/ INST. TRM(MONT. INTEGRAL)
2	PARAFUSOS/JUNTAS DE VEDAÇÃO DO FLANGE (EXTR.)
3	COMPLETO (PARAFUSOS,ANÉIS E JUNTAS P/ TRM E EXTREMIDADES)
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD.	LIMPEZA PARA USO EM OXIGÊNIO
C0	SEM LIMPEZA PARA USO EM OXIGÊNIO
C1	COM LIMPEZA PARA USO EM OXIGÊNIO

OPF - 1 1 T 1 I T 4 I 1 1 1 1 C0

MODELO TÍPICO

ELEMENTOS DE TEMPERATURA

TERMORESISTÊNCIA

O princípio de medição de temperatura utilizando termômetros de resistência se baseia na variação do valor da resistência elétrica de um condutor metálico em função da temperatura. De uma forma aproximada, mas nem por isso muito longe do real.

TERMOPARES

Quando um condutor metálico é submetido à uma diferença de temperatura entre suas extremidades surge uma força eletromotriz (f.e.m.), cujo valor não excede usualmente a ordem de grandeza de milivolts, em decorrência da redistribuição dos elétrons no condutor, quando os mesmos são submetidos a um gradiente de temperatura.

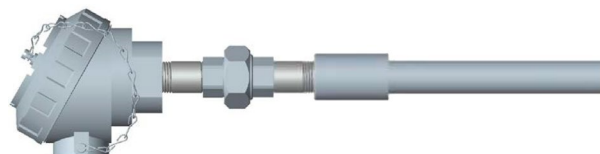
O valor da f.e.m. depende da natureza do material e do gradiente de temperatura entre suas extremidades. No caso de um material homogêneo o valor da f.e.m. não depende da distribuição de temperatura ao longo do condutor, mas sim, como dito anteriormente, da diferença de temperatura entre suas extremidades.

O fenômeno acima descrito é básico para o entendimento da termoeletricidade e sua aplicação na medição de temperatura.

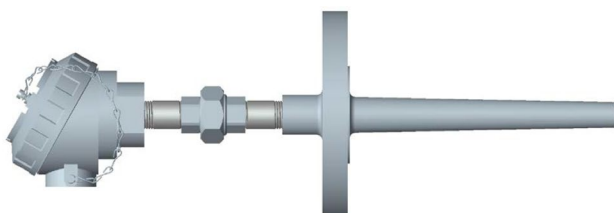
DESENHOS DOS ELEMENTOS DE TEMPERATURA



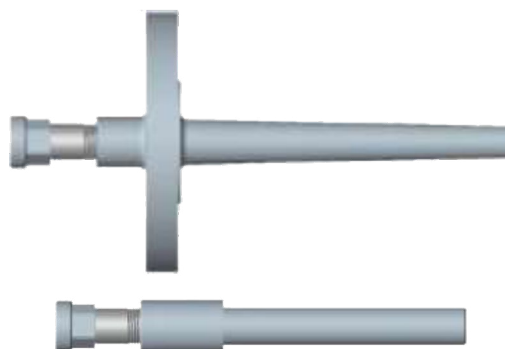
Termoelemento sem poço*



Termoelemento com poço*



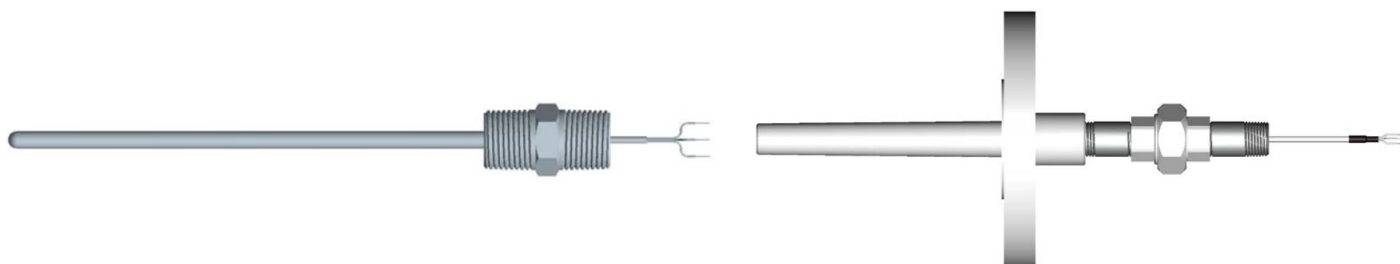
Termoelemento flangeado com poço*



Poço Flangeado e poço com rosca*

* Imagens ilustrativas

TERMOELEMENTO COM RABICHO PARA CONEXÃO DIRETA AO TRANSMISSOR



Termoelemento rosca sem poço*

Termoelemento Flangeado*

* Imagens ilustrativas

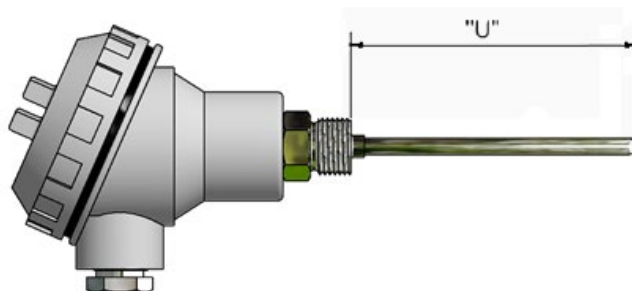
TABELA DE SENSORES

TERMOELEMENTO		2, 3 OU 4 FIOS				DIFERENCIAL			
SENSOR	TIPO	FAIXA °C	FAIXA °F	SPAN MÍNIMO °C	EXATIDÃO DIGITAL °C*	FAIXA °C	FAIXA °F	SPAN MÍNIMO °C	EXATIDÃO DIGITAL °C*
RTD	Cu 10 GE	-20 a 250	-4 a 482	50	± 1,0	-270 a 270	-486 a 486	50	± 2,0
	Ni120 Edison Curve #7	-50 a 270	-58 a 518	5	± 0,1	-320 a 320	-576 a 576	5	± 0,5
	Pt50 IEC	-200 a 850	-328 a 1562	10	± 0,25	-1050 a 1050	-1890 a 1890	10	± 1,0
	Pt100 IEC	-200 a 850	-328 a 1562	10	± 0,2	-1050 a 1050	-1890 a 1890	10	± 1,0
	Pt500 IEC	-200 a 450	-328 a 842	10	± 0,2	NA	NA	NA	NA
	Pt1000 IEC	-200 a 300	-328 a 572	10	± 0,2	NA	NA	NA	NA
	Pt50 JIS	-200 a 600	-328 a 1112	10	± 0,25	-800 a 800	-1440 a 1440	10	± 1,0
	Pt100 JIS	-200 a 600	-328 a 1112	10	± 0,25	-800 a 800	-1440 a 1440	10	± 1,5
	Pt100 MILT	-40 a 540	-40 a 1000	10	± 0,2	-580 a 580	-1040 a 1040	10	± 1,0
	Ni120 MILT	-40 a 205	-40 a 400	5	± 0,13	-245 a 245	-440 a 440	5	± 0,5
	Pt100 IEC	-200 a 850	-328 a 1562	10	± 0,2	-1050 a 1050	-1890 a 1890	10	± 1,0
	Pt100 GOST	-200 a 850	-328 a 1562	10	± 0,2	-1050 a 1050	-1890 a 1890	10	± 1,0
	Pt50 GOST	-200 a 850	-328 a 1562	10	± 0,2	-1050 a 1050	-1890 a 1890	10	± 1,0
	Cu100 GOST	-50 a 200	-58 a 392	10	± 0,15	-350 a 350	-450 a 450	10	± 1,0
	Cu50 GOST	-50 a 200	-58 a 392	10	± 0,15	-350 a 350	-450 a 450	10	± 1,0
TERMOPAR	B NBS	100 a 1800	212 a 3272	50	± 0,5**	-1700 a 1700	-3060 a 3060	60	± 1,0**
	E NBS	-100 a 1000	-148 a 1832	20	± 0,2	-1100 a 1100	-1980 a 1980	20	± 1,0
	J NBS	-150 a 750	-238 a 1382	30	± 0,3	-900 a 900	-1620 a 1620	30	± 0,6
	K NBS	-200 a 1350	-328 a 2462	60	± 0,6	-1550 a 1550	-2790 a 2790	60	± 1,2
	N NBS	-100 a 1300	-148 a 2372	50	± 0,5	-1400 a 1400	-2520 a 2520	50	± 1,0
	R NBS	0 a 1750	32 a 3182	40	± 0,4	-1750 a 1750	-3150 a 3150	40	± 2,0
	S NBS	0 a 1750	32 a 3182	40	± 0,4	-1750 a 1750	-3150 a 3150	40	± 2,0
	T NBS	-200 a 400	-328 a 752	15	± 0,15	-600 a 600	-1080 a 1080	15	± 0,8
	L DIN	-200 a 900	-328 a 1652	35	± 0,35	-1100 a 1100	-1980 a 1980	35	± 0,7
	U DIN	-200 a 600	-328 a 1112	50	± 0,5	-800 a 800	-1440 a 1440	50	± 2,5
SENSOR	FAIXA mV	SPAN MÍNIMO mV	EXATIDÃO DIGITAL %						
mV	-6 a 22	0,40	± 0,02% ou ± 2 µV						
	-10 a 100	2,00	± 0,02% ou ± 10 µV						
	-50 a 500	10,00	± 0,02% ou ± 50 µV						
SENSOR	FAIXA Ohm	SPAN MÍNIMO Ohm	EXATIDÃO DIGITAL %						
Ohm	0 a 100	1	± 0,02% ou ± 0,01 Ohm						
	0 a 400	4	± 0,02% ou ± 0,04 Ohm						
	0 a 2000	20	± 0,02% ou ± 0,20 Ohm						

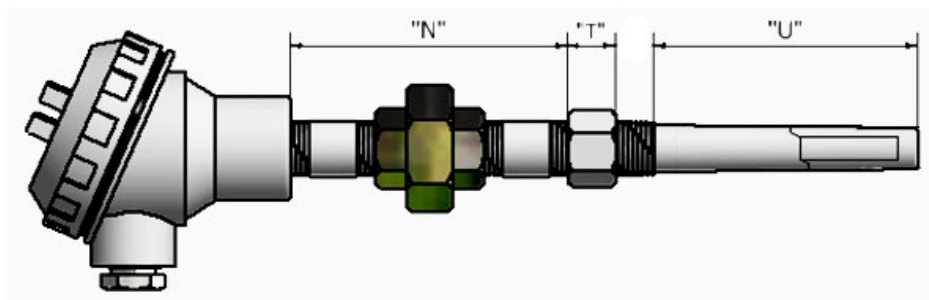
DIMENSÕES

As medidas necessárias a serem informadas, quando na especificação do elemento de temperatura, são representadas abaixo pelas letras “N”, “T” e “U”.

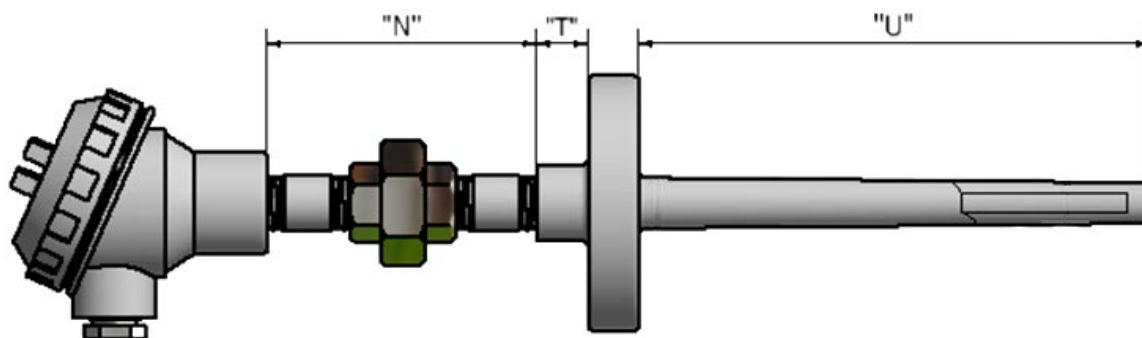
Alertamos que as medidas “N” e “T” podem ser informadas ou seguir o padrão do fabricante. A medida do comprimento “U” é de extrema necessidade a informação do tamanho da inserção do elemento pelo cliente.



Medida “U” para termoelemento rosca sem poço*



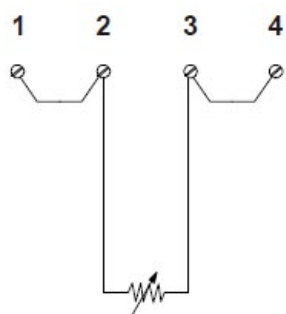
Medidas “N”, “T” e “U” para termoelemento rosca com poço*



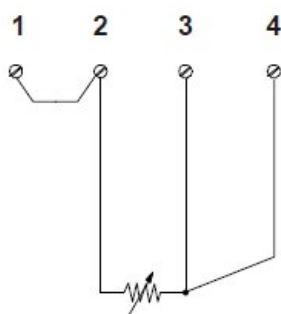
Medidas “N”, “T” e “U” para termoelemento flangeado*

* Imagens ilustrativas

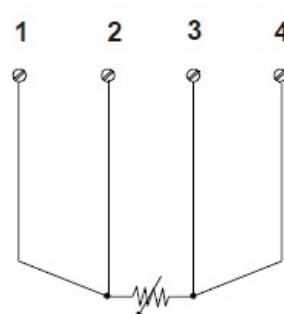
TIPOS DE LIGAÇÕES DO SENSOR NO TRANSMISSOR DE TEMPERATURA SMAR



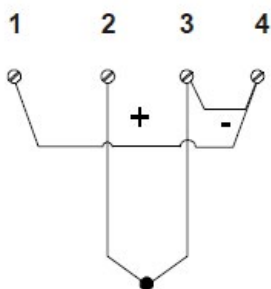
ENTRADA PARA RTD
OU PARA OHM A 2 FIOS



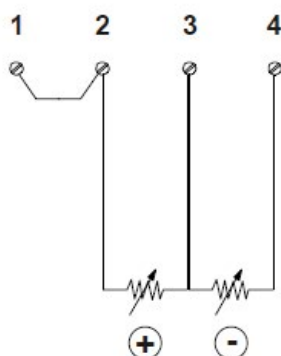
ENTRADA PARA RTD
OU OHM A 3 FIOS



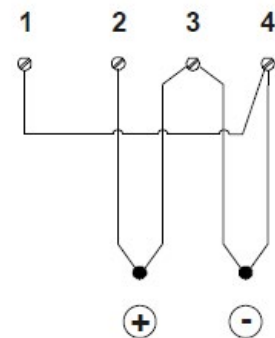
ENTRADA PARA RTD
OU OHM A 4 FIOS



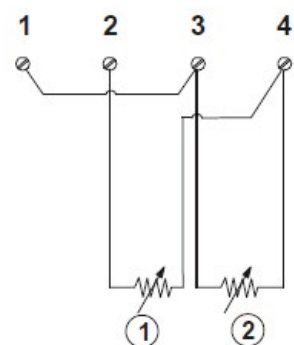
ENTRADA PARA
TERMOPAR OU
MILIVOLTS



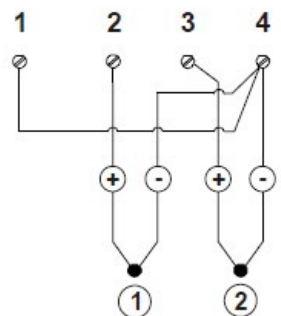
ENTRADA PARA
RTD OU OHM
DIFERENCIAL



ENTRADA PARA TERMOPAR
OU MILIVOLTS DIFERENCIAL



ENTRADA PARA RTD
OU OHM BACKUP,
MÁXIMO, MÍNIMO OU MÉDIA



ENTRADA PARA TERMOPAR
OU MILIVOLTS BACKUP,
MÁXIMO, MÍNIMO OU MÉDIA

CÓDIGO DE PEDIDO TERMORESISTÊNCIA																
CÓDIGO		DESCRIÇÃO														
RTD_STD		TERMORESISTÊNCIA														
COD.		SENSOR: TIPO														
1		PT100 - IEC			4			PT50 - JIS			7			NI100 - DIN		
2		PT100 - JIS			5			PT500 - IEC			8			NI120 - DIN		
3		PT50 - IEC			6			CU10 - GE			9			PT1000 - IEC		
COD.		SENSOR: N. DE SENSORES														
D		DUPLO														
S		SIMPLES														
T		TRIPLO														
COD.		SENSOR: TIPO DE LIGAÇÃO														
2		2 FIOS														
3		3 FIOS (PADRÃO)														
4		4 FIOS														
COD.		SENSOR: ISOLAÇÃO														
C		CERÂMICO						O		ISOLADOR OVAL						
M		MINERAL						R		ISOLADOR REDONDO						
N		CABO MINERAL						T		MINERAL: MONTAGEM INTERNA CABO TF+SL+TCAD						
COD.		SENSOR: PRECISÃO														
A		CLASSE A						D		1/5 DIN						
B		CLASSE B (PADRÃO)						E		1/10 DIN						
C		1/3 DIN														
COD.		CABEÇOTE: TIPO														
0		SEM CABEÇOTE (COMPRIMENTO DO RABICHO - VER NOTAS)														
1		SEM CABEÇOTE (COM CONECTOR HERMÉTICO)														
2		CABEÇOTE DE USO GERAL PEQUENO (À PROVA DE TEMPO)														
3		CABEÇOTE DE USO GERAL GRANDE (À PROVA DE TEMPO)														
4		CABEÇOTE À PROVA DE EXPLOSAO														
5		CABEÇOTE MINIATURA														
6		SEM CABEÇOTE (C/ CONECTOR PLUG-L DIN EM-175301)														
COD.		CABEÇOTE: GRAU DE PROTEÇÃO (IP)														
0		NÃO APLICÁVEL						2		IP66						
1		IP65 (PADRÃO)						3		IP68						
COD.		CABEÇOTE: TAMPA														
0		SEM CABEÇOTE						2		TAMPA APARAFUSADA						
1		TAMPA DE ENGATE RÁPIDO						3		TAMPA ROSCADA						
COD.		CABEÇOTE: MATERIAL														
0		SEM CABEÇOTE						I		AÇO INOX						
A		ALUMÍNIO						L		ALUMÍNIO COPPER FREE						
B		BAQUELITE						N		NYLON						
F		FERRO						P		POLIPROPILENO						
COD.		CABEÇOTE: CONEXÃO ELÉTRICA AO ELETRODUTO														
0		SEM CABEÇOTE						5		3/8" BSP						
1		1/2" NPT						M		M20 X 1.5						
2		1/2" BSP						P		PG 13,5 DIN						
3		3/4" NPT						Z		ESPECIAL - VER NOTAS						
4		3/4" BSP														
COD.		CABEÇOTE: BLOCO DE LIGAÇÃO - MATERIAL														
0		SEM CABEÇOTE														
B		BAQUELITE														
C		CERÂMICA (PADRÃO)														
N		NYLON														
T		S/ BLOCO DE LIGAÇÃO, MONT. C/ TRANSM. TIPO BOLACHA. FAB. SMAR														
COD.		CABEÇOTE: BLOCO DE LIGAÇÃO - TIPO														
0		SEM CABEÇOTE														
D		DUPLO FIXO														
M		SIMPLES COM MOLA														
N		DUPLO COM MOLA														
O		TRIPLO SEM MOLA														
P		TRIPLO COM MOLA														
S		SIMPLES FIXO (PADRÃO)														
T		S/ BLOCO DE LIGAÇÃO, MONT. C/ TRANSM. TIPO BOLACHA. FAB. SMAR														
RTD_STD		-	1	S	3	M	B	3	1	3	A	1	C	S	← MODELO TÍPICO	

← MODELO TÍPICO

CONTINUA PRÓXIMA PAGINA

CÓDIGO DE PEDIDO TERMORESISTÊNCIA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
RTD_STD	TERMORESISTÊNCIA
COD. CABEÇOTE: PINTURA	
0	SEM CABEÇOTE
2	PINTURA CONFORME N1735 (NA CÔR AZUL SEGURANÇA)
8	SEM PINTURA
9	AZUL SEGURANÇA BASE EPOXI - PINTURA ELETROSTÁTICA
C	CINZA MUNSELL N6.5
F	PADRÃO FABRICANTE (PADRÃO)
H	CONFORME IET (VER NOTAS)
Y	PINTURA CONFORME N1735 (NA CÔR LARANJA SEGURANÇA)
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD. CONEXÃO DO SENSOR AO CABEÇOTE (OU TRANSMISSOR)	
0	SEM ROSCA AO CABEÇOTE
1	1/2" NPT
2	1/2" BSP
3	3/4" NPT
4	3/4" BSP
5	1" NPT
6	1" BSP
E	UNIÃO C/ ADAPTADOR EX-D 1/2" NPT(M) X 1/2" NPT (F)
H	COM CONECTOR HERMÉTICO
M	M20 X 1.5
P	PG 13,5 DIN
COD. NIPLE/UNIÃO/BUCIM	
0	SEM NIPLE/UNIÃO/BUCIM
1	ROSCA DIRETA AO PROCESSO (SEM T)
2	NIPLE LISO
3	NIPLE/UNIÃO (SEM ROSCA AO PROCESSO)
4	NIPLE/UNIÃO/NIPLE
5	BUCIM AJUSTÁVEL
6	LUVA DE ADAPTAÇÃO
COD. NIPLE/UNIÃO/BUCIM: MATERIAL	
0	SEM NIPLE/UNIÃO/BUCIM
A	AÇO INOX 304
C	AÇO CARBONO GALVANIZADO
I	AÇO INOX 316
COD. CONEXÃO NIPLE (OU BUCIM) AO POÇO (OU PROC.) - TIPO	
0	SEM ROSCA AO PROCESSO
B	ROSCA BSP
N	ROSCA NPT
S	ENCAIXE PARA SOLDA
T	TRI-CLAMP (CONJ. COMPLETO C/ BRAÇADEIRA EM AI304)
COD. CONEXÃO NIPLE (OU BUCIM) AO POÇO (OU PROC.) - DIÂM.	
0	0 SEM ROSCA AO PROCESSO
1	1 1/4"
2	2 1/2"
3	3 3/4"
4	4 1"
5	5 1 1/2"
6	6 2"
7	7 2 1/2"
8	8 3"
COD. BAINHA: MATERIAL	
A	AÇO INOX 304
I	AÇO INOX 316
J	AÇO INOX 310
L	ALLOY 600
P	PYROSIL
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD. BAINHA: DIÂMETRO	
1	3/8"
2	3,0 MM
4	4,7 MM
6	6,0 MM
7	6,35 MM (PADRÃO)
8	8,0 MM
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD. POÇO: FORMA CONSTRUTIVA	
0	SEM POÇO
B	RETO USINADO DE BARRA COM REBAIXO
C	CÔNICO USINADO DE BARRA
R	RETO USINADO DE BARRA
T	TUBO RETO SEM COSTURA (DIÂMETRO - VER NOTAS)
U	TUBO RETO COM COSTURA (DIÂMETRO - VER NOTAS)
COD. POÇO: MATERIAL	
0	SEM POÇO
1	ASTM-A-335-P11
2	ASTM-A-335-P22
3	CERAMICO
9	AÇO INOX 904L
A	AÇO INOX 304
B	COBRE
C	AÇO CROMO 446
D	DUPLEX UNS31803
E	THERMALLOYS
F	ASTM A182 GR F22
G	TÂNTALO
H	HASTELLOY C276
I	AÇO INOX 316
J	AÇO INOX 310
K	ASTM A182 GR F11
L	ACO INOX 316L
M	MONEL
N	INCONEL 600
O	INCONEL 601
S	SUPER DUPLEX S32760 - F55
T	TITÂNIO
U	HASTELLOY B/B-2
COD. POÇO: CONEXÃO AO PROCESSO - TIPO	
0	SEM POÇO
B	ROSCA BSP
F	FLANGE
N	ROSCA NPT
R	ROSCA SMS - CONEXÃO SANITÁRIA
S	ENCAIXE PARA SOLDA
T	TRI-CLAMP (CONJ. COMPLETO C/ BRAÇADEIRA EM AI304)
V	VARIVENT

RTD_STD - F 1 4 I N 2 I 7 C I N

← MODELO TÍPICO

CONTINUA PRÓXIMA PAGINA

CÓDIGO DE PEDIDO TERMORESISTÊNCIA (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
RTD_STD	TERMORESISTÊNCIA
COD. POÇO: CONEXÃO AO PROCESSO - DIÂMETRO	
0	SEM POÇO
1	1/4" (TUBO RETO SEM COSTURA)
2	1/2"
3	3/4"
4	1"
5	1 1/2"
6	2"
7	2 1/2"
8	3"
9	DN25
COD. CONEXÃO AO PROCESSO - CLASSE DE PRESSÃO	
0	SEM POÇO
1	NÃO APLICÁVEL
2	150 # ANSI B16.5
3	300 # ANSI B16.5
4	600 # ANSI B16.5
5	900 # ANSI B16.5
6	1500 # ANSI B16.5
7	2500 # ANSI B16.5
8	PN10/16
9	PN10/40
COD. CONEXÃO AO PROCESSO - FACE	
0	SEM POÇO
F	FF
N	NÃO APLICÁVEL
R	RF
T	RTJ
COD. CONEXÃO AO PROCESSO - ACABAMENTO DE FLANGE	
0	SEM POÇO
1	NÃO APLICÁVEL
2	CONCÊNTRICA MSS-SP6
3	ESPIRALADA MSS-SP6
COD. CERTIFICADO	
C0	SEM CERTIFICADO
C1	CERTIFICADO DE MATÉRIA PRIMA
C3	CERTIFICADO DE MATÉRIA PRIMA E À PROVA DE EXPLOÇÃO
C3	CERTIFICADO NACE MR-01-75
C4	CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
COD. TESTES	
T0	TESTE DE CONCENTRICIDADE
T1	TESTE DE LÍQUIDO PENETRANTE (INSPEÇÃO P/ POÇO)
T2	TESTE RADIOGRÁFICO (SOLDA)
T3	CÁLCULO DE FREQUÊNCIA DE ACORDO COM ASME PT19.3
T4	TESTE HIDROSTÁTICO (ASME VIII)
T5	TESTE ULTRASÔNICO
T6	SOLDA DE PENETRAÇÃO TOTAL
T7	TESTE DE DUREZA (MAX. 22 HRC)
T8	TESTE DE CALIBRAÇÃO (3 PTOS)

RTD_STD

-

2

1

N

1

C0

-



MODELO TÍPICO

CÓDIGO DE PEDIDO TERMOPARES

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
TC_STD	TERMOPAR
COD. SENSOR: TIPO	
1	TERMOPAR TIPO B - NBS
2	TERMOPAR TIPO E - NBS
3	TERMOPAR TIPO J - NBS
4	TERMOPAR TIPO K - NBS
5	TERMOPAR TIPO N - NBS
6	TERMOPAR TIPO R - NBS
7	TERMOPAR TIPO S - NBS
8	TERMOPAR TIPO T - NBS
9	TERMOPAR TIPO J - DIN
A	TERMOPAR TIPO K - DIN
B	TERMOPAR TIPO S - DIN
C	TERMOPAR TIPO T - DIN
COD. SENSOR: N. DE SENSORES	
D	DUPLO
S	SIMPLES
T	TRIPLO
COD. SENSOR: TIPO DE LIGAÇÃO	
2	2 FIOS (PADRÃO)
COD. SENSOR: ISOLAÇÃO	
C	CERÂMICO
M	MINERAL
N	CABO MINERAL
O	ISOLADOR OVAL
R	ISOLADOR REDONDO
COD. SENSOR: PRECISÃO	
P	PADRÃO
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD. CABEÇOTE: TIPO	
0	SEM CABEÇOTE (COMPRIMENTO DO RABICHO - VER NOTAS)
1	SEM CABEÇOTE (COM CONECTOR HERMÉTICO)
2	CABEÇOTE DE USO GERAL PEQUENO (À PROVA DE TEMPO)
3	CABEÇOTE DE USO GERAL GRANDE (À PROVA DE TEMPO)
4	CABEÇOTE MINIATURA
5	CABEÇOTE À PROVA DE EXPLOÇÃO
6	SEM CABEÇOTE (C/ CONECTOR PLUG-L DIN EM-175301)
COD. CABEÇOTE: GRAU DE PROTEÇÃO (IP)	
0	NÃO APLICÁVEL
1	IP65 (PADRÃO)
2	IP66
3	IP68
COD. CABEÇOTE: TAMPA	
0	SEM CABEÇOTE
1	TAMPA DE ENGATE RÁPIDO
2	TAMPA APARAFUSADA
3	TAMPA ROSCADA
COD. CABEÇOTE: MATERIAL	
0	SEM CABEÇOTE
A	ALUMÍNIO
B	BAQUELITE
F	FERRO
I	AÇO INOX
L	ALUMÍNIO COPPER FREE
N	NYLON
P	POLIPROPILENO
COD. CABEÇOTE: CONEXÃO ELÉTRICA AO ELETRODUTO	
0	SEM CABEÇOTE
1	1/2" NPT
2	1/2" BSP
3	3/4" NPT
4	3/4" BSP
5	3/8" BSP
M	M20 X 1.5
P	PG 13,5 DIN
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD. CABEÇOTE: BLOCO DE LIGAÇÃO - MATERIAL	
0	SEM CABEÇOTE
B	BAQUELITE
C	CERÂMICA (PADRÃO)
N	NYLON
T	S/ BLOCO DE LIGAÇÃO, MONT. C/ TRANSM. TIPO BOLACHA. FAB. SMAR
COD. CABEÇOTE: BLOCO DE LIGAÇÃO - TIPO	
0	SEM CABEÇOTE
D	DUPLO FIXO
M	SIMPLES COM MOLA
N	DUPLO COM MOLA
O	TRIPLO SEM MOLA
P	TRIPLO COM MOLA
S	SIMPLES FIXO (PADRÃO)
T	S/ BLOCO DE LIGAÇÃO, MONT. C/ TRANSM. TIPO BOLACHA. FAB. SMAR
COD. CABEÇOTE: PINTURA	
0	SEM CABEÇOTE
2	PINTURA CONFORME N1735 (NA CÔR AZUL SEGURANÇA)
8	SEM PINTURA
9	AZUL SEGURANÇA BASE EPOXI - PINTURA ELETROSTÁTICA
C	CINZA MUNSELL N6.5
F	PADRÃO FABRICANTE (PADRÃO)
H	CONFORME IET (VER NOTAS)
Y	PINTURA CONFORME N1735 (NA CÔR LARANJA SEGURANÇA)
Z	ESPECIAL - VER NOTAS

TC_STD - 4 S 2 M P 3 1 3 A 1 C S F

← MODELO TÍPICO

CONTINUA PRÓXIMA PAGINA

CÓDIGO DE PEDIDO TERMOPARES (CONTINUAÇÃO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
TC_STD	TERMOPAR
COD. CONEXÃO DO SENSOR AO CABEÇOTE (OU TRANSMISSOR)	
0	SEM ROSCA AO CABEÇOTE
1	1/2" NPT
2	1/2" BSP
3	3/4" NPT
4	3/4" BSP
5	1" NPT
6	1" BSP
E	UNIÃO C/ ADAPTADOR EX-D 1/2" NPT(M) X 1/2" NPT (F)
H	COM CONECTOR HERMÉTICO
M	M20 X 1.5
P	PG 13,5 DIN
COD. NIPLE/UNIÃO/BUCIM	
0	SEM NIPLE/UNIÃO/BUCIM
1	ROSCA DIRETA AO PROCESSO (SEM T)
2	NIPLE LISO
3	NIPLE/UNIÃO (SEM ROSCA AO PROCESSO)
4	NIPLE/UNIÃO/NIPLE
5	BUCIM AJUSTÁVEL
6	LUVA DE ADAPTAÇÃO
COD. NIPLE/UNIÃO/BUCIM: MATERIAL	
0	SEM NIPLE/UNIÃO/BUCIM
A	AÇO INOX 304
C	AÇO CARBONO GALVANIZADO
I	AÇO INOX 316
COD. CONEXÃO NIPLE (OU BUCIM) AO POÇO (OU PROC.) - TIPO	
C	CERÂMICO
M	MINERAL
N	CABO MINERAL
O	ISOLADOR OVAL
R	ISOLADOR REDONDO
COD. CONEXÃO NIPLE (OU BUCIM) AO POÇO (OU PROC.)- DIÂM.	
0	SEM ROSCA AO PROCESSO
1	1/4"
2	1/2"
3	3/4"
4	1"
5	1 1/2"
6	2"
7	2 1/2"
8	3"
COD. BAINHA: MATERIAL	
A	AÇO INOX 304
I	AÇO INOX 316
J	AÇO INOX 310
L	ALLOY 600
P	PYROSIL
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD. BAINHA: DIÂMETRO	
1	3/8"
3	3,0 MM
4	4,7 MM
6	6,0 MM
7	6,35 MM (PADRÃO)
8	8,0 MM
Z	ESPECIAL - VER NOTAS
COD. POÇO: FORMA CONSTRUTIVA	
0	SEM POÇO
B	RETO USINADO DE BARRA COM REBAIXO
C	CÔNICO USINADO DE BARRA
R	RETO USINADO DE BARRA
T	TUBO RETO SEM COSTURA (DIÂMETRO - VER NOTAS)
U	TUBO RETO COM COSTURA (DIÂMETRO - VER NOTAS).
COD. POÇO: MATERIAL	
0	SEM POÇO
1	ASTM-A-335-P11
2	ASTM-A-335-P22
3	CERAMICO
9	AÇO INOX 904L
A	AÇO INOX 304
B	CÓBRE
C	AÇO CROMO 446
D	DUPLEX UNS31803
E	THERMALLOYS
F	ASTM A182 GR F22
G	TÂNTALO
H	HASTELLOY C276
I	AÇO INOX 316
J	AÇO INOX 310
K	ASTM A182 GR F11
L	ACO INOX 316L
M	MONEL
N	INCONEL 600
O	INCONEL 601
S	SUPER DUPLEX S32760 - F55
T	TITÂNIO
U	HASTELLOY B/B-2
COD. POÇO: CONEXÃO AO PROCESSO - TIPO	
0	SEM POÇO
B	ROSCA BSP
F	FLANGE
N	ROSCA NPT
R	ROSCA SMS - CONEXÃO SANITÁRIA
S	ENCAIXE PARA SOLDA
T	TRI-CLAMP (CONJ. COMPLETO C/ BRAÇADEIRA EM AI304)
V	VARIVENT
COD. POÇO: CONEXÃO AO PROCESSO - DIÂMETRO	
0	SEM POÇO
1	1/4" (TUBO RETO SEM COSTURA)
2	1/2"
3	3/4"
4	1"
5	1 1/2"
6	2"
7	2 1/2"
8	3"
9	DN25
A	DN40
B	DN50
C	DN80
D	DN100
E	1 1/4"
G	4"

TC_STD - 1 4 I N 2 I 7 C I N 2



CONTINUA PRÓXIMA PAGINA

CÓDIGO DE PEDIDO TERMOPARES

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
TC_STD	TERMOPAR
COD. CONEXÃO AO PROCESSO - CLASSE DE PRESSÃO	
0	SEM POÇO 9 PN10/40
1	NÃO APLICÁVEL
2	150 # ANSI B16.5
3	300 # ANSI B16.5
4	600 # ANSI B16.5
5	900 # ANSI B16.5
6	1500 # ANSI B16.5
7	2500 # ANSI B16.5
8	PN10/16
A	PN10/60
B	PN25/40
C	PN63
D	PN63/100
E	PN100
F	PN160
G	PN250
COD. CONEXÃO AO PROCESSO - FACE	
0	SEM POÇO
F	FF
N	NÃO APLICÁVEL
R	RF
T	RTJ
COD. CONEXÃO AO PROCESSO - ACABAMENTO DE FLANGE	
0	SEM POÇO
1	NÃO APLICÁVEL
2	CONCÊNTRICA MSS-SP6
3	ESPIRALADA MSS-SP6
COD. CERTIFICADO	
C0	SEM CERTIFICADO
C1	CERTIFICADO DE MATÉRIA PRIMA
C2	CERTIFICADO DE MATÉRIA PRIMA E À PROVA DE EXPLOÇÃO
C3	CERTIFICADO NACE MR-01-75
C4	CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
COD. TESTES	
T0	TESTE DE CONCENTRICIDADE
T1	TESTE DE LÍQUIDO PENETRANTE (INSPEÇÃO P/ POÇO)
T2	TESTE RADIOGRÁFICO (SOLDA)
T3	CÁLCULO DE FREQUÊNCIA DE ACORDO COM ASME PT19.3
T4	TESTE HIDROSTÁTICO (ASME VIII)
T5	TESTE ULTRASÔNICO
T6	SOLDA DE PENETRAÇÃO TOTAL
T7	TESTE DE DUREZA (MAX. 22 HRC)
T8	TESTE DE CALIBRAÇÃO (3 PTOS)

TC_STD

-

1

N

1

C0

-



MODELO TÍPICO

Equipamentos Auxiliares

Medição de Vazão e Temperatura



*TT300 Series com
Termoelemento acoplado*



*LD400 Series com
Válvula Manifold 3 Vias acoplada*



*LD300 Series com
Válvula Manifold 5 Vias acoplada*

Fale Conosco



Rua Dr. Antônio Furlan Junior, 1028 - Sertãozinho, SP - CEP: 14170-480
orcamento@smar.com.br | +55 (16) 3946-3599 | www.smar.com.br