



SANITARY BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE

RTDs e Transmissores de Temperatura Sanitários

- *Componentes modulares fornecem máxima flexibilidade de configuração*
- *O design único do sensor elimina roscas aparentes, reduzindo o perfil*
- *Totalmente construído em aço inoxidável e selado com anéis o-ring para ampliar a proteção contra corrosão e umidade*
- *Disponíveis em até 15,2 cm de comprimentos personalizados sem custo extra*
- *Opções de saída dupla*
- *Opções de desengate rápido*

Os sensores de temperatura eletrônicos da Anderson Instrument combinam a construção em aço inoxidável comprovada pela indústria com componentes modulares. Podem ser selecionados individualmente: elementos intercambiáveis RTD, cabeçotes de conexão, módulos transmissores e displays digitais. Os componentes podem ser montados na fábrica ou no campo, com uma configuração personalizada para qualquer aplicação. Para facilitar ainda mais a capacidade de adaptação, fornecemos os RTD com a mais ampla seleção de conexões sanitárias, acessórios de montagem embutidos e poços termométricos, além de opções de desengate rápido ou cabeçotes de conexão.

Nossos transmissores de temperatura estão disponíveis nas versões analógica e HART "SMART". Estes módulos podem ser instalados na fábrica ou no campo em qualquer cabeçote de conexão padrão (CT) ou montados remotamente no painel a partir do elemento RTD, possibilitando uma maior flexibilidade. As novas opções de saída dupla fornecem dois sinais para praticamente qualquer combinação.

Informações sobre pedido, especificações técnicas e desenhos dimensionais são apresentados nas páginas seguintes. Para mais informações, visite nosso site <http://www.andinst.com/por/> ou contacte nosso representante local.

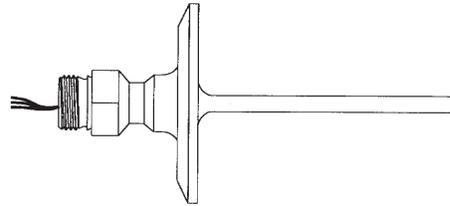


RTD para Aplicações Sanitárias

Os sensores RTD série SA da Anderson são elementos padrão DIN de 3 fios e 100 ohms, projetados para imersão direta em aplicações sanitárias ou em uma ampla variedade de poços termométricos. Os sensores estão disponíveis em configurações de elementos simples ou duplos. Os modelos de elementos simples podem ser especificados com cabos blindados estanques de fábrica de até 61 m (200 pés) de comprimento, com design modular único, ou com desengate rápido à prova d'água. Os elementos modulares podem ser acoplados tanto com o "mini" cabeçote para aplicações RTD independentes ou com cabeçote transmissor para aplicações com transmissores analógicos ou "SMART". Todos os elementos duplos são fornecidos na configuração modular, também disponíveis com cabeçotes de conexão duplos.

Todos os sensores incluem elementos internos selados para obter resistência máxima à umidade e às vibrações. Nosso método único de acoplamento de elementos internos, que elimina completamente o ar e os materiais não metálicos entre o elemento e o material de processo a ser monitorado, torna a resposta mais rápida possível. Estes sensores são completamente construídos em aço inoxidável 316L.

- Totalmente construída em aço inoxidável, sem roscas aparentes
- Design compacto, de perfil baixo
- Os elementos podem ser substituídos no campo
- Múltiplas conexões opcionais



Especificações

Elementos RTD

Geral:	100 ohms, sensores a 3 fios* conforme as normas DIN. Elemento simples padrão; elemento duplo opcional.
Coefficiente:	0,00385 ohms/ohm/°C
Precisão:	0,1% a 0°C (Banda 1) padrão
Diâmetros da sonda:	0,6 cm (1/4") padrão para conexões sanitárias (2,5 cm a 10,2 cm [1" a 4"]) de elemento simples ou duplo. Disponíveis em outros diâmetros para instalação em poços termométricos.
Resposta:	2,5 a 3 s para 63% da mudança de passo

Span:	Máximo 221°C (400°F)
Temperatura baixa:	Mínimo -45°C (-50°F)
Temperatura alta:	Máximo 176°C (350°F)
Material:	Aço inoxidável 316 "L" (partes em contato com o produto)
Revest. superfície:	25 micropolegadas R_a 32 micropolegadas R_a (poços termométricos)
Tipos de conexões:	Todos os tipos de conexões padrão, inclusive braçadeira fracionada e mini termorresistência. Consulte-nos para mais detalhes.

* RTDs com desengate rápido são configurados para conexão a 4 fios para reduzir os erros de saída da resistência de conexão.

Cabeçotes

Geral:	Os cabeçotes de conexão foram projetados para aceitar qualquer tipo de elemento RTD, mas oferecem o pacote mais apropriado ao ambiente sanitário, quando acoplados com RTDs "sem roscas expostas" da Anderson, que inclui anel de vedação (junções o-ring) para a tampa.
Material:	Aço inoxidável 304

Revest. superfície:	Máximo 32 micropolegadas R_a
Dimensões:	Transmissor: 3,15" de Ø ext. x 2,75" de compr. Mini RTD: 2,0" de Ø ext. x 2,3 de compr.
Inserções:	(2) a 1/2" - 14 NPT fêmea; (1) centralizada na placa inferior; (1) abaixo do aro da tampa.
Conexões do cabo:	Braçadeira de cabo tipo "Hubbell" norma NEMA 4X, ou desengate rápido opcional com conector com cabo flexível isolado
Classe de proteção:	NEMA 4X; IP66

Transmissores de Temperatura

Qualquer elemento RTD simples pode ser utilizado com nossos transmissores de 4 a 20 mA. Nosso módulo transmissor de 4 a 20 mA padrão pode ser montado no cabeçote de conexão do transmissor ou em um painel remoto. O módulo não somente fornece um sinal preciso (0,1% do span calibrado), mas também é completamente selado em resina para proporcionar proteção contra vibrações e umidade. Pode ser instalado em um display digital opcional na tampa para indicação local da temperatura, nível do sinal ou a porcentagem de saída. Esta opção pode ser instalada na fábrica ou adicionada no campo. A tampa pode ser orientada vertical ou horizontalmente para simplificar a fiação e otimizar o ângulo de visualização. Todos os itens anteriores podem ser especificados com saídas simples (padrão) ou dupla (qualquer combinação). O resultado é um transmissor com um preço competitivo:

- Componentes modulares - substituíveis no campo / atualizáveis.
- Totalmente fabricados em aço inoxidável sem roscas expostas
- Design compacto, de perfil baixo

Especificações

Módulo Transmissor Analógico

Entrada:	A 3 fios, 100 ohms, curva padrão DIN (coeficiente 385)
Saída:	A 2 fios, 4-20 mA analógica
Alimentação:	12 a 40 Vcc alim. da malha requerida
Precisão:	0,1% do span calibrado, linearizado
Span mínimo:	10°C (50°F)
Span máximo:	180°C (300°F)
Nível inferior mínimo:	-18°C (0°F)
Nível inferior máximo:	38°C (100°F)
Nível superior mínimo:	10°C (50°F)
Nível superior máximo:	180°C (300°F)

Conexões da fiação:	Terminais de parafuso
Isolação:	Sem isolação
Burnout (queima):	Início de Escala (padrão de fábrica) Fim de escala (consultar a fábrica)
Ajuste de Zero:	Temperatura ajustável em $\pm 15^{\circ}\text{C}$ ($\pm 25^{\circ}\text{F}$) típico
Ajuste de Span:	Temperatura ajustável acima de 15°C (25°F) faixa mínima

Módulo Transmissor SMART

Entrada:	A 3 fios, 100 ohms, padrão DIN (0,00385 ohms/ohm/°C)
Saída:	4-20 mA, linear com temperatura; Sinal de saída digital sobreposto em sinal 4-20mA; conforme protocolo HART
Isolação:	Entrada/Saída isolada a 500V rms (707V pico a pico)
Precisão:	$\pm 0,1\%$ do limite de range superior (URL); inclui a não linearidade e a histerese
Estabilidade:	0,1°C por 6 meses
Span mínimo:	10:1 (23°C)
Span máximo:	230°C
Temperatura máxima:	-50 a 180°C
Alimentação requerida:	14 a 40 VCC para alimentação da malha externa (não regulado)
Efeito da alimentação:	Menos que 0,005% do span por Volt
Resist. da malha máx.:	(Aliment. - 14) x 40 = Ohms

CERTIFICAÇÕES

Compatibilidade Eletromagnética (CEM):	Conforme as normas CE (somente para LCD opcional, precisão do display reduzida até 2% em campos de radiofrequência de 10V/M, 150 a 180 MHz e 230 a 350MHz).
Áreas Classificadas:	Conforme as normas UL Classe 1, Div. 1 e 2; Grupos A-D para dispositivos de segurança intrínseca com barreira requerida no desenho de controle fornecido
Limites ambientais:	-18 a 50°C
Efeitos ambientais:	$\pm 0,13^{\circ}\text{C}$ por 28°C de mudança de temperatura
Temp. de estocagem:	-40 a 65°C
Umidade:	0-100% RH
Efeitos da vibração:	Suporta 2g a 10-60 Hz
Modo Falha:	Selecionável no campo, Alto ou Baixo
Garantia:	Dois anos

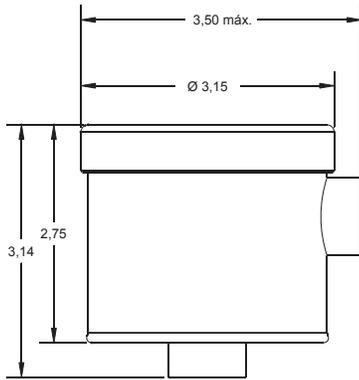
Módulo de Display

Geral: O módulo de display permite a visualização local da temperatura (°F ou °C) ou do valor de saída (em miliampères ou porcentagem). O módulo é montado na tampa e recebe a alimentação da malha. Projetado para ser integrado facilmente em qualquer unidade no campo ou para ser especificado inicialmente com qualquer unidade ou transmissor.

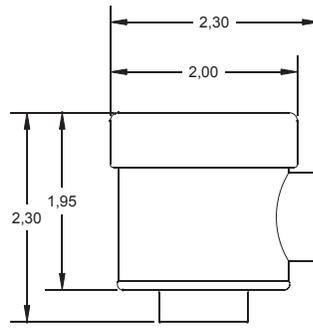
Dígitos:	3-1/2 dígitos
Tam. dos dígitos:	Com 1,3 cm (0,5") de altura
Tipo:	LCD
Montagem:	Integral na tampa; substituível no campo / atualizável (upgrade)
Unid. de display:	4-20 mA; 0-100%; Graus °C; Graus °F (0 a 199,9°F máx.) ajustado em fábrica ou 0 a 300°F.
Precisão:	$\pm 0,2\%$ da escala
Resist. da malha:	Adiciona menos que 250 ohms

Desenhos Dimensionais

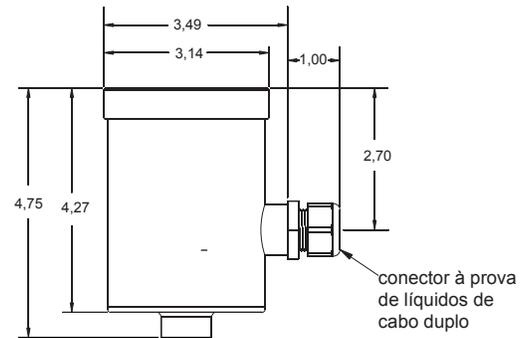
Cabeçotes de Conexão Modulares



CABEÇOTE DE TRANSMISSOR



CABEÇOTE DE "MINI" RTD

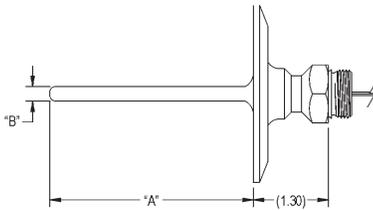


CABEÇOTE DE CONEXÃO DE SAÍDA DUPLA

Tipos e Tamanhos de Conexões RTD

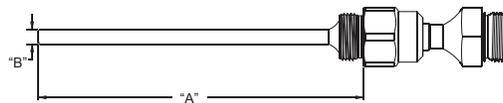
TIPO TRI-CLAMP® 1-1/2"

DESCRIÇÃO	DIM. "A"	DIM. "B"
TRI-CLAMP® 1-1/2"	2-3/4"	Ø 1/4"
TRI-CLAMP® 2"	3-1/2"	Ø 1/4"
TRI-CLAMP® 2-1/2"	3-1/2"	Ø 1/4"
TRI-CLAMP® 3"	3-3/4"	Ø 1/4"
TRI-CLAMP® 4"	4-1/2"	Ø 1/4"



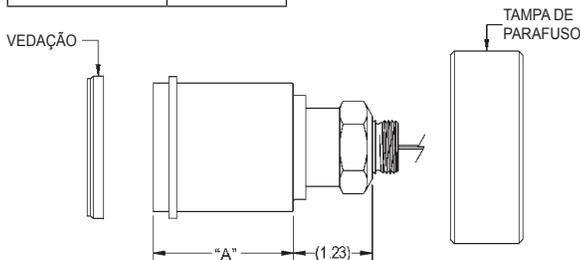
TIPOS MOLTA CARREGADA

DESCRIÇÃO	DIM. "A"	DIM. "B"
NPT 1/2"	6"	Ø 1/4"
NPT 1/2"	9"	Ø 1/4"



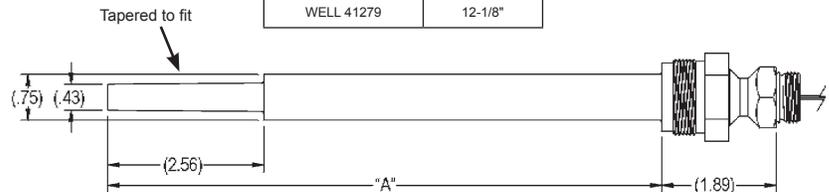
MONTAGEM EMBUTIDA AIC

DESCRIÇÃO	DIM. "A"
LONGA	6,50
CURTA	2,19



TIPOS DE POÇOS

DESCRIÇÃO	DIM. "A"
WELL 41247	9-1/8"
WELL 41279	12-1/8"



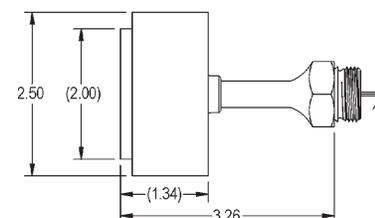
TIPOS E-1 & E-3

DESCRIÇÃO	DIM. "A"	DIM. "B"
E-1*	12"	Ø 1/4"
E-1*	18"	Ø 3/8"
E-3	12"	Ø 1/4"
E-3	18"	Ø 3/8"

* SEM CONEXÃO



MONTAGEM EMBUTIDA TAYLOR



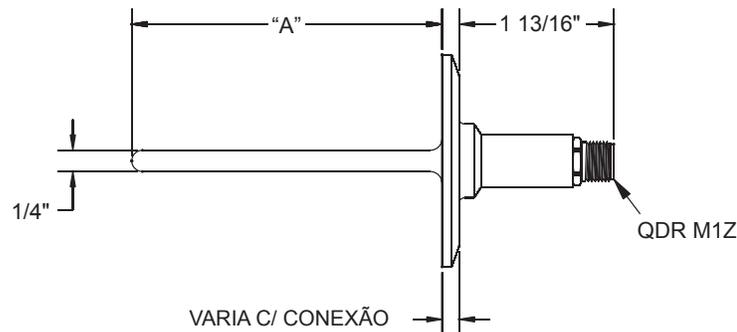
Diâmetro especial "A" disponível sob encomenda.

Nota: Dimensões "A" com menos de 3,8 cm (1,5") reduzem a precisão em 0,1%/50°C em temperaturas que excedam a 212°F (100°C).

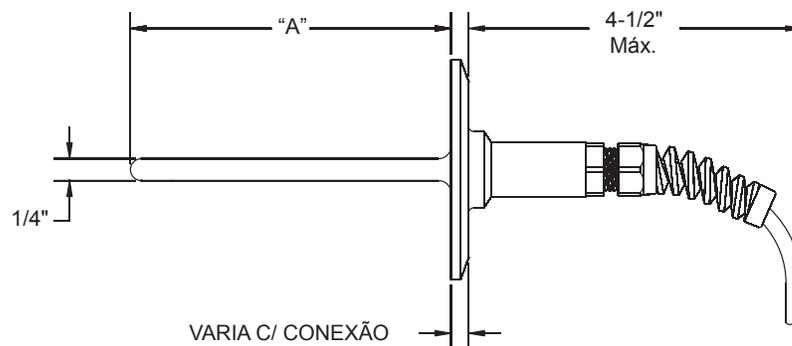
Desenhos Dimensionais

Tipos de RTD

RTD QDR



RTD com Cabo Selado



Exemplos de Encomenda

1. RTD série sanitária, elemento simples, cabo selado de 15,2 m (50') com alívio de tensão, conexão Tri-Clamp® 1,5".
Nº do modelo: SA110040370110
2. RTD série sanitária, elemento duplo, com cabeçote de conexão, conexão Tri-Clamp® 2".
Nºs do modelo: SA520050490000 (RTD)
CT320000001100 (cabeçote de conexão)
3. Transmissor de Temperatura Analógico (4-20mA), faixa de temperatura 0 a 150°C, display de 0 a 100%, com RTD com pré-fiação, com conexão de poço termométrico para inserção de 15,2 cm (6"), Ø1/4", NPT 1/2". Montagem horizontal do cabeçote de conexão.
Nºs do modelo: SA510840890000 (RTD)
CT13073C022100 (cabeçote de conexão com transmissor)
4. Transmissor de Temperatura Smart (4-20mA com HART), range programável no campo, sem display, com RTD com pré-fiação, com conexão Tri-Clamp® 1,5". Montagem vertical do cabeçote de conexão com cabo de 7,6 cm (25') com pré-fiação.
Nºs do modelo: SA510040370000 (RTD)
CT14999P001105 (cabeçote de conexão com transmissor)

Informações de Pedido

RTDs



- TIPO DE FIAÇÃO**
- 1 Cabo selado com alívio de tensão
 - 2 Cabo selado c/ NPT 1/2" macho & alívio de tensão
 - 5 Condutores de 15,2 cm (6") para uso c/ cabeçote de conexão (ver matriz CT)
 - 7 Desengate rápido (ver Conexão/Cabo de Desengate rápido)

- TIPO DE ELEMENTO**
- 1 Simples 100 ohms (padrão DIN)
 - 2 Duplo 100 ohms (padrão DIN) (disponível somente c/ tipo de fiação nº 5)

CONEXÃO	COMPRIMENTO DE INSERÇÃO ²
004-037 Tri-Clamp® 1-1/2"	2-3/4"
005-049 Tri-Clamp® 2"	3-1/2"
006-049 Tri-Clamp® 2-1/2"	3-1/2"
007-053 Tri-Clamp® 3"	3-3/4"
008-065 Tri-Clamp® 4"	4-1/2"
010-031 APC "K" 1-1/2" ³	2-3/8"
011-730 APC "K" 2" ³	2-25/32"
016-031 Cherry-Burrell "I" 1-1/2"	2-3/8"
017-730 Cherry-Burrell "I" 2"	2-25/32"
027-044 Linha "H" G&H (macho) 1-1/2"	3-3/16"
028-056 Linha "H" G&H (macho) 2"	3-15/16"
032-033 Cherry "Q" 1-1/2"	2-1/2"
033-049 Cherry "Q" 2"	3-1/2"
034-028 APC-PV nº14 (c/porca) 1-1/2" ³	2-3/16"
035-729 APC-PV nº14 (c/porca) 2" ³	2-17/32"
038-028 APC-PV nº14 (s/porca) 1-1/2" ³	2-3/16"
039-729 APC-PV nº14 (s/porca) 2" ³	2-17/32"
044-731 Junta angular nº14 (c/porca) 1-1/2" ³	2-15/64"
045-035 Junta angular nº14 (c/porca) 2" ³	2-5/8"
046-731 Junta angular nº14 (c/porca) 1-1/2" ³	2-15/64"
047-035 Junta angular nº14 (c/porca) 2" ³	2-5/8"
051-029 APC K15WXF (fêmea) 1-1/2" ³ com autoalinhamento	2-1/4"
052-036 APC K15WXF (fêmea) 2" ³ com autoalinhamento	2-11/16"
060-221 À prova d'água (Guarda-chuva)	14-1/4"
060-360 À prova d'água (Guarda-chuva)	22-15/16"
060-435 À prova d'água (Guarda-chuva)	27-5/8"
060-532 À prova d'água (Guarda-chuva)	33-11/16"
060-680 À prova d'água (Guarda-chuva)	42-15/16"
061-077 Anel dividido (botão)	5-1/4"
062-139 Poço tipo Projectile (41247) ⁵	9-1/8"
063-161 Poço tipo Projectile (41280) ^{3,5}	10-1/2"
064-187 Poço tipo Projectile (41279) ^{3,5}	12-1/8"
074-185 Tipo E1 - Ø1/4" (simples) ⁵	12"
075-185 Tipo E1 - Ø3/8" (simples) ⁵	12"
079-185 Tipo E3 - Ø1/4" (c/conexão ajustável) ^{4,5}	12"
080-185 Tipo E3 - Ø3/8" (c/conexão ajustável) ^{4,5}	12"
083-137 Poço bimetalico - NPT 1/4" ⁵	9"
084-089 Poço bimetalico - NPT 1/2" ⁵	6"
084-137 Poço bimetalico - NPT 1/2" ⁵	9"
088-000 Mont. embut. Anderson (curta) ³	
089-000 Mont. embut. Anderson (longa) ³	
098-000 Mont. embut. Taylor ^{3,6}	
100-049 Poço Industrial (41070) ⁶	3-1/2"
101-091 Poço Industrial (41074) ⁶	6-1/8"
174-089 Mola Carregada Ø1/4" - NPT 1/2" ⁵	6"
174-137 Mola Carregada Ø1/4" - NPT 1/2" ⁵	9"

- CONEXÃO/CABO**
- 00 Sem cabo (tipo de fiação nº5)
 - 01 1,5 m (5') (padrão c/fiação nº2)
 - 05 7,62 m (25') (padrão c/fiação nº1)
 - 10 15,24 m (50')
 - 15 22,86 m (75')
 - 20 30,48 m (100')
 - 21 38,1 m (125')
 - 22 45,72 m (150')
 - 23 53,34 m (175')
 - 24 60,96 m (200')

- OPÇÕES DE DESENGATE RÁPIDO**
- A0 Conector de desengate rápido (QDR) s/ cabo
 - A1 Conector QDR & FWC s/ cabo
 - A2 QDR 5 Condutor Moldado c/7,62m
 - A3 QDR 5 Condutor Moldado c/15,24m
 - A5 QDR 5 Condutor Moldado c/30,48m

- TIPO DE CABO**
- 0 Sem cabo requerido (padrão c/fiação nº5, disponível p/fiação nº7)
 - 1 Condutor múltiplo em PVC (padrão c/ fiação nº1 ou 2, disponível para fiação nº7)

- SONDA**
- 0 Sonda padrão (escolher acessório do poço)
 - 1 Sonda para trabalho pesado ¹ (recomendado p/comprimentos acima de 15,2 cm [6"])

¹ As sondas para trabalho pesado com Ø3/4", comprimentos de inserção de 8,9 cm (3-1/2") para 1,02 m (43-1/2") disponíveis para conexões padrões, Tri-Clamp®, Cherry "I", Junta angular e à prova d'água (guarda-chuva). Consulte a fábrica para outras conexões.

² Comprimentos personalizados até 15,2 cm (6") são disponíveis sem custo adicional, mas não podem ser cancelados/reembolsados.

³ Sensores com estas conexões não podem ser cancelados ou reembolsados.

⁴ Bucha requerida: 29057A0001 14NPT 1/2"
29057A0002 14NPT 3/4"

⁵ Conforme 3-A quando utilizado com poço em conformidade com 3-A.

⁶ Não compatível 3-A.

ACESSÓRIOS

Revestimentos soldados Anderson para conexões em montagem embutida

- 71060A0003 Recipiente isolado (conexão 089)
Flange Padrão - 316L
- 71060A0004 Recipiente não isolado (conexão 088)
Flange Padrão - 316L

Informações de Pedido

Cabeçotes de Conexão Modulares para RTDs e Transmissores

CÓDIGO PRODUTO		CONEXÃO / CABO
MODELO		(inclui prensa-cabo à prova d'água)
1 Padrão		00 Sem cabo (padrão)
2 Padrão (conector p/ lacre da autoridade sanitária)		05 25 pés (7,62 m)
3 Mini (para transmissor analógico RTD)		10 50 pés (15,24 m)
4 Mini (conector p/ lacre da autoridade sanitária)		15 75 pés (22,86 m)
7 Padrão, Saída Dupla		20 100 pés (30,48 m)
8 Padrão, Saída Dupla (conector p/ lacre da autoridade sanitária)		
MÓDULO*		(Opções de Desengate Rápido)***†
Opções Saída Simples		A0 Somente QDR (plug-in)
0 Sem módulo		A1 Conector QDR & Field Wireable Connector (FWC)
1 RTD Simples		A2 QDR / FWC c/ 7,62 m
2 RTD Duplo		A3 QDR / FWC c/ 15,24 m
3 Transmissor analógico 4-20mA (somente cabeçote tipos 1 ou 2)		A4 QDR / FWC c/ 22,86 m
4 Módulo "SMART" com 4-20 mA e HART (somente cabeçote tipos 1 ou 2)		A5 QDR / FWC c/ 30,48 m
5 Mini Transmissor 4-20mA (somente cabeçote tipos 3 ou 4)		
6 Mini Transmissor 4-20mA (somente cabeçote tipos 3 ou 4) (uso somente c/ sonda de 1,25" de comprimento ou menos)		1 CARACTERE FIXO
Opções Saída Dupla		ELEMENTO COM PRÉ-FIAÇÃO
A Transmissor de Temperatura Duplo 4-20mA		(veja o desenho abaixo para orientação)
B SMART Duplo 4-20mA com "HART"		0 Sem
C Transmissor de Temperatura 4-20mA & RTD		1 Orientação Vertical (opção "A")
D SMART 4-20mA com "HART" & RTD		2 Orientação Horizontal (opção "B")
E Transmissor de Temperatura 4-20mA & SMART 4-20mA com Transmissor "HART"		
FAIXA DE SAÍDA		
000 Sem (somente RTD)		
069 0-60 (somente C)		
071 0-100 (F ou C)		
073 0-150 (F ou C)		
075 0-200 (somente F)		
076 0-250 (somente F)		
077 0-300 (somente F)		
119 30-230 (somente F)**		
132 50-250 (somente F)**		
160 100-300 (somente F)		
255 0-180 (somente C)		
999 Programável (somente Módulo tipos 4, B e D)		
UNIDADES DE ENGENHARIA		
0 Sem - somente RTD (Módulo 1 e 2 acima)		
F Fahrenheit		
C Celsius		
P Programável (somente módulos tipos 4, B e D)		
DISPLAY/UNIDADES		
(Não disponível c/ mod. Mini ou módulos RTD)		
00 Sem		
01 4-20mA		
02 0-100%		
03 °F (mesma faixa de saída)		
04 °C (mesma faixa de saída)		

* Para encomendar somente o módulo de saída, favor consultar nosso Departamento de Atendimento ao Cliente.

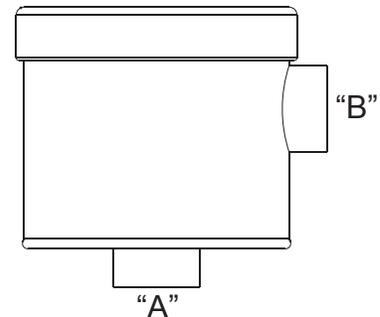
Módulo "SMART"
Nº peça: 561010003

** Esta gama é disponível somente com as opções de visualização 00, 01, 02.

*** Não disponível com a gama de saída 000.

† Não disponível com saída dupla

Figura 1 - Orientação da Sonda





Form No. AIC5001 © 3/99
Revisado: Mar/2013
Subst.: Nov/2012



SANITARY BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE

ANDERSON-NEGELE

Avenida Tamboré, 1077 - Tamboré - Barueri - SP / CEP: 06460-000

Tel.: +55 11 3616-0150 /  WhatsApp: +55 11 95301-6658

atendimento@sptech.com