

Informações técnicas

STG700 SmartLine Pressão Manométrica
Especificação 34-ST-03-102-BR**Introdução**

Parte da família de produtos SmartLine®, o STG700 e o STG70L são adequados para monitoração, controle e aquisição de dados. Os produtos STG70X contam com a tecnologia de sensor piezorresistivo, combinando sensores de pressão com compensação de temperatura, o que proporciona alta precisão, estabilidade e desempenho em uma ampla variedade de pressões e temperaturas de aplicação. A família de produtos SmartLine foi também integralmente testada e possui conformidade com o sistema Experion® PKS, proporcionando o nível mais alto em termos de garantia de compatibilidade e de integração de recursos. Os produtos SmartLine atendem facilmente às mais exigentes necessidades de aplicações e medições de pressão.

Os melhores recursos da categoria:

- Precisão de até 0,065% de span calibrado
- Estabilidade de até 0,02% de URL por ano, durante cinco anos
- Compensação automática da temperatura
- Variações de range de até 100:1
- Rapidez na resposta de até 100 ms
- Recursos de exibição alfanumérica
- Recurso de ajuste de zero externo, span e configuração
- Conexões elétricas resistentes a inversão de polos e não suscetíveis à polaridade
- Recursos de diagnóstico integrados
- Design Integral Dual Seal para segurança, com base nas especificações ANSI/NFPA 70-202 e ANSI/ISA 12.27.0
- Conformidade integral com os requisitos SIL 2/3, como padrão.
- Características de design modular

Limites de span e range:

Modelo	URL/Span máx. psi (bar)	LRL psi (bar)	Span mín.	Modulação
STG740/STG74L	500 (35)	-14.7 (-1,0)	5 (0,35)	100:1
STG770/STG77L	3000 (210)	-14.7 (-1,0)	30 (2,1)	100:1
STG78L	6000 (420)	-14.7 (-1,0)	60 (4,2)	100:1
STG79L	10000 (690)	-14.7 (-1,0)	100 (6,9)	100:1



Figura 1 – Os transmissores de pressão manométricos STG700 possuem tecnologia de sensores piezorresistivos, comprovada em testes de campo

Opções de comunicação/saída:

- Honeywell Digitally Enhanced (DE)
- HART® (versão 7.0)
- FOUNDATION™ Fieldbus

Todos os transmissores estão disponíveis juntamente com os protocolos de comunicação relacionados acima.

Descrição

A família de transmissores de pressão SmartLine foi projetada em torno de um sensor piezorresistivo de alto desempenho. Esse único sensor de fato integra múltiplos sensores, vinculando o processo de medição de pressão com a pressão estática integrada (Modelos DP) e medidas de compensação de temperatura. Este nível de desempenho permite que o ST 700 substitua a maioria dos transmissores competitivos disponíveis hoje.

Indicação/exibição de opções

O projeto modular do ST 700 acomoda um visor LCD alfanumérico básico.

Recursos do visor LCD alfanumérico básico

- Modular (pode ser adicionado ou removido em campo)
- Ajustes de posicionamento de 0, 90, 180 e 270 graus
- Unidades de medição Pa, KPa, MPa, KGcm², Torr, ATM, iH₂O, mH₂O, bar, mbar, inH₂O, inHG, FTH₂O, mmH₂O, mm HG e psi
- 2 linhas, 16 caracteres (4,13H x 1,83W mm)
- Indicação de saída quadrática (√)

Diagnóstico

Todos os transmissores SmartLine oferecem um diagnóstico acessível, que auxilia com alertas antecipados sobre possíveis circunstâncias de falha, minimizando os períodos não planejados de interrupção no funcionamento, proporcionando **custos gerais e operacionais reduzidos**

Ferramentas de configuração

Opção de configuração integral composta por três botões

Compatível com todos os requisitos elétricos e ambientais, a linha SmartLine oferece o recurso de configuração do transmissor e do visor por meio de três botões que podem ser acessados externamente durante a seleção de uma opção de exibição. Os recursos zero/span também estão opcionalmente disponíveis por meio desses botões, com ou sem a escolha da opção de exibição.

Configuração Hand Held

Os transmissores SmartLine dispõem de comunicação bidirecional e do recurso de configuração entre o operador e o transmissor. Isso é possível através do Configurador de comunicações múltiplas com certificação de campo (MCT202) da Honeywell.

O MCT202 é capaz de configurar os dispositivos DE e HART em campo, e também pode ser solicitado para a utilização em ambientes internos e seguros. Todos os transmissores da Honeywell foram projetados e testados em conformidade com os protocolos de comunicação fornecidos, e projetados para funcionarem com qualquer dispositivo de configuração hand held.

Configuração de computadores pessoais

O Kit de ferramentas de configuração SCT 3000 da Honeywell proporciona uma forma simples de configurar os instrumentos Digitally Enhanced (DE), com a utilização de um computador pessoal atuando como a interface de configuração. Os softwares Field Device Manager (FDM) e FDM Express também estão disponíveis para o gerenciamento das configurações dos dispositivos HART e Fieldbus.

Integração de sistemas

- Todos os protocolos de comunicações SmartLine atendem aos padrões mais recentes publicados, referente aos dispositivos HART/DE/Fieldbus.
- A integração com o Experion PKS da Honeywell oferece as vantagens exclusivas a seguir.
 - Relatório de adulteração
 - Vistas de planta no FDM, com resumos de condições
 - Todas as unidades ST 700 foram testadas para proporcionar o mais alto nível de garantia de compatibilidade

Projeto modular

Para ajudar a reduzir os custos com manutenção e estoque, todos os transmissores ST 700 possuem design modular para oferecer ao usuário a possibilidade de substituição do corpo do medidor, de adicionar indicadores ou alterar módulos eletrônicos sem que isso afete o desempenho geral ou a aprovação das certificações do chassi. Cada compartimento de medição possui características exclusivas a fim de proporcionar um desempenho dentro da tolerância permitida em uma ampla gama de variações de aplicação em termos de temperatura e pressão e, em função da interface avançada da Honeywell, os módulos eletrônicos podem ser alternados com qualquer módulo eletrônico, sem perder as características de desempenho dentro da tolerância permitida.

Recursos modulares

- Substituição do corpo do medidor
- Troca/substituição de módulos eletrônicos/de comunicação*
- Adição ou remoção de indicadores integrais*
- Adição ou remoção da proteção da iluminação (conexão de terminal)*

* Pode ser substituído em campo em todos os ambientes elétricos (incluindo IS), à exceção de ambientes à prova de incêndios, sem que as autorizações do setor regulador sejam violadas.

Sem prejuízo ao desempenho, a modularidade da Honeywell resulta na **redução das necessidades de estoque e em custos operacionais e gerais reduzidos**.

Especificações de desempenho¹

Precisão de referência²:(conformidade com +/-3 Sigma)

	Modelo	URL	LRL	Span mín.	Relação máxima de modulação	Estabilidade (% URL /ano por cinco anos)	Precisão da referência (% de span)
Precisão padrão	STG740	500 psi (35 bar)	-14,7 psi (-1,0 bar)	5 psi (,35 bar)	100:1	0,02%	0,0650%
	STG74L	500 psi (35 bar)	-14,7 psi (-1,0 bar)	5 psi (,35 bar)			
	STG770	3000 psi (210 bar)	-14,7 psi (-1,0 bar)	30 psi (2,1 bar)			
	STG77L	3000 psi (210 bar)	-14,7 psi (-1,0 bar)	30 psi (2,1 bar)			
	STG78L	6000 psi (420 bar)	-14,7 psi (-1,0 bar)	60 psi (4,2 bar)			
	STG79L	10000 psi (690 bar)	-14,7 psi (-1,0 bar)	100 psi (6,9 bar)			

O ajuste de zero e a span podem ser configurados em qualquer ponto dos limites de range listados (URL/LRL)

Precisão no span e temperatura especificados: (conformidade com +/-3 Sigma)

		Precisão ¹ (% de span)				Efeito da temperatura (% de span/50°F)		
Standard Accuracy	Modelo	URL	Para modulações maiores que	A	B	C psi (bar)	D	E
STG74L	500 psi (35 bar)	25:1	30 (2,1)	0,01				
STG770	3000 psi (210 bar)	10:1	300 (20,7)	0,01				
STG77L	3000 psi (210 bar)	10:1	350 (24,2)	0,015				
STG78L	6000 psi (420 bar)	12:1	500 (34,4)	0,05				
STG79L	10000 psi (690 bar)	10:1	1000 (69)	0,05				
Efeito de modulação						Efeito da temperatura		
± $\left[A + B \left(\frac{C}{Span} \right) \right]$						± $\left[D + E \left(\frac{URL}{Span} \right) \right]$		
% de span						% de span por 28°C (50°F)		

Desempenho total (% de span):

$$\text{Cálculo do desempenho total::} = +/- \sqrt{(\text{Precisão})^2 + (\text{Efeito da temperatura})^2}$$

Exemplos de desempenho total (para comparação): Modulação a 5:1, alteração de +/-50°F (28°C)

STG740 a 100 psi: 0,107% de span

STG74L a 100 psi: 0,119% de span

STG770 a 600 psi: 0,119% de span

STG77L a 600 psi: 0,141% de span

STG78L a 1200 psi: 0,307% de span

STG79L 2000 psi: 0,307% de span

Frequência de calibração normal:

A verificação da calibração é recomendada a cada dois (2) anos

Observações:

1. Precisão com base em terminal - inclui efeitos combinados de linearidade, histerese e repetitividade. Saída analógica com adição de 0,005% de span.
2. Para spans baseados em zero e condições de referência de: 25°C (77°F), 10 a 55% RH, e diafragma de barreira em aço inoxidável 316.

Condições operacionais – Todos os modelos

Parâmetro	Condição de referência		Condição nominal		Limites operacionais		Transporte e armazenamento	
	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
Temperatura ambiente ¹	25±1	77±2	-40 a 85	-40 a 185	-40 a 85	-40 a 185	-55 a 120	-67 a 248
Temperatura do corpo de medição ²	25±1	77±2	-40 a 110	-40 a 230	-40 a 125	-40 a 257	-55 a 120	-67 a 248
Umidade %RH	10 a 55		0 a 100		0 a 100		0 a 100	
Região de vácuo – Pressão mín. mmHg absoluto inH ₂ O absoluto	Atmosférico		25 13		2 (curto prazo) ³ 1 (curto prazo) ³			
Voltagem de alimentação Resistência de carga	10,8 a 42,4 Vcc nos terminais 0 a 1.440 ohms (como mostrado na Figura 2)							
Pressão máxima de trabalho permitida (MAWP) ^{4,5} (Os produtos ST 700 foram classificados para trabalhar na categoria Pressão máxima de trabalho permitida. A MAWP depende da agência regulatória e dos materiais dos transmissores incluídos na construção).	STG740: 500 psi (35 bar) STG770: 3000 psi (210 bar)		STG74L: 500 psi (35 bar) STG77L: 3000 psi (210 bar) STG78L: 6000 psi (420 bar) STG79L: 10000 psi (690 bar)					

¹ Temperatura operacional do visor LCD: -20°C a +70°C Temperatura de armazenamento: -30°C a 80°C.

² Para o fluido de preenchimento CTFE, a variação é de -15 a 110°C (5 a 230°F)

³ O curto prazo é igual a duas horas a 70°C (158°F)

⁴ As unidades resistem a excesso de pressão de 1,5 x MAWP, sem danos

⁵ Verifique com o fabricante as MAWP dos transmissores ST 700 que possuem a aprovação do CRN

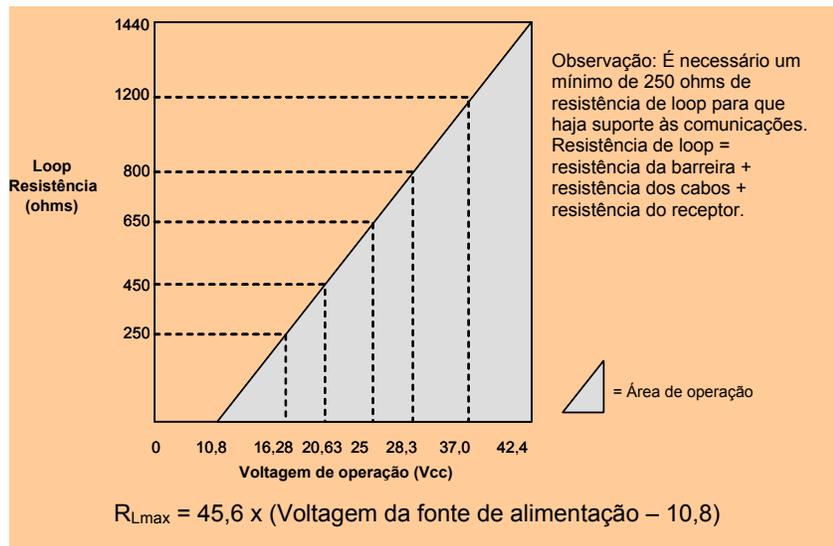


Figura 2 - Gráfico e cálculos de voltagem da alimentação e da resistência de loop

Desempenho em conformidade com as condições estipuladas – Todos os modelos

Parâmetro	Descrição									
Saída analógica Comunicações digitais:	Cabeamento duplo, de 4 a 20 mA (apenas para os transmissores HART e DE) Em conformidade com o protocolo Honeywell DE, HART 7 ou FOUNDATION Fieldbus ITK 6.0.1 Todos os transmissores, independentemente do protocolo, possuem conexão não suscetível à polaridade.									
Modos de falha na saída (configurável)	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>Padrão Honeywell:</td> <td>Conformidade com o padrão NAMUR NE 43:</td> </tr> <tr> <td>Limites normais:</td> <td>3,8 – 20,8 mA</td> <td>3,8 – 20,5 mA</td> </tr> <tr> <td>Modo de falha:</td> <td>≤ 3,6 mA e ≥ 21,0 mA</td> <td>≤ 3,6 mA e ≥ 21,0 mA</td> </tr> </table>		Padrão Honeywell:	Conformidade com o padrão NAMUR NE 43:	Limites normais:	3,8 – 20,8 mA	3,8 – 20,5 mA	Modo de falha:	≤ 3,6 mA e ≥ 21,0 mA	≤ 3,6 mA e ≥ 21,0 mA
	Padrão Honeywell:	Conformidade com o padrão NAMUR NE 43:								
Limites normais:	3,8 – 20,8 mA	3,8 – 20,5 mA								
Modo de falha:	≤ 3,6 mA e ≥ 21,0 mA	≤ 3,6 mA e ≥ 21,0 mA								
Efeito da voltagem de alimentação	0,005% de span por volt.									
Tempo de ligação do transmissor (inclui energização e algoritmos de teste)	HART ou DE: 2,5 seg Foundation Fieldbus: Dependente do host									
Tempo de resposta (atraso + constante de tempo)	<table border="0"> <tr> <td>Protocolo DE/HART</td> <td>FOUNDATION Fieldbus</td> </tr> <tr> <td>100ms</td> <td>150ms (Dependente do host)</td> </tr> </table>	Protocolo DE/HART	FOUNDATION Fieldbus	100ms	150ms (Dependente do host)					
Protocolo DE/HART	FOUNDATION Fieldbus									
100ms	150ms (Dependente do host)									
Constante de tempo de amortecimento	HART: ajustável, de 0 a 32 segundos em incrementos de 0,1. Valor padrão: 0,5 segundos DE: Valores discretos de 0, 0,16, 0,32, 0,48, 1, 2, 4, 8, 16, 32 segundos. Valor padrão: 0,48 segundos									
Efeito da vibração:	Inferior a +/- 0,1% de URL sem amortecimento Em cada campo ou tubulação IEC60770-1, alto nível de vibração (10-2000Hz: deslocamento de 0,21/3g de aceleração máxima)									
Compatibilidade eletromagnética	IEC 61326-3-1									
Opção de proteção contra raios	Corrente de fuga: máximo de 10uA a 42,4VCC 93C Taxa de impulso: 8/20uS 5000A (>10 descargas) 10000A (mínimo de 1 descarga) 10/1000uS 200A (> 300 descargas)									

Especificações dos materiais (consulte o Guia de Seleção de Modelos sobre disponibilidade/restrições de vários modelos)

Parâmetro	Descrição
Material da barreira de diafragmas	STG700: 316L SS, Hastelloy® C-276 ² , Monel® 400 ³ , Tântalo STG70L: 316L SS, Hastelloy C-276
Material do cabeçote do processo	STG700: Aço carbono (revestido de zinco) ⁵ , 316 SS ⁴ , Hastelloy® C-276 ⁶ , Monel® 400 ⁷ STG70L: 316 SS ⁴
Válvulas e conectores das aberturas/drenos ¹	STG700: 316 SS ⁴ , Hastelloy C-276 ² , Monel 400 ⁷ STG70L: N/D
Gaxetas do cabeçote	STG700: PTFE padrão com preenchimento de vidro. Viton® e grafite são opcionais. STG70L: N/D
Aparafusamento do corpo de medição	STG700: Aço carbono (revestido de zinco) padrão. As opções incluem parafusos e porcas 316 SS, NACE A286 SS ou parafusos NACE A286 SS e porcas 304 SS STG70L: N/D
Braçadeira de montagem	Braçadeira angular de aço carbono (revestido de zinco) ou aço inoxidável 304 ou braçadeira plana de aço carbono disponível com 2" de braçadeira para tubo. Veja as Figuras 4 e 5
Fluido de preenchimento	Silicone DC® óleo 200 ou CTFE (Clorotrifluoroetileno).
Alojamento eletrônico	Revestimento em pó puro de poliéster Percentual baixo de cobre (<0,4%)-alumínio. Atende aos requisitos do padrão NEMA 4X, IP66, IP67 e NEMA 7 (à prova de explosão). Todos os alojamentos em aço inoxidável são opcionais.
Conexões de processo	STG700: NPT (fêmea) de ½ pol., DIN 19213 (padrão) STG70L: NPT (fêmea) de ½ pol., NPT macho de ½ pol., 9/16 Aminco, DIN19213 (exceto STG79L)
Fiação	Aceita até 16 AWG (1,5 mm de diâmetro).
Dimensões	Veja as Figuras 4 e 5
Peso líquido	STG700: 8,3 libras (3,8 Kg). STG70L: 3,6 libras (1,6 Kg) com alojamento de alumínio

¹ Aberturas/drenos foram vedados com Teflon®² Hastelloy® C-276 ou UNS N10276³ Monel® 400 ou UNS N04400⁴ Fornecido como 316 SS ou como Nível CF8M, a fundição equivalente de 316 SS.⁵ Os cabeçotes de aço inoxidável possuem revestimento de zinco, e não é recomendado o contato com água devido à migração de hidrogênio. Para esse tipo de trabalho, use aço inoxidável molhado 316 Cabeçotes do processo.⁶ Hastelloy® C-276 ou UNS N10276. Fornecido conforme indicado ou como Nível CW12MW, a fundição equivalente de Hastelloy® C-276⁷ Monel® 400 ou UNS N04400. Fornecido conforme indicado ou como Nível M30C, a fundição equivalente de Monel® 400

Protocolos de comunicação e diagnóstico

Protocolo HART

Versão:

HART 7

Fonte de alimentação

Voltagem: 10,8 a 42,4 Vcc nos terminais

Carga: Máximo de 1440 ohms, consulte a figura 2

Carga mínima: 0 ohms. (Para as comunicações handheld, uma carga mínima de 250 ohms é necessária)

Foundation Fieldbus (FF)

Requisitos da fonte de alimentação

Voltagem: 9,0 a 32,0 Vcc nos terminais

Corrente em regime estacionário: 17,6 mA

Corrente para o download do software: 27,4 mA

Blocos de função disponíveis

Tipo de bloco	Qty	Tempo de execução
Recurso	1	n/d
Transdutor	1	n/d
Diagnóstico	1	n/d
Entrada analógica	1*	30 ms
PID com autoajuste	1	45 ms
Integrador	1	30 ms
Caractere de sinalização (SC)	1	30 ms
Visor LCD	1	n/d
Bloco de fluxo	1	30 ms
Seletor de entrada	1	30 ms
Aritmético	1	30 ms

* O bloco AI pode ter duas (2) instanciações adicionais.

Todos os blocos de funções disponíveis atendem aos padrões FOUNDATION Fieldbus. Os blocos PID oferecem suporte aos algoritmos PID ideais e robustos, com implementação integral de ajuste automático.

Programador ativo de link

Os transmissores podem exercer a função de Programador ativo de link e tomar a frente em caso de desconexão do host. Ao atuar como LAS (Programador de link ativo), o dispositivo garante a transferência dos dados programados que são geralmente usados na transferência cíclica de dados de loop de controle entre os dispositivos no Fieldbus.

Quantidade de dispositivos/segmento

Modelo de entidade IS: 6 dispositivos/segmento

Entradas de programação

Máximo de 18 entradas de programação

Quantidade de VCRs: máx. de 24

Testes de conformidade: Testado conforme ITK 6.0.1

Download de software

Utiliza a Classe 3 do procedimento de download tradicional de software, conforme a norma FF-883, que permite que os dispositivos de campo de qualquer fabricante recebam atualizações de software de qualquer host.

Honeywell Digitally Enhanced (DE)

O protocolo DE é de propriedade da Honeywell e fornece comunicações digitais entre os dispositivos de campo habilitados Honeywell DE e hosts.

Fonte de alimentação

Voltagem: 10,8 a 42,4 Vcc nos terminais

Carga: Máximo de 1440 ohms, consulte a figura 2

Diagnóstico padrão

Os diagnósticos ST 700 de alto nível são relatados como críticos ou não críticos e legíveis por meio das ferramentas DD/DTM ou de exibição integral conforme mostrado

Diagnóstico crítico

Ferramentas HART DD/DTM	Visor básico
Falha no módulo eletrônico DAC	Falha no módulo eletrônico
Corrupção do corpo de medição NVM	Falha no corpo de medição
Corrupção de dados de configuração	Falha no módulo eletrônico
Falha no diagnóstico do módulo eletrônico	Falha no módulo eletrônico
Falha crítica no corpo de medição	Falha no corpo de medição
Tempo limite de comunicação do sensor	Falha na comunicação do corpo de medição

Diagnóstico não crítico

Ferramentas HART DD/DTM
Falha no visor
Falha na comunicação do módulo eletrônico
Correção excessiva do corpo de medição
Sensor acima da temperatura
Modo de corrente fixa
PV fora do intervalo
Sem calibração de fábrica
Sem compensação DAC
Erro de definição LVR - sem botão de configuração
Erro de definição URV - botão de configuração de span
AO fora do intervalo
Ruído de corrente de loop
Comunicação não confiável de corpo de medição
Alarme contra violação
Sem calibração DAC
Voltagem de alimentação do sensor baixa

Outras opções de certificação

Materiais

- NACE MRO175, MRO103, ISO15156

Certificações de aprovação:

AGÊNCIA	TIPO DE PROTEÇÃO	OPÇÃO DE COMUNICAÇÃO	PARÂMETROS DE CAMPO	TEMPERATURA AMBIENTE (Ta)
Aprovações FM™	À prova de explosão: Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C, D; À prova de poeira e explosão: Classe II, III, Divisão 1, Grupos E, F, G; T4 Classe I, Zona 1/2, AEx d IIC T4 Classe II, Zona 21, AEx tb IIIC T 95°C IP 66	Todos	Observação 1	-50°C a 85°C
	Intrinsecamente seguro: Classe I, II, III, Divisão 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G; T4	4-20 mA / DE/ HART	Observação 2a	-50°C a 70°C
	Classe I, Zona 0, AEx ia IIC T4 Classe II, Zona 20, AEx ta IIIC T 95°C IP 66	Foundation Fieldbus	Observação 2b	-50°C a 70°C
	Não inflamável: Classe I, II, III, Divisão 2, Grupos nas localizações A, B, C, D.	4-20 mA / DE/ HART	Observação 1	-50°C a 85°C
	Classe I, Zona 2, AEx nA IIC T4 Classe I, Zona 2, AEx ic IIC T4 Classe II, Zona 22, AEx tc IIIC T 95°C IP 66	Foundation Fieldbus	Observação 1	-50°C a 85°C
	Invólucro: Tipo 4X/ IP66/ IP67	Todos	Todos	-
Associação Canadense de Padrões (CSA)	À prova de explosão: Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C, D; À prova de poeira e explosão: Classe II, III, Divisão 1, Grupos E, F, G; T4 Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T 95°C IP 66	Todos	Observação 1	-50°C a 85°C
	Intrinsecamente seguro: Classe I, II, III, Divisão 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G; T4	4-20 mA / DE/ HART	Observação 2a	-50°C a 70°C
	Ex nA IIC T4 Ex tc IIIC T 95°C IP 66	Foundation Fieldbus	Observação 2b	-50°C a 70°C
	Não inflamável: Classe I, II, III, Divisão 2, Grupos nas localizações A, B, C, D; T4	4-20 mA / DE/ HART	Observação 1	-50°C a 85°C
	Ex nA IIC T4 Ex tc IIIC T 95°C IP 66	Foundation Fieldbus	Observação 1	-50°C a 85°C
	Invólucro: Tipo 4X/ IP66/ IP67	Todos	Todos	-
	Número de registro no Canadá (CRN):	Todos os modelos, exceto o STG79L, e o STG770, registrados em todas as províncias e territórios do Canadá e obtiveram o reconhecimento da CRN: 0F8914.5C.		

Certificações de aprovação: (Continuação)

ATEX	À prova de chamas: II 1/2 G Ex d IIC T4 II 2 D Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Todos	Observação 1	-50°C a 85°C
	Intrinsecamente seguro: II 1 G Ex ia IIC T4 II 1 D Ex ta IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA / DE/ HART	Observação 2a	-50°C a 70°C
		Foundation Fieldbus	Observação 2b	-50°C a 70°C
	Não inflamável: II 3 G Ex nA IIC T4 II 3 D Ex tc IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA / DE/ HART	Observação 1	-50°C a 85°C
		Foundation Fieldbus	Observação 1	-50°C a 85°C
Invólucro: IP66/ IP67	Todos	Todos	-	
IECEX (Internacional)	À prova de chamas: Ga/Gb Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Todos	Observação 1	-50°C a 85°C
	Intrinsecamente seguro: Ex ia IIC T4 Ex ta IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA / DE/ HART	Observação 2a	-50°C a 70°C
		Foundation Fieldbus	Observação 2b	-50°C a 70°C
	Não inflamável: Ex nA IIC T4 Ex tc IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA / DE/ HART/	Observação 1	-50°C a 85°C
		Foundation Fieldbus	Observação 1	-50°C a 40°C
Invólucro: IP66/ IP67	Todos	Todos	-	
SAEx (África do Sul)	À prova de chamas: Ga/Gb Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Todos	Observação 1	-50°C a 85°C
	Intrinsecamente seguro: Ex ia IIC T4 Ex ta IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA / DE/ HART	Observação 2a	-50°C a 70°C
		Foundation Fieldbus	Observação 2b	-50°C a 70°C
	Não inflamável: Ex nA IIC T4 Ex tc IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA / DE/ HART	Observação 1	-50°C a 85°C
		Foundation Fieldbus	Observação 1	-50°C a 85°C
Invólucro: IP66/ IP67	Todos	Todos	-	
INMETRO (Brasil)	À prova de chamas: Br- Ga/Gb Ex d IIC T4 Br- Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Todos	Observação 1	T5 Ta = -50 a 93°C
	Intrinsecamente seguro: Br- Ex ia IIC T4 Br- Ex ta IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA / DE/ HART	Observação 2a	T4 Ta = -50 a 93°C
		Foundation Fieldbus	Observação 2b	T4 Ta = -50 a 70°C
	Não inflamável: Ex nA IIC T4 Ex tc IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA / DE/ HART	Observação 1	-50°C a 85°C
		Foundation Fieldbus	Observação 1	-50°C a 85°C
Invólucro : IP 66/67	Todos	Todos	-	

NEPSI (China)	À prova de chamas: Br- Ga/Gb Ex d IIC T4 Br- Ex tb IIIC T 85°C IP 66	Todos	Observação 1	T5 Ta = -50 a 93°C
	Intrinsecamente seguro: Br- Ex ia IIC T4 Br- Ex ta IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA / DE/ HART	Observação 2a	-50°C a 70°C
		Foundation Fieldbus	Observação 2b	-50°C a 70°C
	Não inflamável: Ex nA IIC T4 Ex tc IIIC T 85°C IP 66	4-20 mA / DE/ HART	Observação 1	-50°C a 85°C
		Foundation Fieldbus	Observação 1	-50°C a 85°C
	Invólucro : IP 66/67	Todos	Todos	-

Observações:

- Parâmetros de operação:

Voltagem= 11 a 42 V CC	Corrente = 4-20 mA Normal
= 10 a 30 V (FF)	= 30 mA (FF)
- Parâmetros intrinsecamente seguros da entidade
 - Valores analógicos/DE/HART da entidade:

Vmax= Ui = 30V	I _{max} = Ii= 105mA	Ci = 4,2 nF	Li = 0	Pi =0,9W
----------------	------------------------------	-------------	--------	----------
 - Foundation Fieldbus-Valores da entidade

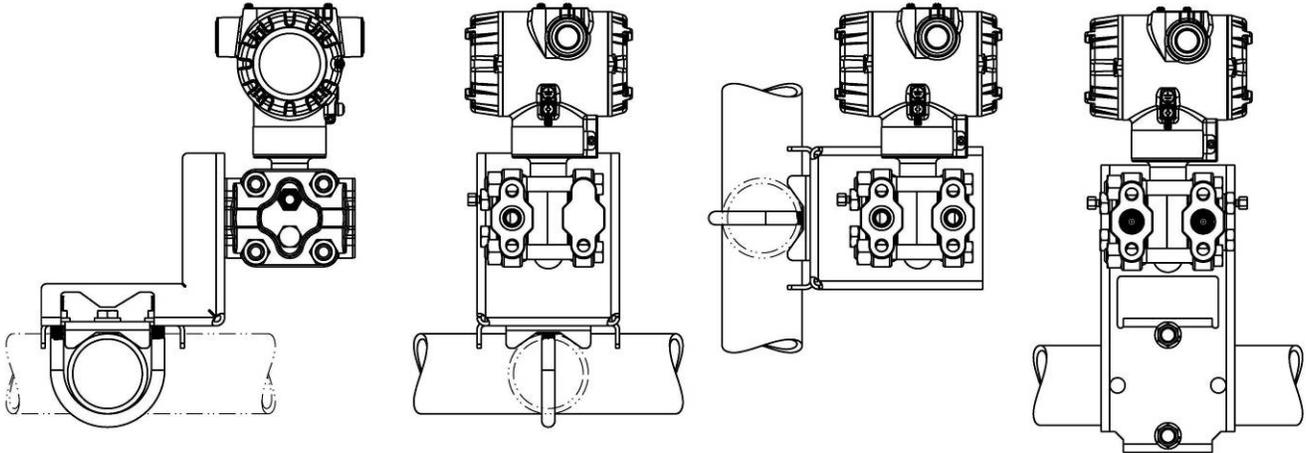
Vmax= Ui = 30V	I _{max} = Ii= 225mA	Ci = 0nF	Li = 0	Pi =1W
----------------	------------------------------	----------	--------	--------

Certificados marítimos	Este certificado define as certificações cobertas para a família de produtos Transmissores de pressão ST 700. Este certificado garante que a compilação de cinco certificados da Honeywell abranja atualmente a certificação desses produtos para aplicações marítimas.
	American Bureau of Shipping (ABS) - Normas de 2009 para recipientes de aço 2009 1-1-4/3.7, 4-6-2/5.15, 4- 8-3/13 e 13.5, 4-8-4/27.5.1, 4-9-7/13. Número do certificado: 04-HS417416-PDA
	Código do produto Bureau Veritas (BV) : 389:1H. Número do certificado: 12660/B0 BV
	Classes de localização Det Norske Veritas (DNV) : Temperatura D, Umidade B, Vibração A, EMC B, Invólucro C. Para a exposição à névoa salina; invólucro de 316 SST ou proteção de epóxi composta por duas peças, com parafusos 316 SST a serem aplicados. Número do certificado: A-11476
	Korean Register of Shipping (KR) - Número do certificado: LOX17743-AE001
	Lloyd's Register (LR) - Número do certificado: 02/60001(E1) e (E2)
Certificação SIL 2/3	IEC 61508 SIL 2 para o uso não redundante e SIL 3 para o uso redundante, em conformidade com os fabricantes EXIDA e TÜV Nord Sys Tec GmbH & Co. KG, de acordo com os padrões a seguir: IEC61508-1: 2010; IEC 61508-2: 2010; IEC61508-3: 2010.

Desenhos dimensionais e de montagem)

Dimensões de referência: $\frac{\text{milímetros}}{\text{polegadas}}$

Configurações de montagem (design de dois cabeçotes)



Dimensões: (design de dois cabeçotes)

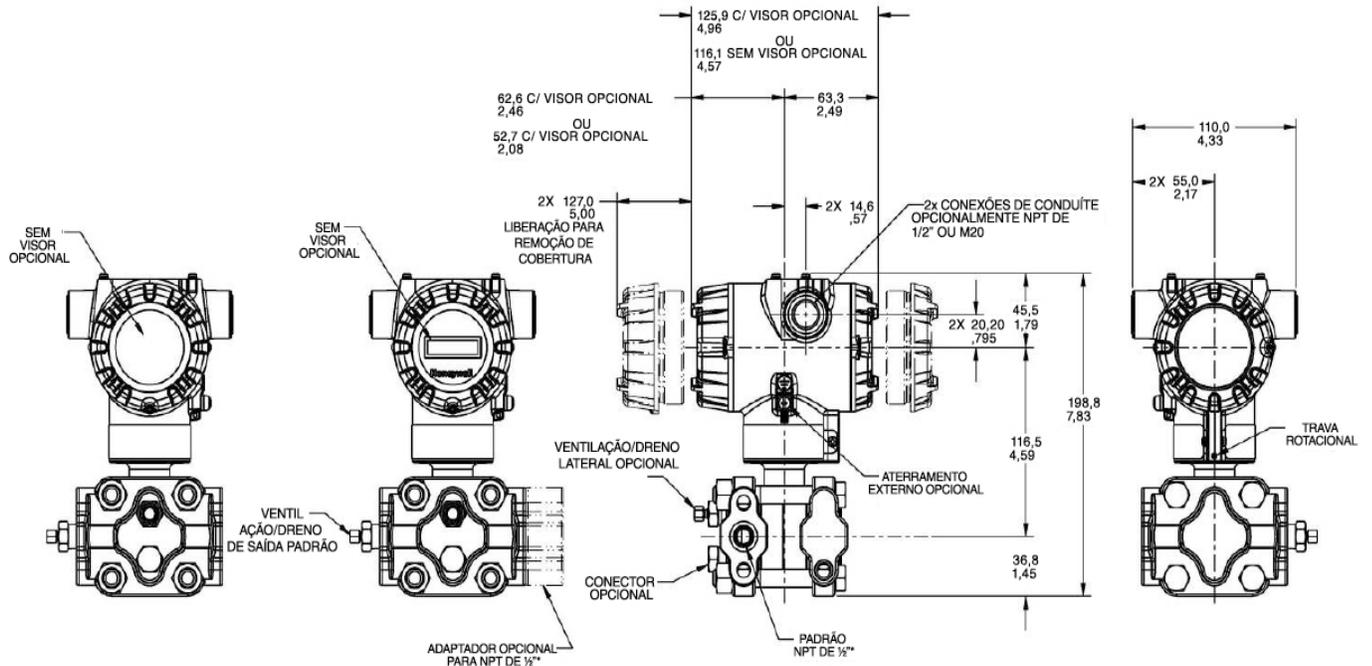
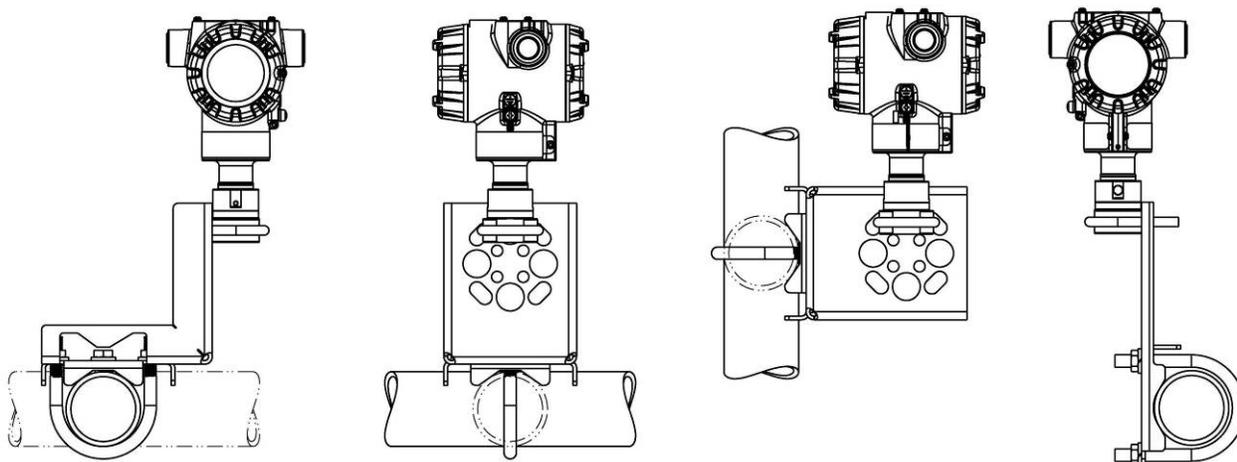


Figura 3 – Dimensões de montagens típicas de STG740 e STG770 para referência

Dimensões de referência: milímetros
polegadas

Configurações de montagem (designs alinhados)



Dimensões (design alinhado)

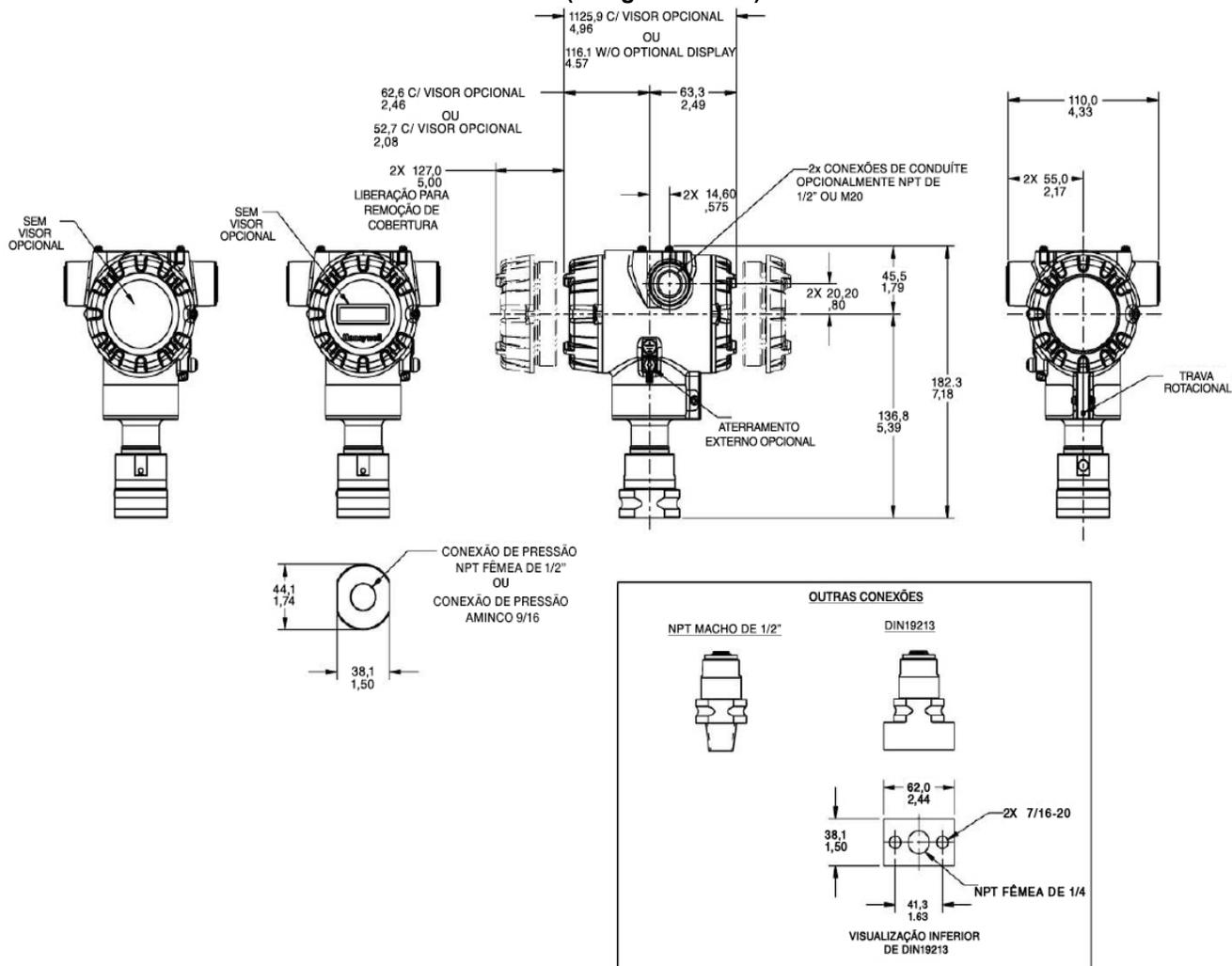


Figura 4 – Dimensões de montagens típicas de STG74L, STG77L, STG78L, e STG79L para referência

Os Guias de Seleção de Modelos estão sujeitos a alteração e estão inseridos nas especificações somente para orientação. Antes de escolher ou realizar o pedido de um modelo, verifique se as últimas revisões dos Guias de Seleção de Modelos estão disponíveis, as quais foram publicadas em:

www.honeywellprocess.com/en-US/pages/default.aspx

Guia de Seleção de Modelos

Modelo STG700

Transmissores de pressão manométrica

Guia de Seleção de Modelos

34-ST-16U-102 Edição 2, Ver.3

Instruções: Faça a seleção de todas as tabelas usando a coluna abaixo da seta apropriada. O asterisco indica disponibilidade. A letra (a) refere-se às restrições destacadas na tabela de restrições. As tabelas estão delimitadas por traços.

Preço de lista: O preço é igual à soma dos preços de todas as seleções feitas.

Key STG - I - II - III - IV - V - VI - VII - VIII (Optional) - IX

NÚMERO PRINCIPAL	URL/Span Máx.	LRL	Span mín.	Unidades
Gauge	500 (35)	-14,7 (-1,0)	5 (0,35)	psi (bar)
Dual Head	3000 (210)	-14,7 (-1,0)	30 (2,1)	psi (bar)
Gauge In-Line	500 (35)	-14,7 (-1,0)	5 (0,35)	psi (bar)
	3000 (210)	-14,7 (-1,0)	30(2,1)	psi (bar)
	6000 (420)	-14,7 (-1,0)	60 (4,2)	psi (bar)
	10000 (690)	-14,7 (-1,0)	100 (6,9)	psi (bar)

Seleção	Disponibilidade			
STG740	↓			
STG770	↓			
STG74L		↓		
STG77L			↓	
STG78L				↓
STG79L				↓

TABELA I	SELEÇÃO DOS CORPOS DE MEDIÇÃO		
	de referência	Material do diafragma de barreira	
a. Materiais do cabeçote de processo e diafragma	Revestimento de aço carbono/ Revestimento de aço carbono	316L SS Hastelloy® C - 276 Monel 400® Tântalo	
	Aço inoxidável 316 / inoxidável 316	Aço	Hastelloy C - 276 Monel 400 Tântalo
	Hastelloy C - 276 / inoxidável 316	Aço	Hastelloy C - 276 Tântalo
	Monel 400 /	Monel 400	Monel 400
b. Fluido de preenchimento	Óleo de silicone DC 200 Óleo CTFE fluorado		
c. Conexão do processo	Tamanho/Tipo		Material
	Aminco 9/16"	O mesmo do cabeçote de processo	
	NPT (fêmea) de 1/2"	Mesmo do cabeçote do processo ^{1a}	
	NPT (macho) de 1/2"	O mesmo do cabeçote de processo	
DIN 19213 (NPT fêmea de 1/4")	O mesmo do cabeçote de processo		
d. Materiais dos parafusos/porcas	Nenhum		
	Aço carbono		
	316 SS		
	Porcas Grade 660 (NACE A286) com NACE 304		
	Parafusos e porcas Grade 660 (NACE A286)		
	Monel K500 Super Duplex B7M		
e. Local/tipo de ventilação/dreno	Tipo de cabeçote		Material da ventilação
	Nenhum	Nenhum	Nenhum
	Extremidade simples	Nenhum	Nenhum
	Extremidade simples	Lateral com ventilação	Correspondentes ao material do cabeçote ¹
	Extremidade simples	Lateral com ventilação central	Somente aço inoxidável
	Extremidade dupla	Extremidade com ventilação	Correspondentes ao material do cabeçote ¹
Extremidade dupla	Extremidade com ventilação central	Somente aço inoxidável	
Extremidade dupla	Lateral com ventilação e extremidade com conector	Correspondentes ao material do cabeçote ¹	
f. Materiais das gaxetas	Nenhum		
	Teflon® ou PTFE (Preenchimento de vidro)		
	Viton®		
	Grafite		

A	*	*			
B	*	*			
C	a	a			
D	*	*			
E	*	*	*	*	*
F	*	*	*	*	*
G	*	*	*	*	*
H	a	a			
J	*	*			
K	*	*			
L	a	a			
_1	*	*	*	*	*
_2	*	*	*	*	*

A	*	*	*	*	*
G	*	*	*	*	*
H	*	*	*	*	*
D	*	*	*	*	*
_0	*	*	*	*	*
C	a	a			
S	a	a			
N	*	*			
K	p	p			
M	r	r			
D	p	p			
B	*	*			

_0	*	*	*	*	*
_1	*	*			
_2	*	*			
_3	t	t			
_4	*	*			
_5	t	t			
_6	*	*			
_0	*	*	*	*	*
A	*	*			
B	*	*			
C	*	*			

¹ Com a exceção dos cabeçotes de aço carbono que devem usar dreno e conectores de ventilação 316SS e/ou adaptadores 1/2"

^{1a} STG 730,740,770 fornecido através do adaptador de flange de 1/2" mesmo material que o cabeçote do processo, com exceção do aço carbono que deve ser 316 SS

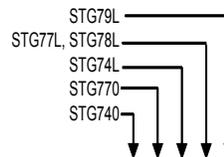


TABELA II			Orientação da conexão e corpo de medição
Orientação do cabeçote/conexão	Padrão	Lateral superior esquerda, lateral inferior direita ² / Orientação padrão do cabeçote	
	Invertida	Lateral inferior esquerda, lateral superior direita ² / Orientação padrão do cabeçote	
	Padrão/90	Lateral superior esquerda, lateral inferior direita ² / 90° de rotação do cabeçote	

1	*	*	*	*	*
2	*	*			
3	h	h			

TABELA III		APROVAÇÕES DE AGENCIAS
Aprovações	Não é necessária aprovação	
	<FM> À prova de explosão, intrinsecamente seguro, não inflamável e à prova de poeira	
	CSA À prova de explosão, intrinsecamente seguro, não inflamável e à prova de poeira	
	ATEX À prova de explosão, intrinsecamente seguro e não inflamável	
	IECEX À prova de explosão, intrinsecamente seguro e não inflamável	
	NEPSI À prova de explosão, intrinsecamente seguro e não inflamável	

0	*	*	*	*	*
A	*	*	*	*	*
B	*	*	*	*	p
C	*	*	*	*	*
D	*	*	*	*	*
G	*	*	*	*	*

TABELA IV				SELEÇÕES DE TRANSMISSORES ELETRONICOS
a. Material do alojamento eletrônico e tipo de conexão	Material	Conexão	Proteção contra raios	
	Poliéster de alumínio pintado	NPT 1/2	Nenhum	
	Poliéster de alumínio pintado	M20	Nenhum	
	Poliéster de alumínio pintado	NPT 1/2	Sim	
	Poliéster de alumínio pintado	M20	Sim	
b. Saída/ Protocolo	Saída analógica		Protocolo digital	
	4-20mA cc		Protocolo HART	
	4-20mA cc Nenhum		Protocolo DE Foundation Fieldbus	
c. Seleções de Interface do cliente	Indicador	configuração	Idiomas	
	Nenhum	Nenhum	Nenhum	
	Nenhum	Sim (Somente Zero/Span)	Nenhum	
	Básico	Nenhum	EN	
	Básico	Sim	EN	

A __	*	*	*	*	*
B __	*	*	*	*	*
C __	*	*	*	*	*
D __	*	*	*	*	*

_ H _	*	*	*	*	*
_ D _	*	*	*	*	*
_ F _	*	*	*	*	*

__ 0	*	*	*	*	*
__ A	f	f	f	f	f
__ B	*	*	*	*	*
__ C	*	*	*	*	*

TABELA V				SELEÇÕES DE CONFIGURAÇÃO	
a. Software de aplicação	Diagnóstico				
	Diagnóstico padrão				
b. Configurações limite de saída, à prova de falhas e proteção contra escrita	Proteção contra escrita	Modo de falha	Limites de saída alto e baixo ³		
	Desativado	Alto > 21,0 mAcc	Padrão Honeywell (3,8 - 20,8 mAcc)		
	Desativado	Baixo < 3,6 mAcc	Padrão Honeywell (3,8 - 20,8 mAcc)		
	Ativado	Alto > 21,0 mAcc	Padrão Honeywell (3,8 - 20,8 mAcc)		
	Ativado	Baixo < 3,6 mAcc	Padrão Honeywell (3,8 - 20,8 mAcc)		
	Ativado	N/D	N/D	Fieldbus	
	Desativado	N/D	N/D	Fieldbus	
c. Configuração geral	Configuração geral				
	Padrão de fábrica Configuração personalizada (dados da unidade obrigatórios para o cliente)				

1 __	*	*	*	*	*
------	---	---	---	---	---

_ 1 _	f	f	f	f	f
_ 2 _	f	f	f	f	f
_ 3 _	f	f	f	f	f
_ 4 _	f	f	f	f	f
_ 5 _	g	g	g	g	g
_ 6 _	g	g	g	g	g

__ S	*	*	*	*	*
__ C	*	*	*	*	*

² Lado esquerdo/lado direito conforme perspectiva de conexão do cliente

³ Os limites de saída NAMUR podem ser configurados de forma personalizada

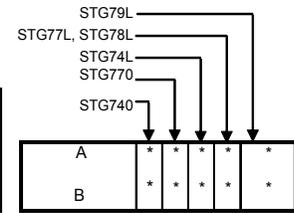


TABELA VI		SELEÇÕES DE CALIBRAÇÃO E PRECISÃO	
		Precisão	Range calibrado
a. Precisão e Calibração	Padrão	Padrão de fábrica	Calibração única
		Personalizada (dados da unidade obrigatórios)	Calibração única
	Padrão		Calibração única

A	*	*	*	*	*
B	*	*	*	*	*

TABELA VII		SELEÇÕES DE ACESSÓRIOS	
		Tipo de braçadeira	Material
a. Braçadeira de montagem	Nenhum	Nenhum	
	Braçadeira angular	Aço carbono	
	Braçadeira angular	304 SS	
	Suporte angular aprovado pela Marinha	304 SS	
	Braçadeira plana	Aço carbono	
	Braçadeira plana	304 SS	
b. Etiqueta do cliente	Tipo de etiqueta do cliente		
	Sem etiqueta do cliente		
	Uma etiqueta com fio de aço inoxidável (até 4 linhas 26 char/linha) Duas etiquetas com fio de aço inoxidável (até 4 linhas 26 char/linha)		
c. Conectores e adaptadores	Conectores e adaptadores de conduíte desmontados		
	Não são necessários conectores ou adaptadores para conduíte		
	Adaptador de conduíte certificado 316 SS NPT 1/2 macho para NPT 3/4 fêmea		
	Conector de conduíte certificado 316 SS NPT 1/2		
	Conector de conduíte certificado 316 SS M20		
	Minifast® de 4 pinos (NPT 1/2) (não indicado para aplicações à prova de explosões) Minifast® de 4 pinos (M20) (não indicado para aplicações à prova de explosões)		

0	---	*	*	*	*	*
1	---	*	*	*	*	*
2	---	*	*	*	*	*
4	---	*	*	*	*	*
5	---	*	*	*	*	*
6	---	*	*	*	*	*

-0	--	*	*	*	*	*
-1	--	*	*	*	*	*
-2	--	*	*	*	*	*

--A0	*	*	*	*	*
--A2	n	n	n	n	n
--A6	n	n	n	n	n
--A7	m	m	m	m	m
--A8	n	n	n	n	n
--A9	m	m	m	m	m

TABELA VIII		OUTRAS certificações e opções: (Cadeia de caracteres em sequência separada por vírgula (XX, XX, XX,...))	
Certificações e garantia	NACE MR0175; MR0103; ISO15156 (FC33338) somente para partes molhadas do processo		
	NACE MR0175; MR0103; ISO15156 (FC33339) para partes secas e molhadas do processo		
	Marítimo (DNV, ABS, BV, KR, LR) (FC33340)		
	Rastreabilidade do material EN10204 Tipo 3.1 (FC33341)		
	Certificado de conformidade (F3391)		
	Relatório do teste de calibração e Certificado de conformidade (F3399)		
	Certificado de origem (F0195)		
Certificação FMEDA (SIL 2/3) (FC33337)			
Certificado do teste de vazamento sob alta pressão (1,5x PMSA) (F3392)			
Certificado de pureza para O ₂ ou serviço CL ₂ por ASTM G93			

FG	c	c	c	c	c	b
F7	c	c	c	c	c	
MT	d	d	d	d	d	b
FX	*	*	*	*	*	
F3	*	*	*	*	*	
F1	*	*	*	*	*	
F5	*	*	*	*	*	
FE	j	j	j	j	j	
TP	*	*	*	*	*	
UX	e	e	e	e	e	

TABELA IX		Especiais de fabricação	
Fábrica		Identificação da fábrica	

0 0 0 0	*	*	*	*	*
---------	---	---	---	---	---

RESTRICÇÕES

Carta de restrições	Disponível somente com		Não disponível com	
	Tabela	Seleções	Tabela	Seleções
a			VIII	FG, F7
c	Id	0,N,K,D,B	I a	C, G, L,
d			VIIa	1,2,5,6,
e	Ib	2		
f			IV b	F
g			IVb	H,D
h			Ie	4, 5, 6
j	IV b	H	VIIa	1,2,4,5,6
m	IV a	B,D	Vb	1,2,6
n	IV a	A,C		
p			III	B- Número CRN indisponível
r			VIII	F7, FG
t			III	B- Número CRN indisponível
			Ia	J, K, L
b	Selecione apenas uma opção deste grupo			

Vendas e serviços

Para obter assistência a aplicações, especificações atualizadas, preços ou o nome do Distribuidor Autorizado mais próximo, entre em contato com o escritório local de vendas ou um dos escritórios a seguir.

ÁSIA PACÍFICO

(TAC)

hfs-tac-support@honeywell.com

Austrália

Honeywell Limited
Telefone: +(61) 7-3846 1255
Fax: +(61) 7-3840 6481
Ligação gratuita 1300-36-39-36
Ligação gratuita para fax: 1300-36-04-70

China – RPC - Xangai

Honeywell China Inc.
Telefone: (86-21) 5257-4568
Fax: (86-21) 6237-2826

Cingapura

Honeywell Pte Ltd.
Telefone: +(65) 6580 3278
Fax: +(65) 6445-3033

Coreia do Sul

Honeywell Korea Co Ltd
Telefone: +(822) 799 6114
Fax: +(822) 792 9015

EMEA

Honeywell Process Solutions,
Telefone: + 80012026455 ou
+44 (0)1202645583

Fax: +44 (0) 1344 655554

Email: (Vendas)

sc-cp-apps-salespa62@honeywell.com

ou

(TAC)

hfs-tac-support@honeywell.com

AMÉRICA DO NORTE

Honeywell Process Solutions,
Telefone: 1-800-423-9883
Ou 1-800-343-0228

Email: (Vendas)

ask-ssc@honeywell.com

ou

(TAC)

hfs-tac-support@honeywell.com

AMÉRICA DO SUL

Honeywell do Brasil Ltda
Telefone: +55 11 3475 1900

Email: (Vendas)

ask-ssc@honeywell.com

ou

(TAC)

hfs-tac-support@honeywell.com

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Para obter mais informações

Saiba mais sobre como os Transmissores inteligentes de pressão Smartline da Honeywell podem aumentar o desempenho, reduzir paradas não programadas e diminuir os custos de configuração; visite nosso site www.honeywellprocess.com ou entre em contato com o seu gerente de contas da Honeywell.

Honeywell Process Solutions

1860 West Rose Garden Lane
Phoenix, Arizona 85027
Tel: 1-800-423-9883 ou 1-800-343-0228
www.honeywellprocess.com

34-ST-03-102-BR
Maio de 2013
© 2013 Honeywell International Inc.

Honeywell