

Informações técnicas

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

Incluído na família de produtos SmartLine®, o STG700 e o STG70L são adequados para a monitorização, controlo e aquisição de dados. O STG70X está equipado com tecnologia de sensor piezoresistivo, combinando detecção da pressão com compensação da temperatura no chip, proporcionando uma elevada precisão, estabilidade e desempenho numa vasta gama de pressões e temperaturas de aplicações. A família SmartLine também foi totalmente testada e é compatível com o Experion® PKS, proporcionando o mais elevado nível de garantia de compatibilidade e capacidades de integração. A família SmartLine satisfaz facilmente as necessidades de aplicação mais exigentes para aplicações de medição da pressão.

Funcionalidades superiores:

- Precisão até 0,065% da amplitude calibrada
- Estabilidade até 0,02% de URL por ano durante cinco anos
- Compensação automática da temperatura
- Flexibilidade até 100:1
- Tempos de resposta mínimos de 100 ms
- Capacidades de apresentação alfanumérica
- Capacidade externa de definição do zero, amplitude e configuração
- Ligações eléctricas insensíveis à polaridade
- Capacidades de diagnóstico integrado
- Design de vedante duplo integral para assegurar a segurança com base nas normas ANSI/NFPA 70-202 e ANSI/ISA 12.27.0
- Conformidade total com os requisitos SIL 2/3 como padrão.
- Características de design modular

Limites de amplitude e alcance:

Modelo	URL/ Amplitude máx. psi (bar)	LRL psi (bar)	Amplitude Mín.	Diferen cial
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 Manométrica STG700 estão equipados com a comprovada tecnologia de sensor piezoresistivo

Opções de comunicação/saída:

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

Todos os transmissores estão disponíveis com os protocolos de comunicação listados acima.

Descrição

Os transmissores de pressão da família SmartLine foram concebidos com base num sensor piezoresistivo de alto desempenho. Na realidade, este sensor é composto por vários sensores que interligam o processo de medição de pressão com medições de compensação de pressão estática (modelos DP) e temperatura. Este nível de desempenho permite que o ST 700 substitua a maioria dos transmissores da concorrência actualmente disponível no mercado.

Opções de indicação/ecrã

O design modular do ST 700 acomoda um ecrã LCD alfanumérico básico.

Funcionalidades do ecrã LCD alfanumérico básico

- Modular (pode ser adicionado ou removido no campo)
- Ajustes de posição 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 (4,13A x 1,83L mm)
- Indicação de saída de raiz quadrada (√)

Diagnósticos

Todos os transmissores SmartLine disponibilizam diagnósticos acessíveis que ajudam a proporcionar o aviso antecipado de possíveis eventos de falha, minimizando assim encerramentos não planeados e permitindo uma **redução dos custos operacionais globais**

Ferramentas de configuração

Opção de configuração integral por três botões

Adequada para todos os requisitos eléctricos e ambientais, a linha SmartLine oferece a capacidade de configuração do transmissor e do ecrã através de três botões acessíveis externamente em qualquer uma das opções de ecrã seleccionada. Opcionalmente, estão disponíveis capacidades de definição do zero/amplitude através destes botões, com ou sem a selecção da opção de ecrã.

Configuração portátil

Os transmissores SmartLine estão equipados com capacidades de comunicação e configuração bidireccionais entre o operador e o transmissor. Isto é efectuado através do comprovado Multiple Communication Configurator (MCT202) da Honeywell. O MCT202 é capaz de configurar no campo dispositivos DE e HART, podendo também ser encomendado para utilização em ambientes intrinsecamente seguros. Todos os transmissores Honeywell são concebidos e testados relativamente à conformidade com os protocolos de comunicação oferecidos, sendo igualmente concebidos para funcionar com qualquer dispositivo de configuração portátil adequadamente validado.

Configuração por computador pessoal

O SCT 3000 Configuration Toolkit da Honeywell permite configurar facilmente instrumentos DE (Digitally Enhanced) utilizando um computador pessoal como interface de configuração. O software Field Device Manager (FDM) e o FDM Express estão igualmente disponíveis para gerir as configurações de dispositivos HART e Fieldbus.

Integração do sistema

- Todos os protocolos de comunicação SmartLine satisfazem as normas HART/DE/Fieldbus mais recentemente publicadas.
- A integração com o Experion PKS da Honeywell proporciona as seguintes vantagens exclusivas.
 - Relatórios de violação
 - Vistas da instalação FDM com resumos de estado de funcionamento
 - Todas as unidades ST 700 são testadas com o Experion, para assegurar o mais elevado nível de garantia de compatibilidade

Design modular

Para ajudar a conter os custos de manutenção e inventário, todos os transmissores ST 700 têm um design modular, permitindo que o utilizador substitua conjuntos de medição, adicione indicadores ou altere módulos electrónicos sem afectar o desempenho total ou as certificações das entidades de aprovação. Cada conjunto de medição proporciona uma elevada tolerância de desempenho numa vasta gama de variações de temperatura e pressão da aplicação e, devido à avançada interface da Honeywell, os módulos electrónicos podem ser substituídos por qualquer outro módulo electrónico sem que ocorra uma diminuição das características de tolerância do desempenho.

Funcionalidades modulares

- Substituição dos conjuntos de medição
- Troca/substituição de módulos electrónicos/de comunicação*
- Adição ou remoção do indicador integral*
- Adição ou remoção da protecção contra descargas eléctricas atmosféricas (ligação de terminal)*

* Substituível no campo em todos os ambientes eléctricos (incluindo IS), excepto em ambientes ignífugos, sem violar as aprovações das agências.

Sem afectar o desempenho, a exclusiva modularidade da Honeywell proporciona **a redução nos níveis de inventário e nos custos operacionais globais**.

Especificações de desempenho¹

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

	Modelo	URL	LRL	Amplitude Mín.	Razão de diferencial máxima	Estabilidade (% URL/ano durante cinco anos)	Precisão de referência (% da amplitude)
Precisão Padrão	STG740	500 psi (35 bar)	-14,7 psi (-1,0 bar)	5 psi (0,35 bar)	100:1	0.02%	0.0650%
	STG74L	500 psi (35 bar)	-14,7 psi (-1,0 bar)	5 psi (0,35 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)			

É possível definir o zero e a amplitude em qualquer ponto nos limites do intervalo listado (URL/LRL)

Precisão com a amplitude e temperatura especificadas: (conformidade com +/-3 Sigma)

		Precisão ¹ (% de amplitude)				Efeito de Temperatura (% Amplitude/50 °F)			
	Modelo	URL	Para diferenciais maiores que	A	B	C psi (bar)	D	E	
Precisão Padrão	STG740	500 psi (35 bar)	25:1	0.025	0.04	20 (1,4)	0.050	0.007	
	STG74L	500 psi (35 bar)	25:1			30 (2,1)		0.010	
	STG770	3000 psi (210 bar)	10:1			300 (20,7)		0.010	
	STG77L	3000 psi (210 bar)	10:1			350 (24,2)		0.015	
	STG78L	6000 psi (420 bar)	12:1			500 (34,4)		0.050	
	STG79L	10000 psi (690 bar)	10:1			1000 (69)		0.050	
						Efeito de diferencial		Efeito de Temp	
						$\pm \left[A + B \left(\frac{C}{\text{amplitude}} \right) \right]$ % de amplitude		$\pm \left[D + E \left(\frac{\text{URL}}{\text{amplitude}} \right) \right]$ % de amplitude por 28 °C (50 °F)	

Desempenho total (% da amplitude):

$$\text{Cálculo do desempenho total:} = \pm \sqrt{(\text{precisão})^2 + (\text{efeito de temperatura})^2}$$

Exemplos de desempenho total (para comparação): @ diferencial 5:1, desvio +/-50 °F (28 °C)

STG740 @ 100 psi: 0,107% de amplitude

STG74L @ 100 psi: 0,119% de amplitude

STG770 @ 600 psi: 0,119% de amplitude

STG77L @ 600 psi: 0,141% de amplitude

STG78L @ 1200 psi: 0,307% de amplitude

STG79L 2000 psi: 0,307% de amplitude

Frequência de calibração típica:

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

Notas:

1. Precisão baseada no terminal - Inclui os efeitos combinados de linearidade, histerese e repetibilidade. A saída analógica adiciona 0,005% de amplitude.
2. Para amplitudes baseadas em zero e condições de referência de: 25 °C (77 °F), 10 a 55% HR, e diafragma de barreira em aço inoxidável 316.

Condições de funcionamento – 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 conjunto 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
Humidade % HR	10 a 55		0 a 100		0 a 100		0 a 100	
Região vac. – pressão mín. mmHg absoluta inH ₂ O absoluta	atmosférica atmosférica		25 13		2 (breve) ³ 1 (breve) ³			
Tensão de alimentação Resistência de carga	10,8 a 42,4 Vcc nos terminais 0 a 1.440 ohms (conforme ilustrado na Figura 2)							
Pressão operacional máxima admissível (MAWP) ^{4,5} (Os produtos ST700 são classificados de acordo com a Pressão operacional máxima admissível. A MAWP depende da agência de aprovação e dos materiais de fabrico do transmissor.)	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 de funcionamento do ecrã LCD -20 °C a +70 °C Temperatura de armazenamento -30 °C a 80 °C.

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

³ Breve é igual a 2 horas a 70 °C (158 °F)

⁴ As unidades podem suportar uma sobrepressão de 1,5 x MAWP sem danos

⁵ Contacte a fábrica para obter a MAWP dos transmissores ST 700 com aprovação CRN

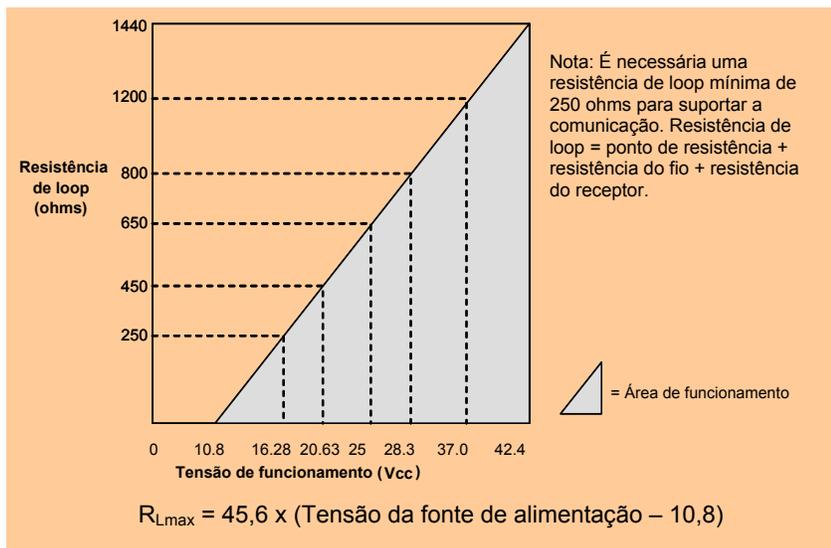


Figura 2 - Gráfico e cálculos de tensão de alimentação e resistência de loop

Desempenho sob condições nominais – todos os modelos

Parâmetro	Descrição
Saída analógica Comunicação digital:	Dois fios, 4 a 20 mA (apenas transmissores HART e DE) Honeywell DE, protocolo HART 7 ou compatível com o FOUNDATION Fieldbus ITK 6.0.1 Todos os transmissores, independentemente do protocolo, têm ligações insensíveis à polaridade.
Modos de falha de saída (configuráveis)	Padrão Honeywell: Limites normais: 3,8 – 20,8 mA Modo de falha: ≤ 3,6 mA e ≥ 21,0 mA Conformidade com a norma NAMUR NE 43: 3,8 – 20,5 mA ≤ 3,6 mA e ≥ 21,0 mA
Efeito da tensão de alimentação	0,005% de amplitude por volt.
Tempo de ligação do transmissor (inclui ligação e algoritmos de teste)	HART ou DE: 2,5 seg Foundation Fieldbus: Dependente do anfitrião
Tempo de resposta (atraso + constante de tempo)	Protocolo DE/HART 100 ms FOUNDATION Fieldbus 150 ms (Dependente do anfitrião)
Constante de tempo de humedecimento	HART: Ajustável entre 0 e 32 segundos em incrementos de 0,1. Valor predefinido: 0,5 segundos DE: Valores discretos de 0, 0,16, 0,32, 0,48, 1, 2, 4, 8, 16 e 32 segundos. Valor predefinido: 0,48 segundos
Efeito de vibração:	Menor que +/- 0,1% de URL sem humedecimento Por campo ou pipeline IEC60770-1, nível de vibração elevada (10-2000 Hz: deslocamento de 0,21/aceleração máx. de 3 g)
Compatibilidade electromagnética	IEC 61326-3-1
Opção de protecção contra descargas eléctricas atmosféricas	Corrente de perda: 10 uA máx @ 42,4 VCC 93 C Classificação de impulsos: 8/20 uS 5000 A (>10 descargas) 10000 A (mín. 1 descarga) 10/1000 uS 200 A (> 300 descargas)

Especificações dos materiais (consulte o guia de selecção de modelos para obter informações sobre a disponibilidade/restricções com vários modelos)

Parâmetro	Descrição
Material do diafragma de barreira	STG700: 316L SS, Hastelloy® C-276 ² , Monel® 400 ³ , Tântalo STG70L: 316L SS, Hastelloy C-276
Material da cabeça de processamento	STG700: Aço-carbono (com banho de zinco) ⁵ , 316 SS ⁴ , Hastelloy® C-276 ⁶ , Monel® 400 ⁷ STG70L: 316 SS ⁴
Válvulas e fichas de ventilação/purga¹	STG700: 316 SS ⁴ , Hastelloy C-276 ² , Monel 400 ⁷ STG70L: N/D
Juntas da cabeça	STG700: PTFE enchido com vidro padrão. O Viton® e a grafite são opcionais. STG70L: N/D
Parafusos do conjunto de medição	STG700: Aço-carbono (com banho de zinco) padrão. As opções parafusos e porcas 316 SS, NACE A286 SS ou parafusos NACE A286 SS e porcas 304 SS STG70L: N/D
Suporte de montagem	Suporte em ângulo em aço-carbono (com banho de zinco) ou aço-carbono 304, ou suporte plano em aço-carbono disponível com suporte de tubo de 2". Consulte as Figuras 4 e 5
Fluido de enchimento	Óleo Silicone DC® 200 ou CTFE (clorotrifluoroetileno).
Caixa dos componentes electrónicos	Alumínio de baixo teor em cobre (<0,4%) com revestimento de poliéster puro. Satisfaz as normas NEMA 4X, IP66, IP67 e NEMA 7 (resistente a explosões). A caixa em aço inoxidável é opcional.
Ligações de processamento	STG700: NPT (fêmea) de ½ polegada, DIN 19213 (padrão) STG70L: NPT (fêmea) de ½ polegada, NPT (macho) de ½ polegada, 9/16 Aminco, DIN19213 (excepto STG79L)
Cablagem	Aceita até 16 AWG (diâmetro de 1,5 mm).
Dimensões	Consulte as Figuras 4 e 5
Peso líquido	STG700: 3,8 Kg (8,3 libras). STG70L: 1,6 Kg (3,6 libras) com caixa em alumínio

¹ As estruturas de ventilação/purga são seladas com Teflon®² Hastelloy® C-276 ou UNS N10276³ Monel® 400 ou UNS N04400⁴ Fornecido como 316 SS ou como classe CF8M, o equivalente forjado do 316 SS.⁵ As cabeças em aço-carbono são banhadas a zinco e não são recomendadas para água de consumo devido à migração de hidrogénio. Para esse efeito, utilize cabeças de processamento humedecidas em aço inoxidável 316.⁶ Hastelloy® C-276 ou UNS N10276. Fornecido como indicado ou como classe CW12MW, o equivalente forjado do Hastelloy® C-276⁷ Monel® 400 ou UNS N04400. Fornecido como indicado ou como classe M30C, o equivalente forjado do Monel® 400

Protocolos de comunicação e diagnósticos

Protocolo HART

Versão:

HART 7

Fonte de alimentação

Tensão: 10,8 a 42,4 Vcc nos terminais

Carga: Máximo de 1440 ohms. Consulte a Figura 2

Carga mínima: 0 ohms. (Para a comunicação portátil, é necessária uma carga mínima de 250 ohms)

Foundation Fieldbus (FF)

Requisitos da fonte de alimentação

Tensão: 9,0 a 32,0 Vcc nos terminais

Corrente de regime permanente: 17,6 mAcc

Corrente para transferência de software: 27,4 mAcc

Blocos de função disponíveis

Tipo de bloco	Qtd	Tempo de execução
Recurso	1	n/d
Transdutor	1	n/d
Diagnóstico	1	n/d
Entrada analógica	1*	30 ms
PID c/ sintonia automática	1	45 ms
Integrador	1	30 ms
Carácter de sinal (SC)	1	30 ms
Ecrã LCD	1	n/d
Bloco de fluxo	1	30 ms
Selector de entrada	1	30 ms
Aritmética	1	30 ms

* O bloco de AI pode ter duas (2) instanciações adicionais. Todos os blocos de função disponíveis estão em conformidade com as normas do FOUNDATION Fieldbus. Os blocos de PID suportam algoritmos PID ideais e robustos com implementação total de sintonia automática.

Link Active Scheduler

Os transmissores podem funcionar como Link Active Scheduler de reserva e assumir o controlo quando o anfitrião é desligado. Funcionando como LAS, o dispositivo assegura as transferências de dados normalmente utilizadas para a transferência cíclica normal de dados do ciclo de controlo entre os dispositivos existentes no Fieldbus.

Número de dispositivos/segmento

Modelo de entidade IS: 6 dispositivos/segmento

Entradas programadas

Máximo de 18 entradas programadas

Número de VCRs: Máx. de 24

Testes de conformidade: Testado de acordo com a norma ITC 6.0.1

Transferência de software

Utiliza a classe 3 do procedimento de Transferência de software comum de acordo com o FF-883, que permite que os dispositivos no campo de qualquer fabricante recebam atualizações de software a partir de qualquer anfitrião.

Honeywell Digitally Enhanced (DE)

O DE é um protocolo proprietário da Honeywell que proporciona comunicações digitais entre dispositivos no campo e anfitriões que suportem o protocolo DE da Honeywell.

Fonte de alimentação

Tensão: 10,8 a 42,4 Vcc nos terminais

Carga: Máximo de 1440 ohms. Consulte a Figura 2

Diagnósticos Padrão

Os diagnósticos de nível superior do ST 700 são reportados como críticos ou não críticos e podem ser consultados através das ferramentas DD/DTM ou do visor integral, conforme ilustrado

Diagnósticos críticos

Ferramentas HART DD/DTM	Ecrã básico
Falha dos componentes electrónicos do módulo DAC	Falha dos componentes electrónicos do módulo
NVM do conjunto de medição danificado	Falha do conjunto de medição
Dados de config. danificados	Falha dos componentes electrónicos do módulo
Falha do diagnóstico dos componentes electrónicos do módulo	Falha dos componentes electrónicos do módulo
Falha crítica do conjunto de medição	Falha do conjunto de medição
Tempo limite de comunicações do sensor	Falha de comunicação do conjunto de medição

Diagnósticos não críticos

Ferramentas HART DD/DTM
Falha do ecrã
Falha de comunicação dos componentes electrónicos do módulo
Correcção excessiva do conjunto de medição
Sobretensão do sensor
Modo de corrente fixa
PV fora do intervalo
Sem calibração de fábrica
Sem compensação de DAC
Erro de definição de LRV - Botão de configuração do zero
Erro de definição de URV - Botão de configuração de amplitude
AO fora do intervalo
Ruído de corrente de loop
Comunicação do conjunto de medição não fiável
Alarme de violação
Sem calibração de DAC
Tensão de alimentação do sensor baixa

Outras opções de certificação

Materiais

- NACE MRO175, MRO103, ISO15156

Certificações de aprovação:

AGÊNCIA	TIPO DE PROTECÇÃO	OPÇÃO DE COM.	PARÂMETROS DE CAMPO	TEMPERATURA AMBIENTE (Ta)
Aprovações FM™	Resistente a explosões: Classe I, divisão 1, grupos A, B, C, D; Resistente à ignição de poeiras: 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	Tudo	Nota 1	-50 °C a 85 °C
	Segurança intrínseca: Classe I, II, III, divisão 1, grupos A, B, C, D, E, F, G; T4 Classe I, zona 0, AEx ia IIC T4 Classe II, zona 20, AEx ta IIIC T 95 °C IP 66	4-20 mA/DE/HART	Nota 2a	-50 °C a 70 °C
	Não inflamável: Classe I, divisão 2, grupos A, B, C, D localizações, 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	Nota 2b	-50 °C a 70 °C
		4-20 mA/DE/HART	Nota 1	-50 °C a 85 °C
	Caixa: Tipo 4X/IP66/IP67	Foundation Fieldbus	Nota 1	-50 °C a 85 °C
		Tudo	Tudo	-
Canadian Standards Association (CSA)	Resistente a explosões: Classe I, divisão 1, grupos A, B, C, D; Resistente à ignição de poeiras: Classe II, III, divisão 1, grupos E, F, G; T4 Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T 95 °C IP 66	Tudo	Nota 1	-50 °C a 85 °C
	Segurança intrínseca: Classe I, II, III, divisão 1, grupos A, B, C, D, E, F, G; T4 Ex nA IIC T4 Ex tc IIIC T 95 °C IP 66	4-20 mA/DE/HART	Nota 2a	-50 °C a 70 °C
		Foundation Fieldbus	Nota 2b	-50 °C a 70 °C
	Não inflamável: Classe I, divisão 2, grupos A, B, C, D; T4 Ex nA IIC T4 Ex tc IIIC T 95 °C IP 66	4-20 mA/DE/HART	Nota 1	-50 °C a 85 °C
		Foundation Fieldbus	Nota 1	-50 °C a 85 °C
	Caixa: Tipo 4X/IP66/IP67	Tudo	Tudo	-
	Canadian Registration Number (CRN):	Todos os modelos, excepto o STG79L, e o STG770 foram registados em todas as províncias e territórios do Canadá e têm a marca CRN: 0F8914.5C.		

Certificações de aprovação: (Cont.)

ATEX	Ignífugo: II 1/2 G Ex d IIC T4 II 2 D Ex tb IIIC T 85 °C IP 66	Tudo	Nota 1	-50 °C a 85 °C
	Segurança intrínseca: II 1 G Ex ia IIC T4 II 1 D Ex ta IIIC T 85 °C IP 66	4-20 mA/DE/ HART	Nota 2a	-50 °C a 70 °C
		Foundation Fieldbus	Nota 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	Nota 1	-50 °C a 85 °C
		Foundation Fieldbus	Nota 1	-50 °C a 85 °C
Caixa: IP66/IP67	Tudo	Tudo	-	
IECEX (Mundial)	Ignífugo: Ga/Gb Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T 85 °C IP 66	Tudo	Nota 1	-50 °C a 85 °C
	Segurança intrínseca: Ex ia IIC T4 Ex ta IIIC T 85 °C IP 66	4-20 mA/DE/ HART	Nota 2a	-50 °C a 70 °C
		Foundation Fieldbus	Nota 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/	Nota 1	-50 °C a 85 °C
		Foundation Fieldbus	Nota 1	-50 °C a 40 °C
Caixa: IP66/IP67	Tudo	Tudo	-	
SAEx (África do Sul)	Ignífugo: Ga/Gb Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T 85 °C IP 66	Tudo	Nota 1	-50 °C a 85 °C
	Segurança intrínseca: Ex ia IIC T4 Ex ta IIIC T 85 °C IP 66	4-20 mA/DE/ HART	Nota 2a	-50 °C a 70 °C
		Foundation Fieldbus	Nota 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	Nota 1	-50 °C a 85 °C
		Foundation Fieldbus	Nota 1	-50 °C a 85 °C
Caixa: IP66/IP67	Tudo	Tudo	-	
INMETRO (Brasil)	Ignífugo: Br- Ga/Gb Ex d IIC T4 Br- Ex tb IIIC T 85 °C IP 66	Tudo	Nota 1	T5 Ta = -50 a 93 °C
	Segurança intrínseca: Br- Ex ia IIC T4 Br- Ex ta IIIC T 85 °C IP 66	4-20 mA/DE/ HART	Nota 2a	T4 Ta = -50 a 93 °C
		Foundation Fieldbus	Nota 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	Nota 1	-50 °C a 85 °C
		Foundation Fieldbus	Nota 1	-50 °C a 85 °C
Caixa: IP 66/67	Tudo	Tudo	-	

NEPSI (China)	Ignífugo: Br- Ga/Gb Ex d IIC T4 Br- Ex tb IIIC T 85 °C IP 66	Tudo	Nota 1	T5 Ta = -50 a 93 °C
	Segurança intrínseca: Br- Ex ia IIC T4 Br- Ex ta IIIC T 85 °C IP 66	4-20 mA/DE/ HART	Nota 2a	-50 °C a 70 °C
		Foundation Fieldbus	Nota 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	Nota 1	-50 °C a 85 °C
		Foundation Fieldbus	Nota 1	-50 °C a 85 °C
	Caixa: IP 66/67	Tudo	Tudo	-

Notas:

1. Parâmetros de funcionamento:

Tensão = 11 a 42 V CC Corrente = 4-20 mA normal
= 10 a 30 V (FF) = 30 mA (FF)

2. Parâmetros de entidade de segurança intrínseca

a. Valores de entidade analógica/DE/HART:

Vmax = Ui = 30 V Imax = li = 105 mA Ci = 4,2 nF Li = 0 Pi = 0,9 W

b. Valores de entidade do Foundation Fieldbus

Vmax = Ui = 30 V Imax = li = 225 mA Ci = 0nF Li = 0 Pi = 1 W

Certificados marítimos	Este certificado define as certificações abrangidas para a família de produtos do Transmissor de Pressão ST 700. Ele representa a compilação dos cinco certificados actualmente detidos pela Honeywell abrangendo a certificação destes produtos para aplicações marítimas.
	American Bureau of Shipping (ABS) - 2009 Steel Vessel Rules 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 de certificado: 04-HS417416-PDA
	Bureau Veritas (BV) - Código de produto: 389:1H. Número de certificado: 12660/B0 BV
	Det Norske Veritas (DNV) - Classes de localização: Temperatura D, humidade B, vibração A, EMC B, caixa C. Para exposição a nevoeiro salino, utilizar uma caixa de 316 SST ou protecção epóxida de 2 partes com parafusos 316 SST. Número de certificado: A-11476
	Korean Register of Shipping (KR) - Número de certificado: LOX17743-AE001
	Lloyd's Register (LR) - Número de certificado: 02/60001(E1) e (E2)
Certificação SIL 2/3	IEC 61508 SIL 2 para utilização não redundante e SIL 3 para utilização redundante, em conformidade com EXIDA e TÜV Nord Sys Tec GmbH & Co. KG sob as normas seguintes: IEC61508-1: 2010; IEC 61508-2: 2010; IEC61508-3: 2010.

Esquemas de montagem e dimensões)

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

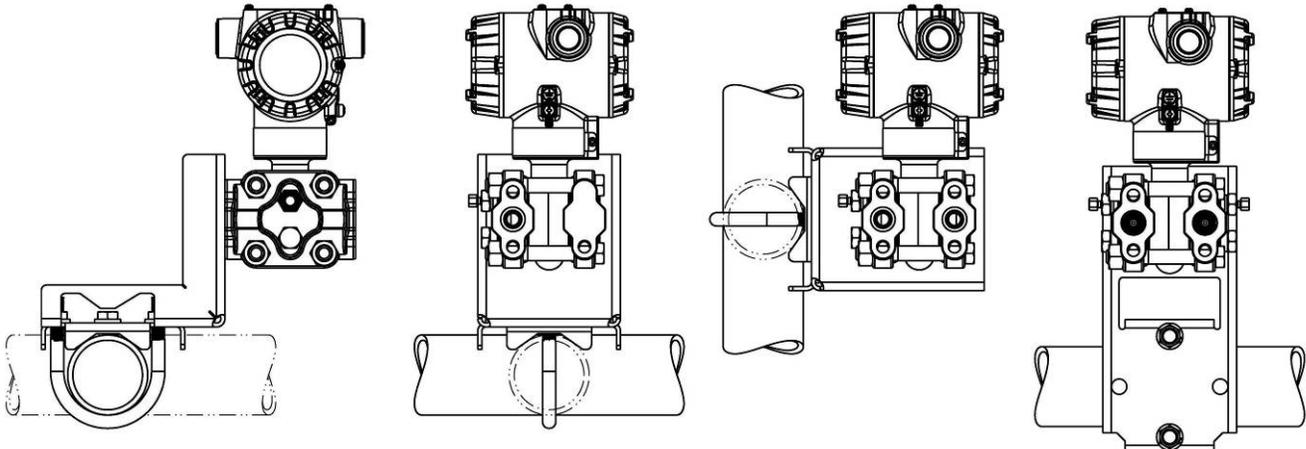
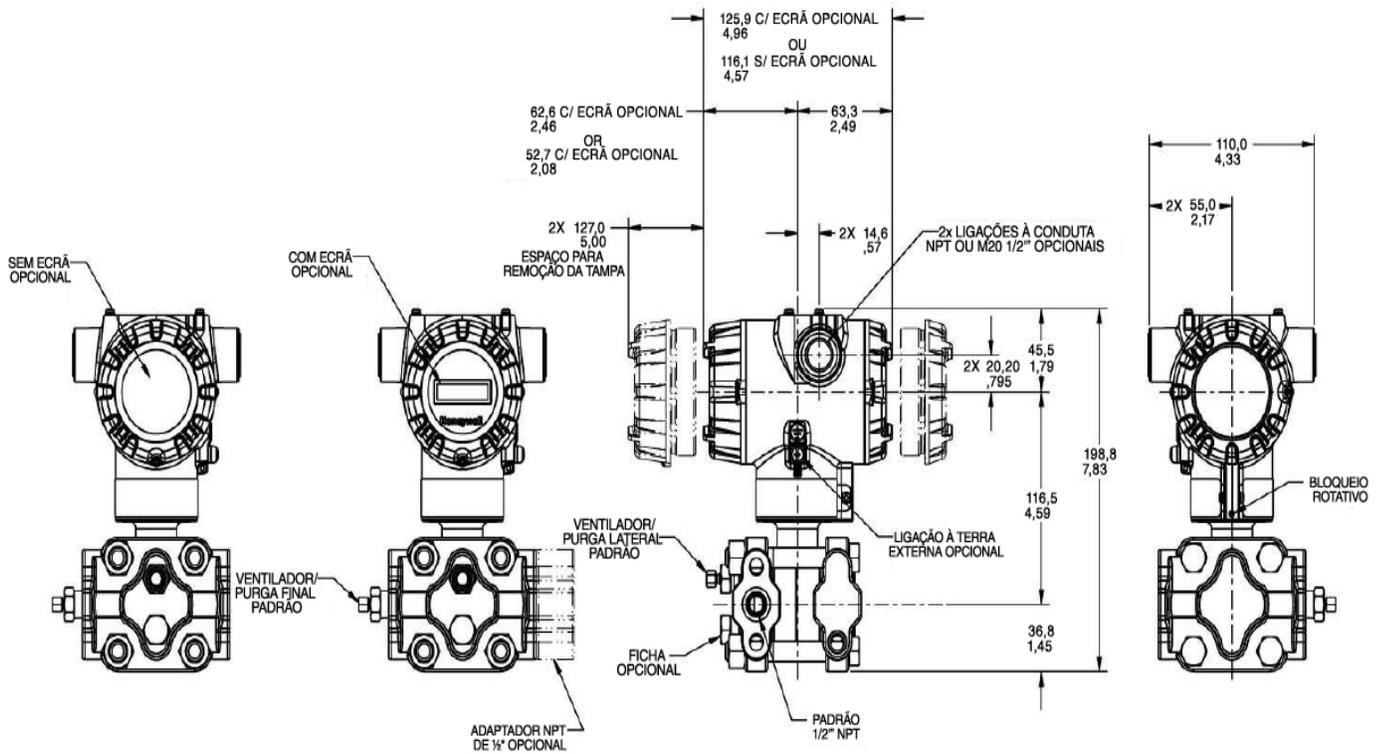
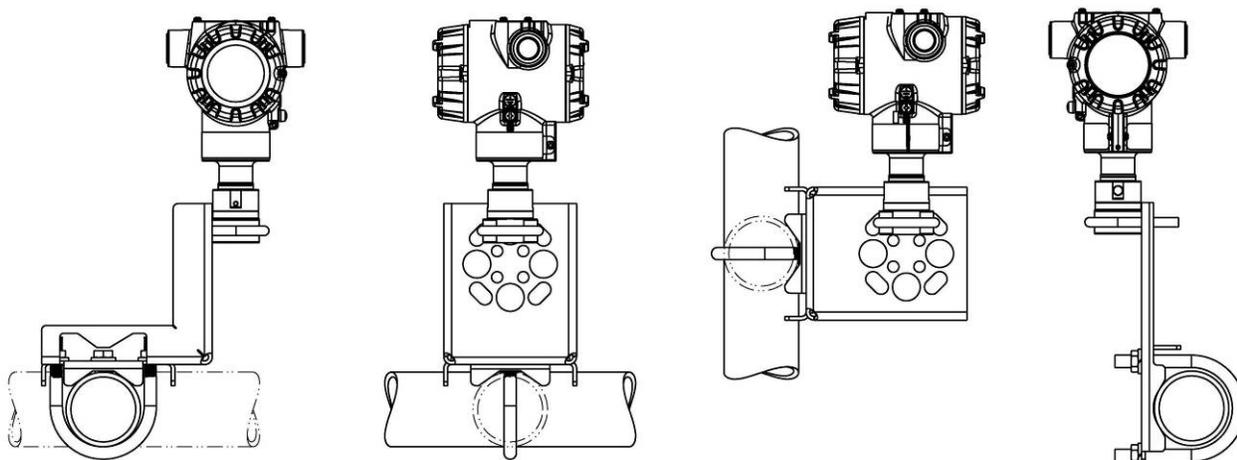
Configurações de montagem: (design de cabeça dupla)**Dimensões: (design de cabeça dupla)**

Figura 4 – Dimensões de montagem típicas do STG740 e STG770 para referência

Dimensões de referência: milímetros
polegadas

Configurações de montagem (designs em linha)



Dimensões (design em linha)

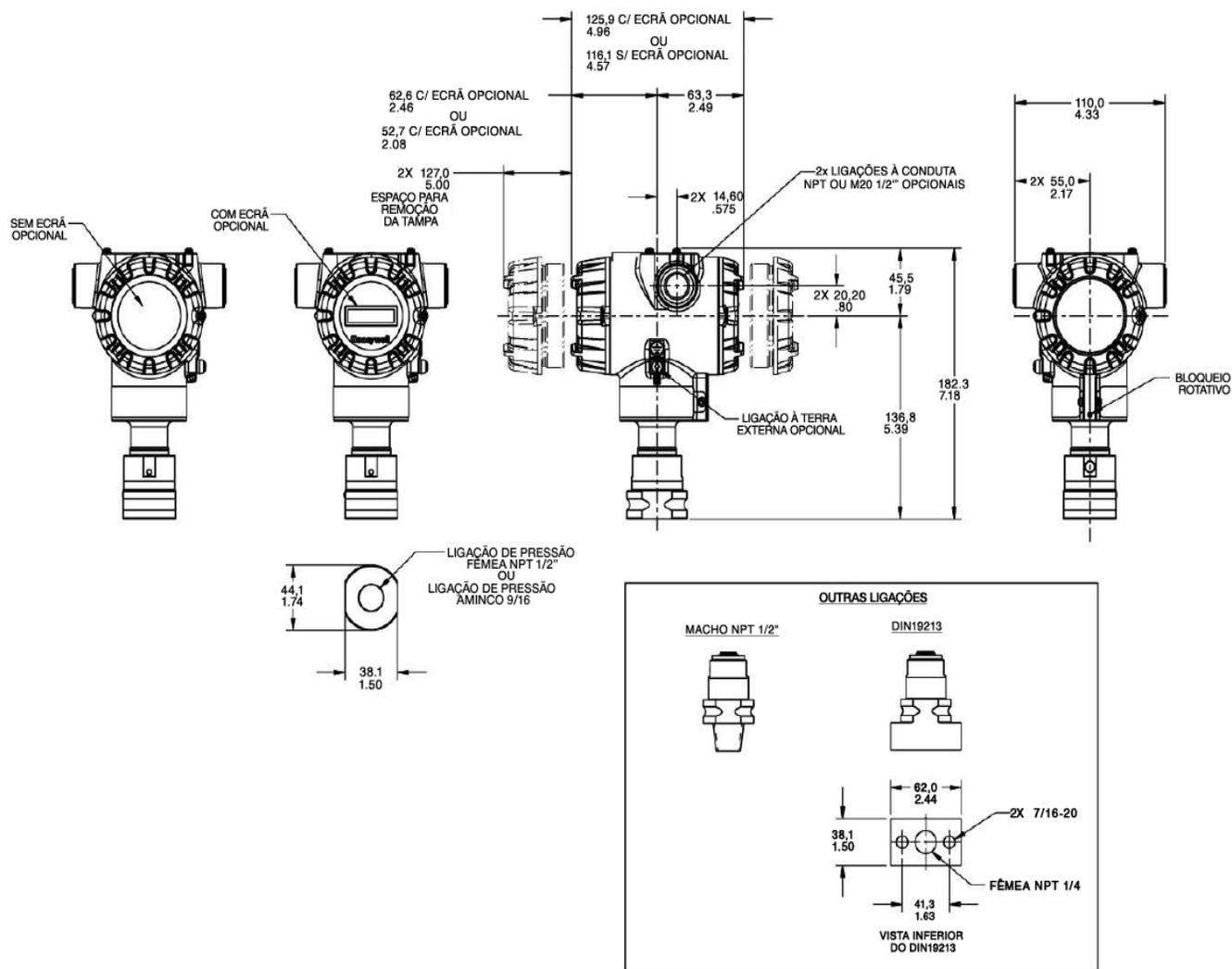


Figura 5 – Dimensões de montagem típicas do STG74L, STG77L, STG78L e STG79L para referência

Os Guias de selecção de modelos estão sujeitos a alteração e são inseridos nas especificações apenas para orientação. Antes de especificar ou encomendar um modelo, consulte a versão mais recente dos Guias de selecção de modelos, disponíveis em:

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

Guia de selecção de modelos

Modelo STG700 Transmissores de Pressão Manométrica

34-ST-16-102 Edição 2, Rev.3

Instruções: Efectue selecções em todas as tabelas utilizando a coluna abaixo da seta adequada. O asterisco indica a disponibilidade. A letra (a) refere-se a restrições realçadas na tabela de restrições. As tabelas estão delimitadas com traços.

Tabela de preços: O preço é igual à soma dos preços de todas as selecções efectuadas.

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

TECLA NUMÉRICA	URL/Amplitude máx.	LRL	Amplitude Min.	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	SELECÇÕES DE CONJUNTO DE MEDIÇÃO			
a. Cabeça de Processamento e Materiais do Diafragma	Material da cabeça de processamento/cabeça de referência	Material do diafragma de barreira		
	Banhado a aço-carbono / Banhado a aço-carbono	316L SS Hastelloy® C - 276 Monel 400® Tântalo		
	Aço inoxidável 316 / Aço inoxidável 316	316L SS Hastelloy C - 276 Monel 400 Tântalo		
	Aço inoxidável / Hastelloy C - 276 316	Hastelloy C - 276 Tântalo		
	Aço Inoxidável / Monel 400 316	Monel 400		
b. Fluido de enchimento	Óleo de Silicone DC 200 Óleo fluorado CTFE			
c. Ligação de processamento	Tamanho/Tipo	Material		
	9/16" Aminco	Igual ao da cabeça de processamento		
	NPT 1/2" (fêmea)	Igual ao da cabeça de processamento ^{1a}		
	NPT 1/2" (macho) DIN 19213 (fêmea NPT 1/4")	Igual ao da cabeça de processamento		
d. Materiais dos parafusos/porcas	Nenhum Aço-Carbono 316 SS Classe 660 (NACE A286) com porcas em NACE 304 SS Parafusos e porcas classe 660 (NACE A286) Monel K500 Super Duplex B7M			
	e. Tipo/Localização do ventilador/purga	Tipo de cabeça	Localização do Ventilador/Purga	Material do Ventilador
		Nenhum	Nenhum	Nenhum
		Um Terminal	Nenhum	Nenhum
		Um Terminal	Lateral c/ Ventilador	Corresponde ao material da cabeça ¹
		Um Terminal	Lateral c/ ventilador central	Apenas aço inoxidável
Dois Terminais	Final c/ Ventilador	Corresponde ao material da cabeça ¹		
Dois Terminais	Final c/ ventilador central	Apenas aço inoxidável		
Dois Terminais	Lateral c/ ventilador e final c/ ficha	Corresponde ao material da cabeça ¹		
f. Materiais da junta	Nenhum Teflon® ou PTFE (enchido com vidro). Viton® Grafite			

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

_A	*	*	*	*
_G	*	*	*	*
_H	*	*	*	*
_D	*	*	*	*
_0	a	a	*	*
_C	a	a	*	*
_S	a	a	*	*
_N	*	*	*	*
_K	p	r	*	*
_M	r	r	*	*
_D	p	p	*	*
_B	*	*	*	*

_0	*	*	*	*
_1	*	*	*	*
_2	*	*	*	*
_3	t	t	*	*
_4	*	*	*	*
_5	t	t	*	*
_6	*	*	*	*
_0	*	*	*	*
_A	*	*	*	*
_B	*	*	*	*
_C	*	*	*	*

¹ Excepto as cabeças em aço-carbono, que devem utilizar Ventilador/Purga e fichas ou adaptadores de 1/2" 316SS

^{1a} STG730,740,770 fornecido com adaptador de flange 1/2" do mesmo material que a cabeça de processamento excepto o aço-carbono, que deve utilizar 316 SS

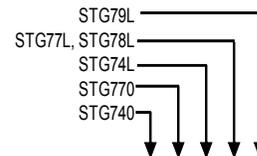


TABELA II			Orientação do conjunto de medição e ligação
Orientação da Cabeça/Ligação	Padrão	Superior esquerda, inferior direita ² / orientação da cabeça padrão	
	Invertida	Inferior esquerda, superior direita ² / orientação da cabeça padrão	
	PADRÃO /90	Superior esquerda, inferior direita ² / 90 ^o Rotação da cabeça	

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

TABELA III		APROVAÇÕES DE AGENCIAS
Aprovações	Padrão	Superior esquerda, inferior direita ² / orientação da cabeça padrão
	Invertida	Inferior esquerda, superior direita ² / orientação da cabeça padrão
	PADRÃO /90	Superior esquerda, inferior direita ² / 90 ^o Rotação da cabeça
	Padrão	Superior esquerda, inferior direita ² / orientação da cabeça padrão
	Invertida	Inferior esquerda, superior direita ² / orientação da cabeça padrão

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

TABELA IV				SELECÇÕES DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS DOS TRANSMISORES
a. Material da caixa dos componentes electrónicos e tipo de ligação	Material	Ligação	Protecção contra descargas eléctricas atmosféricas	
	Alumínio revestido com poliéster	1/2 NPT	Nenhum	
	Alumínio revestido com poliéster	M20	Nenhum	
	Alumínio revestido com poliéster	1/2 NPT	Sim	
	Alumínio revestido com poliéster	M20	Sim	
b. Saída/Protocolo	Saída analógica		Protocolo Digital	
	4-20 mA cc		Protocolo HART	
	4-20 mA cc nenhum		Protocolo DE Foundation Fieldbus	
c. Selecções de interface do cliente	Indicador	configuração	Idiomas	
	Nenhum	Nenhum	Nenhum	
	Nenhum	Sim (Apenas definição do zero/amplitude)	Nenhum	
	Básica	Nenhum	EN	
	Básica	Sim	EN	

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

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

__0	*	*	*	*	*
__A	f	f	f	f	f
__B	*	*	*	*	*
__C	*	*	*	*	*

TABELA V				SELECÇÕES DE CONFIGURAÇÃO
a. Software de aplicação	Diagnósticos			
	Diagnósticos Padrão			
b. Definições de limite de saída, protecção contra falhas e protecção de escrita	Protecção de Escrita	Modo de Falha	Limites de saída superior e inferior ³	
	Desactivado	Alto > 21,0 mAdc	Padrão Honeywell (3,8 - 20,8 mAdc)	
	Desactivado	Baixo < 3,6 mAdc	Padrão Honeywell (3,8 - 20,8 mAdc)	
	Activado	Alto > 21,0 mAdc	Padrão Honeywell (3,8 - 20,8 mAdc)	
	Activado	Baixo < 3,6 mAdc	Padrão Honeywell (3,8 - 20,8 mAdc)	
	Activado	N/D	N/D	Fieldbus
Desactivado	N/D	N/D	Fieldbus	
c. Configuração geral	Configuração geral			
	Padrão de Fábrica Configuração personalizada (dados da unidade fornecidos pelo 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 visto a partir da perspectiva de ligação do cliente

³ Os limites de saída NAMUR são configuráveis pelo cliente

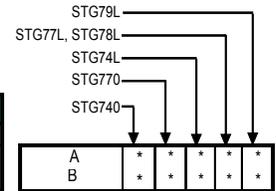


TABELA VI SELECÇÕES DE CALIBRAÇÃO E PRECISÃO			
a. Precisão e Calibração	Precisão	Intervalo Calibrado	Qtd de Calibração
	Padrão	Padrão de Fábrica	Calibração Única
	Padrão	Personalizada (dados da unidade necess	Calibração Única

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

TABELA VII SELECÇÕES DE ACESSÓRIOS		
a. Suporte de Montagem	Tipo de suporte	Material
	a. Suporte de Montagem	Nenhum
Suporte em ângulo		Aço-Carbono
Suporte em ângulo		304 SS
Suporte em ângulo com aprovação marítima		304 SS
Suporte plano		Aço-Carbono
Suporte plano		304 SS
b. Etiqueta do cliente	Tipo de etiqueta do cliente	
	Sem etiqueta do cliente	
	Uma etiqueta em aço inoxidável ligada (até 4 linhas, 26 car/linha) Duas etiquetas em aço inoxidável ligadas (até 4 linhas, 26 car/linha)	
c. Adaptadores e fichas de condutas não montados	Adaptadores e fichas de condutas não montados	
	Não são necessários adaptadores ou fichas de condutas	
	Adaptador de conduta NPT macho 1/2 para NPT fêmea 3/4 316 SS certificado	
	Ficha de conduta NPT 1/2 316 SS certificada	
	Ficha de conduta M20 316 SS certificada	
	Minifast® de 4 pinos (NPT 1/2) (não adequada para aplicações resistentes a explosão)	
Minifast® de 4 pinos (M20) (não adequada para aplicações resistentes a explosão)		

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

__A0	*	*	*	*	*	*	*
__A2	n	n	n	n	n	n	n
__A6	n	n	n	n	n	n	n
__A7	m	m	m	m	m	m	m
__A8	n	n	n	n	n	n	n
__A9	m	m	m	m	m	m	m

TABELA VIII OUTRAS Certificações e Opções: (Cadeia em sequência delimitada por vírgulas (XX, XX, XX,....))	
Certificações e garantia	NACE MR0175; MR0103; ISO15156 (FC33338) Apenas componentes de processamento humedecidos
	NACE MR0175; MR0103; ISO15156 (FC33339) Componentes de processamento humedecidos e não humedecidos
	Marítimo (DNV, ABS, BV, KR, LR) (FC33340)
	EN10204 Tipo 3.1 Rastreabilidade de materiais (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 de teste de fuga com sobrepressão (1.5X MAWP) (F3392)
	Certificado de preparação para serviço O ₂ ou CL ₂ em conformidade com ASTM G93

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

TABELA IX Dados especiais de fabrico	
Fábrica	Identificação da fábrica

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

RESTRICÇÕES

Letra de Restrição	Disponível Apenas com		Não Disponível com	
	Tabela	Seleção(ões)	Tabela	Seleção(ões)
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- Sem número CRN disponível
r			VIII	F7, FG
t			III	B- Sem número CRN disponível
b			Ia	J, K, L

Selecione apenas uma opção neste grupo

Vendas e assistência

Para pedidos de assistência, especificações actuais, preços ou nome do Distribuidor autorizado mais próximo, contacte um dos serviços abaixo.

ÁSIA-PACÍFICO

(TAC)

hfs-tac-support@honeywell.com

Austrália

Honeywell Limited
Telefone: +(61) 7-3846 1255
FAX: +(61) 7-3840 6481
Número grátis 1300-36-39-36
Fax grátis:
1300-36-04-70

China – RPC - Xangai

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

Singapura

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

E-mail: (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

E-mail: (Vendas)

ask-ssc@honeywell.com

ou

(TAC)
hfs-tac-support@honeywell.com

AMÉRICA DO SUL

Honeywell do Brasil & Cia
Telefone: +(55-11) 7266-1900
FAX: +(55-11) 7266-1905

E-mail: (Vendas)

ask-ssc@honeywell.com

ou

(TAC)
hfs-tac-support@honeywell.com

As especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

Para mais informações

Para obter mais informações sobre o modo como os Transmissores de Pressão SmartLine da Honeywell podem aumentar o desempenho, reduzir os períodos de inactividade e diminuir os custos de configuração, visite o nosso Web site www.honeywellprocess.com ou contacte o seu gestor de conta 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-PT
Maio de 2013
© 2013 Honeywell International Inc.

Honeywell