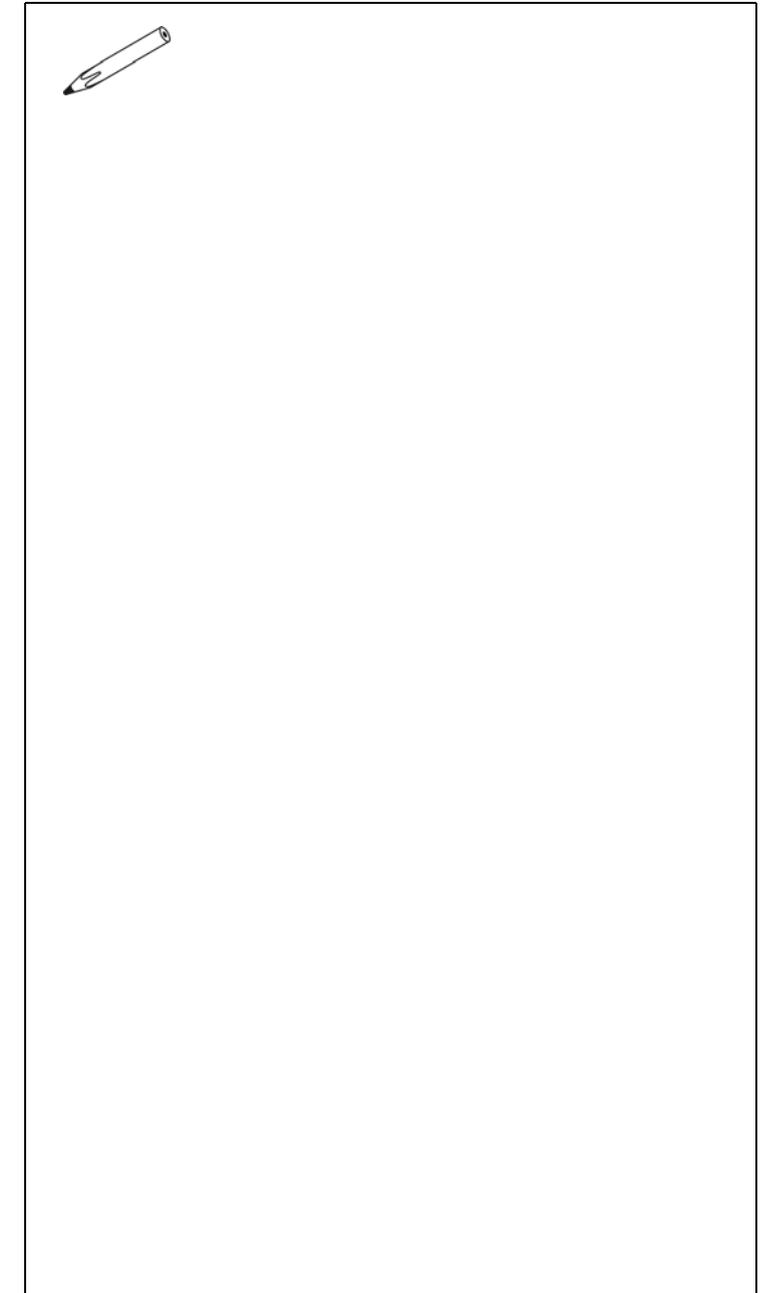


Druck DPI 104-IS

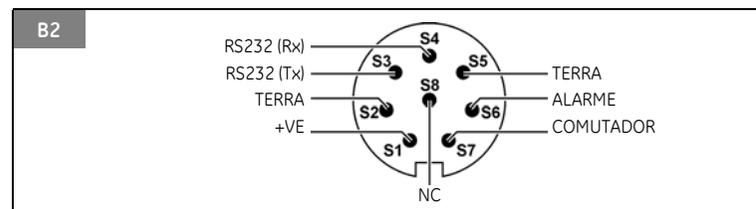
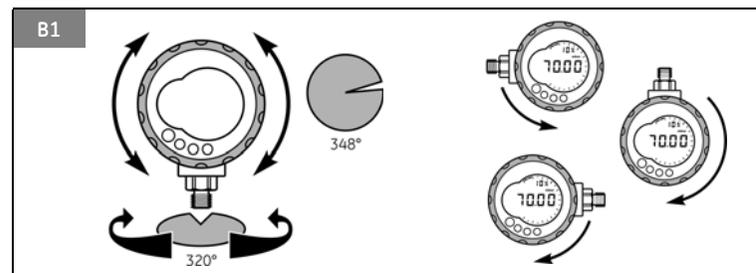
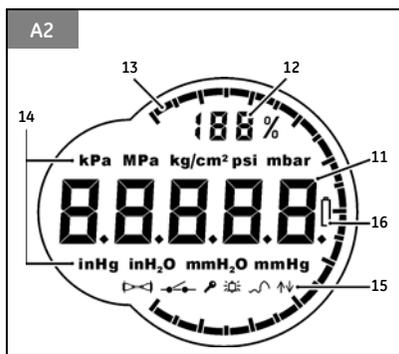
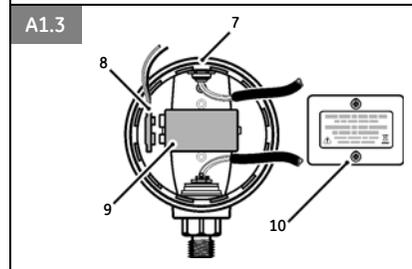
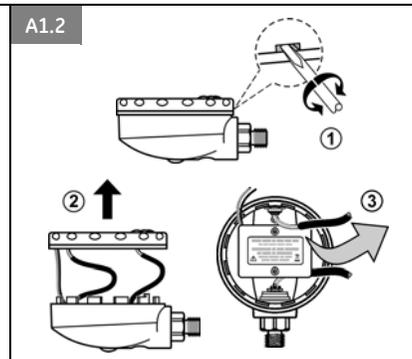
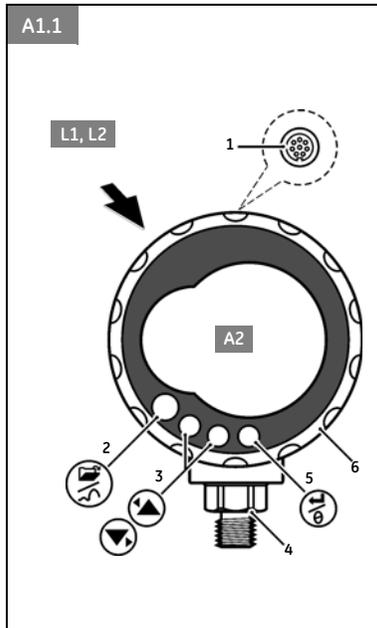
Indicador de pressão digital intrinsecamente seguro

Manual do Usuário - K0436



L1		II 1 G Ex ia IIC T4 G _a (-10°C ≤ Ta ≤ +50°C)	(† 1)
		ITS07ATEX25517X	
		IECEx ITS 07.0007X	(† 2)
		ADVERTÊNCIA: TROQUE AS BATERIAS SOMENTE EM UMA ÁREA SEGURA	(† 3)

L2	Druck, LE6 OFH, UK		(† 4)
	1180		
	***** (20 bar g)		(† 5)
	DD: mm/aa (06/07)		(† 6)
	S/N: *****		(† 7)



		U _i (V)	I _i (mA)	P _i (mW)	C _i	L _i
S2-S1	+VE	16,9	22	210	0	1,6 μH
S2-S6	ALARME	16,9	22	210	0,1 nF	0
S2-S7	COMUTADOR	0	0	0	0	0
S2-S3	RS232 (Tx)	16,2	4,75	210	440 nF	0
S2-S4	RS232 (Rx)	16,2	4,75	210	440 nF	0
		U _o (V)	Baixa (mA)	P _o (mW)	Co	Baixa
S2-S1	+VE	0	0	0	0	0
S2-S6	ALARME	5	0,5	0,69	99,9 μF	1 H
S2-S7	COMUTADOR	5	6,75	8,5	100 μF	1 H
S2-S3	RS232 (Tx)	10	14	260	2 nF	0,41 H
S2-S4	RS232 (Rx)	10	14	260	2 nF	0,41 H

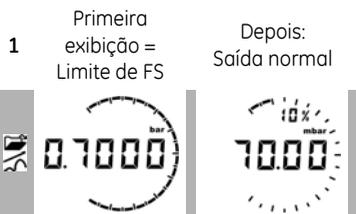
Atendimento ao cliente

Visite o nosso website: www.gesensinginspection.com

- Referência Rápida

ADVERTÊNCIA: Antes de usar este instrumento, leia e entenda a seção “Segurança”. É perigoso ignorar os avisos especificados.

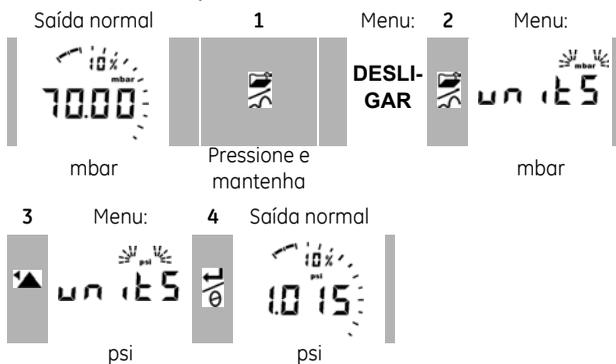
Sequência de acionamento



Sequência de ligar/desligar



Altere as unidades de pressão



Ajuste o DPI 104-IS como zero



Sequência de menus

	Descrição do menu		Passos	
	[Options] (Opções)		1	2
				
DESLIGAR	= Fonte de alimentação desligada:	Página 1 de 7. [OFF] (Desligado)	1/0	-
units (unidades)	= Definir unidades:	24/11. [A2: item 14]	1/0	1/0
t On (Ligado)	= Definir tara (ou definir zero):	Página 1 de 12. [On ou OFF, On + valor]	1/0	1/0
DESLIGAR	= Monitorar máximo/mínimo:	Página 13. [On ou OFF]	1/0	1/0
DESLIGAR	= Monitorar uma chave de pressão:	Página 13. [On ou OFF]	1/0	1/0
C	= Calibração:	Página 20	1/0	1/0
A OFF	= Definir alarme baixo/alto:	Página 14. [OFF, On + valor]	1/0	1/0
	(Continua)			

	Descrição do menu		Passos	
	[Options] (Opções)		1	2
				
Au On	= Definir desligamento automático:	Página 16. [OFF, On + valor]	1/0	1/0
L OFF	= Definir código de bloqueio:	Página 16. [OFF, On + valor]	1/0	1/0
Sc 02	= Definir taxa de varredura:	Página 17. [valor]	1/0	1/0
FS ↓	= Definir registro baixo de SFE:	Página 17. [valor]	1/0	1/0
FS ↑	= Definir registro alto de SFE:	Página 17. [valor]	1/0	1/0
	Visor normal			

Índice

Capa:		Operação 11
L1/L2: Marcas de proteção contra explosão		Menu: Definir unidades 11
A1: Partes do instrumento/acesso à bateria		Menu: Definir tara (ou definir zero) 12
A2: Partes do visor		Menu: Monitorar máximo/mínimo 13
B1: Chanfradura/ângulos de conector permitidos		Menu: Monitorar uma chave de pressão 13
B2: Valores elétricos máximos permitidos		Menu: Calibração 14
Referência Rápida 1		Menu: Definir alarme baixo/alto 14
Sequência de acionamento 1		Menu: Definir desligamento automático 16
Sequência de ligar/desligar 1		Menu: Definir código de bloqueio 16
Altere as unidades de pressão 1		Menu: Definir taxa de varredura 17
Ajuste o DPI 104-IS como zero 1		Menu: Definir registros alto/baixo de SFE 17
Sequência de menus 2		Conexões de software 18
Índice 3		Indicações de erro 19
Introdução 4		Manutenção 19
Segurança 4		Trocar as baterias 19
Condições especiais para uso seguro 5		Restaurar a configuração original 19
Marcas e símbolos 5		Calibração 20
Para Iniciar 6		Equipamento e condições 20
Legenda da figura A1 (instrumento) 6		Procedimentos 20
Legenda da figura A2 (visor) 7		Especificação 23
Preparar o instrumento 7		Geral 23
Ligar ou desligar 7		Componentes elétricos 23
Operação de menu 8		Medida de pressão 24
Instalação 9		Declaração de conformidade CE A-1
Bateria DPI 104-IS 9		Aprovações - ATEX..... B-1
Posição DPI 104-IS 10		Aprovações - IECEx B-9
Conexões de pressão 10		Atendimento ao cliente Contracapa
Conexões elétricas 11		

© 2010 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Marcas comerciais

Todos os nomes de produtos são marcas registradas de suas respectivas empresas.

Introdução

Os dados a seguir se aplicam ao Druck DPI 104-IS com os detalhes de marcação especificada. Consulte Marcas e símbolos.

O indicador de pressão digital Druck DPI 104-IS mede a pressão de líquidos, gases ou vapor e mostra o valor da pressão em uma tela LCD. O DPI 104-IS foi projetado para operar nas “áreas de risco” especificadas pelas marcas de certificação (consulte “Marcas e símbolos”).

Observação: Neste documento, o termo “áreas de risco” inclui atmosferas potencialmente explosivas, locais perigosos (classificados), atmosferas de gases explosivos.

O DPI 104-IS inclui estas funções:

Função
* Pressão de medição - precisão: 0,05% de fundo de escala (FE)
Grande visor principal de 5 dígitos com 11 unidades de pressão
Saída de fundo de escala ajustável (SFE)
Dial analógico de 20 segmentos em incrementos de 5% SFE (marcas de divisão grandes = incrementos de 10%).
2.5 dígitos no indicador de percentual (0-100% SFE)
Porta do conector de 8 pinos: Para fonte de alimentação externa RS232
Saída de alarme para condições de pressão alta/baixa
Entrada de chave para monitorar uma chave de pressão externa
Outras funções: Máximo/mínimo, tara, desligamento automático

* Consulte Especificações.

Segurança

Antes de instalar e usar o DPI 104-IS, leia e entenda todos os dados relacionados. Inclui: todos os procedimentos de segurança e padrões de instalação locais (por exemplo: EN 60079-14) e este documento.

ADVERTÊNCIA

- **Não abra o DPI 104-IS quando houver condições atmosféricas explosivas presentes - isso poderá causar uma explosão.**
- **Não use ferramentas no DPI 104-IS que possam produzir faíscas causadoras de incêndio - isso poderá provocar explosões.**
- **Não conecte um circuito elétrico sob tensão em uma área de risco quando houver um ambiente potencialmente explosivo - isso pode provocar explosão. Isole a fonte de alimentação do equipamento primeiro.**

Continua

Segurança (continuação)

- As baterias podem apresentar faíscas causadoras de incêndio. Somente instale a bateria em uma área segura. Somente use Duracell® Procell® MN1604.
- Alguns compostos de líquidos e gases são perigosos. Isso inclui compostos resultantes de contaminação. Certifique-se de que o DPI 104-IS seja seguro de usar com a mídia necessária.
- É arriscado ignorar os limites especificados para o DPI 104-IS ou usá-lo quando ele não estiver em condição normal. Use a proteção adequada e obedeça a todas as precauções de segurança
- Para evitar uma liberação de pressão perigosa, isole e alivie o sistema antes de desconectar uma conexão de pressão.

Observação: Neste documento, uma "área segura" inclui uma área não classificada de local não perigoso.

Para instalar e usar o DPI 104-IS em uma área de risco, utilize apenas engenheiros certificados que possuam o conhecimento e as qualificações necessárias.

Condições especiais para uso seguro

Quando a fonte de alimentação do DPI 104-IS estiver ligada ao conector de 8 pinos, use apenas um cabo de Tipo A ou Tipo B, conforme o especificado em IEC 60079-14.

Marcas e símbolos

Consulte as figuras L1 e L2 para visualizar os detalhes do certificado relacionado à proteção contra explosões.

Notas (†):

(† 1) Marcas de certificação ATEX

(† 2) Marcas de certificação IECEx

(† 3) Texto de aviso:

AVISO: TROQUE AS BATERIAS SOMENTE EM UMA ÁREA SEGURA

(† 4) Nome e endereço do fabricante

(† 5) Variação de pressão. Exemplo: 20 bar g

(g: medidor; a: absoluto; sg: manômetro selado)

(† 6) Data de fabricação (mês/ano)

(† 7) Número de série do instrumento

Outras marcas e símbolos

	Em conformidade com as diretivas da União Européia
	Aviso - consulte o manual
	Não jogue fora este produto como se fosse um resíduo doméstico. Consulte Manutenção.

Para iniciar

Legenda da figura A1 (instrumento)

Tabela 1: Legenda da figura A1

Item	Descrição
1.	Conector de 8 pinos para fontes de alimentação externas, conexões RS232 e entrada/saída de sinal.
2. 	<ul style="list-style-type: none">• Botão liga/desliga.• Modo de menu: Pressione e mantenha pressionado para mostrar a primeira opção de menu. Para percorrer a estrutura do menu, pressione quantas vezes quiser ou continue mantendo pressionado.• Rejeitar ou interromper a alteração de um valor.• No modo máximo/mínimo. Pressione para mostrar os valores máximo e mínimo desde a última reinicialização.   = máximo   = mínimo
3.  	No modo de menu: <ul style="list-style-type: none">- Seleção On/OFF- Aumentar/diminuir um valor- Mover o decimal para a esquerda/direita
4.	Sensor de pressão e conector com 320° de giro: manômetro (g), absoluto (a) ou selado (sg). Consulte a Especificação.
5.  	<ul style="list-style-type: none">• No modo de menu:<ul style="list-style-type: none">- Aceita uma seleção de menu- Mostra o próximo nível do menu• No <i>Modo de tara</i>: Definir o valor da pressão no visor como zero.• No modo máximo/mínimo. Redefinir os valores máximo/mínimo.
6.	Chanfradura do visor com 348° de giro.
7.	Anel de vedação.
8.	Conector de bateria.
9.	Bateria: Fornecida, mas não instalada; consulte a instalação.
10.	Tampa/grampo da bateria com dois parafusos e uma etiqueta: <p>REPLACE BATTERY IN SAFE AREA ONLY USE ONLY DURACELL PROCELL MN1604 REPLACEZ LES PILES UNIQUEMENT EN ZONES NON-DANGEREUSES. UTILISER UNIQUEMENT LE MODELE DURACELL PROCELL MN1604</p>  

**Legenda da figura A2
(visor)**

Tabela 2: Legenda da figura A2

Item	Descrição
11.	Visor principal de 5 dígitos.
12.	Indicador de percentual de 2,5 dígitos (0-100% SFE) %SFE = [Pressão aplicada/(SFE Alta - SFE Baixa)] * 100
13.	Dial analógico de 20 segmentos em incrementos de 5% de SFE (marcas de divisão grandes = incrementos de 10%). %SFE = [Pressão aplicada/(SFE Alta - SFE Baixa)] * 100
14.	As unidades de medida: kPa, MPa, kg/cm ² , psi, mbar, bar, mmHg, mmH ₂ O, mH ₂ O, inH ₂ O, inHg
15.	Indicação de modo.
	 Conexões RS232. A função de transmissão/recebimento de dados está ativa.
	 Modo do comutador - Ligado. Para monitorar uma chave de pressão externa. ↔ = chave fechada ↔ = chave aberta
	 Modo de Bloqueio do menu - Ligado. Para restringir o acesso às funções de menu.
	 Modo de alarme - Ligado. O símbolo pisca quando o valor medido atende uma das condições de alarme.  = Alarme máximo  = Alarme mínimo ↕ = Modo máximo/mínimo - Ligado.
16. 	Indicação de bateria fraca: Duração da bateria ≤ 15%.

Preparar o instrumento

Antes de usar o instrumento pela primeira vez:

- Certifique-se de que não haja danos no instrumento e que não haja itens perdidos.
- Instale a bateria (consulte a Instalação). Em seguida, recoloque a chanfradura do visor [A1: item 6].

Ligar ou desligar

Consulte Referência rápida.

Quando a força é desligada, o último conjunto de opções de configuração permanece na memória.

Observação: O DPI 104-IS usa uma pequena quantidade de energia quando está desligado. Se for armazená-lo por um período longo, desconecte a bateria (consulte "Instalação").

Operação do menu

	Descrição do menu	Passos		Passos resultantes/subsequentes
		1	2	
 DESLIGAR	= Fonte de alimentação: Somente OFF		-	A energia é desligada.
unitS (unidades)	= Definir unidades: (A2: item 14).			O valor da pressão é alterado para as unidades aplicáveis: psi, mbar, bar...
t On (Ligado)	= Definir tara (ou definir zero): Definir como On ou OFF.			On ► tA 00.000 : Definir um valor de tara (consulte a Tabela 6).
DESLIGAR 	= Monitorar máximo/mínimo: Definir como On ou OFF			A função de monitoração é definida como ligada ou desligada.
DESLIGAR 	= Monitorar uma chave de pressão: Definir como On ou OFF.			A função de monitoração é definida como ligada ou desligada.
C	= Calibração: Para continuar, defina o código de acesso de calibração correto = últimos quatro dígitos de S/N. *****			C0 (Corrigir o valor de deslocamento de zero) ► C2 (Executar uma calibração de pressão de dois pontos) . Consulte Calibração.
A OFF 	= Definir alarme mínimo/máximo: Definir como On ou OFF.			On ► 000.0 ↓ ► 100.0 ↑ Definir um valor para o alarme mínimo e/ou alarme máximo (0 a 105% de SFE).
Au On	= Definir desligamento automático: Definir como On ou OFF.			On ► Au 15 : Definir o período para desligamento automático (1 a 99 minutos). Valor de fábrica = 15 minutos.
L OFF 	= Definir código de bloqueio: Um recurso de proteção do menu. Definir como On ou OFF.			On ► L 000 : Definir um novo código de bloqueio (se necessário). Código de fábrica = 000.
Sc 02	= Definir taxa de varredura: Uma taxa que o DPI 104-IS usa para obter amostras de pressão.			Definir uma taxa aplicável (02 a 10 Hz). Valor de fábrica = 02 Hz.

FS ↓

= **Definir registro baixo de SFE:** Para definir uma amplitude diferente para essas funções: visor analógico, %, alarme.



Definir um valor para o ponto mínimo da amplitude (consulte a Tabela 7).
Valor de fábrica = Valor de calibração de fábrica.

FS ↑

= **Definir registro alto de SFE:** Para definir uma amplitude diferente para essas funções: visor analógico, %, alarme.



Definir um valor para o ponto máximo da amplitude (consulte a Tabela 7).
Valor de fábrica = Valor de calibração de fábrica.

Visor normal

Instalação

Esta seção mostra como instalar e conectar o DPI 104-IS. Antes de começar:

- Leia e compreenda a seção Segurança.
- Não use um DPI 104-IS danificado.

Os materiais utilizados no DPI 104-IS são indicados na seção Especificação. Certifique-se de que todo o material utilizado seja adequado para a instalação.

Bateria do DPI 104-IS

Para instalar a bateria, siga os procedimentos na Tabela 3.

ADVERTÊNCIA: As baterias podem apresentar faíscas causadoras de incêndio. Somente instale a bateria em uma área segura. Use somente Duracell® Procell® MN1604.

Tabela 3: Procedimentos de instalação - Bateria

Passo	Procedimento
1	Se aplicável, desligue a energia e isole a fonte de alimentação externa.
2	Figura A1.2: Remova a chanfradura do visor (①, ②) e a tampa/grampo da bateria (③).
3	Verifique se o anel de vedação [A1: item 7] e as superfícies relacionadas estão em boas condições. Use apenas peças originais fornecidas pelo fabricante.
4	Se aplicável, desconecte o conector de bateria [A1: item 8] e *descarte a bateria usada.
5	Conecte o conector de bateria [A1: item 8] à nova bateria.
6	Instale a nova bateria (Figura A1.3) e recoloque o grampo/tampa da bateria [A1: item 10].
7	Insira a chanfradura do visor [A1: item 6] novamente em sua posição até inseri-la totalmente.

* Use o procedimento de reciclagem aplicável.

Posição do DPI 104-IS

Conecte o DPI 104-IS a uma configuração segura que evite tensão desnecessária (por exemplo, vibração, impacto físico, choque, tensão mecânica e térmica). Não instale o equipamento onde ele possa ser danificado por algum material que cause corrosão. Proporcione uma proteção adicional a equipamentos que possam ser danificados durante a utilização normal.

Para obter a melhor posição de instalação, vire o conector de pressão (A1: item 4) e a chanfradura do visor (A1: item 6) para ter o melhor acesso ao visor (Figura B1). Paradas finais definem os limites em cada eixo.

ATENÇÃO: Para evitar danos ao configurar o melhor acesso ao visor, não use força para virar o conector de pressão ou a chanfradura além das paradas finais.

Conexões de pressão

ATENÇÃO: Para evitar danos, não use o corpo do DPI 104-IS para apertar a conexão de pressão. Use as faces planas no conector de pressão.

Use um método adequado para vedar as conexões de pressão e aperte até obter o torque aplicável (Figura 1 e Tabela 4).



a) 1/4 NPT:

Pressão < 1000 bar (15000 psi)



b) G1/4:

Pressão < 1000 bar (15000 psi)



c) Cone 9/16 x 18 UNF:

Pressão ≥ 1000 bar (15000 psi)

Figura 1 Métodos de conexão

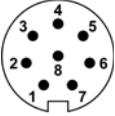
Tabela 4: Legenda da figura 1

Item	Descrição
1.	Conector de pressão do DPI 104-IS adequado Torque máximo: 1/4 NPT: 68 Nm (50 lbf.ft) G1/4: 20 Nm (15 lbf.ft) Cone 9/16 x 18 UNF: 34 Nm (25 lbf.ft)
2.	(1/4 NPT apenas) Rosca com selante adequado.
3.	(G1/4 apenas) Vedação com anel adequado.

Conexões elétricas

O DPI 104-IS inclui um conector elétrico de 8 pinos (A1: item 1).
A Tabela 5 mostra as conexões de pinos.

Tabela 5: Conexões para conector de 8 pinos

Conector	Pino	Entrada/ Saída	Descrição
	1.	Entrada	Fonte de alimentação de 15 V CC (+VE)
	2.	Entrada	Aterramento de sinal (Terra)
	3.	Saída	Transmissão RS232 (Tx)
	4.	Entrada	Recepção RS232 (Rx)
	5.	-	Aterramento de sinal (Terra)
	6.	Saída	Saída de alarme (ALARM)
	7.	Entrada	Entrada da chave de pressão (SWITCH)
	8.	-	Sem conexão (NC)

Verifique se as conexões com o DPI 104-IS vêm de barreiras de segurança intrinsecamente seguras (IS) ou de uma fonte de alimentação IS.

A Figura B2 informa os valores máximos de entrada e saída permitidos.

Faça as conexões terra aplicáveis à instalação. Se adequado, verifique se a blindagem do cabo está isolada do DPI 104-IS.

O DPI 104-IS é resistente a uma tensão de teste CA de 500 V RMS, conforme especificado no EN 60079-11.

Alimentação externa

É recomendável ter uma fonte de alimentação externa para estas funções e operações:

- Funções: Máximo/mínimo, chave, alarme alto/baixo.
- Operações que usam o DPI 104-IS por longos períodos.

Operação

Esta seção mostra como usar o DPI 104-IS. Antes de começar:

- Leia e compreenda a seção Segurança.
- Verifique se a instalação foi concluída (consulte a seção Instalação).
- Não use um DPI 104-IS danificado.

Menu: Definir unidades

Há 11 unidades diferentes para medir a pressão (consulte a seção Especificação).

Unidades - Configurar

Consulte Referência rápida.

Menu: Definir tara (ou definir zero)

Use a função de tara para ajustar o valor da pressão no visor. Por exemplo: Para fazer um ajuste para a pressão atmosférica (consulte a Tabela 6).

Tabela 6: Valores de tara permitidos

Amplitude	Valores de tara permitidos
g: 0,7 bar (10 psi)	-0,7 bar (-10 psi) a 105% FE
a, sg, g: \geq 2 bar (30 psi)	-1 bar (-15 psi) a 105% FE

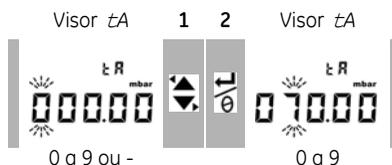
Se um valor que não esteja amplitude permitida for configurado, ele voltará para o último valor aceitável.

Tara - Configurar e usar

Menu: Defina essa função como *On* (consulte Operação de menu).

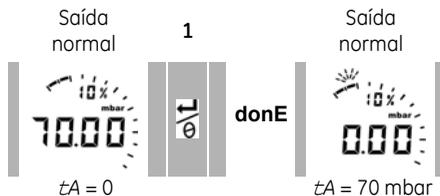
Quando a função está definida como *On*, há duas opções para definir um valor de tara ($\pm A$):

- *Opção de menu*: Defina “ \pm On” e depois defina o valor $\pm A$:



Repita as etapas **1 + 2** para cada dígito e para o ponto decimal.

- *Opção zero*: O passo **1** define um valor para $\pm A$. Pressione e mantenha.



Quando $\pm A$ não é zero, o último segmento no dial analógico pisca.

Para assegurar que haja uma indicação da pressão correta quando a tara estiver definida como *On*, o dial analógico e o % de indicação mostram valores calculados com base na amplitude calibrada, sem o ajuste de tara.

Tara - Com bloqueio

Se o bloqueio de menu estiver configurado como *On* com um código de bloqueio < 500, a opção zero será rejeitada - Código de erro (E0002).

Tara - Com alarme

Use a opção zero para definir um valor de tara (tA) quando o alarme estiver definido como *On*, o visor executa uma contagem regressiva a partir de: $tArE9$ até $tArE0$.

-  Para cancelar o valor tA especificado, pressione esse botão.
-  Para continuar com o valor tA especificado, pressione esse botão OU espere a conclusão da contagem.

Com a definição de um valor tA , a função de alarme usa valores calculados com base na amplitude da calibração e o valor da pressão no visor.

Tara - Com valores de SFE

Para assegurar que haja uma indicação da pressão correta quando a tara estiver configurada como *On*, os valores FSO Low (SFE Baixa) e/ou FSO High (SFE alta) não são usados.

Menu: Monitorar máximo/mínimo

Use essa função para monitorar a pressão máxima e mínima. Ela usa a taxa de varredura especificada (consulte Menu: Definir taxa de varredura).

Para economizar energia da bateria (recomendável), use uma fonte de alimentação externa com essa função.

Máximo/mínimo - Configurar e usar

Menu: Defina essa função como *On* (consulte Operação de menu). Quando essa função estiver definida como *On*, siga os passos **1 + 2** para mostrar os valores máximo/mínimo desde a última reinicialização.



O Passo **3** redefine os valores para máximo/mínimo. Pressione e mantenha.

Menu: Monitorar uma chave de pressão

Use essa função para medir o desempenho de uma chave de pressão (operação mecânica e histerese). Ela usa a taxa de varredura especificada (consulte Menu: Definir taxa de varredura).

Para economizar energia da bateria (recomendável), use uma fonte de alimentação externa com essa função.

Entrada da chave de pressão - Configurar e usar

1. Conecte o DPI 104-IS (Figura 2/Tabela 5).
2. Menu: Defina essa função como *On* (consulte Operação de menu).

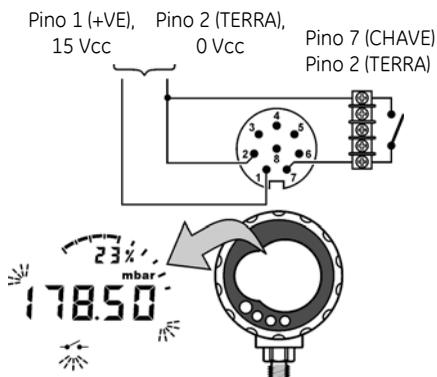


Figura 2 Exemplo de configuração: entrada de chave

A Figura 2 mostra o visor quando a condição de chave é alterada (aberta ou fechada). O dial analógico e o % de indicação continuam monitorando a pressão normal.

O símbolo de chave e o valor no visor principal piscam para informar a condição e a pressão da chave.

 Para redefinir a função de monitoração, pressione este botão.

Menu: Calibração

Consulte a seção Calibração.

Menu: Definir alarme baixo/alto

Use a função de alarme para indicar quando a pressão não está nos limites especificados para o sistema.

Defina os valores adequados na amplitude 0 a 105% SFE:

$$\%FE = [\text{Pressão aplicada} / (\text{SFE alta} - \text{SFE baixa})] * 100$$

Observação: Com a definição de um valor de tara, a função de alarme usa a amplitude calibrada e o valor de pressão no visor (consulte Menu: Definir tara (ou definir zero)).

A indicação de alarme está disponível no visor e como uma saída de sinal (Tabela 5). A Figura 3 mostra uma configuração de exemplo.

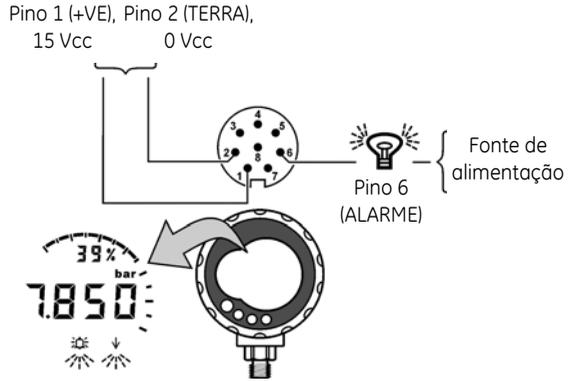


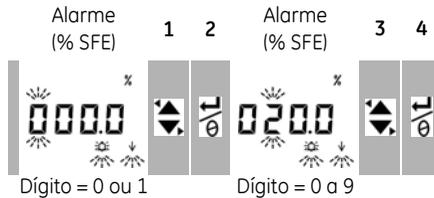
Figura 3 Configuração de exemplo - Saída de alarme

Quando houver uma condição de alarme, o símbolo de alarme adequado (alto ou baixo) piscará no visor (A2: item 15).

Para economizar energia da bateria (recomendável), use uma fonte de alimentação externa com essa função.

Alarme baixo/alto - Configurar e usar

Menu: Defina essa função como *On* (consulte Operação de menu). Depois, siga esses passos para definir o alarme baixo e/ou alto.



5. Para concluir, repita os passos **3 + 4** para cada dígito.

Se o valor inserido não estiver correto, ele será redefinido para o valor permitido mais próximo. Ou seja:

- um valor na amplitude 0 a 105% SFE
- um valor de alarme baixo < valor de alarme alto

Para aceitar ou alterar o novo valor, repita os passos **1 a 5**.



Para cancelar o novo valor, pressione esse botão.

Menu: Definir desligamento automático

Use esta função para economizar carga da bateria. A energia é desligada por um período de tempo especificado após a última operação de botão ou software externo. Para tirar o máximo proveito da bateria, use essa função (recomendável).

Observação: O DPI 104-IS usa uma pequena quantidade de energia quando está desligado. Se for armazená-lo por um período longo, desconecte a bateria (consulte Instalação).

Desligamento automático - Configurar e usar

Menu: Defina essa função como *On*. Em seguida, defina um valor adequado na amplitude 1 a 99 minutos (consulte Operação de menu).

Observação: Se a operação contínua for importante, defina essa função como OFF e use uma fonte de alimentação externa.

Menu: Definir código de bloqueio

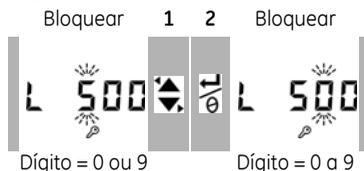
Use a função de bloqueio para evitar alterações acidentais na configuração. Existem duas opções:

- *Código de bloqueio < 500*: Isso bloqueia o menu e a função de tara. Código de fábrica = 000.
- *Código de bloqueio > 499*: Isso bloqueia o menu, mas ainda usa a opção zero para definir um valor de tara.

Consulte Menu: Definir tara (ou definir zero).

Código de bloqueio - Configurar e usar

Menu: Defina essa função como *On* (consulte Operação de menu). Em seguida, siga esses passos para definir um novo código.



3. Para concluir o código de bloqueio, repita os passos **1 + 2** para cada dígito.

Na próxima alteração nas opções de menu, o visor mostra: L - - -
Insira o código adequado. Para redefinir o código com o padrão de fábrica, execute uma operação de restauração (consulte Manutenção).

Menu: Definir taxa de varredura

Essa função define a taxa que o DPI 104-IS usa para obter amostras de pressão do sensor interno.

A taxa de atualização nominal do visor é de 2 Hz. A taxa de atualização para a função máxima/mínima e a função de chave é maior ou igual à taxa de varredura especificada.

Observação: Com o aumento da taxa de varredura, o consumo de energia também é maior.

Taxa de varredura - Configurar e usar

Menu: Defina um valor adequado na amplitude 2 a 10 Hz (consulte Operação de menu).

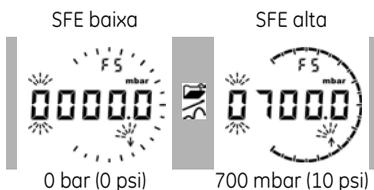
Menu: Definir registros alto/baixo de SFE

Use os registros de SFE alta/baixa para definir uma amplitude diferente para essas funções: visor analógico, % de indicação, alarme alto/baixo.

Inicialmente, esses valores de registro são definidos com os valores de calibração de fábrica. Exemplo:

Faixa calibrada: manômetro de 0,7 bar (10 psi)

Unidades selecionadas: mbar



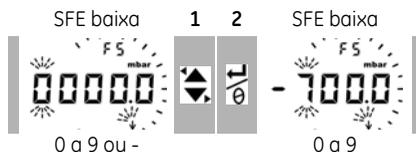
A Tabela 7 informa os valores alternativos permitidos que podem ser usados.

Tabela 7: Valores de SFE permitidos

Amplitude	Valores de SFE permitidos
Todas as amplitudes: a, sg	0 a 105% FE
g: 0,7 bar (10 psi)	-0,7 bar (-10 psi) a 105% FE
g: ≥ 2 bar (30 psi)	-1 bar (-15 psi) a 105% FE
Todas as amplitudes	SFE baixa < SFE alta

Registros de SFE baixa/alta - Configurar e usar

Menu: Defina a opção de menu para o registro baixo de SFE (consulte Operação de menu). Depois, siga esses passos para definir um valor adequado na amplitude permitida (Tabela 7):



3. Repita as etapas **1 + 2** para cada dígito e para o ponto decimal.

Se o valor inserido não estiver correto, ele será redefinido para o valor permitido mais próximo (Tabela 7).

Para aceitar ou alterar o novo valor, repita os passos **1 a 3**.



Para cancelar o novo valor, pressione esse botão.

4. Se necessário, repita o procedimento para o registro alto de SFE.

Conexões de software



Use software externo com o monitor DPI 104-IS: SiCal PRO e software de controle; software de calibração Intecal. Para usar essa função RS232, o DPI 104-IS deve ter conexões com uma fonte de alimentação externa (Figura 4/Tabela 5).

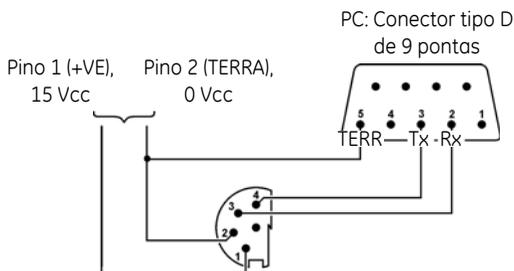


Figura 4 Exemplo de configuração: RS232

Com o uso do SiCal PRO, todos os comandos de menu e dados do visor estão disponíveis.

Observação: Para utilizar o SiCal PRO, é necessário ter o número de série de cada unidade em uso (DPI 104-IS, IDOS UPM, PC6-IDOS). Forneça os números de série necessários com um pedido ou entre em contato conosco em www.gesensinginspection.com.



Quando o DPI 104-IS transmite ou recebe dados, ele apresenta esse símbolo.

Tabela 8: Códigos de erro/indicações

Código	Descrição
E0001	Código de bloqueio incorreto. Use o código correto.
E0002	O recurso de tara não está disponível porque o bloqueio de menu está configurado como <i>On</i> e o código de bloqueio < 500. Altere a configuração do menu.
E0004	Erro de inicialização. Execute uma operação de restauração (consulte Manutenção).
E0006	Código de acesso de calibração incorreto. Use o código correto.
E0007	A fonte de alimentação está muito fraca para executar uma calibração. Use uma fonte de alimentação externa ou troque a bateria.
OLoAd	Pressão aplicada $\geq 110\%$ FE. Reduza a pressão.
99999/ -9999	Não há dígitos suficientes no visor principal para informar o valor de pressão correto. Altere as unidades de medição.

Manutenção

Limpe a caixa com um pano úmido, sem fiapose um detergente suave. Não use solventes ou material abrasivo.

Verifique se não há danos nas roscas e nos anéis de vedação, e se eles estão livres de detritos e outras obstruções.

Não tente fazer reparos nesse instrumento. Devolva o instrumento ao fabricante ou a um técnico de manutenção certificado.

Não jogue fora este produto como se fosse um resíduo doméstico. Use uma organização aprovada para coletar e/ou reciclar equipamentos elétricos e eletrônicos residuais.

Para obter mais informações, entre em contato com:

- nosso departamento de atendimento ao cliente (Fale conosco em www.gesensinginspection.com)
- o órgão público local.

Trocar as baterias

Para trocar as baterias, consulte Instalação. Todas as opções de configuração permanecem na memória.

Restaurar a configuração original

Se for necessário restaurar a unidade à configuração de fábrica original, pressione e mantenha todos os quatro botões até desligar o visor (\approx cinco segundos). A unidade será reiniciada.

A operação de menu mostra as configurações de fábrica. O código de bloqueio é redefinido com o código de fábrica (000).

Calibração

Devolva o DPI 104-IS ao fabricante ou a um agente de manutenção aprovado para calibração.

Observação: A GE fornece um serviço de calibração rastreável conforme padrões internacionais.

Se você usar outro instrumento de calibração, certifique-se de que ele siga esses padrões.

Equipamento e condições

A realização de uma calibração precisa requer:

- O equipamento de calibração especificado na Tabela 9.
- Um ambiente de temperatura estável: $20 \pm 1^\circ\text{C}$ ($68 \pm 2^\circ\text{F}$).

Tabela 9: Equipamento de calibração

Função	Equipamento de calibração
Pressão	Um padrão de pressão aplicável (primário ou secundário) com uma incerteza total de leitura de 0,01% ou melhor. Estabeleça a conexão de pressão com A1: item 4 (consulte Instalação).

Procedimentos

1. Conecte o equipamento de calibração adequado (Tabela 9).
2. Menu: Defina a opção de menu como C _____. Em seguida, defina o código de acesso de calibração = últimos quatro dígitos do número de série (consulte Operação de menu).

Há duas opções de calibração (Tabela 10):

Tabela 10: Opções de calibração

Opção	Descrição
C0:	Defina o valor de deslocamento necessário para o instrumento para informar a pressão correta relacionada a zero: Todas as amplitudes g ou sg: Zero (bar/psi); Amplitudes a: Pressão ambiental*
C2:	Execute uma calibração de pressão de dois pontos. Todas as amplitudes g ou sg: P1 = Zero (bar/psi); P2* = FS Amplitudes a: P1* = Pressão ambiental; P2* = FS

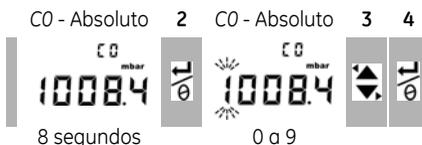
* ajustável a 5% FE

C0 (Deslocamento zero)

O DPI 104-IS apresenta estes visores:

1. O ponto de calibração a ser usado para C0. Esse valor somente é ajustável para um DPI 104-IS de tipo absoluto (Tabela 10).

C0 - Manômetro = 0000,0



5. Repita as etapas 3 + 4 para cada dígito e para o ponto decimal. O valor será ignorado se não estiver nos limites permitidos (Tabela 10).

Esse valor será usado como Ponto de ajuste (SP) nos visores seguintes.

6. Essa sequência de telas serão exibida:



Exemplo de sequência: Tipo absoluto

O valor de SP é seguido pela pressão medida - pressão atual (CP). Essa sequência continua até a aceitação ou rejeição do valor de deslocamento.

7. Quando a pressão estiver estável:

 Para aceitar o novo valor de deslocamento, pressione esse botão. O visor mostra "done" e depois a opção de calibração seguinte (C2).

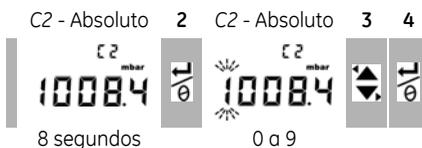
 Para rejeitar o novo valor de deslocamento e passar para a próxima opção de calibração (C2), pressione esse botão.

O valor será ignorado se não estiver nos limites permitidos (5% FE) ou se o valor de CP não estiver estável.

C2 (calibração de pressão de dois pontos)

Ponto 1 (P1) - O DPI 104-IS mostra estes visores:

1. O ponto de calibração a ser usado para C2 - Ponto 1. Esse valor somente é ajustável para um DPI 104-IS de tipo absoluto (Tabela 10). C2 - Ponto 1 (Manômetro) = 0000,0



5. Repita as etapas **3 + 4** para cada dígito e para o ponto decimal. O valor será ignorado se não estiver nos limites permitidos (Tabela 10).

Esse valor será usado como Ponto de ajuste (SP) do ponto 1 nos visores seguintes.

6. Esta é a sequência de visores:



Exemplo de sequência: Tipo absoluto

O valor de *SP* é seguido pela pressão medida - *CP*. Essa sequência continua até a aceitação ou rejeição do valor do ponto 1.

7. Quando a pressão estiver estável:

 Para aceitar o novo valor *P1*, pressione esse botão. O visor mostra o ponto de calibração *C2* - ponto 2 (*C2*).

 Para rejeitar o novo valor de *P1* e passar para a próxima opção de menu, pressione esse botão.

O valor será ignorado se não estiver dentro dos limites permitidos (5% FE) ou se o valor de *CP* não estiver estável.

Ponto 2 (P2) - Siga os mesmos passos (**1 a 5** acima) para definir *C2* - *Ponto 2*. Esse é o valor de FE e pode ser ajustado para o DPI 104-IS de tipo absoluto e de manômetro (Tabela 10).

6. Essa sequência de telas será exibida:



Exemplo de sequência: Tipo absoluto

O valor de *SP* é seguido pela pressão medida - *CP*. Essa sequência continua até a aceitação ou rejeição do valor do ponto 2.

7. Quando a pressão estiver estável:

 Para aceitar o novo valor *P2*, pressione esse botão. O visor mostrará "donE" e executará uma calibração de dois pontos. O instrumento será reiniciado.

 Para rejeitar o novo valor de *P2* e passar para a próxima opção de menu, pressione esse botão.

O valor será ignorado se não estiver dentro dos limites permitidos (5% FE) ou se o valor de *CP* não estiver estável.

Especificações

Gerais

Temperatura operacional	-10 a 50°C (14 a 122°F)
Temperatura de armazenamento	-20 a 70°C (-4 a 158°F)
Proteção de entrada	IP65 (Sem entrada de poeira, jatos de água)
Materiais	<i>Caixa:</i> Acrilonitrila Butadieno Estireno/Polycarbonato (ABS/PC) antiestático <i>Teclado:</i> borracha de silicone antiestática <i>Anel de vedação:</i> borracha de nitrilo com graxa de silicone <i>Soquete RS232:</i> cobre com placa de níquel <i>Filtro de respiradouro:</i> PTFE Consulte também <i>Observações de mídia.</i>
Umidade do ar	0 a 95% sem condensação (Def Stan 66-31, 8.6 cat III)
Choque/vibração	BS EN 60079-11:2007; Def Stan 66-31, 8.4 cat III
Compatibilidade eletromagnética	BS EN 61326: consulte o apêndice A
Segurança	Elétrico - BS EN 61010-1:2001; Diretiva de Equipamento de Pressão - Classe: Prática segura de engenharia (SEP); áreas de risco (consulte os apêndices: A, B)
Aprovado	Consulte os apêndices: A, B; Com marca da CE
Tamanho	Diâmetro = 95 mm (3,74 pol); Profundidade = 55 mm (2,2 pol) Comprimento típico (com conector) ≈ 120 mm (4,7 pol)
Peso	325 g (1,5 oz)
Fonte de alimentação	Bateria: Duracell® Procell® 9V, alcalina (MN1604); OU Use uma fonte de 15 Vcc externa
Duração da bateria	Até quatro meses para medições de pressão: Au (recurso de economia de carga) - Ligado; máximo/mínimo, alarme, chave - Todos esses itens definidos como OFF

Elétrico

Entrada de chave	Impedância máxima: 200Ω (contato mecânico somente). Máximo (mA/V): consulte a Figura B2.
Saída de alarme	Tipo: Transistor de efeito de campo (FET) de drenagem aberta. Máximo (mA/V): consulte a Figura B2.
RS232	Para: software externo

Leitura da pressão

Faixa: manômetro (g), absoluto (a) ou selado (sg)			Resolução		Pressão máxima de operação (MWP)		Observações de mídia
bar	psi	Tipo	mbar	psi	bar	psi	
0 a 0,7	0 a 25	g*	0,01	0,001	0,77	11,2	1
0 a 2,0	0 a 30	g* ou a	0,1	0,001	2,2	32	1
0 a 7,0	0 a 100	g* ou a	0,1	0,01	7,7	111,7	2
0 a 20	0 a 300	g* ou a	1	0,01	22	319	2
0 a 70	0 a 1000	g* ou a	1	0,1	77	1117	2
0 a 200	0 a 3000	sg*	10	0,1	220	3190	2
0 a 350	0 a 5000	sg*	10	0,1	385	5583	2
0 a 700	0 a 10000	sg*	10	1	770	11165	2
0 a 1000	0 a 15000	sg*	100	1	1100	15950	3
0 a 1400	0 a 20000	sg*	100	1	1540	22330	3

* Todos os modelos de manômetros podem medir pressões negativas (que não fazem parte da amplitude calibrada).

Observações de mídia:

1. Líquido não-corrosivo e não-condutor ou gás seco e não-corrosivo
2. Mídia aplicável a aço inoxidável (316)
3. Mídia aplicável a Inconel 625

Precisão (0 a FE)	0,7 bar (10 psi): 0,15% FE Todas as amplitudes ≥ 2 bar (30 psi): 0,05% FE
Unidades	kPa, MPa, kg/cm ² , psi, mbar, bar, mmHg, mmH ₂ O, mH ₂ O, inH ₂ O, inHg
Conexões de pressão	Amplitudes ≤ 700 bar (10000 psi): 1/4 NPT macho OU G1/4 macho Amplitudes > 700 bar (10000 psi): Cone macho 9/16 x 18



GE Druck

EC Declaration of Conformity

Product: DPI 104-IS PORTABLE PRESSURE INDICATOR

The above product(s) meets the protection requirements of the relevant EC Directives.

Supplier: Druck Ltd., Fir Tree Lane, Groby, Leicester LE6 0FH.
Tel: +44 (0) 116 231 7100 Fax: +44 (0) 116 231 7101

Signed: 
For and on behalf of Druck Limited

Date: 28th July 2010

Name: R. E. Jones

Position: Chief Engineer

Relevant European Directives	
Directive Name	Directives
ATEX Directive	94/9/EC †
Electromagnetic Compatibility (EMC)	2004/108/EC
Low Voltage Directive (LVD)	2006/95/EC ‡

† The ATEX directive only applies to apparatus marked with certificate number ITS07ATEX25517X
‡ The LVD directive only applies to the optional power supply unit, GE Druck P/N 191-350

NOTES:

The apparatus must be used in accordance with its specifications, especially (but not limited to) pressure and temperature limits.

ATEX DIRECTIVE

The apparatus design has been subject to assessment for the following type of protection:

- Intrinsically Safe (Ex ia), for Group II Category 1 G equipment - Ex ia IIC T4 Ga - EC Type-Examination Certificate no. ITS07ATEX25517X

The apparatus' design was assessed to the following harmonized standards:

- EN 60079-0: 2009 General requirements
- EN 60079-11: 2007 Equipment protection by intrinsic safety "I"
- EN 60079-26: 2007 Equipment with equipment protection level (EPL) Ga

The type-examination for the above apparatus' design was carried out by Intertek (notified body number 0359) - Intertek Testing & Certification Ltd, Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey KT22 7SB, United Kingdom.

The apparatus must be used in accordance with the supplied instructions for hazardous area equipment, K0436.

EMC DIRECTIVE

When appropriately installed the apparatus meets and exceeds the following Commercial and Industrial specifications:

- EN 61326-1: 2006 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. General requirements

LVD DIRECTIVE

The CE mark was first affixed to the power supply unit in 2006. When appropriately installed the power supply unit meets and exceeds the following specifications:

- EN 60950-1:2006 Information technology equipment - Safety - Part 1: General requirements

PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE

The product has been assessed as equipment of relatively low hazard and has been designed within the bounds of 'sound engineering practice' in line with the pressure equipment directive.


Intertek Industrial


1. EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2. **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3. EC-Type Examination Certificate Number: **ITS07ATEX25517X**

4. Equipment or Protective System: **DPI104IS**

5. Manufacturer: **DRUCK LTD**

6. Address: **Fir Tree Lane, Groby, Leicester, LE6 0FH. United Kingdom**

7. This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

8. Intertek Testing and Certification Limited, notified body number 0359 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential Report Number:
Intertek Report Ref 06023459, dated June 2007

9. Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with: EN 60079-0:2006, EN 60079-11:2007 and EN 60079-26:2004 except in respect of those requirements listed at item 18 of the Schedule.

10. If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

11. This EC Type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

12. The marking of the equipment or protective system shall include the following:-



II 1 G, EEx ia IIC T4 (Tamb = -10°C to 50°C)



A M Smart
Principal Engineer
4 July 2007

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
Tel: +44 (0)1372 370900 Fax: +44 (0)1372 370977
<http://www.uk.intertek-etlsemko.com>
Registered No 3272281 Registered Office: 25 Savile Row London W1X 1AA

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification.

Sheet 1 of 4

13. **SCHEDULE**

14. **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS07ATEX25517X**

15. **DESCRIPTION OF EQUIPMENT OR PROTECTIVE SYSTEM**

The DPI104IS is a portable battery powered or external supply operated pressure indicator.

Provisions are provided for the RS232 (Rx and Tx), alarm and switch interfaces, all of which are powered from certified intrinsically safe barriers.

The DPI104IS consists of a printed circuit board (PCB) and a 9V battery, all housed within a two part circular plastic enclosure held together with a series of clips.

The PCB containing electronic components and solid partition is fixed to the lid with the display. The 9V battery with the battery cover is fitted to the base.

The enclosure provides a degree of protection of at least IP20.

The DPI104IS is powered by either a single Duracell Procell Type MN1604 9V alkaline battery or from an external IS certified power supply. The battery must only be changed in the non-hazardous area.

Intrinsic safety is assured by limitation of voltage, current and power, limitation of capacitance and inductance and infallible segregation and use of specified battery.

The maximum intrinsically safe input and output parameters are as follows:

Power:

$U_i = 16.9 \text{ V}$

$I_i = 22 \text{ mA}$ $C_i = 0$

$P_i = 0.21 \text{ W}$ $L_i = 1.6 \mu\text{H}$

Alarm:

$U_i = 16.9 \text{ V}$

$I_i = 22 \text{ mA}$ $C_i = 100 \text{ pF}$

$P_i = 0.21 \text{ W}$ $L_i = 0$

$U_o = 5 \text{ V}$

$I_o = 0.5 \text{ mA}$ $C_o = 99.9 \mu\text{F}$

$P_o = 0.69 \text{ mW}$ $L_o = 1 \text{ H}$

Switch:

$U_o = 5 \text{ V}$

$I_o = 6.75 \text{ mA}$ $C_o = 100 \mu\text{F}$

$P_o = 8.5 \text{ mW}$ $L_o = 1 \text{ H}$

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
Tel: + 44 (0)1372 370900 Fax: +44 (0)1372 370977
<http://www.uk.intertek-etlsemko.com>
Registered No 3272281 Registered Office: 25 Savile Row London W1X 1AA

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification.

13. **SCHEDULE**

14. **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS07ATEX25517X**

Tx:

$U_i = 16.2 \text{ V}$
 $I_i = 4.75 \text{ mA}$ $C_i = 440 \text{ nF}$
 $P_i = 0.21 \text{ W}$ $L_i = 0$

$U_o = 10 \text{ V}$
 $I_o = 14 \text{ mA}$ $C_o = 2 \text{ nF}$
 $P_o = 0.26 \text{ W}$ $L_o = 0.41 \text{ H}$

Rx:

$U_i = 16.2 \text{ V}$
 $I_i = 4.75 \text{ mA}$ $C_i = 440 \text{ nF}$
 $P_i = 0.21 \text{ W}$ $L_i = 0$

$U_o = 10 \text{ V}$
 $I_o = 14 \text{ mA}$ $C_o = 2 \text{ nF}$
 $P_o = 0.26 \text{ W}$ $L_o = 0.41 \text{ H}$

16. **REPORT NUMBER**

Intertek Report Ref 06023459, dated June 2007.

17. **SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE**

1. When the DPI104IS is powered via the 8-way connector the cable used must be a Type A or a Type B in accordance with the requirements of IEC 60079-14.

18. **ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS (EHSR'S)**

The relevant EHSR's that have not been addressed by the standards listed in this certificate have been identified and assessed in Intertek Report Ref 06023459 dated June 2007.

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
Tel: + 44 (0)1372 370900 Fax: +44 (0)1372 370977
<http://www.uk.intertek-etlsemko.com>
Registered No 3272281 Registered Office: 25 Savile Row London W1X 1AA

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification.

13. SCHEDULE

14. EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS07ATEX25517X

19. DRAWINGS

Number	Sheets	Rev	Date	Description
X-A4-0275	1	1	27.06.07	Battery Cover Label
X-A4-0280	1	1	27.06.07	Case Printing and Label Text
X-A2-0271	2	2	27.06.07	Circuit Layout
X-A4-0273	2	1	27.06.07	Main PCI
X-A2-0276	1	1	27.06.07	Rubber Keypad
X-A2-0277	2	1	27.06.07	Moulded Case Back
X-A4-0278	1	1	27.06.07	Window
X-A2-0279	1	1	27.06.07	Moulded Bezel
X-A4-0281	1	1	27.06.07	Sensor Cable Assembly
X-A4-0282	1	1	27.06.07	RS232 Cable Assembly
X-A3-0283	1	1	27.06.07	Instrument Assembly
X-A4-0286	1	1	27.06.07	Keypad Printing Details
X-A3-0269	3	2	27.06.07	Circuit Drawing
X-A3-0269 BOM	2	2	27.06.07	Bill of Materials

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cløeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
Tel: + 44 (0)1372 370900 Fax: +44 (0)1372 370977
<http://www.uk.intertek-etlsemko.com>
Registered No 3272281 Registered Office: 25 Savile Row London W1X 1AA

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification.



1. **SUPPLEMENTARY EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**
2. **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**
3. Supplementary EC-Type Examination Certificate Number: **ITS07ATEX25517X/1**
4. Equipment or Protective System: **DPI104IS**
5. Manufacturer: **DRUCK LTD**
6. Address: **Fir Tree Lane, Groby, Leicester, LE6 0FH. United Kingdom**
7. This supplementary certificate extends EC-Type Examination Certificate Number ITS07ATEX25517X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said Certificate but having variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

Intertek Report Ref 07028856 dated January 2008

This Supplementary Certificate shall be held with the original Certificate

A M Smart
Deputy Certification Officer
15 January 2008

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
Tel: + 44 (0) 1372 370900 Fax: +44 (0) 1372 370977
<http://www.etlsemko.com/uk>
Registered No 3272281 Registered Office: 25 Savile Row London W1X 1AA

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd
and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification.

Schedule

SUPPLEMENTARY EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS07ATEX25517X/1

VARIATION ONE

Description of the Variation to the Equipment or Protective System.

To permit the following changes

- a) Change to the PCA assembly to incorporate a plastic clip to provide a degree of protection of at least IP20 on the PCA circuit board.
- b) Change in value of components L1 (from 1.3 μ H 10% to 10 μ H 10%) and LC1-3 (from 30nH 10% to 37nH 20%).
- c) Change in associated documents to reflect the above changes and other minor changes to the non-safety components.

Report No.

Intertek Report Ref 07028856 dated January 2008

SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE

See original certificate

Essential Health and Safety Requirements

See original certificate

Drawings

Number	Issue	Date	Description
X-A3-0299	2	21.11.2007	DPI104IS Bill of Materials (2 sheets)
X-A3-0283	2	21.11.2007	DPI104IS Instrument Assembly
X-A3-0269	3	10.01.08	DPI104IS Circuit Diagram (3 sheets)

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
Tel: + 44 (0) 1372 370900 Fax: +44 (0) 1372 370977
<http://www.etisemko.com/uk>
Registered No 3272281 Registered Office: 25 Savile Row London W1X 1AA

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd
and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification

Sheet 2 of 2



1. **SUPPLEMENTARY EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**
2. **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**
3. Supplementary EC-Type Examination Certificate Number: **ITS07ATEX25517X/2**
4. Equipment or Protective System: **DPI104IS**
5. Manufacturer: **DRUCK LTD**
6. Address: **Fir Tree Lane, Groby, Leicester, LE6 0FH. United Kingdom**
7. This supplementary certificate extends EC-Type Examination Certificate Number ITS07ATEX25517X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said Certificate but having variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

Intertek Report Ref 10045651 dated May 2010

This Supplementary Certificate shall be held with the original Certificate



A M Smart
Certification Officer
26 May 2010

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
Tel: + 44 (0) 1372 370900 Fax: +44 (0) 1372 370977
<http://www.etisemko.com/uk>
Registered No 3272281 Registered Office: 25 Savile Row London W1X 1AA

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd
and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification.

Sheet 1 of 3



Intertek

Schedule

SUPPLEMENTARY EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS07ATEX25517X/2

VARIATION TWO

Description of the Variation to the Equipment or Protective System.

To permit the following changes

- a) Addition of the option of a protective rubber boot for DPI104IS equipment.
- b) Update the certificate to the latest harmonised standards listed below:

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

New coding:



II 1G Ex ia IIC T4 Ga (-10°C ≤T_a ≤50°C)

Report No.

Intertek Report Ref 10045651 dated May 2010

SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE

See original certificate

Essential Health and Safety Requirements

See original certificate

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
Tel: + 44 (0) 1372 370900 Fax: +44 (0) 1372 370977
<http://www.etisemko.com/uk>
Registered No 3272281 Registered Office: 25 Savile Row London W1X 1AA

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd
and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification

Sheet 2 of 3



Schedule

SUPPLEMENTARY EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NUMBER ITS07ATEX25517X/2

Drawings

Number	Issue	Date	Description
X-A2-0342	1	11/02/2010	DPI104IS Moulded rubber boot
X-A4-0280 (2 sheets)	2	11/02/2010	DPI104IS Case printing and label text

This Certificate is for the exclusive use of Intertek's client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Certificate and then only in its entirety. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

Intertek Testing & Certification Limited
Intertek House, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey, KT22 7SB
Tel: + 44 (0) 1372 370900 Fax: +44 (0) 1372 370977
<http://www.etlsemko.com/uk>
Registered No 3272281 Registered Office: 25 Savile Row London W1X 1AA

This Certificate is the property of Intertek Testing and Certification Ltd
and is subject to Intertek Testing and Certification Conditions for Granting Certification

Sheet 3 of 3

Aprovações - IECEx

Para o certificado IECEx (IECEx ITS 07.0007X), visite o website IECEx em:
www.iecex.com

Atendimento ao cliente

Visite o nosso website: www.gesensing.com/PO