

Calibrador portátil multifuncional Modelo CPH8000

Folha de dados WIKA CT 18.03



outras aprovações
veja página 4

Aplicações

- Prestadores de serviços de calibração e testes
- Laboratórios de medição e controle
- Garantia da qualidade

Características especiais

- Medição e simulação de: pressão, sinais elétricos (mA, mV, V, Ω), temperatura (TC, RTD), frequência e pulso
- Visor amplo colorido com tela tátil (touch screen), com uma nova interface intuitiva e de simples utilização
- Geração interna de pressão e vácuo
- Opção: versão intrinsecamente segura, II 2G Ex ib IIC T4 Gb - T_{amb} : -10 ... +50 °C
- Opção: módulo HART® integrado, para comunicação com instrumentos HART®



Esquerda: Modelo CPH8000-ET (Design portátil)
Direita: Modelo CPH8000-P1 (design da caixa)

Descrição

Geral

Devido à versatilidade, os multicalibradores portáteis são ideais para testes e calibração de instrumentos de medição industrial em campo. As aplicações típicas são calibrações de transmissores de pressão, instrumentos de medição de pressão, transmissores de temperatura, sensores de temperatura e outros instrumentos de medição. Os dados de calibração são armazenados na memória do instrumento. A comunicação com o computador é utilizada para controlar a unidade remotamente e baixar os relatórios de calibração.

Os instrumentos são os multicalibradores portáteis mais avançados para a medição e simulação dos seguintes parâmetros: pressão relativa e absoluta, sinais elétricos (mA, mV, V, Ω), temperatura (TC, RTD), frequência e pulso. Adicionalmente é possível incluir um módulo HART®, o qual permite comunicação com instrumentos HART®.

Características

Os calibradores possuem uma tela tátil grande com uma nova interface intuitiva e de simples utilização, que permite a configuração fácil e rápida do calibrador. A disponibilidade de aprovações ATEX II 2G Ex ib IIC T4 Gb - T_{amb} : -10 ... +50 °C amplia as possíveis aplicações deste calibrador, para áreas classificadas. Também na versão ATEX a alimentação de transmissores de DC 24 V está disponível.

Os calibradores possuem quatro canais de medição e por isso podem realizar até quatro medições simultaneamente. Para mais flexibilidade nas calibrações em campo, os instrumentos possuem uma memória interna para armazenamento de dados que permite avaliar os valores de medição registrados e os relatórios de calibração.

O multicalibrador pode ser configurado em módulos, com até dois módulos de entrada e dois de saída, ou opcionalmente com um módulo HART® e um módulo de saída, os quais são isolados galvanicamente um do outro. A medição/simulação de sinais elétricos ou de temperatura assim como até seis sensores de pressão (quatro internos e dois sensores externos) possibilitam ao usuário configurar a calibração conforme seus requisitos específicos.

O novo multicalibrador modelo CPH8000 inclui os novos sensores de alta precisão fabricados pela Mensor.

O sensor de referência interna CPR8100 e o sensor de referência externa CPT8100 podem ser configurados para os tipos de pressão relativa ou absoluta, sendo caracterizados para toda a faixa de pressão e temperatura, de forma a alcançar uma exatidão de até 0,02 % FS e uma precisão de leitura de até 0,02 % no barômetro.

O módulo de parâmetros ambientais (opcional) é uma outra vantagem do CPH8000, ele permite o monitoramento da pressão barométrica, a temperatura ambiente e a umidade relativa. Os valores serão armazenados no relatório de calibração.

Pressão

O modelo CPH8000-P1 possui um gerador de pressão/vácuo integrado através de uma bomba portátil de -0,9 ... +21 bar [-13 ... +300 psi]. A presença de um regulador de precisão de ajuste fino permite ao operador ajustar pequenos incrementos de pressão.

Muitas configurações de pressão diferentes estão disponíveis, p. ex.:

- Em conjunto com sensores internos de pressão que podem ser conectados à bomba interna (até 21 bar [300 psi]).
- Em conjunto com sensores externos de pressão que podem ser conectados diretamente à plugues externos.

Sensores internos de baixa pressão são protegidos contra sobrepressão por meio de válvulas de proteção. A alta flexibilidade na medição é dada devido à disponibilidade de múltiplas unidades de engenharia de pressão.

Especificações

Base do instrumento	
Indicação	
Display	Touchscreen + 5 teclas
Dimensões	640 x 480 pontos Tamanho de ponto: 0,06 x 0,06 mm (0,002 x 0,002 pol)
Luz de fundo	LED
Entrada e saída elétrica	
Número e tipo	Entradas para plugue DIN para parâmetros elétricos, termorresistências e termopares
Termorresistência (RTD)	Pt100 (385, 3616, 3906, 3926, 3923), Pt200, Pt500, Pt1000 (385, 3916), Ni100, Ni120, Cu10, Cu100
Termopares	Tipos J, K, T, F, R, S, B, U, L, N, E, C
Sinal de tensão	Entrada: DC ±100 mV, ±2 V, ±80 V Saída: DC 20 V
Sinal de corrente	Entrada: DC ±100 mA Saída: DC 20 mA
Sinal de frequência	0 ... 50.000 Hz
Sinal de pulsos	1 ... 999.999
Resistência	0 ... 10.000 Ω
Fonte de tensão	DC 24 V
Comunicação HART®	
Módulo HART®	Baseado em comandos universais HART® e de prática comum
Resistência	Resistência HART® 250 Ω (ativável)
Loop de corrente	máx. DC 24 mA
Fonte de tensão	DC 24 V


Base do instrumento	
Conexões	
Conexão de pressão	1/8 BSP (fêmea)
Proteção contra sobrepressão	2 x faixa de pressão; pressão estática < 3,5 bar [< 50 psi]
Partes molhadas	Faixas ≤ 0,350 bar [≤ 5 psi] - Silicone, 316 SS, resinas com preenchimento de vidro, epóxi Faixas > 0,350 ... 100 bar [> 5 ... 1.500 psi] - 316 SS Faixas > 100 bar [> 1.500 psi] - 316 SS, borracha de fluorocarbono
Fluidos compatíveis	Faixas ≤ 0,350 bar [≤ 5 psi] - gases limpos, secos e não corrosivos Faixas > 0,350 bar [> 5 psi] - meios compatíveis com as partes molhadas listadas
Faixa de temperatura com compensação	-10 ... +50 °C [14 ... 122 °F]
Taxa de medição	10 valores/segundo, (não ajustável)
Unidades	bar, mbar, psi, psf, Pa, hPa, kPa, MPa, torr, atm, kg/cm ² , kg/m ² , mmHg (0 °C), cmHg (0 °C), mHg (0 °C), inHg (0 °C), mmH ₂ O (4 °C), cmH ₂ O (4 °C), mH ₂ O (4 °C), inH ₂ O (4 °C), ftH ₂ O (4 °C)
Fonte de tensão	
Tensão de operação	AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz
Tipo de bateria	Bateria recarregável NiMH
Vida útil da bateria (completamente carregada)	6 ... 8 horas para uso típico
Condições ambientais permissíveis	
Temperatura de operação	-10 ... +50 °C [14 ... 122 °F]
Temperatura de armazenamento	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]
Umidade relativa	Umidade de operação: 10 ... 90 % r. h. (não condensação) Umidade de armazenamento: 0 ... 90 % r. h. (não condensação)

Caixa	
Material	Painel frontal alumínio
Grau de proteção	IP54
Dimensões	330 x 270 x 170 mm [13 x 10,6 x 7 in]
Peso	aprox. 3 kg [6 lb 6 oz] (versão ET) aprox. 6 kg [13 lb 2 oz] (versão P1)






Valores característicos relacionados à segurança	
Diretiva ATEX	II 2G Ex ib IIC T4 Gb - Tamb: -10 ... +50 °C
Valores da conexão	
Tensão máx.	U ₀ = 29,7 V
Corrente máx.	I ₀ = 31 mA
Potência máx.	P ₀ = 0,92 W
Máx. capacitância interna efetiva	C ₀ = 69 nF
Máx. indutância interna efetiva:	L ₀ = 30 mH
Circuito de fonte de alimentação	
Tensão máx.	U _i = 30 V
Corrente máx.	I _i = 100 mA
Potência máx.	P _i = 0,75 W
Máx. capacitância interna efetiva	C _i = desprezível
Máx. indutância interna efetiva:	L _i = desprezível

Aprovações

Aprovações incluídas no escopo de fornecimento

Logo	Descrição	País
	Declaração de conformidade UE	União Europeia
	Diretiva EMC EN 61326 emissão (grupo 1, classe B) e imunidade (equipamento portátil de teste e medição)	
	Diretiva RoHS	

Aprovações opcionais

Logo	Descrição	País
	Diretiva ATEX Áreas classificadas II 2G Ex ib IIC T4 Gb - Tamb: -10 ... +50 °C	União Europeia
	IECEX Áreas classificadas Ex ib IIC T4 Gb - Tamb: -10 ... +50 °C	Internacional
	EAC <ul style="list-style-type: none">■ Compatibilidade eletromagnética■ Diretriz de baixa tensão	Comunidade Econômica da Eurásia
	DNOP-MakNII Áreas classificadas	Ucrânia
	BelGIM Metrologia, calibração	Bielorrússia
-	MTSCHS Comissionamento	Cazaquistão

Certificados

Certificado	
Calibration (Calibração)	<ul style="list-style-type: none">■ Certificado de calibração 3.1 conforme DIN EN 10204■ Certificado de calibração ACCREDIA
Intervalo de recalibração recomendado	1 ano (depende das condições de uso)

Aprovações e certificados, veja o site

Módulo de pressão

Sensores internos

(outras faixas de pressão disponíveis sob consulta)

- Especificações para um ano
- Conexão pneumática: dependendo do modelo

Faixa de medição		Precisão ¹⁾ (% FS)	Exatidão ^{2) 3)} (% FS)	Resolução	
Pressão manométrica					
-25... +25 mbar ⁴⁾	[-10 ... +10 inH ₂ O (4 °C)]	0,015	0,025	0,001 mbar	[0,00001 psi]
-100 ... +100 mbar	[-40 ... +40 inH ₂ O (4 °C)]	0,015	0,025	0,001 mbar	[0,00001 psi]
-250 ... +250 mbar	[-100 ... +100 inH ₂ O (4 °C)]	0,015	0,025	0,001 mbar	[0,00001 psi]
-400 ... +400 mbar	[-150 ... +150 inH ₂ O (4 °C)]	0,015	0,025	0,001 mbar	[0,00001 psi]
-600 ... +600 mbar	[-8 ... +8 psi]	0,015	0,025	0,001 mbar	[0,00001 psi]
-900 ... +1.500 mbar	[-14,5 ... 20 psi]	0,015	0,025	0,01 mbar	[0,0001 psi]
-1 ... 7 bar	[-14,5 ... 100 psi]	0,015	0,025	0,01 mbar	[0,0001 psi]
-1 ... 10 bar	[-14,5 ... 150 psi]	0,015	0,025	0,1 mbar	[0,001 psi]
-1 ... 21 bar	[-14,5 ... 300 psi]	0,015	0,025	0,1 mbar	[0,001 psi]
-1 ... 40 bar ⁴⁾	[-14,5 ... 500 psi] ⁴⁾	0,015 ⁴⁾	0,025 ⁴⁾	0,1 mbar ⁴⁾	[0,001 psi] ⁴⁾
0 ... 60 bar ⁴⁾	[0 ... 900 psi] ⁴⁾	0,015 ⁴⁾	0,025 ⁴⁾	0,1 mbar ⁴⁾	[0,001 psi] ⁴⁾
0 ... 100 bar ⁴⁾	[0 ... 1.500 psi] ⁴⁾	0,015 ⁴⁾	0,025 ⁴⁾	1 mbar ⁴⁾	[0,015 psi] ⁴⁾
Pressão absoluta					
552 ... 1,172 mbar abs.	[8 ... 17 psi abs.]	0,015	0,025	0,01 mbar	[0,0001 psi]
0 ... 1.500 mbar abs.	[0 ... 20 psi abs.]	0,015	0,025	0,01 mbar	[0,0001 psi]
0 ... 2.500 mbar abs.	[0 ... 30 psi abs.]	0,015	0,025	0,01 mbar	[0,0001 psi]
0 ... 7 bar abs.	[0 ... 100 psi abs.]	0,015	0,025	0,1 mbar	[0,0001 psi]
0 ... 11 bar abs.	[0 ... 165 psi abs.]	0,015	0,025	0,1 mbar	[0,001 psi]
0 ... 21 bar abs.	[0 ... 355 psi abs.]	0,015	0,025	0,1 mbar	[0,001 psi]
0 ... 81 bar abs. ⁴⁾	[0 ... 1.015 psi abs.] ⁴⁾	0,015 ⁴⁾	0,025 ⁴⁾	1 mbar ⁴⁾	[0,015 psi] ⁴⁾
0 ... 100 bar abs. ⁴⁾	[0 ... 1.515 psi abs.] ⁴⁾	0,015 ⁴⁾	0,025 ⁴⁾	1 mbar ⁴⁾	[0,015 psi] ⁴⁾

1) Geralmente, "Precisão" inclui a não-linearidade, histerese e não-repetibilidade.

2) Exatidão premium de 0,02 % FS disponível para algumas faixas, sob consulta.

3) É definido pela incerteza de medição, qual é expresso pelo fator de cobertura (k = 2) e inclui os seguintes fatores: o desempenho intrínseco do instrumento, a incerteza de medição do instrumento de referência, estabilidade ao longo prazo, influência das condições ambientais, efeitos de desvio e temperatura além da faixa compensada durante o ajuste periódico do ponto zero.

4) Apenas para o modelo CPH8000-ET.

Sensores externos

(outras faixas de pressão disponíveis sob consulta)

- Especificações para um ano
- Conexão pneumática: 1/2" BSP macho, outras opções disponíveis sob consulta com adaptadores

Faixa de medição		Precisão ¹⁾ (% FE)	Exatidão ^{2) 3)} (% FE)	Resolução	
Pressão manométrica					
-25...+25 mbar	[-10 ... +10 inH ₂ O (4 °C)]	0,015	0,025	0,001 mbar	[0,00001 psi]
-100 ... +100 mbar	[-40 ... +40 inH ₂ O (4 °C)]	0,015	0,025	0,001 mbar	[0,00001 psi]
-250 ... +250 mbar	[-100 ... +100 inH ₂ O (4 °C)]	0,015	0,025	0,001 mbar	[0,00001 psi]
-400 ... +400 mbar	[-150 ... +150 inH ₂ O (4 °C)]	0,015	0,025	0,001 mbar	[0,00001 psi]
-600 ... +600 mbar	[-8 ... +8 psi]	0,015	0,025	0,001 mbar	[0,00001 psi]
-900 ... +1.500 mbar	[-14,5 ... 20 psi]	0,015	0,025	0,01 mbar	[0,0001 psi]
-1 ... 7 bar	[-14,5 ... 100 psi]	0,015	0,025	0,1 mbar	[0,001 psi]
-1 ... 10 bar	[-14,5 ... 150 psi]	0,015	0,025	0,1 mbar	[0,001 psi]
-1 ... 21 bar	[-14,5 ... 300 psi]	0,015	0,025	0,1 mbar	[0,001 psi]
-1 ... 40 bar	[-14,5 ... 500 psi]	0,015	0,025	1 mbar	[0,015 psi]
0 ... 60 bar	[0 ... 900 psi]	0,015	0,025	1 mbar	[0,015 psi]
0 ... 100 bar	[0 ... 1.500 psi]	0,015	0,025	1 mbar	[0,015 psi]
0 ... 250 bar	[0 ... 3.000 psi]	0,015	0,025	1 mbar	[0,015 psi]
0 ... 400 bar	[0 ... 5.000 psi]	0,015	0,025	1 mbar	[0,015 psi]
0 ... 700 bar	[0 ... 10.000 psi]	0,015	0,025	1 mbar	[0,015 psi]
Pressão absoluta					
552 ... 1,172 mbar abs.	[8 ... 17 psi abs.]	0,015	0,025	0,01 mbar	[0,0001 psi]
0 ... 1.500 mbar abs.	[0 ... 20 psi abs.]	0,015	0,025	0,01 mbar	[0,0001 psi]
0 ... 2.500 mbar abs.	[0 ... 30 psi abs.]	0,015	0,025	0,01 mbar	[0,0001 psi]
0 ... 7 bar abs.	[0 ... 100 psi abs.]	0,015	0,025	0,1 mbar	[0,001 psi]
0 ... 11 bar abs.	[0 ... 165 psi abs.]	0,015	0,025	0,1 mbar	[0,001 psi]
0 ... 21 bar abs.	[0 ... 355 psi abs.]	0,015	0,025	0,1 mbar	[0,001 psi]
0 ... 81 bar abs.	[0 ... 1.015 psi abs.]	0,015	0,025	1 mbar	[0,015 psi]
0 ... 100 bar abs.	[0 ... 1.515 psi abs.]	0,015	0,025	1 mbar	[0,015 psi]

1) Geralmente, "Precisão" inclui a não-linearidade, histerese e não-repetibilidade.

2) Exatidão premium de 0,02 % FS disponível para algumas faixas, sob consulta.

3) É definido pela incerteza de medição, qual é expresso pelo fator de cobertura ($k = 2$) e inclui os seguintes fatores: o desempenho intrínseco do instrumento, a incerteza de medição do instrumento de referência, estabilidade ao longo prazo, influência das condições ambientais, efeitos de desvio e temperatura além da faixa compensada durante o ajuste periódico do ponto zero.

Sinal de entrada elétrica

Sinal elétrica	Faixa de medição	Escala total	Precisão % da leitura \pm % FE	Exatidão % da leitura \pm % FE	Resolução máx.
Tensão DC ^{1) 2)}	± 100 mV ³⁾	100 mV	0,008 % \pm 0,002 % FS	0,01 % \pm 0,003 % FS	0,0001 mV
	± 2 V ³⁾	2 V	0,008 % \pm 0,002 % FS	0,01 % \pm 0,003 % FS	0,000001 V
	± 80 V ⁴⁾	80 V	0,008 % \pm 0,002 % FS	0,01 % \pm 0,003 % FS	0,00001 V
Corrente DC ^{1) 5)}	± 100 mA	100 mA	0,008 % \pm 0,003 % FS	0,01 % \pm 0,003 % FS	0,0001 mA
Resistência ^{1) 6)}	0 ... 400 Ω	400 Ω	0,008 % \pm 0,002 % FS	0,01 % \pm 0,003 % FS	0,001 Ω
	0 ... 10.000 Ω	10.000 Ω	0,008 % \pm 0,002 % FS	0,01 % \pm 0,003 % FS	0,01 Ω

Sinal elétrica	Faixa de medição	Escala total	Precisão % da leitura ±% FE	Exatidão % da leitura ±% FE	Resolução máx.
Frequência 7)	0,5 ... 10.000 Hz 8)	50.000 Hz	0,01 Hz	0,01 Hz	0,001 Hz
	10.000 ... 20.000 Hz 8)	50.000 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz	0,001 Hz
	20.000 ... 30.000 Hz 9)	50.000 Hz	1 Hz	1 Hz	0,001 Hz
	30.000 ... 50.000 Hz 9)	50.000 Hz	20 Hz	20 Hz	0,001 Hz
Pulsos 10)	1 ... 999.999	999.999	N/D	N/D	1

- Especificações para um ano com efeito de temperatura:
0,001 % da leitura * It - tcl para t: -10 °C ≤ t ≤ 19 °C e 23 °C ≤ t ≤ 50 °C e t₀ = 20 °C
14 °F ≤ t ≤ 66,2 °F e 73,4 °F ≤ t ≤ 122 °F e t₀ = 68 °F
- Tensão máxima de entrada: DC ±100 V
- Resistência de entrada: > 100 MΩ
- Resistência de entrada: 0,5 MΩ
- Corrente máxima de entrada: ±120 mA; resistência de entrada: < 20 Ω
- Corrente de medição: < 200 μA
- Tensão máxima de entrada: ±100 V; resistência de entrada: > 100 MΩ
Amplitude mínima da onda quadrada: 1,5 V p-p @ 50 kHz, 0,7 V p-p @ 5 Hz
Ciclo de operação configurável de 10 % até 90 % com amplitude mínima de 5 V p-p
- Para ambas as entradas de frequência simultaneamente (IN A + IN B)
- Para apenas uma entrada de frequência (IN A ou IN B) ao mesmo tempo
- Amplitude: 1 ... 80 V, frequência: 0,5 ... 20 Hz

Sinal de saída elétrica

Sinal elétrica	Faixa de medição	Escala total	Precisão % da leitura ±% FE	Exatidão % da leitura ±% FE	Resolução máx.
Tensão DC 1)	0 ... 100 mV 2)	100 mV	0,01 % ±0,003 % FS	0,015 % ±0,003 % FS	0,0001 mV
	0 ... 2 V 3)	2 V	0,01 % ±0,003 % FS	0,015 % ±0,003 % FS	0,000001 V
	0 ... 20 V 3)	20 V	0,015 % ±0,003 % FS	0,02 % ±0,003 % FS	0,00001 V
Corrente DC 4)	0 ... 20 mA 5)	20 mA	0,02 % ±0,003 % FS	0,025 % ±0,003 % FS	0,0001 mA
Resistência 4)	0 ... 400 Ω	400 Ω	0,008 % ±0,003 % FS	0,01 % ±0,003 % FS	0,001 Ω
	0 ... 10.000 Ω	10.000 Ω	0,008 % ±0,002 % FS	0,01 % ±0,002 % FS	0,01 Ω
Frequência	0,5 ... 20.000 Hz	20.000 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz	0,001 Hz
Pulsos 6)	1 ... 999.999	999.999	N/D	N/D	1

- Especificações para um ano com efeito de temperatura:
0,001 % de saída * It - tcl para t: -10 °C ≤ t ≤ 19 °C e 23 °C ≤ t ≤ 50 °C e t₀ = 20 °C
14 °F ≤ t ≤ 66,2 °F e 73,4 °F ≤ t ≤ 122 °F e t₀ = 68 °F
- Resistência de saída = 10 Ω - R_{lmin} > 1 kΩ
- Resistência de saída < 30 mΩ - R_{lmin} > 1 kΩ
- Especificações para um ano com efeito de temperatura:
0,002 % de saída * It - tcl para t: -10 °C ≤ t ≤ 19 °C e 23 °C ≤ t ≤ 50 °C e t₀ = 20 °C
14 °F ≤ t ≤ 66,2 °F e 73,4 °F ≤ t ≤ 122 °F e t₀ = 68 °F
- Resistência de saída > 100 MΩ - R_{lmax} < 750 Ω
- Amplitude: 0,1 ... 15 V_{rms}, frequência: 0,5 ... 200 Hz

Módulo HART®:

- Para comunicação com instrumentos HART®
- Comunica com uma seleção de comandos universais HART® bem como outros comandos comuns
- Ler informações básicas de instrumento e calibrar a saída mA na maioria dos transmissores habilitados com HART®
- Não é necessário o uso de bibliotecas específicas de DDL
- Resistência de 250 Ω integrada
- Fonte de alimentação de 24 V integrada

Comunicação HART®:

O calibrador oferece um módulo HART® opcional com os seguintes comandos:

- Ler identificador único
- Ler corrente e percentagem da faixa
- Ler corrente e quatro variáveis dinâmicas (pré-definidas)
- Ler tag (TAG), descritor (DD), data
- Ler informação de sensor PV
- Ler informação de saída
- Escrever tag (TAG), descritor (DD), data
- Habilitar/deshabilitar modo fixo de corrente
- Ajuste de zero do DAC
- Ajuste de ganho do DAC

Medição da termorresistência

- Especificações para um ano
- Efeito de temperatura veja "Sinal elétrico de entrada/resistência"
- Corrente de medição: < 200 µA
- Especificação para medição por 4 fios com I_{med} < 0,2 mA

Sinais de saída	Faixa de medição	Precisão	Exatidão	Resolução
Pt100 (385) ¹⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,07 °C [0,13 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,15 °C [0,27 °F]	0,17 °C [0,31 °F]	
Pt100 (3916) ²⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,07 °C [0,13 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,15 °C [0,27 °F]	0,17 °C [0,31 °F]	
Pt100 (3902) ³⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,07 °C [0,13 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,15 °C [0,27 °F]	0,17 °C [0,31 °F]	
Pt100 (3926) ⁴⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,07 °C [0,13 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,15 °C [0,27 °F]	0,17 °C [0,31 °F]	
Pt100 (3923) ⁵⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,07 °C [0,13 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,15 °C [0,27 °F]	0,17 °C [0,31 °F]	
Pt200 (385) ¹⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,18 °C [0,32 °F]	0,21 °C [0,38 °F]	
Pt500 (385) ¹⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,18 °C [0,32 °F]	0,21 °C [0,38 °F]	
Pt1000 (385) ¹⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,18 °C [0,32 °F]	0,21 °C [0,38 °F]	
Pt1000 (3916) ²⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,18 °C [0,32 °F]	0,21 °C [0,38 °F]	
Cu10 (42) ⁶⁾	-70 ... 0 °C [-94 ... +32 °F]	0,23 °C [0,41 °F]	0,28 °C [0,5 °F]	0,1 °C [0,18 °F]
	0 ... 40 °C [32 ... 104 °F]	0,24 °C [0,43 °F]	0,29 °C [0,52 °F]	
	40 ... 150 °C [104 ... 302 °F]	0,27 °C [0,49 °F]	0,3 °C [0,54 °F]	
Cu100 ⁷⁾	-180 ... 0 °C [-295 ... +32 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,07 °C [0,13 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 80 °C [32 ... 176 °F]	0,07 °C [0,13 °F]	0,08 °C [0,14 °F]	
	80 ... 150 °C [176 ... 302 °F]	0,08 °C [0,14 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	
Ni100 (617) ⁸⁾	-60 ... 0 °C [-76 ... 32 °F]	0,04 °C [0,07 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 100 °C [32 ... 212 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	
	100 ... 180 °C [212 ... 356 °F]			
Ni120 (672) ⁹⁾	0 ... 100 °C [32 ... 212 °F]	0,04 °C [0,07 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	100 ... 150 °C [212 ... 302 °F]	0,05 °C [0,09 °F]		

- 1) IEC 751 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)
 2) JIS C1604 ($\alpha = 0,003916 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)
 3) U.S. Padrão ($\alpha = 0,003902 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)
 4) Antiga U.S. Padrão ($\alpha = 0,003926 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)
 5) SAMA ($\alpha = 0,003923 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)
 6) $\alpha = 0,0042 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
 7) $\alpha = 0,0042 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
 8) DIN 43760 ($\alpha = 0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)
 9) $\alpha = 0,00672 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$

Simulação de termorresistência

- Especificações para um ano
- Efeito de temperatura veja "Sinal elétrico de saída/resistência"

Sinais de saída	Faixa de medição	Precisão	Exatidão	Resolução
Pt100 (385) ¹⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,07 °C [0,13 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,15 °C [0,27 °F]	0,17 °C [0,31 °F]	
Pt100 (3916) ²⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,07 °C [0,13 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,15 °C [0,27 °F]	0,17 °C [0,31 °F]	
Pt100 (3902) ³⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,07 °C [0,13 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,15 °C [0,27 °F]	0,17 °C [0,31 °F]	
Pt100 (3926) ⁴⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,07 °C [0,13 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,15 °C [0,27 °F]	0,17 °C [0,31 °F]	
Pt100 (3923) ⁵⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,07 °C [0,13 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,15 °C [0,27 °F]	0,17 °C [0,31 °F]	
Pt200 (385) ¹⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,18 °C [0,32 °F]	0,21 °C [0,38 °F]	
Pt500 (385) ¹⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,18 °C [0,32 °F]	0,21 °C [0,38 °F]	
Pt1000 (385) ¹⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,18 °C [0,32 °F]	0,21 °C [0,38 °F]	
Pt1000 (3916) ²⁾	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 300 °C [32 ... 572 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	
	300 ... 850 °C [572 ... 1.562 °F]	0,18 °C [0,32 °F]	0,21 °C [0,38 °F]	
Cu10 (42) ⁶⁾	-70 ... 0 °C [-94 ... +32 °F]	0,23 °C [0,41 °F]	0,28 °C [0,5 °F]	0,1 °C [0,18 °F]
	0 ... 40 °C [32 ... 104 °F]	0,24 °C [0,43 °F]	0,29 °C [0,52 °F]	
	40 ... 150 °C [104 ... 302 °F]	0,27 °C [0,49 °F]	0,3 °C [0,54 °F]	
Cu100 ⁷⁾	-180 ... 0 °C [-295 ... +32 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,07 °C [0,13 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 80 °C [32 ... 176 °F]	0,07 °C [0,13 °F]	0,08 °C [0,14 °F]	
	80 ... 150 °C [176 ... 302 °F]	0,08 °C [0,14 °F]	0,09 °C [0,16 °F]	
Ni100 (617) ⁸⁾	-60 ... 0 °C [-76 ... 32 °F]	0,04 °C [0,07 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	0 ... 100 °C [32 ... 212 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	
	100 ... 180 °C [212 ... 356 °F]			
Ni120 (672) ⁹⁾	0 ... 100 °C [32 ... 212 °F]	0,04 °C [0,07 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,01 °C [0,02 °F]
	100 ... 150 °C [212 ... 302 °F]	0,05 °C [0,09 °F]		

- 1) IEC 751 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)
 2) JIS C1604 ($\alpha = 0,003916 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)
 3) U.S. Padrão ($\alpha = 0,003902 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)
 4) Antiga U.S. Padrão ($\alpha = 0,003926 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)
 5) SAMA ($\alpha = 0,003923 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)
 6) $\alpha = 0,0042 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
 7) $\alpha = 0,0042 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
 8) DIN 43760 ($\alpha = 0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)
 9) $\alpha = 0,00672 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$

Medição de termopar

Sinais de entrada	Faixa de medição	Erro de linearidade	Resolução	Precisão % da leitura ±% FE	Exatidão % da leitura ±% FE
Tipo J 1)	-190 ... 0 °C [-310 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,01 °C [0,02 °F]	0,008 % ±0,002 % FS	0,01 % ±0,003 % FS
	0 ... 1.200 °C [32 ... 2.192 °F]	0,04 °C [0,07 °F]			
Tipo K 1)	-160 ... 0 °C [-256 ... +32 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]	0,008 % ±0,002 % FS	0,01 % ±0,003 % FS
	0 ... 1.260 °C [32 ... 2.300 °F]	0,04 °C [0,07 °F]			
Tipo T 1)	-130 ... 0 °C [-202 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,01 °C [0,02 °F]	0,01 % ±0,003 % FS	0,01 % ±0,003 % FS
	0 ... 400 °C [32 ... 752 °F]	0,04 °C [0,07 °F]			
Tipo F 1)	0 ... 400 °C [32 ... 752 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	0,008 % ±0,002 % FS	0,01 % ±0,003 % FS
Tipo R	160 ... 1.760 °C [320 ... 3.200 °F]	0,04 °C [0,07 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	0,008 % ±0,002 % FS	0,01 % ±0,003 % FS
Tipo S	170 ... 1.760 °C [338 ... 3.200 °F]	0,04 °C [0,07 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	0,008 % ±0,002 % FS	0,01 % ±0,003 % FS
Tipo B 1)	920 ... 1.820 °C [1.688 ... 3.308 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	0,008 % ±0,002 % FS	0,01 % ±0,003 % FS
Tipo U 1)	-160 ... 0 °C [-256 ... +32 °F]	0,04 °C [0,07 °F]	0,01 °C [0,02 °F]	0,008 % ±0,002 % FS	0,01 % ±0,003 % FS
	0 ... 400 °C [32 ... 752 °F]				
Tipo L 1)	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,03 °C [0,05 °F]	0,01 °C [0,02 °F]	0,008 % ±0,002 % FS	0,01 % ±0,003 % FS
	0 ... 760 °C [32 ... 1.400 °F]	0,04 °C [0,07 °F]			
Tipo N	0 ... 1.300 °C [32 ... 2.372 °F]	0,04 °C [0,07 °F]	0,01 °C [0,02 °F]	0,008 % ±0,002 % FS	0,01 % ±0,003 % FS
Tipo E	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,03 °C [0,05 °F]	0,01 °C [0,02 °F]	0,008 % ±0,002 % FS	0,01 % ±0,003 % FS
	0 ... 1.000 °C [32 ... 1.832 °F]	0,04 °C [0,07 °F]			
Tipo C 1)	0 ... 2.000 °C [32 ... 3.632 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	0,008 % ±0,002 % FS	0,01 % ±0,003 % FS

- 1) Precisão e exatidão dos valores do campo eletromagnético (valores emf)
 Para medições com compensação interna de junção fria: erro de junção fria = 0,15 °C
 Tensão máximo de entrada: DC ±100 V
 Resistência de entrada: > 100 MΩ
 Efeito de temperatura:
 0,001 % da leitura * |t - t₀| para t: -10 °C ≤ t ≤ 19 °C e 23 °C ≤ t ≤ 50 °C e t₀ = 20 °C
 14 °F ≤ t ≤ 66,2 °F e 73,4 °F ≤ t ≤ 122 °F e t₀ = 68 °F
 Especificações para um ano

Simulação de termopar

Sinais de saída	Faixa de medição	Erro de linearidade	Resolução	Precisão % da leitura ±% FE	Exatidão % da leitura ±% FE
Tipo J 1)	-190 ... 0 °C [-310 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,01 °C [0,02 °F]	0,01 % ±0,003 % FS	0,015 % ±0,003 % FS
	0 ... 1.200 °C [32 ... 2.192 °F]	0,04 °C [0,07 °F]			
Tipo K 1)	-160 ... 0 °C [-256 ... +32 °F]	0,06 °C [0,11 °F]	0,01 °C [0,02 °F]	0,01 % ±0,003 % FS	0,015 % ±0,003 % FS
	0 ... 1.260 °C [32 ... 2.300 °F]	0,04 °C [0,07 °F]			
Tipo T 1)	-130 ... 0 °C [-202 ... +32 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,01 °C [0,02 °F]	0,01 % ±0,003 % FS	0,015 % ±0,003 % FS
	0 ... 400 °C [32 ... 752 °F]	0,04 °C [0,07 °F]			
Tipo F 1)	0 ... 400 °C [32 ... 752 °F]	0,05 °C [0,09 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	0,01 % ±0,003 % FS	0,015 % ±0,003 % FS
Tipo R	160 ... 1.760 °C [320 ... 3.200 °F]	0,04 °C [0,07 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	0,01 % ±0,003 % FS	0,015 % ±0,003 % FS
Tipo S	170 ... 1.760 °C [338 ... 3.200 °F]	0,04 °C [0,07 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	0,01 % ±0,003 % FS	0,015 % ±0,003 % FS
Tipo B 1)	920 ... 1.820 °C [1.688 ... 3.308 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	0,1 °C [0,18 °F]	0,01 % ±0,003 % FS	0,015 % ±0,003 % FS
Tipo U 1)	-160 ... 0 °C [-256 ... +32 °F]	0,04 °C [0,07 °F]	0,01 °C [0,02 °F]	0,01 % ±0,003 % FS	0,015 % ±0,003 % FS
	0 ... 400 °C [32 ... 752 °F]				
Tipo L 1)	-200 ... 0 °C [-328 ... +32 °F]	0,03 °C [0,05 °F]	0,01 °C [0,02 °F]	0,01 % ±0,003 % FS	0,015 % ±0,003 % FS
	0 ... 760 °C [32 ... 1.400 °F]	0,04 °C [0,07 °F]			
Tipo N	0 ... 1.300 °C [32 ... 2.372 °F]	0,04 °C [0,07 °F]	0,01 °C [0,02 °F]	0,01 % ±0,003 % FS	0,015 % ±0,003 % FS

Sinais de saída	Faixa de medição		Erro de linearidade		Resolução		Precisão % da leitura ±% FE	Exatidão % da leitura ±% FE
	Tipo E	-200 ... 0 °C	[-328 ... +32 °F]	0,03 °C	[0,05 °F]	0,01 °C	[0,02 °F]	0,01 % ±0,003 % FS
	0 ... 1.000 °C	[32 ... 1.832 °F]	0,04 °C	[0,07 °F]				
Tipo C 1)	0 ... 2.000 °C	[32 ... 3.632 °F]	0,05 °C	[0,09 °F]	0,1 °C	[0,18 °F]	0,01 % ±0,003 % FS	0,015 % ±0,003 % FS

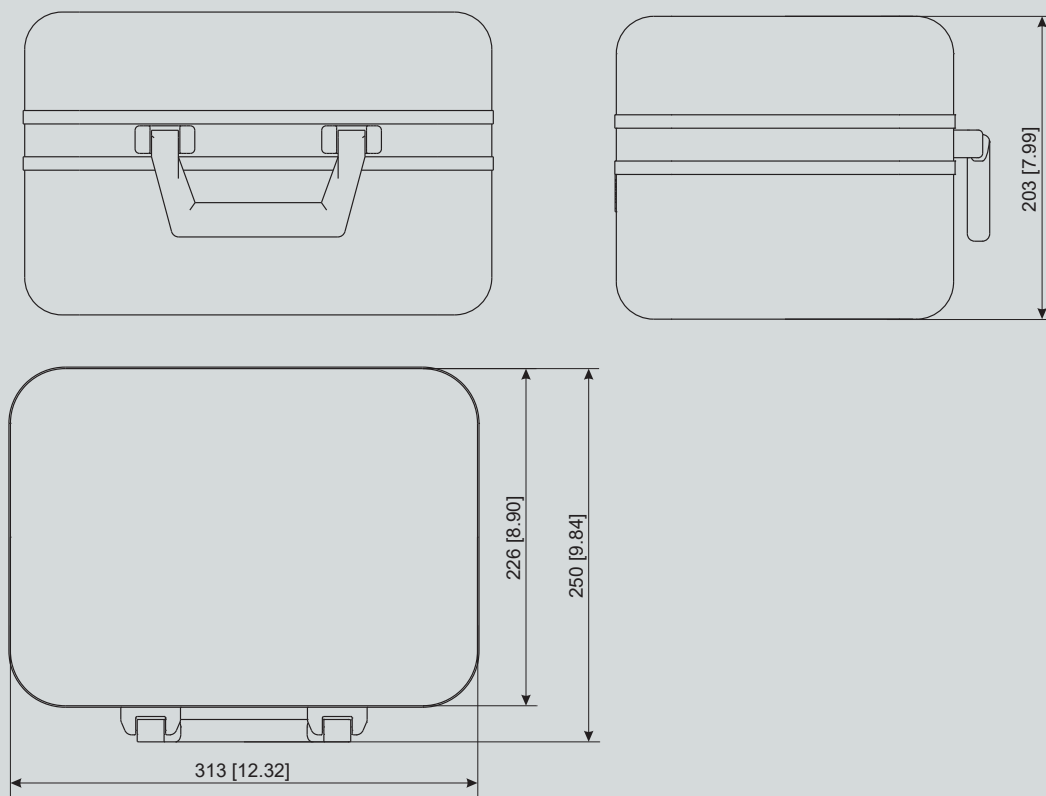
1) Precisão e exatidão da geração do campo eletromagnético (geração de emf)
Para a simulação de temperatura com compensação interna de junção fria: erro de junção fria = 0,15 °C

Módulo de ambiente

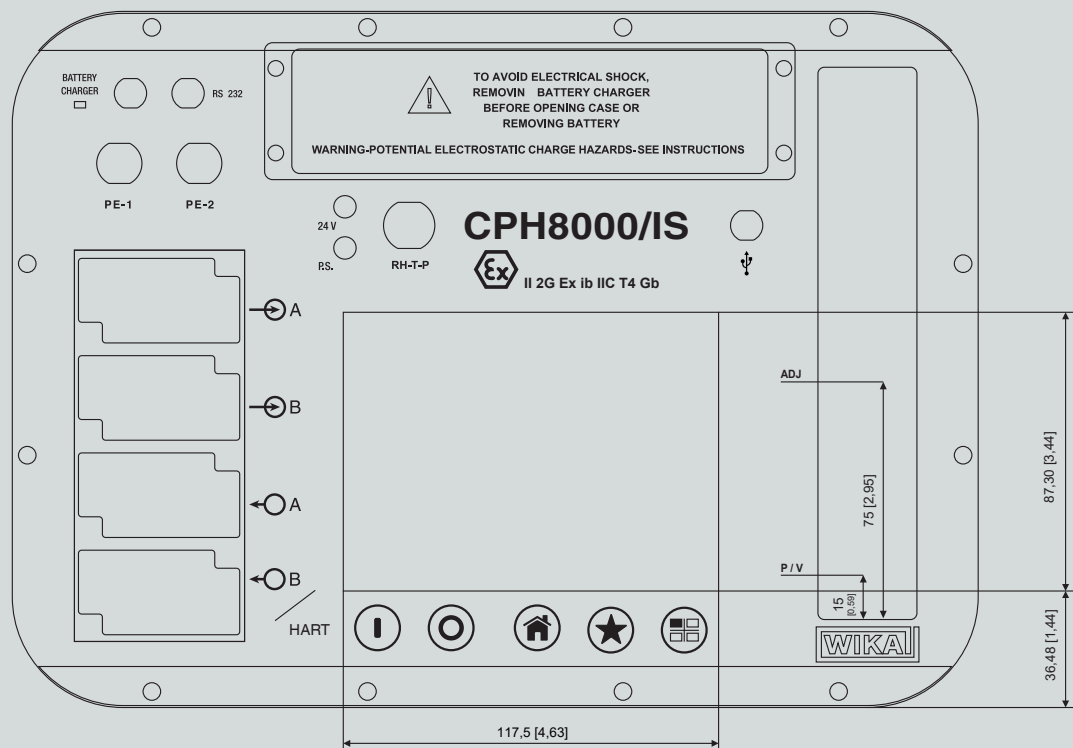
Parâmetro	Faixa de medição		Precisão	Exatidão	Resolução máx.
Temperatura	-10 ... +50 °C	[14 ... 122 °F]	2,7 °C [4,86 °F]	3,0 °C [5,4 °F]	0,1 °C [0,18 °F]
Pressão barométrica	650 ... 1.150 mbar	[9,43 ... 16,68 psi]	4 % FS	5 % FS	1 mbar [0,015 psi]
Umidade relativa	10 ... 90 % r. h.		12 %	15 %	1 %

Dimensões em mm [polegadas]

Caixa para o modelo CPH8000-P1

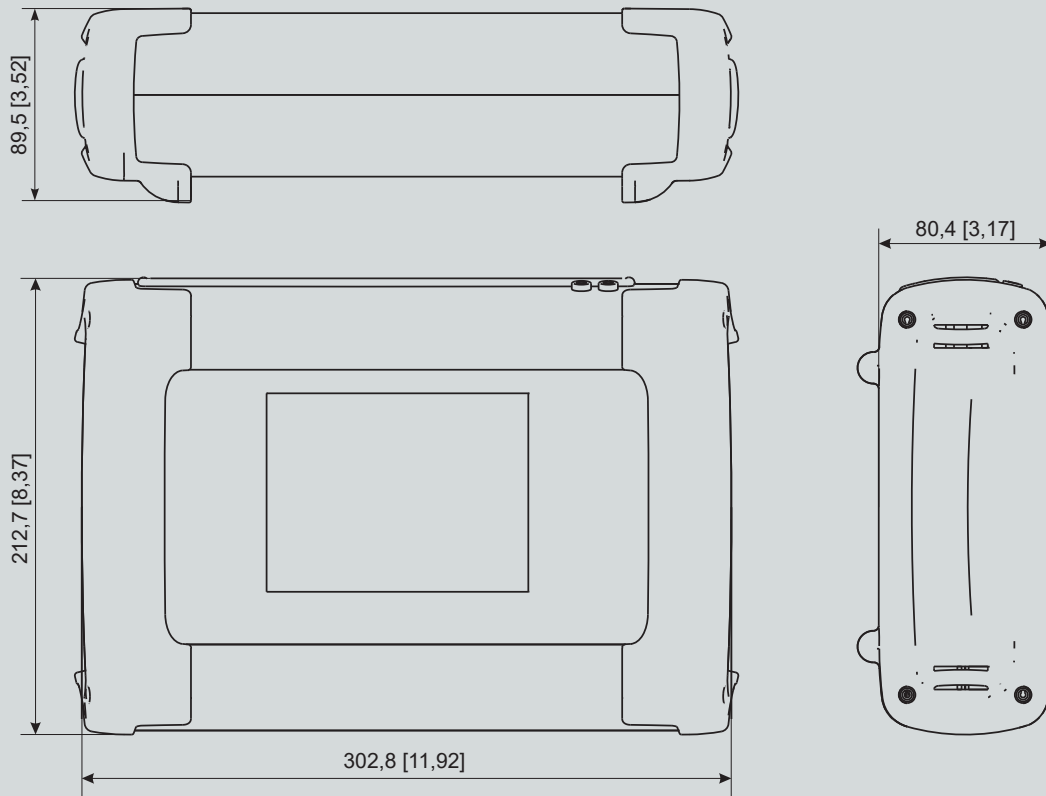


Painel frontal do modelo CPH8000-P1

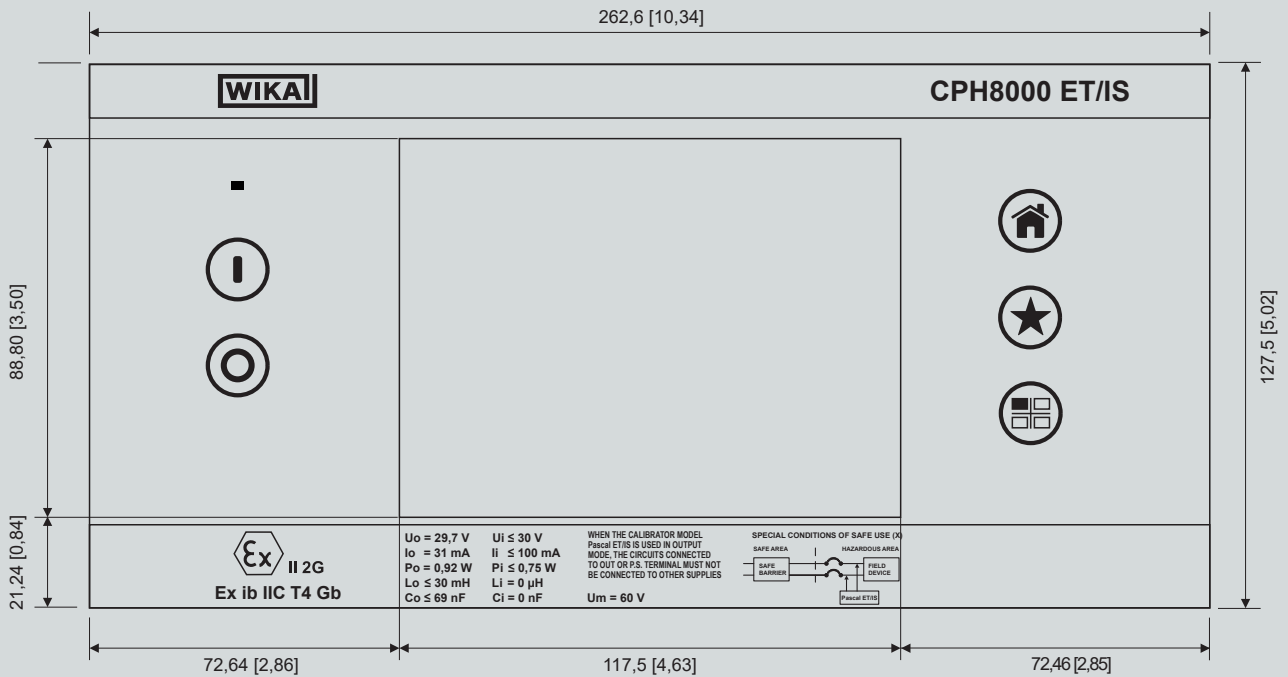


Dimensões em mm [polegadas]

Caixa para o modelo CPH8000-ET



Painel frontal do modelo CPH8000-ET



Software

Software de relatório do CPH8000

O software de relatório do CPH8000 permite a configuração de relatórios de calibração e/ou certificados em formato A4 conforme padrões do usuário.

A importação dos relatórios armazenados no instrumento através da interface serial RS-232/USB (com adaptador) torna o relatório do Pascal o sistema de software mais seguro para qualquer procedimento de calibração conforme as normas ISO 9000.

Software PasLog

O software PasLog permite baixar e gerenciar os dados de registro do instrumento para um computador. Dados podem ser visualizados e impressos em um formato de tabela assim como em um gráfico. A interface do usuário pode ser customizada.

Escopo de fornecimento

- Multicalibrador portátil modelo CPH8000
- Instruções de operação
- Adaptador AC
- Software de relatório do CPH8000
- Cabo de interface RS-232
- Adaptador RS-232 para USB
- Conjunto de cabo de teste; N° de item 241076
- Conjunto pneumático de pressão; N° de item 241028 e 241029 (dependendo da faixa de pressão)
- Certificado de calibração 3.1 conforme DIN EN 10204

Opção

- Aprovação ATEX
- Aprovação IECEx
- Certificado de calibração ACCREDIA
- Módulo de ambiente
- Separador de líquido
- Bomba hidráulica de bancada
- Bomba pneumática
- Software PasLog

Informações para cotações

Versão / Proteção contra explosão / Módulo de entrada elétrico / Calibração do módulo elétrico / Módulo de saída elétrico / Calibração do módulo elétrico / Módulo do ambiente / Calibração do módulo do ambiente / Sensor de pressão interna / Barômetro / Calibração do barômetro / Conexão para o sensor de referência externa CPT8100 / Coletor de líquido / Software / Porta USB / Pacote / Mais informações sobre o pedido

© 10/2020 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos são reservados.
Especificações e dimensões apresentadas neste folheto representam a condição de engenharia no período da publicação.
Modificações podem ocorrer e materiais especificados podem ser substituídos por outros sem aviso prévio.

