

PRESYS®

Dry Block
Temperature
Calibrators

Universal
Process
Calibrators

Automatic
Pressure
Calibrators

SMART CALIBRATORS



Versão Desktop

Versão Portátil



Prontos para Metrologia 4.0

HART
COMMUNICATION PROTOCOL



Versão Rack Mounting
Para uso em Rack 19"

MCS-XV Calibrador Universal de Processo

Reúne o conjunto de múltiplos recursos de software, hardware, informática, internet e metrologia, visando ganhos de produtividade na realização das calibrações.

MCS-XV

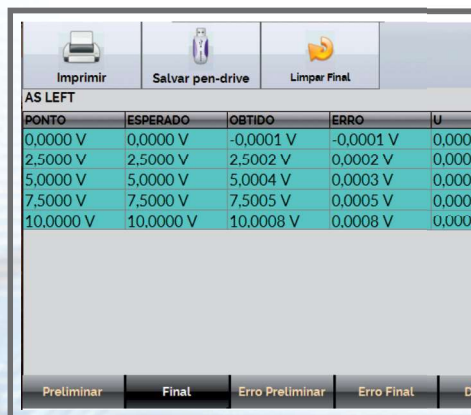
- ✓ Opera os principais sinais de instrumentação: elétrica, temperatura, frequência e pressão.
- ✓ Até quatro sensores de pressão de 250 mmH₂O a 10 000 psi.
- ✓ Referência Barométrica opcional para indicação de pressão absoluta.



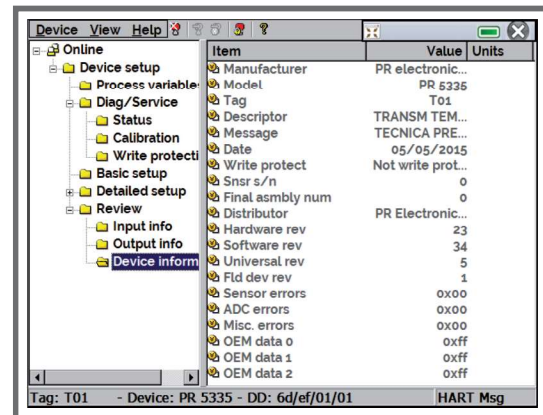
- ✓ Configurador Full HART® (opcional) com biblioteca DD de *FieldComm Group*.
- ✓ Configura todos os parâmetros do instrumento HART®.
 - ✓ Fonte de 24 Vcc para transmissores a dois fios, com resistor de 250 Ω configurável.



- ✓ Calibrações automáticas com emissão de Relatório/Certificado de Calibração diretamente em impressora USB ou geração de arquivo em PDF.



- ✓ Aceita coeficientes *Callendar-Van Dusen* para entrada Probe.
- ✓ Display *Touch Screen* de alta visibilidade com interface amigável.
- ✓ Visualização da entrada e saída simultaneamente.
- ✓ Menu Ajuda mostrando como realizar as conexões.



- ✓ Função *Data Logger* para aquisição de dados e visualização em gráficos.
- ✓ Ethernet, Wi-Fi (opcional), Pen drive, HART®, conexão USB Host / Device, Profibus® (opcional).

[illegible]

Especificações Técnicas

Especificações - Entradas

Ranges de Entrada		Resolução	Exatidão	Observações
milivolt	-150 a 150 mV	0,001 mV	± 0,01 % FS ***	R _{entrada} > 10 MΩ auto-range
	-500 a -150 mV	0,01 mV	± 0,02 % FS	
	150 a 2450 mV	0,01 mV	± 0,02 % FS	
volt	-10 a 11 V	0,0001 V	± 0,02 % FS	R _{entrada} > 1 MΩ
	11 a 45 V	0,0001 V	± 0,02 % FS	
	-5 a 24,5 mA	0,0001 mA	± 0,01 % FS	
mA	0 a 400 Ω	0,01 Ω	± 0,01 % FS	R _{entrada} < 120 Ω Corrente de excitação 0,85 mA auto-range
	400 a 2500 Ω	0,01 Ω	± 0,03 % FS	
	0 a 600 Hz	0,01 Hz	± 0,04 Hz	
resistência*	600 a 1300 Hz	0,1 Hz	± 0,2 Hz	R _{entrada} > 50 kΩ Nível CC máximo = 30 V Sinal CA de 0,3 a 30 V auto-range
	1300 a 5000 Hz	1 Hz	± 2 Hz	
	0 a 10 ⁸ – 1 contagem	1 contagem		
contadora*				Idem à frequência Frequência dos pulsos < 3000 Hz
Pt-100	-200 a 850 °C / -328 a 1562 °F	0,01 °C / 0,01 °F	± 0,1 °C / ± 0,2 °F	IEC-60751
Pt-1000	-200 a 400 °C / -328 a 752 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,1 °C / ± 0,2 °F	IEC-60751
Cu-10	-200 a 260 °C / -328 a 500 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 2,0 °C / ± 4,0 °F	Minco 16-9
Ni-100	-60 a 250 °C / -76 a 482 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,2 °C / ± 0,4 °F	DIN-43760
probe**	-200 a 850 °C / -328 a 1562 °F	0,01 °C / 0,01 °F	± 0,1 °C / ± 0,2 °F	IEC-60751
TC-J	-210 a 1200 °C / -346 a 2192 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,2 °C / ± 0,4 °F	IEC-60584
TC-K	-270 a -150 °C / -454 a -238 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,5 °C / ± 1,0 °F	IEC-60584
TC-T	-150 a 1370 °C / -238 a 2498 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,2 °C / ± 0,4 °F	IEC-60584
	-260 a -200 °C / -436 a -328 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,6 °C / ± 1,2 °F	
	-200 a -75 °C / -328 a -103 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,4 °C / ± 0,8 °F	
TC-B	-75 a 400 °C / -103 a 752 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,2 °C / ± 0,4 °F	IEC-60584
	50 a 250 °C / 122 a 482 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 2,5 °C / ± 5,0 °F	
	250 a 500 °C / 482 a 932 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 1,5 °C / ± 3,0 °F	
TC-R	500 a 1200 °C / 932 a 2192 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 1,0 °C / ± 2,0 °F	IEC-60584
	1200 a 1820 °C / 2192 a 3308 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,7 °C / ± 1,4 °F	
	-50 a 300 °C / -58 a 572 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 1,0 °C / ± 2,0 °F	
TC-S	300 a 1760 °C / 572 a 3200 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,7 °C / ± 1,4 °F	IEC-60584
	-270 a -150 °C / -454 a -238 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,3 °C / ± 0,6 °F	
	-150 a 1000 °C / -238 a 1832 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,1 °C / ± 0,2 °F	
TC-E	-260 a -200 °C / -436 a -328 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 1,0 °C / ± 2,0 °F	IEC-60584
	-200 a -20 °C / -328 a -4 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,4 °C / ± 0,8 °F	
	-20 a 1300 °C / -4 a 2372 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,2 °C / ± 0,4 °F	
TC-N	-200 a 900 °C / -328 a 1652 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,2 °C / ± 0,4 °F	DIN-43710
TC-L	0 a 1500 °C / 32 a 2732 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,5 °C / ± 1,0 °F	W5Re / W26Re
TC-C	1500 a 2320 °C / 2732 a 4208 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,7 °C / ± 1,4 °F	

Curva de sensor de temperatura especiais a pedido

(*) Função disponível desde que a saída em frequência não esteja configurada. (**) Probe é uma entrada independente para termorresistência de referência visando uso como termômetro.

A exatidão citada é relativa apenas ao MCS-XV. (***) FS = Fundo de escala.

Especificações - Saídas

Ranges de Saída		Resolução	Exatidão	Observações
milivolt	-10 a 110 mV	0,001 mV	± 0,02 % FS**	R _{saída} < 0,3 Ω R _{saída} < 0,3 Ω R _{máximo} = 700 Ω V _{máximo} = 60 V
	volt	0,0001 V	± 0,02 % FS	
	mA	0 a 24 mA	0,0001 mA	
Transmissor a dois fios (XTR)	0 a 24 mA	0,0001 mA	± 0,02 % FS	Corrente de excitação externa de 1 mA
	resistência	0 a 400 Ω	0,01 Ω	
	0 a 2500 Ω	0,1 Ω	± 0,03 % FS	
frequência*	0 a 100 Hz	0,01 Hz	± 0,02 Hz	Amplitude: 22 V / 25 mA máx. Amplitude: 22 V / 25 mA máx. Frequência dos pulsos até 10000 Hz
	0 a 10000 Hz	1 Hz	± 2 Hz	
	pulso*	0 a 10 ⁸ – 1 pulso	1 pulso	
Pt-100	-200 a 850 °C / -328 a 1562 °F	0,01 °C / 0,01 °F	± 0,2 °C / ± 0,4 °F	IEC-60751
Pt-1000	-200 a 400 °C / -328 a 752 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,1 °C / ± 0,2 °F	IEC-60751
Cu-10	-200 a 260 °C / -328 a 500 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 2,0 °C / ± 4,0 °F	Minco 16-9
Ni-100	-60 a 250 °C / -76 a 482 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,2 °C / ± 0,4 °F	DIN-43760
TC-J	-210 a 1200 °C / -346 a 2192 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,4 °C / ± 0,8 °F	IEC-60584
TC-K	-270 a -150 °C / -454 a -238 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 1,0 °C / ± 2,0 °F	IEC-60584
TC-T	-150 a 1370 °C / -238 a 2498 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,4 °C / ± 0,8 °F	IEC-60584
	-260 a -200 °C / -436 a -328 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 1,2 °C / ± 2,4 °F	
	-200 a -75 °C / -328 a -103 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,8 °C / ± 1,6 °F	
TC-B	-75 a 400 °C / -103 a 752 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,4 °C / ± 0,8 °F	IEC-60584
	50 a 250 °C / 122 a 482 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 5,0 °C / ± 10,0 °F	
	250 a 500 °C / 482 a 932 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 3,0 °C / ± 6,0 °F	
TC-R	500 a 1200 °C / 932 a 2192 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 2,0 °C / ± 4,0 °F	IEC-60584
	1200 a 1820 °C / 2192 a 3308 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 1,4 °C / ± 2,8 °F	
	-50 a 300 °C / -58 a 572 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 2,0 °C / ± 4,0 °F	
TC-S	300 a 1760 °C / 572 a 3200 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 1,4 °C / ± 2,8 °F	IEC-60584
	-270 a -150 °C / -454 a -238 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,6 °C / ± 1,2 °F	
	-150 a 1000 °C / -238 a 1832 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,2 °C / ± 0,4 °F	
TC-E	-260 a -200 °C / -436 a -328 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 2,0 °C / ± 4,0 °F	IEC-60584
	-200 a -20 °C / -328 a -4 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,8 °C / ± 1,6 °F	
	-20 a 1300 °C / -4 a 2372 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,4 °C / ± 0,8 °F	
TC-N	-200 a 900 °C / -328 a 1652 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,4 °C / ± 0,8 °F	DIN-43710
TC-L	0 a 1500 °C / 32 a 2732 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,5 °C / ± 1,0 °F	W5Re / W26Re
TC-C	1500 a 2320 °C / 2732 a 4208 °F	0,1 °C / 0,1 °F	± 0,7 °C / ± 1,4 °F	

(*) Função disponível desde que a entrada em frequência não esteja configurada. (**) FS = Fundo de escala.

Os valores de exatidão abrangem período de um ano e na faixa de temperatura entre 20 e 26 °C. Fora desta faixa, a estabilidade térmica é de 0,001 % FS / °C, com referência a 23 °C. Para termopar com compensação de junta fria interna, deve-se considerar o erro de compensação dessa junta de até ± 0,2 °C ou ± 0,4 °F.

Código de Encomenda

Modelo

MCS-XV - Calibrador MCS-XV Portátil

MCS-XV-RM - Calibrador MCS-XV Versão Rack Mounting

MCS-XV-DT - Calibrador MCS-XV Versão Desktop

Comunicação Hart®

NH - Sem Comunicação Hart®

CH - Calibrador Hart® (comandos básicos: zero, span, trim mA)

FH - Configurador Full-Hart®, com biblioteca DD de FieldComm Group

Comunicação Profibus®

NP - Sem Comunicação Profibus®

PB - Comunicação Profibus® PA, apenas comandos básicos de calibração

Número de Entradas de Pressão

0 - nenhuma entrada **3** - três tomadas

1 - uma tomada **4** - quatro tomadas

2 - duas tomadas

RANGE	Entrada 1	RESOLUÇÃO	EXATIDÃO	OBSERVAÇÕES
(0) 0 – 250 mmH ₂ O		0,001	± 0,05 % FS*	Pressão manométrica
(1) 0 – 1 psi		0,0001	± 0,05 % FS	Uso com ar ou
(2) 0 – 5 psi		0,0001	± 0,025 % FS	gases inertes
(3) 0 – 15 psi		0,0001	± 0,025 % FS	Pressão manométrica ou absoluta.
(4) 0 – 30 psi		0,0001	± 0,025 % FS	
(5) 0 – 100 psi		0,001	± 0,025 % FS	
(6) 0 – 250 psi		0,001	± 0,025 % FS	Uso com fluidos
(7) 0 – 500 psi		0,01	± 0,025 % FS	(gases ou líquidos)
(8) 0 – 1000 psi		0,01	± 0,025 % FS	compatíveis com aço
(9) 0 – 3000 psi		0,01	± 0,025 % FS	INOX 316 L
(10) 0 – 5000 psi		0,1	± 0,025 % FS	
(11) 0 – 10000 psi		0,1	± 0,05 % FS	
(12) Outros sob consulta				

Tipo de Pressão Entrada 1 (apenas para versão com uma tomada ou mais)

A - Absoluta (Apenas do range 3 ao 8) **C - Composta***** (Apenas do range 3 ao 8)

M - Manométrica (Do range 0 ao 11) **D - Diferencial****** (Apenas do range 0 ao 2)

V - Vácuo (Apenas para o range 3)

RANGE Entrada 2** (Apenas para versão com duas tomadas ou mais)

Tipo de Pressão Entrada 2**

RANGE Entrada 3** (Apenas para versão com três tomadas ou mais)

Tipo de Pressão Entrada 3**

RANGE Entrada 4** (Apenas para versão com quatro tomadas)

Tipo de Pressão Entrada 4**

Opcional (Apenas para versão com até três tomadas)

BR - Referência Barométrica (para medição de pressão absoluta)

Exatidão de ± 0,02 % FS (15 psia).

(*) Porcentagem do fundo de escala (**) Segue mesma codificação da entrada 1

(***) Início em - 15 psi até o fundo de escala do range (****) A cápsula diferencial ocupa duas tomadas de pressão

Os valores de exatidão abrangem período de um ano e faixa de temperatura entre 20 e 26 °C. Fora desta faixa, a estabilidade térmica é de 0,005 % FS / °C, com referência a 23 °C.

Unidades de Engenharia: Pressão: psi, bar, mbar, MPa, kPa, Pa, atm, at, mmH₂O@4°C, cmH₂O@4°C, ftH₂O@4°C, inH₂O@4°C, inH₂O@60°F, torr, mmHg@0°C, cmHg@0°C, inHg@0°C, inHg@60°F, gf/cm², kgf/cm², kgf/m². Temperatura: °C, °F, K.

Conexão Pneumática: 1/4" NPTF (Obs.: 1/8" NPTF somente para range 0 - 10000 psi).

Sobrepresão: até duas vezes o fundo de escala da cápsula (para cápsulas até 5000 psi).

Ambiente de Operação: temperatura de 0 a 50 °C e umidade relativa máxima de 90%.

Dimensões: Portátil: 140 mm x 250 mm x 80 mm (AxLxP) / Desktop: 132 mm x 308 mm x 275 mm (AxLxP) / Rack Mounting: 132 mm x 483 mm x 250 mm (AxLxP).

Peso: Portátil: 2,6 kg aprox. / Desktop: 3,0 kg aprox. / Rack Mounting: 2,0 kg aprox.

Garantia: 1 ano, exceto para bateria recarregável.

Acessórios incluídos:

- Manual técnico;
- Bolsa para transporte (apenas para a versão portátil);
- Pontas de prova;
- Fusível;
- Carregador 100 a 240 Vca 50/60Hz (apenas para a versão portátil);
- Cabo de rede / Cabo USB / Caneta para Touch Screen.

Acessórios opcionais:

- Sensor de temperatura: Probe 1/5 DIN R - Código de encomenda: 04.06.0101-00;
- Probe 1/5 DIN A - Código de encomenda: 04.06.0107-00;
- Probe 1/5 DIN A-L - Código de encomenda: 04.06.0102-00;
- Adaptador USB Wi-Fi - Código de encomenda: 06.22.0004-00.

