

# MCS575/576

## Multicalibrador de Processo Portátil



### Características

- Medição de frequência e medição e geração de grandezas elétricas: corrente (mA), tensão (V e mV) e resistência.
- Medição e simulação de termopares (TCs) e termorresistências (RTDs/TRs).
- Exatidão de até 0,02 % da leitura (MCS576) ou até 0,05 % da leitura (MCS575).
- Grau de proteção IP67.
- Leve e portátil.

### Aplicações

- Calibração e teste de transmissores de temperatura.
- Calibração e teste de instrumentos em geral com saídas ou entradas analógicas (4 ... 20 mA, 0 ... 10 V, 0 ... 5 V) ou em frequência (até 100 kHz).
- Calibração e teste de posicionadores e atuadores com sinais de controle elétricos (4 ... 20 mA, 0 ... 10 V, 0 ... 5 V).
- Teste de CLPs através da simulação de transmissores com saídas analógicas.

# Especificações Técnicas

## Performance

### Modo de medição (canais 1 e 2)

Função	Faixa	Resolução	Exatidão <sup>1</sup>	
			MCS575	MCS576
Corrente (mA) (canal 1)	-24 ... 24 mA (sem 24 Vcc) 0 ... 24 mA (com 24 Vcc)	0,001 mA	± 0,05 % leitura + 2 contagens	± 0,025 % leitura + 2 contagens
Corrente (mA) (canal 2)	0 ... 24 mA (sem 24 Vcc)	0,001 mA	± 0,05 % leitura + 2 contagens	± 0,02 % leitura + 2 contagens
Tensão (V) (canal 1)	-33 ... 33 V	0,001 V	± 0,05 % leitura + 2 contagens	± 0,025 % leitura + 2 contagens
Tensão (V) (canal 2)	-1 ... 60 V	0,001 V	± 0,05 % leitura + 2 contagens	± 0,02 % leitura + 2 contagens
Tensão (mV) (canal 1)	-200 ... 200 mV	0,001 mV	± 0,05 % leitura + 20 contagens	± 0,025 % leitura + 20 contagens
Tensão (mV) (canal 2)	-15 ... 80 mV 80 ... 125 mV	0,001 mV 0,01 mV	± 0,05 % leitura + 2 contagens	± 0,02 % leitura + 2 contagens
Frequência (Hz) (canal 2)	1 ... 100 Hz 100 ... 1000 Hz 1 ... 10 kHz 10 ... 100 kHz	0,001 Hz 0,01 Hz 0,1 Hz 1 Hz	± 0,05 % leitura + 5 contagens	± 0,02 % leitura + 5 contagens
Resistência 2 fios (Ω) (canal 1)	0 ... 440 Ω 440 ... 3200 Ω	0,1 Ω 1 Ω	± 0,05 % leitura + 2 contagens	± 0,05 % leitura + 2 contagens
Resistência 2/3 fios (Ω) (canal 2)	0 ... 440 Ω 440 ... 3200 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω	± 0,25 Ω ± 1,5 Ω	± 0,15 Ω ± 1,0 Ω
Resistência 4 fios (Ω) (canal 2)	0 ... 440 Ω 440 ... 3200 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω	± 0,15 Ω ± 1,0 Ω	± 0,10 Ω ± 0,5 Ω
Termopares (°C) (canal 2)	J, K, T, E, R, S, B e N	0,1 °C	Até ± 1,2 °C (consultar manual)	Até ± 0,7 °C (consultar manual)
RTDs (°C) (canal 2)	Pt100 (385), Pt1000 (385), Cu50 e Cu100	0,1 °C	Até ± 0,3 °C (consultar manual)	Até ± 0,2 °C (consultar manual)

Impedância de entrada medição Vcc e mVcc: ≥ 1 MΩ

Impedância de entrada medição mA: ≤ 150 Ω

Excitação medição de resistência 0 ... 440 Ω: 0,4 mA ± 10 %

Excitação medição de resistência 440 ... 3200 Ω: 0,2 mA ± 10 %

### Modo de geração (canal 2)

Função	Faixa	Resolução	Exatidão <sup>1</sup>	
			MCS575	MCS576
Corrente (mA)	0 ... 24 mA	0,001 mA	± 0,05 % leitura + 2 contagens	± 0,02 % leitura + 2 contagens
Tensão (V)	0 ... 11 V	0,001 V	± 0,05 % leitura + 2 contagens	± 0,02 % leitura + 2 contagens
Tensão (mV)	-15 ... 80 mV 80 ... 125 mV	0,001 mV 0,01 mV	± 0,05 % leitura + 2 contagens	± 0,02 % leitura + 2 contagens
Resistência (Ω)	0 ... 440 Ω 440 ... 3200 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω	± 0,25 Ω ± 1,0 Ω	± 0,15 Ω ± 0,5 Ω
Termopares (°C)	J, K, T, E, R, S, B e N	0,1 °C	Até ± 1,2 °C	Até ± 0,7 °C
RTDs (°C)	Pt100 (385), Pt1000 (385), Cu50 e Cu100	0,1 °C	Até ± 0,3 °C (consultar manual)	Até ± 0,2 °C (consultar manual)

<sup>1</sup>Para operação entre 18 °C e 28 °C até 1 ano após calibração.

Coefficiente de temperatura: ± 0,005 % FE/°C para operação entre -10 ... 18 °C ou entre 28 ... 60 °C.

## Funcionalidades

### Medição e geração simultâneas

Permite realizar a medição e a geração de duas grandezas elétricas.

A tela LCD possui duas indicações:

- A indicação superior (**canal 1**) permite a medição de tensão (mV, V), corrente (mA), corrente com alimentação de tensão (24 V dc), resistência (Ω) e teste de continuidade.
- A indicação inferior (**canal 2**) permite a medição ou a geração de tensão (mV, V), corrente (mA), resistência (Ω), termorresistências (RTDs), termopares (TCs) e medição de frequência (Hz, kHz).

### Função de rampa automática de saída

Possui função de rampa automática de saída/geração para qualquer grandeza elétrica com 3 modos de rampa ou degrau pré-configurados.

### Saída em porcentagem

Além de indicarem os sinais gerados nas unidades padrão (V, mV, mA, Ω, °C), os multicalibradores MCS575/MCS576 também indicam os sinais gerados em porcentagem.

Os valores correspondentes a 0 % e 100 % podem ser modificados de acordo com a aplicação.

### Controle rápido da saída

Os multicalibradores MCS575/MCS576 possuem botões que permitem o ajuste da saída para -25 %, +25 %, 0 % ou 100 % da faixa configurada, facilitando e agilizando o processo de teste e calibração.

### Compensação de junta fria

Compensação de junta fria automática para medição de termopares. Também permite a compensação manual através da inserção de um valor de temperatura pelo usuário.

## Especificações Físicas

### Temperatura de operação

-10 ... 60 °C (14 ... 140 °F)

### Temperatura de armazenamento

-30 ... 80 °C (-22 ... 176 °F)

### Umidade relativa

0 ... 95 % sem condensação.

### Peso

≈ 0,65 kg

### Invólucro

Caixa em ABS com capa de proteção em silicone.

Capa de borracha para proteção contra quedas.

### Grau de proteção

IP67.

### Tela/Display

- LCD gráfico com luz de fundo configurável.
- Duas linhas de indicação da medição ou geração, com 5 ½ dígitos cada.

### Alimentação

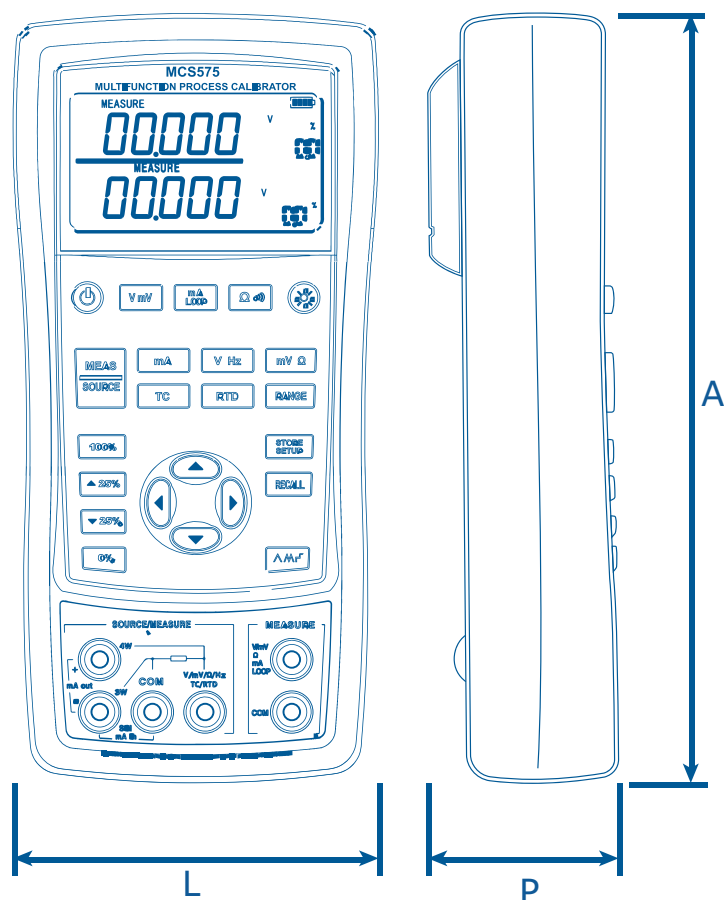
6 x pilhas AAA. Padrões aceitos:

- LR03 - pilhas alcalinas descartáveis de 1,5 Vcc.
- HR03 - pilhas de níquel metal hidreto (NiMH) recarregáveis de 1,2 Vcc.

### Autonomia

Até 50 horas com luz de fundo (backlight) desativada e no modo de medição.

### Dimensões



Dimensão	Medida
A	(200,0 ± 0,2) mm
L	(96,0 ± 0,2) mm
P	(47,0 ± 0,2) mm



# Itens Inclusos

- Maleta robusta para transportar equipamento e acessórios.
- 4 x cabos plugue banana 4 mm para ponta de prova (2 vermelhos, 2 pretos), com comprimento de 1,0 metro.
- 4 x garras jacaré para ponta de prova (2 vermelhas, 2 pretas).
- Fonte de alimentação bivolt com saída 12 Vcc.
- Manual de usuário MCS575/MCS576.



# Códigos de Encomenda

## MCS575

Multicalibrador de processo portátil com exatidão padrão de até 0,05 % da leitura.

Acompanha maleta robusta, 4 x cabos de 1,0 m de comprimento com ponta de prova, 4 x garras jacaré para ponta de prova e fonte de alimentação bivolt.

## MCS576

Multicalibrador de processo portátil com exatidão padrão de 0,02 % da leitura.z

Acompanha maleta robusta, 4 x cabos de 1,0 m de comprimento com ponta de prova, 4 x garras jacaré para ponta de prova e fonte de alimentação bivolt.

