

## MULTÍMETRO DIGITAL 5 EM 1 MODELO: ez-51

### CARACTERÍSTICAS

- Display duplo LCD 3  $\frac{3}{4}$  de 4000 contagens
- Taxa de Amostragem: 3 vezes por segundo
- Indicação de Sobrefaixa: OL
- Indicação de Polaridade Automática
- Indicação de Bateria Fraca: O símbolo “” será mostrado quando a tensão da bateria cair abaixo da tensão de operação
- Mudança de Faixa: Manual e Automática
- Auto Power Off: 10 min
- Data Hold
- Modo Relativo
- Medição de Temperatura e Umidade exibidos no display secundário
- Medição de Iluminância (Luxímetro)
- Medição de Pressão Sonora (Decibelímetro)
- Proteção contra Queda: Queda de 100cm em piso de madeira ou concreto
- Ambiente de Operação: 0°C ~ 40°C ( $\leq$  70% RH)
- Ambiente de Armazenamento: -10 ~ 60°C ( $\leq$  70% RH (sem baterias acopladas)
- Altitude de operação 2000m
- Grau de poluição: 2
- Segurança/ Conformidade: IEC61010-1 CAT IV 600V, CAT III 1000V
- Baterias: 4 x 1,5V AA
- Dimensões: 204mm(A) x 94mm(L) x 57mm(P)
- Peso: 410g (incluindo baterias)
- Garantia: Válida por 12 (doze) meses a partir da data da aquisição.



### APLICAÇÕES

Multímetro com display duplo de 3  $\frac{3}{4}$  dígitos com iluminação. Faz medidas de tensão AC e DC, corrente AC e DC, resistência, temperatura, capacitância, frequência, duty cycle, teste de continuidade e diodo, iluminância, pressão sonora e temperatura/umidade.

### SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com a norma IEC61010-1, Categoria IV 600V e Categoria III 1000V de Sobretensão.

Como determinado pela norma de segurança NR-10, utilize sempre equipamentos de proteção individual.

## GERAL

A precisão é especificada como  $\pm(\% \text{ leitura} + \text{número de dígitos})$  para temperatura  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  e umidade relativa  $< 80\%$ .

A especificação é válida para 10% a 100% da faixa de medida. Ciclo de calibração recomendado de 1 ano.

## TENSÃO DC

- Faixas: 400mV, 4V, 40V, 400V, 1000V
- Precisão: 400mV ~ 1000V ( $\pm 0,7\% + 2D$ )
- Resolução: 0,1mV, 0,001V, 0,01V, 0,1V, 1V
- Impedância de Entrada: 10M $\Omega$  nominal
- Proteção de Sobrecarga: 1000VDC/ 750VAC

## TENSÃO AC

- Faixas: 400mV, 4V, 40V, 400V, 750V
- Precisão: 400mV ~ 400V ( $\pm 0,8\% + 3D$ )  
750V ( $\pm 1\% + 3D$ )
- Resolução: 0,1mV, 0,001V, 0,01V, 0,1V, 1V
- Impedância de Entrada: 10M $\Omega$  nominal
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/ 750VAC

## CORRENTE DC

- Faixas: 400 $\mu$ A, 4000 $\mu$ A, 40mA, 400mA, 4A, 10A
- Precisão: 400 $\mu$ A ~ 400mA ( $\pm 1,2\% + 3D$ )  
4A ~ 10A ( $\pm 2\% + 10D$ )
- Resolução: 0,1 $\mu$ A, 1 $\mu$ A, 0,01mA, 0,1mA, 0,001A, 0,01A
- Proteção de Sobrecarga:  
Entrada para mA: Fusível 0,4A/1000V  $\phi 6 \times 32\text{mm}$ .  
Entrada para 10A: Fusível 10A/1000V  $\phi 6 \times 32\text{mm}$ .
- Corrente Máxima: 10A (Para corrente acima de 5A, tempo de teste não deve exceder a 10 segundos e o intervalo de tempo entre duas medidas deve ser maior que 15 minutos)

## CORRENTE AC

- Faixas: 400 $\mu$ A, 4000 $\mu$ A, 40mA, 400mA, 4A, 10A
- Precisão: 400 $\mu$ A ~ 400mA ( $\pm 1,5\% + 5D$ )  
4A ~ 10A ( $\pm 3\% + 10D$ )
- Resolução: 0,1 $\mu$ A, 1 $\mu$ A, 0,01mA, 0,1mA, 0,001A, 0,01A
- Proteção de Sobrecarga:  
Entrada para mA: Fusível 0,4A/1000V  $\phi 6 \times 32\text{mm}$ .  
Entrada para 10A: Fusível 10A/1000V  $\phi 6 \times 32\text{mm}$ .
- Corrente Máxima: 10A (Para corrente acima de 5A, tempo de teste não deve exceder a 10 segundos e o intervalo de tempo entre duas medidas deve ser maior que 15 minutos)
- Resposta em Frequência: 40Hz ~ 400Hz

## RESISTÊNCIA

- Faixas: 400 $\Omega$ , 4k $\Omega$ , 40k $\Omega$ , 400k $\Omega$ , 4M $\Omega$ , 40M $\Omega$
- Precisão: 400 $\Omega$  ~ 4M $\Omega$  ( $\pm 1,2\% + 2D$ )  
40M $\Omega$  ( $\pm 2\% + 5D$ )
- Resolução: 0,1 $\Omega$ , 1 $\Omega$ , 10 $\Omega$ , 100 $\Omega$ , 1k $\Omega$ , 10k $\Omega$
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/ 750VAC

## TESTE DE CONTINUIDADE

- Resolução: 0,1 $\Omega$
- Limiar: Aproximadamente 50 $\Omega$
- Tensão de Circuito Aberto:  $\pm 0,5V$
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/ 750VAC

## FREQUÊNCIA

- Faixas: 9,99Hz, 99,99Hz, 999,9Hz, 9,99kHz, 99,99kHz, 199,9kHz
- Precisão: 9,99Hz ( $\pm 2\% + 5D$ )  
99,99Hz ~ 9,999kHz ( $\pm 1,5\% + 5D$ )  
99,99kHz ~ 199,9kHz ( $\pm 2,0\%$  Leit.+5)
- Resolução: 0,001Hz, 0,01Hz, 0,1Hz, 1Hz, 10Hz, 100Hz
- Amplitude de entrada: Em 1Hz ~ 200kHz: 0,5V  $\leq a \leq 10V_{rms}$
- Frequência de Rede (Chave Seletora em V ou  $\mu A$ , mA, A) - Faixa: 0 ~ 40kHz
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC / 750VAC

## CAPACITÂNCIA

- Faixas: 40nF, 400nF, 4 $\mu F$ , 40 $\mu F$ , 100 $\mu F$
- Precisão: ( $\pm 3\% + 3D$ )
- Resolução: 0,01nF, 0,1nF, 0,001 $\mu F$ , 0,01 $\mu F$ , 0,1 $\mu F$
- O valor residual com o circuito aberto é de aproximadamente 10nF
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC / 750VAC

## TESTE DE DIODO

- Tensão de Circuito Aberto:  $\pm 1,5V$
- Corrente de Teste: 1mA (típico)
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC / 750VAC

## UMIDADE INTERNA

- Faixa: 20 ~ 95%
- Precisão:  $\pm 5\%$  RH
- Resolução: 0,1%

## DUTY CYCLE

- Faixa: 0,1 ~ 99,9%
- Precisão: ( $\pm 3,0\%$ )
- Resolução: 0,1%
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC / 750VAC

## ILUMINÂNCIA

- Faixa: 4000 LUX, 40000 LUX
- Precisão:  $\pm 5\% + 10D$
- Resolução: 1 LUX, 10 LUX
- Repetibilidade:  $\pm 2\%$

## RUÍDO

- Faixa: 40 ~ 100dB
- Precisão:  $\pm 3,5dB$  em 94dB, 1kHz onda senoidal
- Resolução: 0,1dB
- Faixa de Frequência: 10 ~ 8kHz

## TEMPERATURA INTERNA

- Faixa: 0 ~ 40°C; 32 ~ 104°F
- Precisão:  $\pm 2^\circ C$ ;  $\pm 4^\circ F$
- Resolução: 0,1°C / 0,1°F

## TEMPERATURA

- Faixas: -20 ~ 0°C, 0 ~ 400°C, 400 ~ 1000°C  
-4 ~ 32°F, 32 ~ 752°F, 752 ~ 1832°F
- Precisão: -20 ~ 0°C                    ±(5% +3D)  
0 ~ 400°C                                ±(1% +2D)  
400 ~ 1000°C                           ±(2% )  
-4 ~ 32°F                                 ±(5% +6D)  
32 ~ 752°F                               ±(1% +4D)  
752 ~ 1832°F                           ±(2% )
- Resolução: 1°C/ 1°F
- Termopar: Tipo k
- Proteção de Sobrecarga: Fusível 0,4A/ 1000V

## ACESSÓRIOS

1. Manual de Instruções
2. Pontas de Prova (01 par)
3. Termopar Tipo k (01 peça)

## ACESSÓRIOS OPCIONAIS/REPOSIÇÃO

Entre em contato conosco para obter peças de substituição e acessórios opcionais para seu instrumento de medição.

Utilize sempre acessórios originais Minipa.

1. Ponta de prova MTL-07, MTL-22, MTL-23, MTL-24, MTL-37
2. Termopares MTK-01, MTK-13, MTK-14, MTK-15, MTK-16 (necessário adaptador MAK-2)
3. Garras de Corrente CA-601, CA-1000
4. Ponta atenuadora 1000:1 HV-40A
5. Certificado de Calibração



Especificações sujeitas a alterações sem prévio aviso. Figuras meramente ilustrativas.