

ALICATE MEGÔMETRO DIGITAL MODELO: ET-3890

CARACTERÍSTICAS

- Display: LCD 6000 contagens e barra gráfica analógica de 60 segmentos
- Indicação de Sobrefaixa: OL ou -OL é exibido
- Indicação de Polaridade: Automática, indicação de polaridade negativa (-).
- Indicação de Bateria Fraca: Quando a bateria do instrumento for trocada, o display exibirá status de bateria completa . Se o instrumento opera por algumas horas, a indicação de capacidade da bateria pode aparecer pela metade (). Após um longo período de operação, a bateria pode ficar esgotada e o status de bateria fraca é exibido (). Então o símbolo "batt" é exibido acompanhado de um sinal sonoro contínuo e o instrumento se desliga em 5 segundos, impossibilitando qualquer outra medida.
- Taxa de atualização: 2 vezes/segundo nominal e 20 vezes/segundo para a barra gráfica analógica.
- Auto Power Off: Aprox. 30 minutos.
- Mudança de faixa: Automática e Manual
- Filtro HFR
- Função MÁX e MIN.
- Corrente de partida (INRUSH).
- Data Hold
- True RMS AC
- Abertura da Garra: condutor de 57mm, barramento de 70x18mm.
- Temperatura: Operação: 0°C a 50°C, RH <70%.
Armazenamento: -20°C a 60°C, RH <80%.
- Coeficiente de temperatura: 0,1 x (precisão especificada)/°C.
(0°C a 18°C, 28°C ou 50°C).
- EMC: Projetado em conformidade com EN61326-1.
- Altitude: Operação: 2000m.
- Grau de poluição 2
- Alimentação: 5 x 1,5V (AA ou equivalente).
- Vida Útil da Bateria: 100 horas típicas com bateria alcalina.
- Duração da Bateria para Teste de Isolação: O instrumento pode efetuar por volta de 500 testes de isolação com baterias alcalinas novas em temperatura ambiente. Existem testes padrões de 1MΩ em 1000V com ciclo de trabalho de 5 segundos ligado e 25 segundos desligado.
- Dimensões: 326mm(A) x 108mm(L) x 53mm(P).
- Peso: Aproximadamente 720g. (incluindo bateria).
- Garantia: Válida por 12 (doze) meses a partir da data de aquisição.



True RMS

In-Rush

PROJETADO
CONFORME NORMA
IEC 1010-1
**CAT IV
600V**

APLICAÇÕES

Este instrumento foi desenvolvido para uso em laboratório, serviços de campo, residências e qualquer outra circunstância onde a medida de corrente elevada seja necessária, além de poder trabalhar como megômetro realizando testes de resistência de isolamento.

SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com a norma IEC61010-1, IEC61010-2-030, IEC61010-2-032, IEC61010-1 Categoria IV 600V de Sobretensão. Em conformidade com a EN61557-1 e EN-61557-2.

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

GERAL

A precisão é específica como \pm (% leitura + número de dígitos) para temperatura $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa $< 75\%$ (garantida por um ano).

A especificação é válida para 10% a 100% da faixa de medida.

Ciclo de calibração recomendado de 1 ano.

TENSÃO DC

- Faixas: 600mV, 6V, 60V, 600V, 1000V.
- Precisão: 600mV~1000V $\pm(0,5\%+2d)$
- Resolução: 0,1mV, 1mV, 10mV, 100mV, 1V.
- Impedância de entrada:
 - >100M Ω para 600mV
 - 10M Ω para 6V
 - 9,1M Ω para 60V ~ 1000V
- Proteção de Sobrecarga:
1000V DC/750V AC RMS

CORRENTE DC

- Faixas: 600 μA , 6000 μA 60mA, 400mA
- Precisão: 600 μA ~ 60mA $\pm(1,0\%+4D)$
400mA $\pm(1,5\%+4D)$
- Resolução: 0,1 μA , 1 μA , 10 μA , 100 μA
- Proteção de Sobrecarga: Fusível 0,5A/1000V nos terminais $\mu\text{A}/\text{mA}$.
- Carga de Tensão: 500mV nas faixas de 600 μA e 60mA, 2V nas faixas de 6000 μA e 400mA.

TENSÃO AC (TRUE RMS)

- Faixas: 600mV, 6V, 60V, 600V, 750V.
- Precisão: **HRF2**
 - 50~100Hz: 600mV ~ 750V $\pm(1,5\%+8d)$
 - 100~400Hz: 600mV ~ 750V $\pm(2\%+8d)$**HRF1**
 - 50~60Hz: 600mV ~ 750V $\pm(2\%+8d)$
- Resolução: 0,1mV, 1mV, 10mV, 100mV, 750V.
- Resposta em Frequência: 50 ~ 400Hz
- Impedância de entrada:
 - >100M Ω para 600mV
 - 10M Ω para 6V
 - 9,1M Ω para 60V ~ 1000V
- Fator de Crista: $\leq 3..$
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/750V AC RMS.

CORRENTE AC (TRUE RMS)

- Faixas: 600 μA , 6000 μA 60mA, 400mA
- Precisão: 600 μA ~ 60mA $\pm(1,5\%+10D)$
400mA $\pm(2,0\%+5D)$
- Resolução: 0,1 μA , 1 μA , 10 μA , 100 μA
- Proteção de Sobrecarga: Fusível 0,5A/1000V nos terminais $\mu\text{A}/\text{mA}$.
- Carga de Tensão: 500mV nas faixas de 600 μA e 60mA, 2V nas faixas de 6000 μA e 400mA.

CORRENTE AC TRUE RMS (MEDIDA NÃO-INVASIVA)

- Faixas: 60A, 600A 1000A,
- Precisão: **HRF2**
 0~600A: $\pm(2\%+10D)$, 600A~1000A: $\pm(2,5\%I+10D)$ em 50 ~ 60Hz
 0A ~ 600A: $\pm(3\%+10D)$, 600A ~ 1000A: $\pm(3,5\%+10D)$ em 61 ~ 400Hz
HRF1
 0~1000A: $\pm (2,5\%leitura+10D)$ em 50 ~ 60Hz
- Resolução: 0,01A, 0,1A, 1A.
- Fator de Crista ≤ 3 .
- Proteção de Sobrecarga: 1000V AC.

RESISTÊNCIA DE ISOLAÇÃO

Tensão de Teste	Faixa de Medição	Resolução	Precisão	
50V	50k Ω ~ 300k Ω	1k Ω	$\pm (3\%+5D)$	
	0,3M Ω ~ 3M Ω	0,01M Ω		
	3M Ω ~ 300M Ω	0,1M Ω		
100V	100k Ω ~ 600k Ω	1M Ω		
	0,6M Ω ~ 6M Ω	0,01M Ω		
	6M Ω ~ 600M Ω	1M Ω		
250V	0,25M Ω ~ 1,50M Ω	0,01M Ω	$\pm (1,5\%+5D)$	
	1,5M Ω ~ 15M Ω	0,1M Ω		
	15M Ω ~ 150M Ω	1M Ω		
	0,15G Ω ~ 1,50G Ω	10M Ω		
500V	0,50M Ω ~ 3M Ω	0,01M Ω		
	3M Ω ~ 30M Ω	0,1M Ω		
	30M Ω ~ 300M Ω	1M Ω		
	0,3G Ω ~ 3G Ω	10M Ω		
1000V	1M Ω ~ 6M Ω	0,01M Ω		$\pm (10\%+5D)$
	6M Ω ~ 60M Ω	0,1M Ω		
	60M Ω ~ 600M Ω	1M Ω		
	0,60G Ω ~ 6G Ω	10M Ω		

- Corrente de teste: 1mA
- Teste de Corrente de Curto Circuito: 1mA.
- Precisão do Teste de Tensão: $\pm 20\%$.
- Descarga Automática: Tempo de descarga < 1 segundo para $C \leq 1\mu F$.
- Máxima Carga Capacitiva: Operável com carga de até $1\mu F$.
- Detecção de Circuito Vivo: se a tensão nos terminais de entrada for maior que 30V, o teste é inibido.
- Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS.

RESISTÊNCIA

- Faixas: 600Ω, 6kΩ, 60kΩ, 600kΩ, 6MΩ, 60MΩ
- Precisão: 600Ω ~ 600kΩ: $\pm(1\%+5d)$
6MΩ: $\pm(2\%+5d)$
60MΩ: $\pm(3,5\%+5d)$
- Resolução: 0,1Ω, 1Ω, 10Ω, 100Ω, 1kΩ, 10kΩ
- Tensão de Circuito Aberto: -3V DC em 600Ω e -1,2V DC em 6kΩ ~ 60MΩ
- Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS

FREQUÊNCIA

- Faixas: 60Hz, 600Hz, 6kHz, 60kHz, 600kHz, 6MHz, 10MHz
- Precisão: 60Hz ~ 10MHz $\pm(0,1\%+5D)$
- Nível de Trigger: $>3,5V$ em 60Hz ~ 600kHz, e $3,5V < x < 5V$ em 6MHz e 10MHz
- Faixa Mínima de Entrada: $>10Hz$.
- Largura Mínima de Pulso: $>100ns$.
- Limites de Duty Cycle: $30\% < x < 70\%$.
- Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS.

TESTE DE DIODO

- Faixa: 2V
- Resolução: 1mV
- Precisão: $\pm(2\%+5D)$
- Corrente de Teste: 0,5mA
- Tensão de Circuito Aberto: 3V DC típico
- Indicação Sonora: $<0,05V$.
- Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS.

CAPACITÂNCIA

- Faixas: 6μF, 60μF, 600μF, 6mF
- Precisão: 6μF ~ 600μF $\pm(3,0\%+10D)$
6mF $\pm(5\%+10D)$
- Resolução: 1nF, 10nF, 100nF, 1μF
- Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS

TEMPERATURA

- Faixas: -50~0°C, 0~400°C. -400~1300°C / -58~32°F, 32~750°F, 750~2372°F
- Precisão: -50~0°C, 400~1300°C $\pm(2\%+3°C)$
0~400°C $\pm(1\%+2°C)$
-58~750°F, 750~2372°F $\pm(2\%+6°F)$
32~750°F $\pm(1\%+4°F)$
- Resolução: 1°C / 1°F
- Tipo de Sensor: termopar tipo K.
- Proteção de Sobrecarga: 30V DC/AC RMS

DUTY CYCLE

- Faixa: 5% a 95%
- Resolução: 0,1%
- Precisão: $\pm(2\%+10D)$
- Largura de Pulso: $>10\mu s$
- Precisão especificada para nível lógico (5V).
- Faixa de Frequência:
5% a 95% - 40Hz a 1kHz
10% a 90% - 1kHz a 10kHz
20% a 80% - 10kHz a 20kHz.
- Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS

TESTE DE CONTINUIDADE

- Faixa: 600Ω
- Indicação Sonora: $<40\Omega$
- Tempo de Resposta: Aprox. 100ms.
- Tensão de Circuito Aberto: -3V DC
- Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS

ACESSÓRIOS

1. Manual de Instruções
2. Pontas de Prova (Par)
3. Termopar tipo K
4. Bateria 1,5V AA (5 peças)

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
2. Ponta de prova MTL-24
3. Cabo de conexão Banana / Banana MTL-22, MTL-37
4. Cabo de conexão Banana / Jacaré MTL-23
5. Kit de pontas de prova MTL-100
6. Conjunto de pontas e cabos modulares MTL-50B/R, MTL-51, MTL-52, MTL-55
7. Ponta atenuadora 1000:1 HV-40A
8. Termopares MTK-01, MTK-13, MTK-14, MTK-15, MTK-16.
9. Termopar MTK-02



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

www.minipa.com.br

MINIPA DO BRASIL LTDA.

Matriz: Av. Carlos Liviero, 59 - Vila Liviero - 04186-100

São Paulo - SP - Tel: +55 11 5078-1850

Filial: Rua Dona Francisca, 8300 - Bloco 4 - Módulo A - 89219-600

Joinville - SC - Tel: +55 47 3467-8444