

MULTÍMETRO AUTOMOTIVO

MODELO: MA-120A

CARACTERÍSTICAS

- Display: 3 5/6 dígitos e 6000 contagens.
- Polaridade: (-) indicação de polaridade negativa.
- Indicação de Sobre-faixa: O símbolo “OL” é exibido no Display.
- Indicação de Bateria Fraca: O símbolo é mostrado no display quando a tensão da bateria estiver abaixo do nível de operação.
- Taxa de Amostragem: 3 vezes por segundo.
- Auto-desligamento: Após 15 minutos sem atividade.
- Data Hold.
- Interface USB.
- Seleção de cilindros: 2, 3, 4, 5, 6 e 8
- Altitude de operação: < 2000m
- Ambiente de Operação: 0°C a 50°C (32°F a 122°F), R.H. <70%
- Ambiente de Armazenamento: -20°C à 60°C (-4°F à 140°F), R.H.<80%
- Alimentação: 1 Bateria 9V, 6F22 ou equivalente.
- Segurança: De acordo com EN-61010 (IEC-61010)
- Classe 2 (Dupla Isolação) e Grau de Poluição 2
- Dimensões: 166(A) x 88(L) x 51(P)mm
- Peso: Aprox. 320g (Incluindo bateria)
- Garantia: Válida por 12 (doze) meses a partir da data de aquisição.



APLICAÇÕES

Multímetro com funções específicas para área automotiva como RPM, Dwell, Duty Cycle, Largura de Pulso torna-se um instrumento indispensável na área automotiva. Além de medições como tensão, corrente, frequência, diodo, resistência, capacitância, continuidade e temperatura.

SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com a norma IEC61010-1, Categoria IV 600V de Sobretensão. Como determinado pela norma de segurança NR-10, utilize sempre equipamentos de proteção individual.

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

GERAL

A precisão é dada como $\pm(\%$ da leitura + número de dígitos menos significativos) para $23^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa até 70%. Especificação válida para 5% a 100% da faixa de medida. Ciclo de calibração recomendado de 1 ano.

TENSÃO DC

- Faixas: 600mV, 6, 60, 600 e 1000V
- Resolução: 0.1mV, 0.001V, 0.01V, 0.1V, 1V
- Precisão: 600mV $\pm(1.5\% \pm 5d)$
6V~600V $\pm(1.0\% \pm 5d)$
1000V $\pm(1.5\% \pm 5d)$
- Impedância de entrada: 10M Ω
- Proteção de sobrecarga: 1000V DC

TENSÃO AC

- Faixas: 600m, 6, 60, 600 e 750V
- Resolução: 0.1mV, 0.001V, 0.01V, 0.1V, 1V
- Precisão: 600mV $\pm(2.0\% \pm 10d)$
6V $\pm(1.5\% \pm 5d)$
60 ~ 600V $\pm(1.5\% \pm 8d)$
750V $\pm(2.0\% \pm 4d)$
- Frequência de resposta: 50~ 60Hz
- Impedância de entrada: 10M Ω
- Proteção de sobrecarga: 750V AC RMS

CORRENTE DC

- Faixas: 600u, 6000u, 60m, 600m, 20A
- Resolução: 0.1u, 1u, 0.01m, 0.1m, 10mA
- Precisão: 600u ~ 600mA $\pm(1.5\% \pm 3d)$
20A $\pm(2.5\% \pm 5d)$
- Proteção de sobrecarga: Fusível de 0.8A/250V e Fusível de 20A/250V

CORRENTE AC

- Faixas: 60mA, 600mA, 20A
- Resolução: 0.01m, 0.1m, 10mA
- Precisão: 60m ~ 600mA $\pm(1.8\% \pm 5d)$
20A $\pm(3.0\% \pm 7d)$
- Frequência de resposta: 50 ~ 60Hz
- Proteção de sobrecarga: Fusível de 0.8A/250V e Fusível de 20A/250V


RESISTÊNCIA

- Faixas: 600, 6k, 60k 600k, 6M, 60M Ω
- Resolução: 0.1, 0.001k, 0.01k, 0.1k, 0.001M, 0.01M Ω
- Precisão: 600 Ω $\pm(1.5\% \pm 5d)$
6k ~ 6M Ω $\pm(1.0\% \pm 5d)$
60M Ω $\pm(2.5\% \pm 10d)$
- Tensão máxima de circuito aberto: < 0.7V
- Proteção de sobrecarga: 250V DC/ AC RMS


CAPACITÂNCIA

- Faixas: 9.999n, 99.99n, 999.9n, 9.999 μ , 99.99 μ , 999.9 μ , 9.999mF
- Resolução: 1p, 10p, 0,1n, 1n, 10n, 0,1 μ F, 0.001mF
- Precisão: 9.999nF $\pm(2.5\% \pm 20d)$
99.99n ~ 999.99 μ F $\pm(2.5\% \pm 10d)$
9.999mF $\pm(10\% \pm 20d)$
- Proteção de sobrecarga: 250V DC/ AC RMS

CONTINUIDADE

- Faixa: 
- Resistência de limiar: < 50 Ω
- Tensão máxima de circuito aberto: ~1.0V
- Corrente de teste: < 1mA DC

DIODO

- Faixa: 
- Tensão de circuito aberto: 3.0V DC
- Resolução: 1.0mV
- Precisão: $\pm(5.0\% \pm 15d)$
- Corrente de teste: ~ 1.0mA

FREQUÊNCIA

- Faixas: 9.999Hz ~ 9.999MHz
- Resolução: 0.001Hz ~ 1kHz
- Precisão: 9.999Hz ~ 999.9kHz $\pm(0.1\% \pm 5d)$
9.999MHz Não especificado
- Proteção de sobrecarga: 250V DC/ AC RMS
- Sensibilidade: 1V RMS

DUTY CYCLE

- Faixa: 1.0% ~ 99.0%
- Resolução: 0.1%
- Precisão: $\pm(2.0\% \pm 5d)$
- Sensibilidade: 5V RMS
- Faixa de Frequência: 5Hz ~ 100kHz para onda quadrada
- Largura de Pulso: $> 100\mu s$, $< 100ms$

ÂNGULO DWELL

- 2 Cilindros - faixa 0~180°
- 3 Cilindros - faixa 0~120°
- 4 Cilindros - faixa 0 ~ 90°
- 5 Cilindros - faixa 0 ~ 72°
- 6 Cilindros - faixa 0 ~ 60°
- 8 Cilindros - faixa 0 ~ 45°
- Resolução: 0.1°
- Precisão: $\pm(2.5\% + 10d)$
- Tensão de entrada: 3Vp ~ 50Vp

ACESSÓRIOS

1. Manual de instruções
2. Pontas de prova
3. Termopar tipo K
4. Cabo USB
5. CD com software
6. Bolsa de transporte

TEMPERATURA

- Faixas: -30 ~ 1000°C / -22 ~ 1832°F
- Resolução: -30 ~ 1000 °C (1°C)
-22 ~ 1832 °F (1°F)
- Precisão: -30 ~ 1000°C $\pm(3.0\% \pm 5d)$
-22 ~ 1832°F $\pm(3.0\% \pm 8d)$

Obs: Termopar tipo K que acompanha o instrumento mede de -30°C ~ 200°C

LARGURA DE PULSO (PWM)

- Faixa: 1.0 ~ 10.0ms
- Resolução: 0.1ms
- Precisão: $\pm(2.0\% \pm 20d)$
- Tensão de entrada: 3Vp ~ 50Vp

VELOCIDADE DE ROTAÇÃO (RPM)

- Faixa: 2 (DIS) ciclos 60 ~ 9kRPM/ 600 ~12kRPM
4 ciclos 60 ~ 9kRPM/ 600 ~12kRPM
- Resolução: 60 ~ 9kRPM = 1RPM
600 ~ 12kRPM = 10RPM
- Precisão: $\pm(2.5\% + 10d)$
- Tensão de entrada: 3Vp ~ 50Vp
- Leitura efetiva: $> 60RPM$

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-24
3. Cabo de conexão Banana/Banana MTL-22, Banana/Banana múltipla MTL-37
4. Cabo de conexão Banana/Jacaré MTL-23
6. Conjunto de pontas e cabos modulares MTL-51, MTL-52
7. Termopares MTK-01, MTK-13, MTK-14, MTK-15, MTK-16 (necessário adaptador MAK-2)
9. Certificado de Calibração

SOFTWARE

Interface:

- Cabo de conexão: USB.

Software:

- Software: PC-LINK SOFT
- Idioma: Inglês
- Compatibilidade: Windows 7 / 8
- Funções Disponíveis:

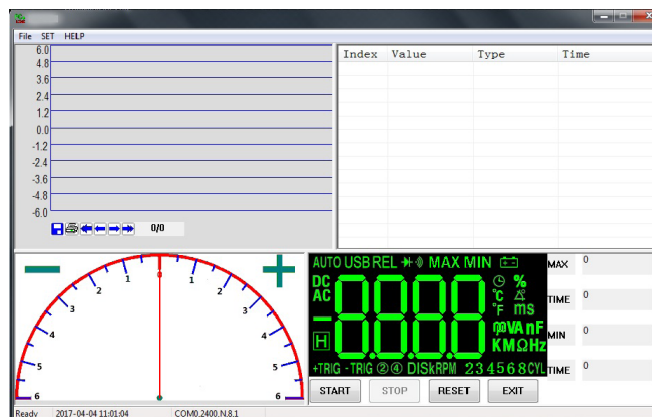
Mostrador Digital

Mostrador Analógico

Tabela de Registro (Dados x Tempo)

Gráfico de Registro (Dados x Tempo)

Zoom do Gráfico



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