

OSCILOSCÓPIO PORTÁTIL DIGITAL MODELO: MINISCOPE



APLICAÇÕES

Este instrumento foi projetado para proporcionar uma análise rápida de sinais através de sua Unidade de Aquisição de Dados Rápida. Dotado de 25MHz de largura de banda, 12kb de memória de canal e taxa real de amostragem de 200MS/s. Sua vasta variedade de métodos de captura tais como Média e Detecção de Pico, juntamente com sua extensa memória de registro, possibilita ao usuário amostrar rapidamente, e com precisão, as características do sinal. Além disso, oferece um ambiente de operação extremamente conveniente através do uso de interfaces básicas incluindo comunicação USB com PC, apresentando assim características de alta performance e praticidade imbatível.

SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com os padrões IEC61010. Categoria de Sobretenção:

Multímetro: CAT III 600V.

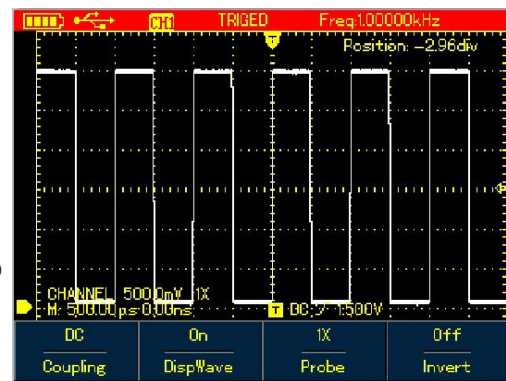
Osciloscópio: CAT III 300V.

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

CARACTERÍSTICAS

Osciloscópio

- Banda de Frequência: 25MHz.
- Taxa de Amostragem: Real: 200MS/s.
- Modos de Aquisição: Normal, Média e Pico.
- Modos de Trigger: Single, Auto e Manual.
- Trigger Avançado: Borda, Pulso, Vídeo e Slope.
- Cursor: 2 cursores para medição.
- Posicionamento Ajustável (Horizontal e Vertical).
- Auto Configuração (para rápida aquisição da forma de onda).
- Gravação de Configurações e Formas de Onda.
- Função de Medida Automática: Frequência, Período, Vrms, Vpp e diversos outros (19 parâmetros ao todo).
- Computação de Forma de Onda Dupla.
- Função "Print Screen".
- Display: LCD com alta resolução e alto contraste.
- Transição de cores no display entre Colorido ou Preto/Branco.
- Função de armazenamento, reprodução e gravação de formas de onda.



Multímetro

- 3 ³/₄ Dígitos, 4000 Contagens.
- Mudança de Faixa: Automática e Manual.
- Modos Hold e Relativo.
- Tipos de Medição Completa: Tensões DC/AC, Corrente AC/DC, Resistência e Capacitância.
- Testes de Diodo e Continuidade.
- Isolação entre multímetro e osciloscópio



Gerais

- Amplo Display LCD Colorido 3.5", 320x240px (Retro-iluminado).
- Interface de Comunicação: USB/Software.
- Função Data Logger.
- Iluminação de Fundo: Ajustável.
- Idiomas: Português/Inglês/Chinês.
- Ambiente de Operação: 0°C a 40°C, RH
- Ambiente de Armazenamento: -20°C a 60°C
- Umidade Relativa: 10°C a 30°C ≤ 90% ± 5% RH
30°C a 40°C ≤ 60% ± 5% RH
- Altitude: Operação < 3000m
Armazenamento < 15000m.
- Alimentação: Fonte de Alimentação AC: 9V/4A DC.
- Bateria Recarregável: 7.4V DC/3600mA (Litio-íon).
Duração: Aprox. 8 horas.
- Grau de Poluição: 2.
- Dimensões: 199(A) x 118(L) x 49(P)mm.
- Peso: Aprox. 860g (incluindo bateria).
- Proteção IP: IP 2X
- Garantia: Válida por 36 (trinta e seis) meses a partir da data de aquisição.



OSCIOSCÓPIO

- Largura de Banda: 25MHz.
- Taxa de Amostragem: 200MS/s canal único.
- Entrada: 1 canal.
- Acoplamento de Entrada: DC, AC e GND.
- Impedância de Entrada: $1M\Omega \pm 1\%$, $20pF \pm 3pF$.
- Atenuação da Ponta de Prova: 1x, 10x, 100x, 1000x.
- Máxima Tensão de Entrada: 300V (DC + pico AC, com impedância de entrada $1M\Omega$).

AQUISIÇÃO

- Taxa de Amostragem em Tempo Real: 200MS/s canal único.
- Memória de Registro: 3.5M.
- Memória de Canal: 12k pontos
- Modos de Aquisição: Detecção Pico, Normal e Média (2 ~ 256).
- Resolução Vertical: 8 bits.
- Taxa de Amostragem Mínima: 100MS/s (250ns ~ 50S/div).

MEDIDA

- Medida Automática: Pico a Pico, Amplitude, Máximo/Mínimo, Topo, Médio, Base, Average (Média), RMS, Overshoot, Preshoot, Frequência, Período, Tempo de Subida, Tempo de Descida, Largura de Pulso Positiva, Largura de Pulso Negativa, Taxa de Duty Positiva, Taxa de Duty Negativa.
- Cursores: Tensão ΔV
Tempo ΔT
- ΔV : Diferença de tensão entre cursores.
- ΔT : Diferença de tempo entre cursores.

VERTICAL

- Faixas VOLT/DIV: 5mV/div ~ 100V/div $\pm 1.2V$
200mV/div ~ 1V/div $\pm 24V$
2V/div ~ 20V/div $\pm 240V$
- Precisão Vertical: 5mV/div $\pm 4\%$.
10mV/div ~ 20V/div $\pm 3\%$

HORIZONTAL

- Base de Tempo: 10ns/div ~ 50s/div
- Precisão da Base de Tempo: $\pm 50ppm > 1ms$.
- Nível de Trigger: $\pm 10div$ (para o centro da tela)

FUNÇÕES

- Salvar/Restaurar: 20 Gravações de Forma de Onda e 10 configurações.

TRIGGER

- Modos: Automático, Normal e Single.
- Seleções Avançadas: Borda, Pulso, Alternado e Video.
- Borda: Trigger nas bordas de subida e descida
- Largura de Pulso: Trigger tipo largura de pulso define o tempo de disparo baseado na largura.
- Video: 625/PAL, 525/NTSC
- Sensibilidade de Video: 2 div (valor de pico a pico)
- Faixa: $\pm 10div$ do centro da tela.
- Sensibilidade: $< 1div$.
- Modos de Acoplamento: DC, AC
HF Rej $> 80kHz$.

MULTÍMETRO

- 3 ³/₄ Dígitos, 4000 Contagens.
- Mudança de Faixa: Automática e Manual.
- Modos: Hold, Relativo.

TENSÃO DC

- Faixas: 400mV, 4V, 40V e 400V.
- Precisão: $\pm (1.2\%+5D)$.
- Resolução: 0.1mV, 1mV, 10mV e 0.1V.
- Tensão Máxima de Entrada: 400V DC
- Impedância de Entrada: 10M Ω

TENSÃO AC

- Faixas: 400mV, 4V, 40V e 400V.
- Precisão: $\pm (1.2\%+5D)$.
- Faixa de Frequência: 40Hz ~400Hz
- Resolução: 0.1mV, 1mV, 10mV e 0.1V.
- Tensão Máxima de Entrada: 400V AC RMS

RESISTÊNCIA

- Faixas: 400 Ω , 4k Ω , 40k Ω , 400k Ω , 4M Ω e 40M Ω .
- Precisão: 400 Ω ~ 4M Ω $\pm (1.2\%+5D)$.
40M Ω $\pm (1.5\%+5D)$.
- Resolução: 0.1 Ω , 1 Ω , 10 Ω , 100 Ω , 1k Ω e 10k Ω .

CAPACITÂNCIA

- Faixas: 51.20nF, 512.0nF, 5.120 μ F, 51.20 μ F, 100 μ F.
- Precisão: $\pm (3\%+5D)$.
- Resolução: 10pF, 100pF, 1nF, 10nF, 1 μ F.

CORRENTE DC

- Faixas: 400 μ A, 4000 μ A, 40mA, 400mA e 10A.
- Precisão: 400 μ A ~ 4000 μ A $\pm (1.2\%+5D)$
40mA ~ 400mA $\pm (1\%+5D)$
10A $\pm (1.5\%+5D)$
- Resolução: 0,1 μ A, 1 μ A, 0,01mA, 0,1mA e 0,01A.
- Corrente Máxima de Entrada: 10A DC

* Para a escala de 10A, é necessário utilizar o adaptador de corrente UT-M07.

CORRENTE AC

- Faixas: 400 μ A, 4000 μ A, 40mA, 400mA e 10A.
- Precisão: 400 μ A ~ 4000 μ A $\pm (2\%+5D)$
40mA ~ 400mA $\pm (1.5\%+5D)$
10A $\pm (2.5\%+5D)$
- Resolução: 0,1 μ A, 1 μ A, 0,01mA, 0,1mA e 0,01A.
- Corrente Máxima de Entrada: 10A AC RMS
- Faixa de Frequência: 40Hz ~400Hz

* Para a escala de 10A, é necessário utilizar o adaptador de corrente UT-M07.

TESTE DE DIODO

- Faixa: 1.5V
- Precisão: $\pm (1\%+5D)$
- Resolução: 1mV
- Tensão Máxima de Circuito Aberto: 1.5V DC
- Corrente Máxima de Teste: 0.5mA

TESTE DE CONTINUIDADE

- Faixa: 400 Ω
- Precisão: $\pm (1.2\%+5D)$
- Resolução: 0.1 Ω
- Teste limiar audível: Aprox. 75 Ω

INTERFACE

- Interface USB para comunicação com PC.

SOFTWARE

- Comunicação: USB
- Software: DSO
- Idioma: Inglês
- Compatibilidade: Windows 2000 / XP / Vista / 7
- Requisitos Mínimos:
 - Microsoft Windows 2000, XP, Vista ou Win 7
 - Memória interna 1Gb
 - Leitor de CD-ROM 16X ou superior
 - Monitor Super VGA ou superior
 - Porta USB
- Controle Remoto do Instrumento.
- Modo Osciloscópio: Permite visualização instantânea de diversos parâmetros (Período, Frequência, Pico-a-pico e outros). Coleta e grava formas de onda no formato “.bmp” e “.wfm”. Armazena, grava e reproduz informações da forma de onda no formato “.rec”.
- Modo Multímetro: Salva a tela de medição no formato “.bmp”.

ACESSÓRIOS

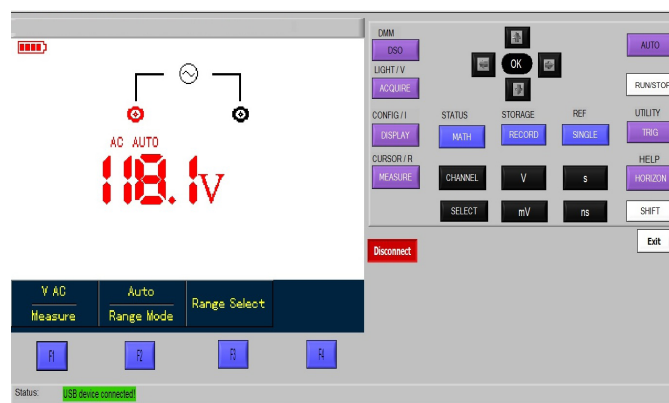
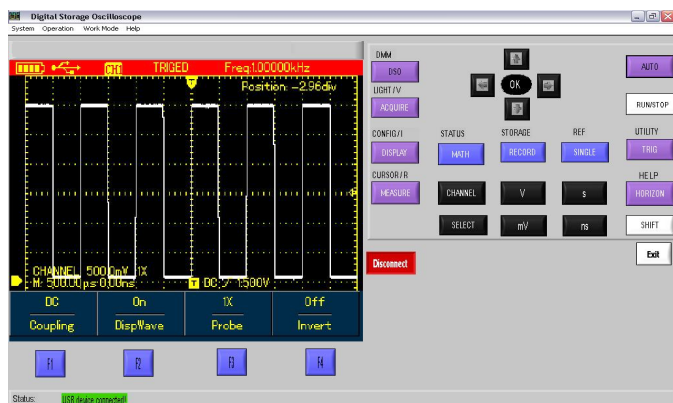
1. Manual de Instruções. (1)
2. Ponta de Prova para multímetro. (1 par)
3. Ponta de Prova para osciloscópio. (1)
4. Ferramenta para ajuste da ponta do osciloscópio. (1)
5. Adaptador de Corrente. (1)
6. Bateria Recarregável de Lítio-íon. (1)
7. Fonte de Alimentação. (1)
8. Cabo para Interface USB. (1)
9. CD-ROM de instalação do Software. (1)

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.

01. Pontas de prova MTL-07 e MTL-24.
02. Cabos de Conexão MTL-20, MTL-21, MTL-22, MTL-23 e MTL-37.
03. Kit de pontas de prova MTL-100.
04. Ponta de Prova LF-300 (300MHz/10:1).
05. Ponta de Prova LF-250S (250MHz/100:1).
06. Ponta de Prova LF-150A (150MHz/10:1 e 1:1).
07. Ponta de Prova LF-100A (100MHz/10:1 e 1:1).
08. Ponta de Prova LF-60A (60MHz/10:1 e 1:1).
09. Certificado de Calibração.



serviço de atendimento ao consumidor

 sac@minipa.com.br
 tel.: (11) 5078-1850
 www.minipa.com.br

Metrologia

ASTEC

**ISO
9001**

*Especificações sujeitas a alterações sem prévio aviso. Imagens 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: Av. Santos Dumont, 4401 - Z. Ind. Norte - 89219-730
 Joinville - SC - Tel: +55 47 3467-8444

Filial: Rua Morro da Graça, 371 - Jd. Montanhas - 30730-670
 Belo Horizonte - MG - Tel: +55 31 2519-4050