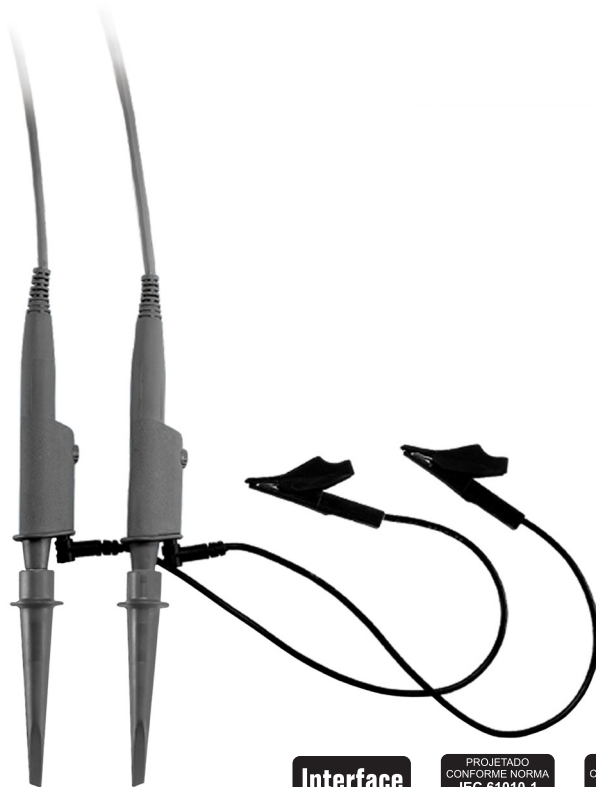


## OSCIOSCÓPIO PORTÁTIL DIGITAL MODELO: ISO-SCOPE 100



**CANAL  
ISOLADO**

**Interface  
USB**

PROJETADO  
CONFORME NORMA  
IEC 61010-1  
**CAT III  
600V**

PROJETADO  
CONFORME NORMA  
IEC 61010-1  
**CAT III  
300V**

MULTÍMETRO OSCILOSCÓPIO

### CARACTERÍSTICAS

- Display: LCD Colorido 5.7", 320x240px  
Cores: 64k cores  
Intensidade: 300 nit  
Contraste: 150:1;
- Zona da forma de onda: 8x12 div;
- Modos forma de onda: Ponto, Vetor;
- Superfície: Clássica, Moderna, Tradicional, Sucinta;
- Interpolação de forma de onda: Sen(x)/x, Linear;
- Modelo de cor: Normal, Invertida;
- Canais Isolados;
- Linguagem: Chinês Simplificado, Chinês Tradicional, Inglês, Árabe, Francês, Alemão, Russo, Espanhol, Português, Japonês, Coreano e Italiano;
- Alimentação: Fonte de Alimentação.  
Entrada: 100-240V AC, 50~60Hz
- Saída: 9V, 4A;
- Fonte de alimentação da bateria: 5000mAh, 7.4V DC, persistindo por 3,5 horas;  
Duração da bateria: Aprox. 4 horas;
- Temperatura de Operação: 0°C ~ 40°C  
Armazenamento: -20°C ~ 70°C;
- Método de resfriamento: natural;
- Umidade: 85% RH, 40°C;
- Altitude: 3000m;
- Dimensões: 259.5(A) x 163.2(L) x 53.3(P)mm;
- Peso: Aprox. 1,5kg;
- Garantia: Válida por 12 (doze) meses a partir da data de aquisição.

[www.minipa.com.br](http://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

## APLICAÇÕES

Osciloscópio digital portátil de alta performance. Oferece uma painel frontal de fácil operação que permite acesso a todas as funções com facilidade. Por ter dois canais isolados, se torna um instrumento extremamente versátil para utilização em campo. As faixas dos canais e a posição dos botões são localizadas para uma operação direta. Como o design está baseado no instrumento tradicional, o usuário pode usar a unidade sem perder muito tempo para aprender e familiarizar com a operação. Para um ajuste mais rápido e para uma operação mais fácil, o equipamento possui a tecla AUTO.

## SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com os padrões de compatibilidade eletromagnética EN 61326-1:2006 e padrões de segurança IEC61010-1.

Categoria de Sobretensão: Multímetro: CAT III 600V.

Osciloscópio: CAT III 300V.

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

## SCOPE

- Largura de Banda: 100MHz.
- Tempo de subida:  $\leq 3.5\text{ns}$
- Impedância de entrada:  $1\text{M}\Omega \pm 2\%$   $18\text{pF} \pm 3\text{pF}$ .
- Taxa de amostragem em tempo real:
  - Canal individual: 1GSa/s
  - Canal duplo: 500MSa/s
- Taxa de amostragem equivalente: 50GS/s
- Memória de Canal: 2Mpts
- Faixa base de tempo:  $2.5\text{ns/div} \sim 50\text{s/div}$
- Faixa Scan:  $100\text{ms/div} \sim 50\text{s/div}$  (ordem 1-2-5)
- Sensibilidade vertical:  $5\text{mv/div} \sim 100\text{v/div}$  (ordem 1-2-5)
- Resolução vertical: 8 bits
- Tipos de Trigger: Borda, Pulso, Vídeo, Inclinado, Alternado
- Contador de frequência: 6 bits.
- Conexão: USB Device, USB Host
- Operações matemáticas: +, -, \*, /, FFT

## ENTRADA

- Acoplamento de entrada: DC, AC, GND
- Impedância de entrada:  $1\text{M}\Omega \pm 2\%$  em paralelo com  $18\text{pF} \pm 3\text{pF}$ .
- Fator de atenuação: 1x, 10x.
- Fator de tensão de atenuação da ponta: 1x, 5x, 10x, 50x, 100x, 500x, 1000x.
- Canal de rejeição de modo comum:  $>100:1$  50MHz
- Isolação Canal-a-Canal:  $>35\text{dB}$

## AMOSTRAGEM

- Tipos de amostragem: Tempo real, Equivalente
- Modos de amostragem: Amostragem, detecção de pico, Média
- Tempo de amostragem: 4, 16, 32, 64, 128, 256

## VERTICAL

- Sensibilidade Vertical:  $5\text{mV/div} \sim 100\text{V/div}$  (ordem 1-2-5).
- Faixa de tensão de ajuste do canal:
  - $5\text{mV} \sim 200\text{mV}$ :  $\pm 1.6\text{V}$
  - $206\text{mV} \sim 10\text{V}$ :  $\pm 40\text{V}$
  - $10.2\text{V} \sim 100\text{V}$ :  $\pm 400\text{V}$
- Resolução Vertical: 8 bits
- Canais: 2
- Largura de Banda: 100MHz
- Largura de Banda Single-shoot: 100MHz
- Limite Mínimo de Frequência (AC -3dB):  $\pm 10\text{Hz}$
- Limite Mínimo de Frequência: (Acoplamento AC, -3dB):  $\pm 10\text{Hz}$  (na entrada BNC)
- Precisão de ganho DC:  $5\text{mV/div}-100\text{V/div}$ :  $\leq \pm 3\%$
- $2\text{mV/div}$ :  $\leq \pm 4\%$
- Precisão medição DC (todos ganhos  $\leq 100\text{mV/div}$ ):  $\pm [3\%X (\text{Ileitural} + \text{Ioffset}) + 1\% \text{ de Ioffset} + 0.2\text{div} + 2\text{mV}]$
- Precisão medição DC (todos ganhos  $> 100\text{mV/div}$ ):  $\pm [3\%X (\text{Ileitural} + \text{Ioffset}) + 1\% \text{ de Ioffset} + 0.2\text{div} + 100\text{mV}]$
- Tempo de subida (valor BNC):  $< 3.5\text{ns}$
- Operações Matemáticas: +, -, \*, /, FFT
- FFT: Configurações: Hanning, Hamming, Blackman, Retangular.
- Pontos de amostragem: 1024
- Limite de largura de banda: 20MHz (-3dB)

[www.minipa.com.br](http://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

## HORIZONTAL

- Taxa de amostragem em tempo real:  
Canal individual abaixo de 50ns/div: 1GS/s  
Canal duplo: 500MS/s
- Taxa de amostragem equivalente: <50GS/s
- Modos de medição: Main, Window, Window zoom, Scan, X-Y
- Precisão base de tempo:  $\pm 50$ ppm medido ao longo de um intervalo de 1ms
- Precisão da faixa de amostragem e tempo de atraso:  $\pm 50$ ppm (qualquer intervalo de tempo  $\geq 1$ ms)
- Intervalo de varredura horizontal:  
2.5ns/div ~ 50s/div  
Scan: 100ms/div ~ 50s/div (ordem 1-2.5-5)

## TRIGGER DE PULSO

- Modos: Auto, Normal e Single.
- Modos de Acoplamento: DC, AC
- Modos de trigger: (>, <, =) largura de pulso positivo, (>, <, =) largura de pulso negativo.
- Faixa de largura de pulso: 20ns ~ 10s

## TRIGGER INCLINADO

- Tipos: (>, <, =) inclinação positiva, (>, <, =) inclinação negativa.
- Tempo: 20ns ~ 10s.

## MODO X-Y

- Entrada polo X / Entrada polo Y: Canal 1 (CH1), Canal (CH2)
- Mudança de Fase:  $\pm 3$  graus
- Frequência de amostragem: 25kS/s ~ 250MS/s (ordem 1-2.5-5)

## MEDIÇÃO

- Medição automático (32 tipos): Vpp, Vmax, Vmin, Vamp, Vtop, Vbase, Vavg, Mean, Crms, Vrms, ROVShoot, FOVShoot, RPRESshoot, FPRESshoot, Rise, Fall, Freq, Prd, +Wid, -Wid, +Dut, -Dut, BWid, Phas, FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF
- Medida de Cursor: modo manual, modo track e modo automático.

## TRIGGER

- Modos: Automático, Normal e Single.
- Seleções Avançadas: Borda, Pulso, Vídeo, Inclinado, Alternado.
- Fonte de Trigger: CH1, CH2
- Acoplamento de Trigger: AC, DC, rejeição LF rejeição HF.
- Faixa de nível de Trigger: CH1, CH2:  $\pm 6$  divisões a partir do centro da tela
- Deslocamento de Trigger: Pré-Trigger: (profundidade de memória/ (2\*amostra)), atraso de trigger: 268.04 div.
- Faixa Holdoff: 100ns ~ 1.5s

## TRIGGER DE BORDA

- Modos: Auto, Normal e Single.
- Modos de Acoplamento: DC, AC
- Tipo de borda: subida, descida, subida e descida.

## TRIGGER DE VÍDEO

- Sinais suportados: PAL/SECAM, NTSC
- Condições de Trigger: odd field, even field, all lines, pointed line.

## TRIGGER ALTERNADO

- Tipos de trigger CH1: borda, pulso, vídeo, inclinado.
- Tipos de trigger CH2: borda, pulso, vídeo, inclinado.

## FUNÇÃO PAINEL DE CONTROLE

- Auto Set: Ajuste automático vertical, horizontal e posição de trigger.
- Save/Recall: Suporta 2 grupos de formas de onda de referência, 20 grupos de configurações, 10 grupos de formas de onda e funções de armazenamento / recuperação internas através de armazenamento via driver USB.

## CONTADOR DE FREQUÊNCIA

- Resolução de leitura: 1Hz
- Faixa: acoplamento DC, largura máxima de banda de 10Hz
- Tipos de sinais: todos sinais de trigger (exceto trigger de pulso e trigger de vídeo).

## MODO TREND PLOT OSCILOSCÓPIO

- Display: Visão completa e normal
- Comprimento de registro: 800k pontos, >24 horas
- Número de registro de canal: 2
- Cursor de Zoom: Suporta
- Manual de registro: Suporta

## MODO TREND PLOT MULTÍMETRO

- Display: Visão completa e normal
- Comprimento de registro: 1.6M pontos, >24 horas
- Número de registro de canal: 1
- Cursor de Zoom: Suporta
- Manual de registro: Suporta

## MULTÍMETRO

- Display: 6000 contagens
- Funções de medição: Tensão DC/AC, resistência, teste de diodo, teste de continuidade, capacitância, corrente DC/AC.
- Máxima tensão de entrada: 750V AC/1000V DC
- Máxima corrente de entrada: 10A AC / 10A DC
- Impedância de entrada: 10M $\Omega$

## TENSÃO AC

- Faixas: 60mV, 600mV, 6V, 60V, 600V e 750V.
- Precisão: 60mV  $\pm$  (1%+15D).  
600mV ~ 1000V  $\pm$  (1.5%+5D)
- Resolução: 10 $\mu$ V, 100 $\mu$ V, 1mV, 10mV, 10mV, 100mV, 1V.
- Faixa de frequência: 20Hz ~ 1kHz

## CAPACITÂNCIA

- Faixas: 40nF, 400nF, 4 $\mu$ F, 40 $\mu$ F, e 400 $\mu$ F.
- Precisão: 40nF  $\pm$  (3%+10D) para valores >5nF.  
400nF ~ 400 $\mu$ F  $\pm$  (4%+5D)
- Resolução: 10pF, 100pF, 1nF, 10nF, 100nF e 1 $\mu$ F.

## TENSÃO DC

- Faixas: 60mV, 600mV, 6V, 60V, 600V e 1000V.
- Precisão: 60mV  $\pm$  (1%+15D).  
600mV ~ 1000V  $\pm$  (1.5%+5D)
- Resolução: 10 $\mu$ V, 100 $\mu$ V, 1mV, 10mV, 10mV, 100mV, 1V.

## RESISTÊNCIA

- Faixas: 600 $\Omega$ , 6k $\Omega$ , 60k $\Omega$ , 600k $\Omega$ , 6M $\Omega$  e 60M $\Omega$ .
- Precisão: 600 $\Omega$ /6M $\Omega$ /60M $\Omega$   $\pm$  (1.5%+5D).  
6k $\Omega$ /60k $\Omega$ /600k $\Omega$   $\pm$  (1.2%+5D).
- Resolução: 0.1 $\Omega$ , 1 $\Omega$ , 10 $\Omega$ , 100 $\Omega$ , 1k $\Omega$  e 10k $\Omega$ .

## TESTE DE CONTINUIDADE

- Teste limiar audível: < 50 $\Omega$

## TESTE DE DIODO

- Faixa Diodo: 0 ~ 2V.

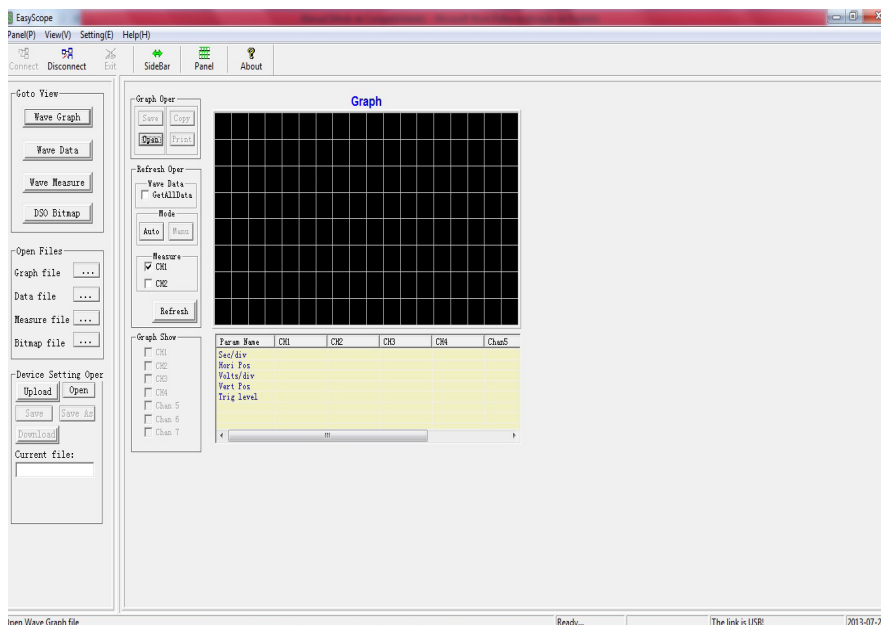
## CORRENTE DC

- Faixas: 60mA, 600mA, 6A e 10A.
- Precisão: 60mA ~ 600mA  $\pm$  (1%+15D).  
6A ~ 10A  $\pm$  (1.5%+5D)
- Resolução: 10 $\mu$ A, 100 $\mu$ A, 1mA, 10mA.

## CORRENTE AC

- Faixas: 60mA, 600mA, 6A e 10A.
- Precisão: 60mA ~ 600mA  $\pm$  (1%+15D).  
6A ~ 10A  $\pm$  (1.5%+5D)
- Resolução: 10 $\mu$ A, 100 $\mu$ A, 1mA, 10mA.

## SOFTWARE



- Comunicação: USB
- Software: EasyScope
- Idioma: Inglês
- Compatibilidade: Windows XP / Vista / 7
- Requisitos Mínimos:
  - IBM ou PC compatível
  - Pentium III 500MHz ou superior para Windows XP, Pentium IV 2 GHz ou superior para Windows Vista / 7

- 256MB de memória RAM para Windows XP, 1GB de memória RAM para Windows Vista / 7
- Monitor de 800x600 ou 1024x768 high color 16 bits
- Espaço livre mínimo no disco rígido: 35MB
- Controle remoto do instrumento
- Gráfico e Controle de dados
- Configuração do Dispositivo
- Painel Virtual

### INTERFACE

- Interface USB para comunicação com o PC.

### ACESSÓRIOS

1. Manual de Instruções;
2. Pontas de prova 1:1/10:1;
3. Pontas de prova (multímetro);
4. Cabo USB;
5. Cabo de alimentação;
6. Fonte de alimentação;
7. CD com Software.

### 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. Pontas de prova MTL-07 e MTL-24;
2. Cabos de Conexão MTL-20, MTL-21, MTL-22, MTL-23 e MTL-37;
3. Kit de pontas de prova MTL-100;
4. Ponta de Prova LF-300 (300MHz / 10:1).
5. Ponta de Prova LF-250S (250MHz / 100:1);
6. Certificado de Calibração.



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

[www.minipa.com.br](http://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