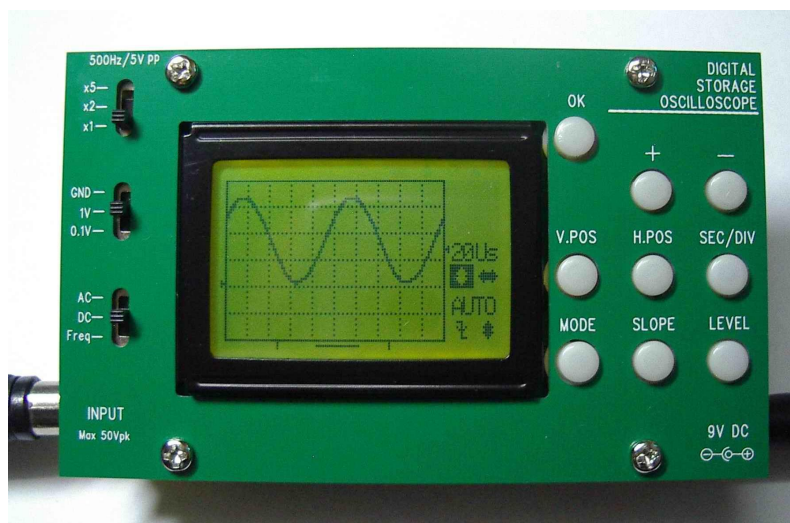


# *DSO*

Manual do usuário  
Revisão 1.6



[www.dma.ind.br](http://www.dma.ind.br)



## 1. Acessórios (inclusos)

- 1) Ponta de prova simples.
- 2) Fonte chaveada bivolt AC/DC.
- 3) Adaptador RCA/BNC



## 2. Atenção!

- 1) Não aplique tensão maior que a tensão máxima indicada no instrumento.
- 2) Não conecte tensões da rede elétrica diretamente, utilize uma ponta de prova de atenuação.
- 3) Não utilize fontes com tensão maior 12V (DC ou rms).
- 4) No manuseio, se atente para o dissipador de calor que pode chegar a 65°C.

## 3. Descrição do painel

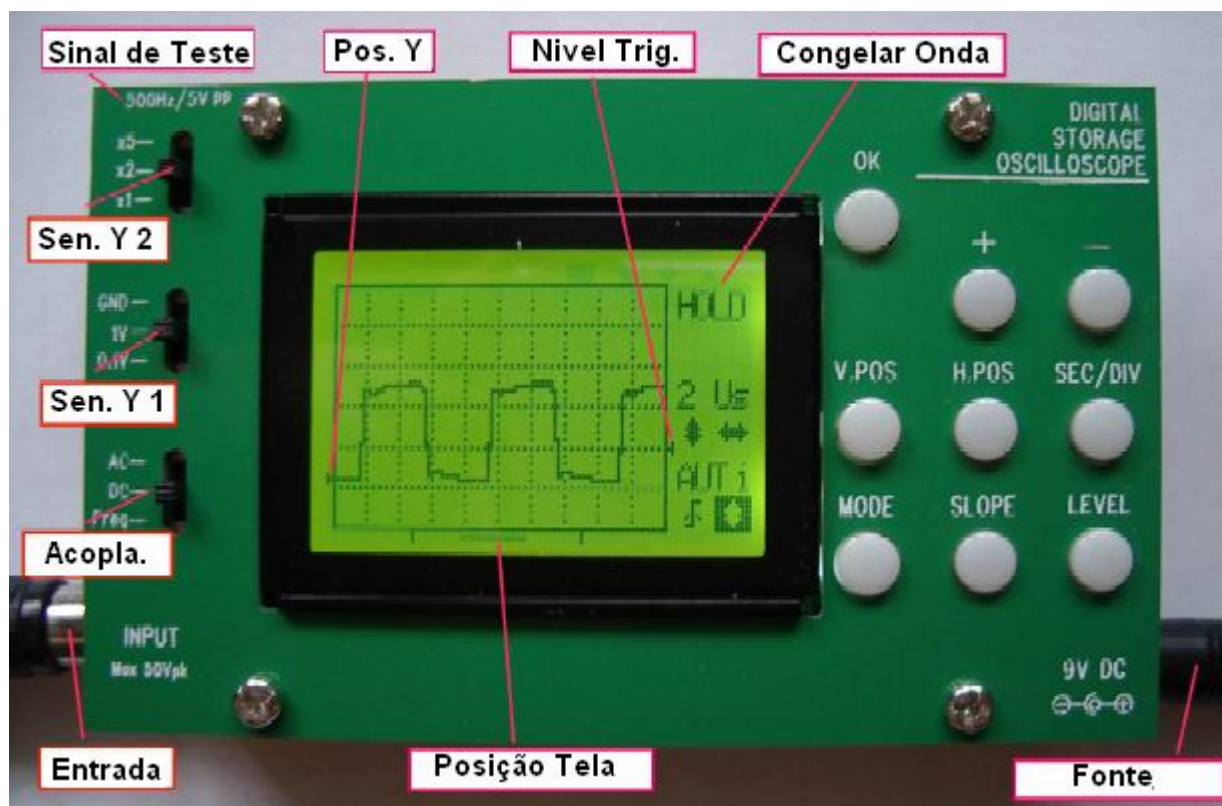
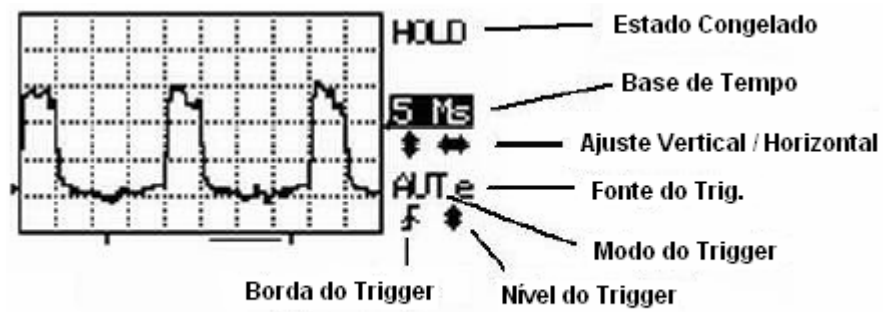


Fig 1

- 1) Indicador da posição no eixo Y, pequeno triângulo à esquerda (mostrando 0V).
- 2) Indicador do nível do Trig (mostrando nível de disparo do Trigger)
- 3) Indicador da posição da Tela
- 4) "HOLD" é mostrado, quando a forma de onda esta congelada, onde é mantido até que a tecla "Hold" seja pressionada
- 5) Indicadores da tela são mostrados abaixo:



### **Conector da Fonte**

Entrada 9 – 12V DC  
(mínimo 300mA)

### **Entrada Sinal**

Localizado a esquerda e abaixo da tela. Tipo de entrada BNC ou RCA.

### **Chave de seleção de acoplamento**

Seleciona o modo de acoplamento AC ou DC. Quando posicionado em "Freq. M", a entrada é conectada ao circuito de medição de frequência.

### **Chave de seleção da sensibilidade do Eixo Y**

O osciloscópio possui duas chaves de seleção para a sensibilidade do eixo Y. O primeiro seleciona o valor base, e o segundo a relação. Os dois ajustes combinados selecionam a sensibilidade do eixo Y. Por exemplo: quando a chave "Sen. Y 1" está em 0.1v e a chave "Sen. Y 2" está em "X2", a sensibilidade do eixo Y é 0.2V por divisão.

### **SEC/DIV**

Seleciona a base de tempo horizontal. Quando esta tecla é pressionada o indicador da base de tempo será marcado. Pressionando as teclas "+" ou "-" ajustam a base de tempo.

### **V.POS**

Seleciona a posição Vertical. Quando esta tecla é pressionada, o indicador de ajuste de posição vertical será marcado. Pressionando as teclas "+" ou "-" a posição vertical poderá ser ajustada.

### **H.POS**

Seleciona a posição horizontal. Quando esta tecla é pressionada o indicador de posição horizontal será marcado. Pressionado as teclas "+" ou "-" ajustará a posição horizontal conforme o buffer interno.

### **MODE**

Seleciona o modo de trigger. Quando esta tecla é pressionada o indicador do modo de trigger será marcado. Pressionando as teclas “+” ou “-“ selecionam o modo do trigger.

### **SLOPE**

Seleciona a polaridade do trigger. Quando esta tecla é pressionada o indicador da polaridade do trigger será marcado. Pressionando as teclas “+” ou “-“ selecionam a borda de do trigger, subida ou descida.

### **LEVEL**

Seleciona o nível do trigger. Quando esta tecla é pressionada o indicador do nível do trigger será marcado. Pressionando as teclas “+” ou “-“ ajustam o nível do trigger. Pressionando novamente esta tecla muda a fonte do trigger (selecionar “T” , interno. Modo externo não suportado).

### **OK**

Muda de estado CONGELADO para CONSTANTE. Quando pressionado por mais de 3 segundos, o instrumento entrará em modo frequencímetro e vice versa.

### **SINAL DE TESTE**

Sinal quadrado de 500Hz fornecido para a verificação do correto funcionamento do osciloscópio.

## **4. Como usar o modo Frequencímetro.**

Posicione a chave de acoplamento na posição “Freq. M”, e pressione “OK” por mais de 3 segundos. O instrumento entrará em modo frequencímetro. Note que a amplitude do sinal deve ser maior de 3V. Para retornar ao modo osciloscópio pressione “OK” por 3 segundos e solte-o.

## **5. Armazenando formas de onda na memória interna**

- 1) Congele a forma de onda pressionando a tecla “OK” (estado de CONGELAMENTO)
- 2) Pressione “VPOS” e selecione a posição para salvar a forma de onda (1 a 6)
- 3) Pressione “OK” para salvar a onda

## **6. Visualizando formas de onda salvas**

- 1) Pressione “OK”
- 2) Pressione “Slope” e “+” ou “-“ para selecionar a forma de onda salva previamente.
- 3) Pressione “OK” para visualizar a forma de onda

## **7. Espectro de Frequências, FFT**

- 1) Pressione “MODE” por 2 a 3 segundos;
- 2) Ajuste a taxa de amostragem através das teclas “+” e “-“
- 3) Ajuste o número de pontos, 256 ou 512, através da tecla “HPOS”.
- 4) Para retornar ao modo normal pressione “MODE”

## 8. Especificações Técnicas

- Freq. de amostragem em tempo equivalente: 20 Mhz (habilitado para base de tempo  $\leq 2\mu\text{s}$ );
- Freq. de amostragem em tempo real: 2 Mhz;
- Resolução: 8 bits;
- Buffer: 256 bytes;
- Largura de banda analógica: 1 Mhz;
- Sensibilidade Vertical: 100mv/Div a 5V/Div;
- Impedância de entrada: 1M $\Omega$ ;
- Tempo de varredura: 2 $\mu\text{s}$  a 10 minutos;
- Tensão máxima de entrada: 50Vpp (com ponta de prova 10x: 500Vpp, 100x: 5.000Vpp);
- Acoplamento: AC e DC;
- Modos de trigger: Auto, Normal, Single;
- Polaridade do Trigger: borda de subida ou descida;
- 6 posições em memória interna para formas de onda ;
- Visualização das formas de ondas salvas;
- LCD com Backlight;
- Banda do frequencímetro: 5Mhz (sensibilidade 3vpp).
- FFT Hamming, 1ksps a 2msps.

**Distribuído por:**

**DMA Electronics**  
**R. Monteiro Lobato, 201 – Montanhão**  
**São Bernardo do Campo – SP**  
**09791-253**  
**Tel: 11 2822-0610**  
**Fax: 11 4335-0642**  
**Site: [www.dma.ind.br](http://www.dma.ind.br)**