

# MO-1360A - COS-560A

## Manual do Usuário



(C) 2000 Minipa Indústria e Comércio



(C)1998 Kikusui Electronic Corporation

## Manual do Usuário

### 1. Geral

#### 1.1 Descrição

O osciloscópio Kikusui modelo Cos-560A, da "série 5000" e o da Minipa MO-1360A, atendem às necessidades dos clientes em termos de qualidade de desempenho, eficiência, funcionalidade, design e custo.

O osciloscópio COS-560A e o MO-1360A são um equipamento portátil, robusto e de alta confiabilidade, com 3 canais e 8 traços, equipado com um tubo de raios catódicos de 6 polegadas (tipo \*mesh\* abaulado), com aceleração pós-deflexão de 12 kV e retículo interno de traço fino.

O eixo vertical apresenta sensibilidade máxima de 1 mV/div, resposta em frequência de até 60 MHz (-3 dB) e velocidade máxima de varredura de 5 ns/div. O equipamento incorpora uma função de ampliação de forma de onda com atraso de varredura para operação com base de tempo dupla (A e B); assim, este osciloscópio conta com diversos recursos práticos e funções especiais que o tornam um instrumento ideal para variadas atividades de pesquisa e desenvolvimento de equipamentos ou circuitos eletrônicos. Também pode ser utilizado com eficiência em aplicações de manutenção e assistência técnica em linhas de produção. As características do osciloscópio COS-560A e MO-1360A podem ser resumidas a seguir.

#### 1.2 características

(1) Compacidade, leveza, robustez e design simples:

A estrutura fundida sob pressão proporciona compacidade, leveza e robustez. O design estrutural superior representa o máximo em simplicidade.

(2) facilidade de operação:

São utilizadas chaves de alavanca de acionamento leve e chaves de botão de pressão. Esses e outros controles estão dispostos nos locais mais convenientes, tornando o osciloscópio extremamente fácil de operar.

(3) Tubo de raios catódicos (CRT) de alto brilho e alta tensão de aceleração (12 kV):

A alta tensão de aceleração e a eficiência do feixe do CRT retangular de 80 mm x 100 mm garantem um traço brilhante para a observação de varreduras de alta velocidade.

(4) Sistema de exibição multimodo:

CH1, CH2, ADD, CH3 (visualização do disparo/trigger): qualquer combinação ou todos os canais podem ser visualizados simultaneamente com um simples ajuste dos botões de exibição multimodo.

É possível exibir até 8 traços utilizando a função de varredura alternada (ALT).

## Manual do Usuário

### (5) Circuito de polarização dinâmica (patente pendente):

O projeto voltado à economia de energia utiliza um circuito de controle automático de consumo de energia elétrica, de modo que, quando a forma de onda do sinal exibido é pequena ou os componentes de frequência são baixos, a operação ocorre com o consumo mínimo de eletricidade.

### (6) Alta estabilidade e baixo desvio:

Os novos circuitos incorporam um sistema de compensação de desvio térmico para minimizar qualquer tipo de desvio e garantir um equilíbrio CC estável.

### (7) Chave de alta sensibilidade e ampla faixa de frequência:

A sensibilidade vertical máxima é de 1 mV/div (com ampliação de 5x) para 20 MHz ou mais (-3 dB) e 5 mV/div para 60 MHz ou mais (-3 dB).

### (8) Alta impedância de entrada:

A impedância de entrada dos canais CH1, CH2 e CH3 (visualização de disparo/trigger) é de 1 M $\Omega$   $\pm$  1% e 25 pF  $\pm$  2 pF, permitindo o uso de pontas de prova com atenuação de 10x.

### (9) Função de disparo no modo Vert:

Ao utilizar o modo de disparo Vert, é possível obter um disparo estável mesmo quando os sinais dos canais CH1 e CH2 não possuem relação temporal entre si.

### (10) Velocidade máxima de varredura de 5 ns/div:

Com a função de ampliação x10, a velocidade de varredura mais alta de 50 ns/div pode ser multiplicada por um fator de 10 para se obter uma velocidade máxima de varredura de 5 ns/div.

### (11) Varredura alternada:

A varredura A e a varredura atrasada podem ser visualizadas simultaneamente no modo alternado.

### (12) Operação X-Y de dois canais:

O CH3 pode ser utilizado como entrada de base de tempo externa, permitindo que o CH1 e o CH2 sejam usados como entradas verticais para visualização X-Y de dois canais.

### (13) Bloqueio do nível de disparo:

Um novo circuito de bloqueio do nível de disparo que controla o sinal de disparo e realiza ajustes automáticos do nível de disparo, inclusive para sinais de vídeo e sinais com ciclos de trabalho elevados. Trata-se de um recurso que economiza etapas operacionais, eliminando a necessidade de ajuste manual do nível de disparo.

### Block Diagram

# MO-1360A - COS-560A

## Manual de Serviço

### Circuito Horizontal e TRC

