

# SÉRIE - 5000C e CA

## OSCILOSCÓPIO DIGITAL



### DESCRIÇÃO

- 500MSa/s e 1GSa/s Amostragem Real
- 2 canais
- Display Colorido LCD 5.7 pol.
- Comunicação USB Host/Device : USB Impressora e Pen Drive USB
- Função PictBridge
- Software Easyscope
- 11 Linguagens

### APLICAÇÕES

- Projetos em Eletrônica Industrial, Instalações Industriais e Manutenção .
- Projetos em Telecomunicações, Informática e Elétrica em Instalações e manutenção.
- Análise e Depuração de novos Projetos/Produtos •
- Linhas de Produção e Controle de Qualidade
- Prestadoras de Serviços
- Instituições de Ensino e Treinamentos
- Análise e Depuração de novos Projetos/Produtos

#### OS-5022C

25MHz

500MSa/s, 2 Canais

#### OS-5062CA

60MHz

1GSa/s, 2 Canais

#### OS-5102CA

100MHz

1GSa/s, 2 Canais

### CARACTERÍSTICAS:

- Elevada taxa de amostragem Real e Equivalente: 1GSa/s e 50GSa/s.
- Profundidade de Memória: 40Kpts
- Capacidade de Gravação: 6Mpts
- Tempo de gravação: 33.3h
- Trigger : Edge, Pulse Width, Video, Slope, Alternative
- Função de filtro digital e Gravação de Formas de Onda
- Função Passa/Falha.
- Trinta e duas medidas automáticas.
- Permite salvar Setups, Formas de onda, Arquivos CSV e JPG.
- Controle de brilho da tela e da grade de medição.
- Conexão com computador através de Porta USB.
- Comunicação com Pen Drive para armazenamento de dados.
- Saída de comunicação do teste Pass/falha.

MODELO Característica	OS-5102CA 100MHz	OS-5062CA 60MHz	OS-5022C 25MHz
Amostragem Real	1GSa/s		500MSa/s
Amostragem Equivalente	50GSa/s		
Profundidade de Memória	1 canal: 40Kpts; 2 canais: 20Kpts		4Kpts
Rise Time	<3.5ns	<5.8ns	<14ns
Impedância de Entrada	1Mohm   13pF		
Faixa de segundos/div	2,5 ns/div - 50s/div	5 ns/div - 50s/div	25 ns/div - 50s/div
	Scan: 100ms-50s/div		25ns/div-50s/div
Display	Color LCD (320*234)5.7" LCD		

## Trigger

A Família OS-5000 - Icel possui vários modos de disparos: Edge, Pulse, Vídeo, Slope, Alternado e Delay modos de disparos, que satisfazem as necessidades dos mais exigentes usuários. O modo alternado de disparo é geralmente usado para se observar dois sinais não correlacionados ao mesmo tempo e os usuários podem selecionar o modos de disparo diferentes para cada canal.

## FFT - Fast Fourier Transform - Análise rápida de Fourier

O recurso de divisão da tela permite que se faça a análise do sinal na parte superior, enquanto se verificam os dados da Analise de Fourier na parte inferior da tela. Neste recurso podemos verificar as frequências presentes no sinal analisado.

## Modo de Exibição do Menu (Pop-up)

O menu pode estar ou não visível na lateral da tela. Este recurso possibilita desabilitar o menu, disponibilizando mais duas divisões da tela para a análise dos sinais.

## Medidas Automáticas

A família OS-5000 ICEL possibilita medidas automáticas de 32 parâmetros, bem acima da quantidade das medições dos equipamentos do mercado. A medição automática elimina os erros cometidos pelo usuário quando em mensuração. Todos os parâmetros bem como seus resultados são apresentados de modo objetivo e rápido na tela do Osciloscópio.

## Medição com Cursores

Possui três modos de operação: Automático, Manual e Traking. Através da medição por cursores o usuário obtém valores de pontos parciais da forma de onda analisada. Os valores são apresentados automaticamente no canto superior direito da tela.

## Função Filtro Digital

A família OS-5000 ICEL, dispõe da função filtro digital possibilitando que se afixe os limites inferiores e superiores de frequência, reduzindo o ruído presente no sinal possibilitando a leitura de sinais distintos e mais claramente.

## Gravação de Sinais

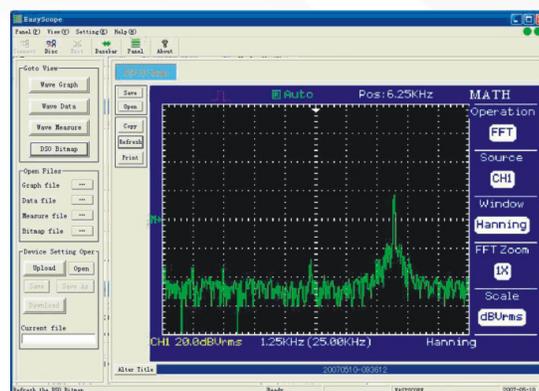
Usando esta função o usuário pode gravar continuamente as formas de onda apresentadas na tela. A gravação pode ser efetuada à partir de sinais provindos dos canais 1 e 2 em um máximo de 1500 frames. Esta função também é possível quando executando a função Passa/Falha registrando eventos não repetitivos.

## Função Passa/Falha

O usuário pode obter, através de uma série de configurações, um teste de estabilidade de uma forma de onda dentro de parâmetros pré-determinados. Possibilita detectar variações e eventos esporádicos, contando o número de eventos ocorridos ou congelando a tela e demonstrando o evento.

## Software EasyScope3.0

EasyScope3.0 Software é um poderoso software elaborado para a família OS-5000 ICEL. Este software é compatível com portas RS232 e USB para realizar a comunicação entre o computador e o osciloscópio. Possibilita o controle total e à longa distância do equipamento. Através deste software podemos obter dados da forma de onda em tempo real, atualização, armazenar imagens da tela, obter dados armazenados, verificar as funções, setups e comandar a impressão. O EasyScope 3.0 também possibilita o upload e download de setups do equipamento. Sua rápida atualização (milisegundos) o torna o mais prático e eficiente software de controle de osciloscópios em tempo real.



Interface EasyScope3.0 Software

Entrada		
	Acoplamento	AC, DC, GND
	Impedância de entrada	DC: 1M < +/-2%    17pF +/-3pF AC: 1.2M < +/-2%    17pF +/-3pF, <=100mV/div 1.0M < +/-2%    17pF +/-3pF, >100mV/div
	Tensão máxima de entrada	±400V PK-PK CATI
	Isolação entre canais ( estando ambos na mesma escala V/div)	> 100: 1 at 50MHz ( OS-5102CA) > 100: 1 at 30MHz ( OS-5062CA)
	Atenuação da Ponta de Prova	1X, 10X, 100X, 1000X
Horizontal		
	Amostragem Real	2CH: 500MS /s
	Amostragem Equivalente	50GSa/s
	Modo de exibição da tela	MAIN, WINDOW, WINDOW ZOOM, Scan, X-Y
	Exatidão da base de tempo	±100ppm medido em um intervalo de 10ms
	Tela Horizontal	12 Divisões
	Base de Tempo Horizontal	2.5ns/div -50s/div ( OS-5102CA) 5.0 ns/div -50s/div ( OS-5062CA) Scan: 100ms/div -50s/div (1-2.5-5 seqüência)
Vertical		
	Sensibilidade Vertical	2mV-10V/div na entrada BNC (1-2-5 order)
	Faixa de deslocamento - offset	2mV-200mV: ±1.6V 206mV-10V: ±40V em ganho fixo e variável
	Resolução Vertical	8 bit
	Canais	2
	Faixa Analógica	100MHz ( OS-5102CA ) 60MHz ( OS-5062CA )
	Nivelamento de Banda - BW	DC-10% da leitura BW: ±1DB 10%-50% da leitura BW: ±2DB 50%-100% da leitura BW: ±3DB
	Limite de frequência inferior (AC -3dB)	<10Hz(na entrada BNC)
	Ruído: Pk-Pk for 3K record	<0.6Div média em 10 Pk-Pk medido em ganho fixo. <=0.7 Div média em 10 Pk-Pk medido em ganho variável
	SFDR incluindo sinais harmônicos	<40dB
	Exatidão em ganho DC	< ±3.0%: 5mV/div a 5V/div em ganho fixo < ±4.0%: típico para 2mV/div para ganho variável
	Exatidão em medidas DC Ganho regulado em <100mV/div	±3%X ( leitura + offset ) +1% para  offset  +0.2div+2mV] +0.2div+2mV]
	Exatidão em medidas DC ganho regulado em >100mV/div	±3%X ( leitura + offset ) +1% para  offset  +0.2div+100mV]
	Rise time típico (pulso de 500ps)	<3.5ns ( OS-5102CA) <5.8 ns ( OS-5062CA)
	Math operation	+, -, *, FFT
	FFT	Modo de tela: Hanning, Hamming, Blackman, Rectangular Pontos de amostragem: 1024
	Limite de Banda	20MHZ±40% Típico(Obs: Frequências abaixo de 20MHZ±40% quando usando ponta em X1)

## Sistema de Trigger

Tipos de Trigger	Edge, Pulse Width, Video, Slope, Alternative
Modos de Trigger	Auto, Normal, Single
Fontes de Trigger	Ch1-2, EXT, EXT/5, AC Line
Acoplamentos de Trigger	AC, DC, LF rej, HF rej
Faixa de nível de Trigger	CH1, CH2: $\pm 6$ divisões do centro da tela EXT: $\pm 1.2V$ EXT/5: $\pm 6V$
Exatidão de nível de Trigger típico para um sinal aplicado com tempo de subida e descida <20ns	Interno : $\pm(0.2 \text{ div} \times V/\text{div})(\pm 4 \text{ bits} / \Delta A)$ d[ $\Delta A$ ] EXT: $\pm(6\% \text{ of setting} + 40 \text{ mV})$ EXT/5: $\pm(6\% \text{ of setting} + 200 \text{ mV})$
Edge Trigger	Edge type: Rising, Falling, Rising and Falling
Pulse Width Trigger	Modo de Trigger : (>, <,<=) Positive Pulse Width, (>,<,<=) Negative Pulse Width Pulse Width Range: 20ns-10s
Video Trigger	Formatos: PAL/SECAM, NTSC Condições de Trigger : odd field, even field, all lines, line Num
Slope Trigger	(>,<,<=) Positive slope, (>,<,<=) Negative Slope Time: 20ns-10s
Alternative Trigger	CH1 trigger: Edge, Pulse, Video, Slope CH2 trigger : Edge, Pulse, Video, Slope

## Controle das Funções no Painel

Auto set	Ajusta automaticamente Trigger, Vertical e Horizontal, para a melhor visualização da forma de onda.
Save/Recall	Duas formas de onda como referencia, 20 grupos de setup, 20 grupos de formas de ondas salvas internamente podendo salvá-las internamente ou em comunicação USB.

## Frequêncímetro ( hardware)

Resolução ng	6 Bytes
Exatidão	$\pm 0.01\%$
Faixa	DC Couple, 10HZ to MAX Bandwidth
Tipos de sinais	Todos os tipos de sinais sincronizáveis (Exceto pulsos e sinais de vídeo)

## Sistema de Aquisição

Tipos de amostragens	Real time, Equivalent time		
Profundidade de memória	Canais	Taxa de amostragem	Memória
	1 canal	1Gsa/s	40kpts
	1 canal	500MSa/s ou abaixo	20kpts
	2 canais	500MSa/s ou abaixo	20kpts
Modo de amostragem	Sample, Peak Measure, Average		
Média	4,16,32,64,128,256		

## Sistema de Medições

Medições Automáticas	Vpp, Vmax, Vmin, Vamp, Vtop, Vbase, Vavg, Mean, Crms, Vrms, ROVShoot, FOVShoot, RPRESshoot, FPRESshoot, Rise time, Fall time, Freq, Period, +Wid, -Wid, +Dut, -Dut, Bwid, Phase, FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF
Medições por cursor	Manual mode, Track mode and Auto mode

## Especificações Gerais

Display			
Display	Color TFT 5.7in.(145mm) Liquid Crystal Display		
Resolução	320 x 234 pixels (HxV)		
Cores do display	64K cores		
Contraste da tela	150:1		
Luminosidade da tela	300nit		
Divisões na tela	8 x 12 div		
Modo de display	Point, Vector		
Point, Vector	Off, 1 sec, 2 sec, 5 sec, Infinite		
Tempo do menu no display	2 sec, 5 sec, 10 sec, 20 sec, Infinite		
Informações na tela	Intuitivo		
Proteção de tela	1min, 2min, 5min, 10min,15min, 30min, 1hour, 2hour, 5hour, off		
Interpolação	Sin(x)/x, Linear		
Modos de cor na tela	Normal , Invertido		
Linguagem	Inglês, português, francês, alemão, russo, espanhol, chinês simplificado, chinês tradicional, Japonês, coreano, italiano, árabe		
Interfaces	USB Host, USB Device, RS232, saída de Pass/Fail		
Ambiente			
Temperatura	Em operação:10°C to + 40°C Armazenamento: -20°C to +60°C		
Umidade	Em operação: 85%RH, 40°C, 24 hours Armazenamento: 85%RH, 65°C, 24 hours		
Altitude	Em operação : 3.000m Armazenamento: 15.266m		
Alimentação AC			
Tensão	100-240 VAC, CAT II, Automático		
Frequência	45Hz to 440Hz		
Consumo	50VA Max		
Dimensões			
Dimensões	Comprimento	Largura	Profundidade
	305mm	133mm	154mm
Peso	2.3 kg		