

Manual de utilização Osciloscópio VDS-1022I

Garantia Geral

A Ikro garante que o produto em questão está livre de defeitos de fabricação por um período de três anos. Seus acessórios como bateria e ponteiros têm garantia de um ano sobre defeito de fabricação. Se ocorrer algum defeito de fabricação no período mencionado acima, a peça será encaminhada para reparo ou substituição da mesma.

Este procedimento de garantia não se aplica para qualquer defeito ou falha causados por uso impróprio, manutenção imprópria ou mau cuidado.

Por favor nos contate em caso de dúvidas.

Sumário

Garantia Geral	1
Informações de segurança	2
Requisitos do computador	2
Especificação de portas.....	3
Termos de segurança	3
Símbolos de segurança.....	4
Guia de instalação do software no computador.....	4
Interface Usuário.....	11
Como configurar o coeficiente de atenuação da sonda	13
Como configurar o sistema vertical	14
Como configurar o sistema Horizontal.....	15
Como configurar o sistema de Trigger	16
Como configurar os canais	17
Como medir com cursores	18
Como utilizar os botões executivos.....	18
Especificações técnicas	19

Informações de segurança

A fim de garantir o uso correto, por favor leia atentamente este manual de usuário.

- Use apenas sondas de tensão isoladas, cabos de teste e adaptador fornecidos com a ferramenta de teste, ou indicados pela OWON como adequado para o Osciloscópio e Multímetro.
- Após o uso, verifique se os cabos de teste e acessórios não estão danificados por danos mecânicos, caso estiverem, devem ser substituídos.
- Remova do aparelho os cabos e acessórios que não estejam sendo utilizados.
- Não aplique tensões maiores do que 400V em nenhuma entrada do aparelho quando estiver medindo em um ambiente CAT II.
- Não inserir objetos metálicos dentro dos conectores.

Preste atenção aos valores nominais especificados para cada terminal: para evitar incêndio ou choque elétrico, mantenha atenção em todos os valores nominais e as marcas especificadas para este produto. Antes de realizar qualquer conexão neste produto, leia atentamente o manual para mais informações de valores nominais.

Nenhum toque é permitido em condutores expostos: quando o produto estiver ligado, não toque em nenhuma conexão exposta ou partes de medição do osciloscópio.

Nenhuma operação é permitida em ambientes extremamente húmidos.

Mantenha limpa e seca a superfície do produto.

Usar o osciloscópio de maneira não especificada, pode prejudicar a proteção fornecida pelo equipamento.

Requisitos do computador

Requisitos mínimos do computador

Processador: Pentium 4 2.4Ghz

Memória RAM 1GB

Espaço em disco 1GB

Requisitos recomendados do computador

Processador Dual Core 2.4Ghz

Memória RAM 2GB

Espaço em disco 1GB

Outros requisitos: Windows 10, Windows 8, Windows 7, Windows Vista, Windows XP

Porta USB 2.0

Resolução da tela 1024x768

Especificação de portas



1. Porta USB: fornecimento de energia pelo PC USB ou o adaptador; comunicar com o PC.
2. Compensação da sonda: saída de sinal de medição (5 V / 1 kHz).
3. Porta MULTI: entrada do trigger EXT, saída do trigger ou saída Pass / Fail.
4. Sinal de entrada do canal 2.
5. Sinal de entrada do canal 1.

Termos de segurança

Os seguintes termos podem aparecer neste manual:

⚠ Warning: Atenção! O aviso indica as condições ou práticas que podem resultar em ferimentos ou morte.

⚠ Caution: Cuidado! Cuidado indica as condições ou práticas que podem resultar em danos a este produto ou a outra propriedade.





Os seguintes termos podem aparecer neste produto:

Perigo (Danger): indica que uma lesão ou perigo podem ocorrer de imediato.

Aviso (Warning): indica que uma lesão ou perigo pode potencialmente ocorrer.

Cuidado (Caution): indica que um possível dano ao instrumento ou a outra propriedade pode ocorrer.

Símbolos de segurança

	Tensão Perigosa
	Terminal de proteção Terra
	Aterramento
	Consulte o manual
	Aterramento Chassis

Guia de instalação do software no computador

Use o cabo USB fornecido para conectar o osciloscópio com um PC através das suas portas USB.

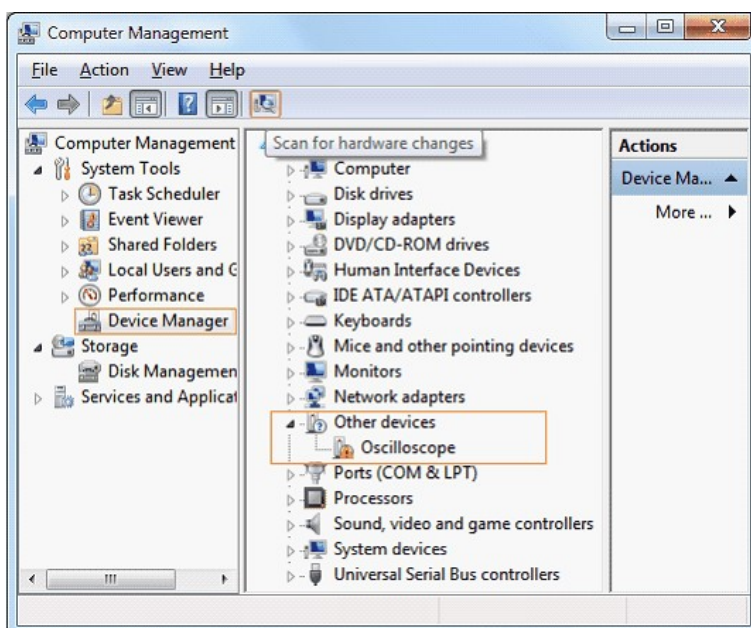
Nota: Se você usar um cabo USB que não seja o fornecido por nós, alguns problemas, como erro de conexão e interferência de sinais podem ocorrer.

Para Windows 10\Windows 8\Windows 7\Windows Vista

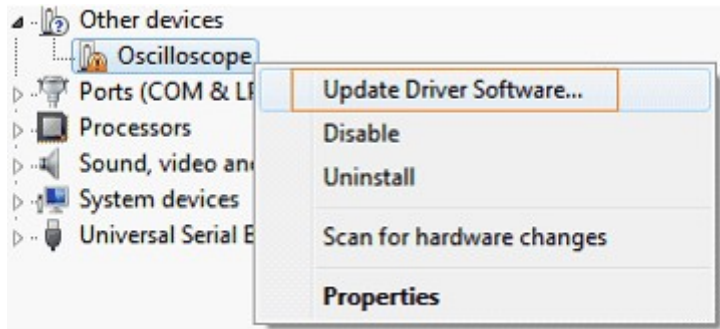
Clique com o botão direito em [Computador], pode encontrá-lo na área de trabalho ou no menu Iniciar.



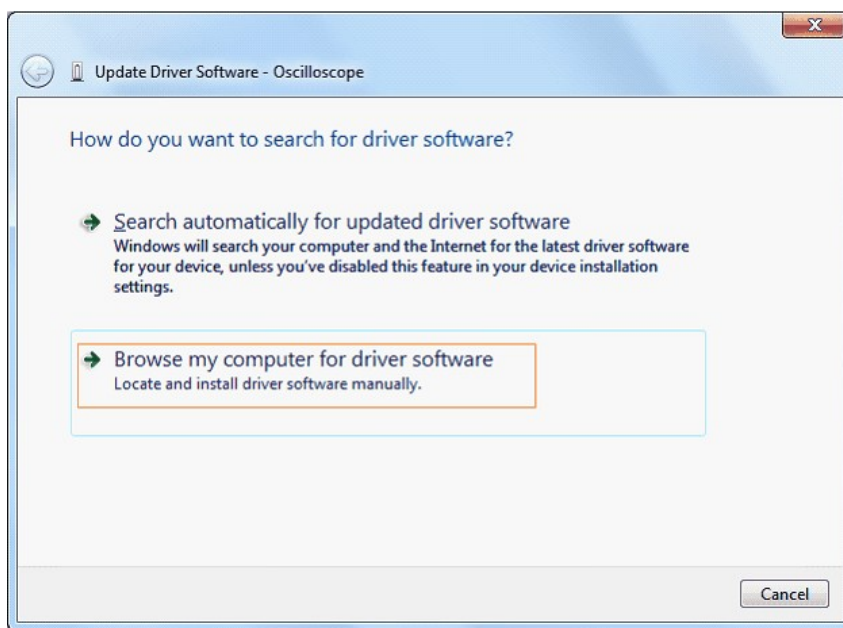
No menu pop-up, clique em [Gerenciar] e abrirá uma janela denominada "Gerenciamento do Computador", como segue, no lado esquerdo, clique em [Gerenciador de dispositivos], mostrará uma lista de dispositivos no meio e, em seguida, clique no último um botão "Procurar alterações de hardware" na barra de ferramentas, como segue, e se o dispositivo estiver funcionando bem e conectado ao PC, o computador detectará um dispositivo desconhecido com um ícone "!!".



Clique com o botão direito do mouse no ícone do dispositivo desconhecido, no menu pop-up clique em [Atualizar software do driver ...].



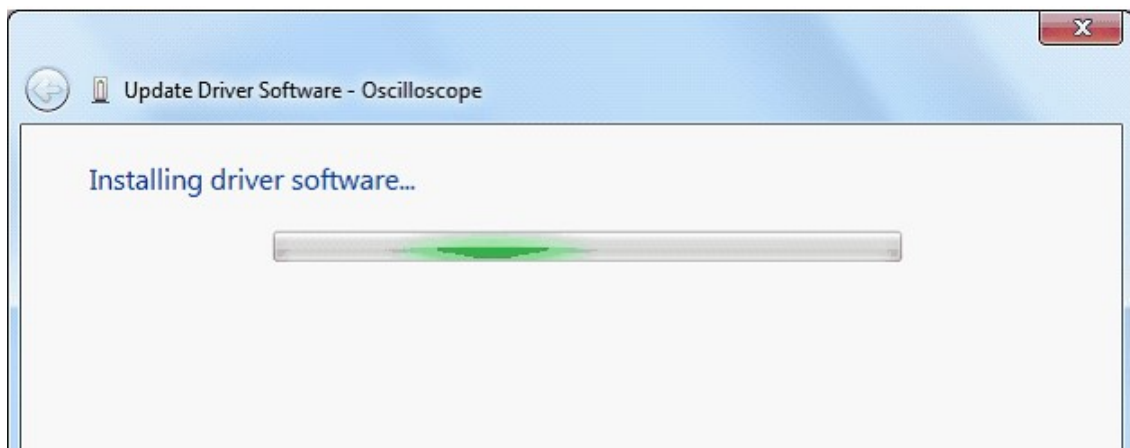
Na janela aberta, selecione [Procurar meu computador para o software do driver].



Na próxima janela, selecione um caminho de diretório para a localização do software do driver "USBDRV \ win10_win8_win7_vista" e clique em "Avançar".



O sistema está instalando software de driver para você, da seguinte forma:

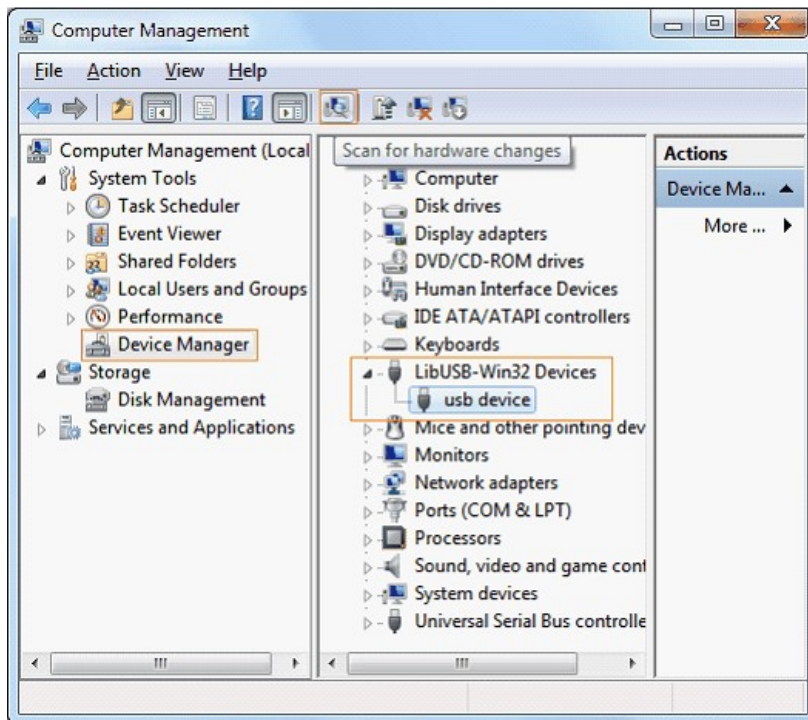


E acabou.

Agora, uma janela de instalação bem-sucedida abre com informações "O Windows atualizou com sucesso o software do driver".



Feche a janela, dê uma olhada na janela "Gerenciamento do computador", você encontrará um dispositivo em [Dispositivos LibUSB-Win32], deve ser assim:



Agora, o driver USB funcionará.

Para Windows XP\Windows 2000

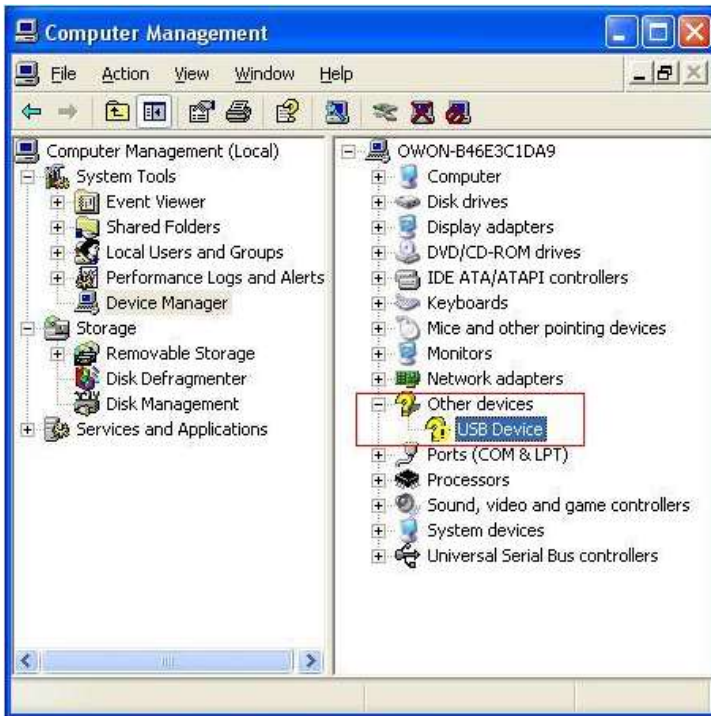
Aviso: para x86 e x64.

Conecte-se ao dispositivo USB para abrir a caixa de diálogo [Assistente de Novo Hardware Encontrado].



Ou você pode clicar com o botão direito do mouse em [Meu Computador] e selecionar [Gerenciar], na área esquerda de [Gerenciamento de Computador] aberto [selecionar] [Gerenciador de Dispositivos], clique duas vezes no item [Dispositivo USB] com "?" na área do meio para abrir o Assistente.





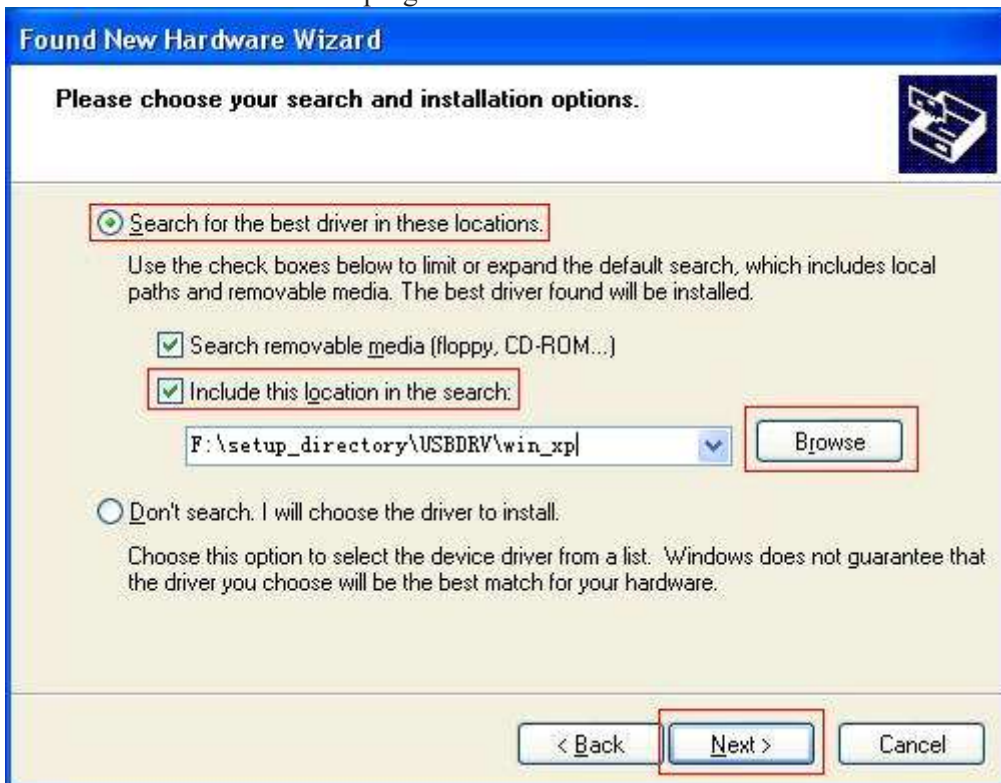
No Assistente, selecione [Não, não desta vez].



Selecione [Instalar a partir de uma lista ou local específico (Avançado)].



Selecione [Procure o melhor driver nesses locais.], Selecione [Incluir esta localização na pesquisa] e indique um local de diretório para driver USB chamado "USBDRV \ win_xp" e no diretório onde você instalou o programa em:



Em seguida, a instalação está sendo executada.



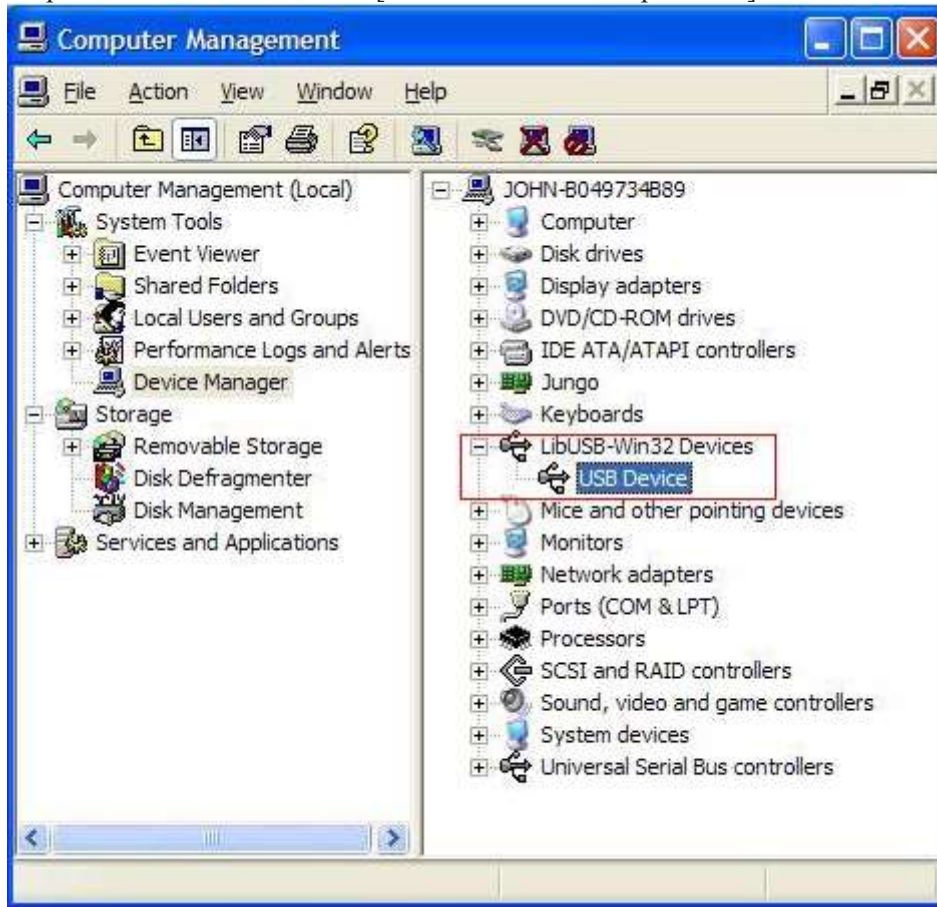
E complete ...



Então haverá uma mensagem como instalado.



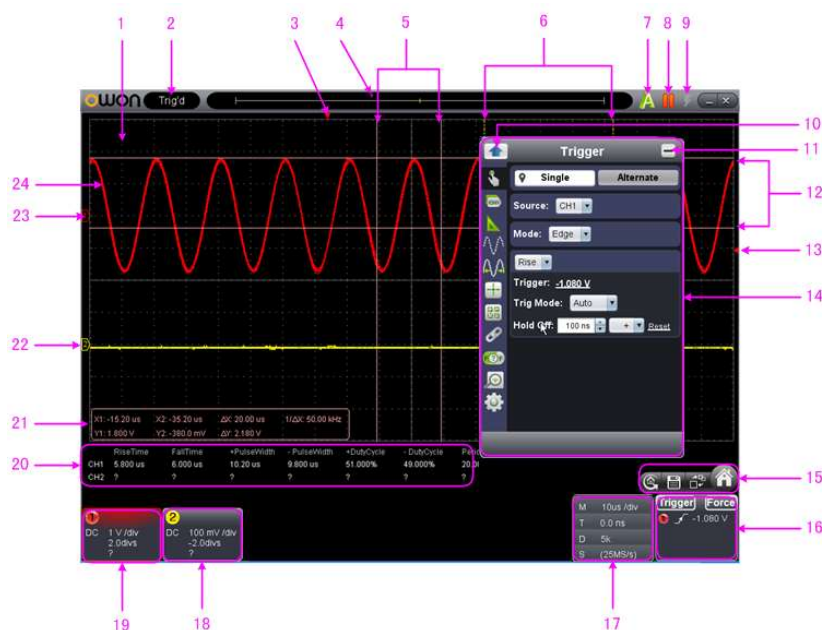
E aparecerá como instalado no [Gerenciamento de dispositivos].








Agora você pode usar o programa.

Se houver uma versão inicial do driver USB no seu computador, você pode tentar executar "reinstall.bat" para consertar, o arquivo está no diretório de "USBDRV".

Interface Usuário



1. Área de exibição de formas de onda;
2. Exibir status, clique para escolher "Desconectar" ou "Instalar driver USB". Consulte as instruções do status após esta lista.
3. O ponteiro vermelho indica a posição horizontal para o trigger.
4. O ponteiro indica a posição de trigger na memória interna.
5. Medir o tempo com cursores.
6. As duas linhas pontilhadas amarelas indicam o tamanho da janela expandida de visualização.
7. Ajuste medição automática.
8. Iniciar / Pausar.
9. Trigger simples.
10. Voltar para o menu iniciar.
11. Ocultar o menu.
12. Medir tensão com os cursores.
13. O ponteiro vermelho mostra a posição do nível do trigger para CH1 (amarelo para CH2). Pode ser arrastado para cima e para baixo.
14. Menu de funções, clique no ícone  para mostrar / ocultar. Clique nos ícones à esquerda para entrar no menu correspondente.
15.  - Ícone de atalho de redefinição para as configurações de fábrica.
-  - Ícone de atalho da forma de onda exportadora.
-  - Mude entre três vistas / uma vista. No modo de exibição de três vistas, o superior esquerdo é a janela do modo XY, a parte superior direita é a janela FFT.
-  - Mostrar / ocultar menu Função.
16. Janela do Trigger.
17. Janela de amostra e período.
18. Janela do canal 2.
19. Janela do canal 1
20. Exibir o tipo e o valor medidos do canal correspondente.
21. Janela de medida do cursor.
22. O ponteiro amarelo mostra o ponto de referência do aterramento (posição do ponto zero) da forma de onda do canal CH2. Se o ponteiro não for exibido, isso significa que esse canal está desligado. (O ponteiro vermelho é para CH1).
23. O ponteiro amarelo mostra o ponto de referência do aterramento (posição do ponto zero) da forma de onda do canal CH2. Se o ponteiro não for exibido, isso significa que esse canal está desligado. (O ponteiro vermelho é para CH1)
24. Forma de onda do canal CH1.

Atalhos no teclado
F5 - Iniciar / pausar
CTRL + Enter - AutoSet
Q - A divisão de tensão do Canal 1 diminui um nível
A - A divisão de tensão do Canal 1 aumenta um nível
W - A divisão de tensão do Canal 2 diminui um nível
S - A divisão de tensão do Canal 2 aumenta um nível
←: - Base de tempo diminui um nível
→: - Base de tempo aumenta um nível
F1 - Abrir o documento de ajuda

Instrução da informação de status

Instrução da informação de status	
Auto	Modo de disparo automático
Pronto / Ready	Pronto para um gatilho
Trig'd	Se desencadeou
Digitalizar / Scan	Escala lenta
Pare / Stop	A aquisição de dados parou
Erro / Error	Ocorreu um erro
ReSyncing	Sincronize novamente com o osciloscópio
AutoSet	Em processo de configuração automática


Os status de não permanecerem conectados ao osciloscópio:	
Offline	Nenhuma conexão com o osciloscópio
USBFound	Encontre dispositivos USB disponíveis
USBDrvErr	Erro instalação dos drivers USB
MachineNotSupport	Não é possível reconhecer o dispositivo

O status no processo de conexão com o osciloscópio:	
Linking	Ao se conectar ao osciloscópio
Connect	Conectado com sucesso
Match	Combinando o modelo
Syncing	Sincronizar as configurações


Como configurar o coeficiente de atenuação da sonda

A sonda possui vários coeficientes de atenuação, o que influenciará o fator de escala vertical do osciloscópio.

Para alterar ou verificar o coeficiente de atenuação da sonda no menu do osciloscópio:

1. Clique no ícone  para mostrar o menu de funções, escolha "Canal".
2. Clique para selecionar o canal com o qual a sonda se conecta (CH1 ou CH2).
3. Ajuste "Probe Rate" para o valor apropriado correspondente à sonda.

Esta configuração será sempre válida antes de ser alterada novamente.

	Atenção: o coeficiente de atenuação padrão da sonda no software é predefinido para X10. Certifique-se de que o valor ajustado do interruptor de atenuação na sonda seja o mesmo que a seleção do menu do coeficiente de atenuação da sonda no software.
---	--

Os valores ajustados do interruptor da sonda são 1X e 10X.



Atenção: Quando o interruptor de atenuação é definido como X1, a sonda limitará a largura de banda do osciloscópio em 5MHz. Para usar a largura de banda total do osciloscópio, o interruptor deve ser definido como X10.

Como configurar o sistema vertical

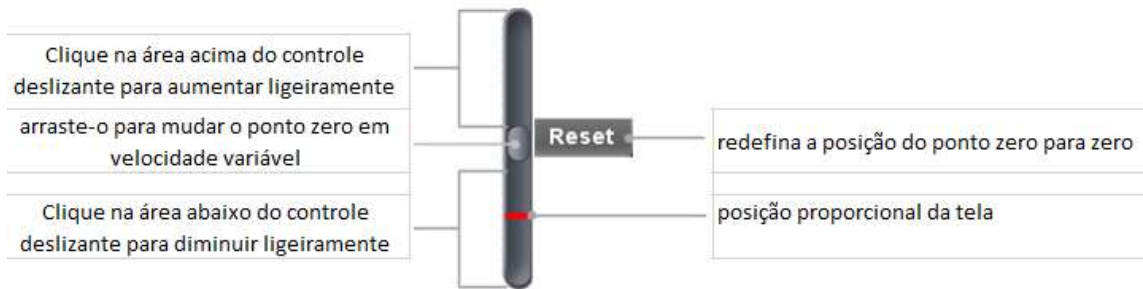
Você pode definir os parâmetros correspondentes do sistema vertical na janela do canal.



Na lista de divisão de tensão, você pode selecionar o valor apropriado.



Você pode definir a posição do ponto zero através da barra de controle para regular a posição de exibição vertical do sinal. Você também pode arrastar o ponteiro da posição do ponto zero.



Arraste o controle deslizante para cima para aumentar, para baixo para diminuir. Quanto mais longe do centro, maior é a velocidade de mudança.

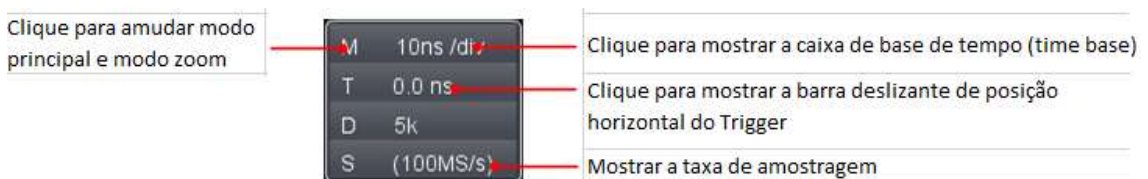
Atalhos no teclado	
Q	A divisão de tensão do canal 1 diminui um level
A	A divisão de tensão do canal 1 aumenta um level
W	A divisão de tensão do canal 2 diminui um level
S	A divisão de tensão do canal 2 aumenta um level

Frequencímetro (Cymometer)

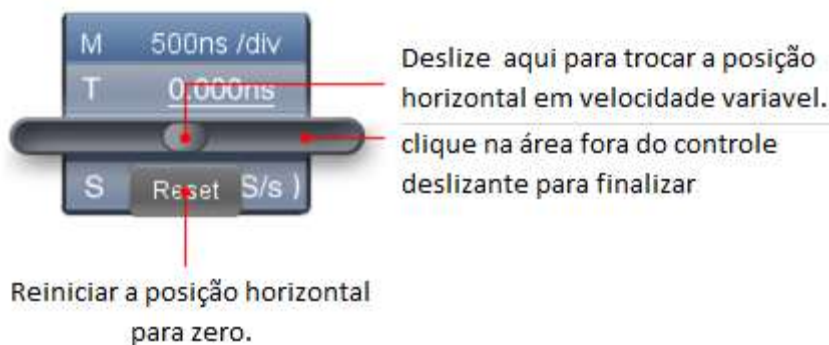
É um frequencímetro de 6 dígitos. O cymometer pode medir frequências de 2Hz para a largura de banda total. Somente se o canal medido tiver sinal de Trigger e no modo Edge, ele pode medir a frequência corretamente. No modo de Trigger simples, é um cymometer de um canal e só pode medir a frequência do canal de Trigger. No modo de Trigger ALT, é um cymometer de dois canais e pode medir a frequência de dois canais.

Como configurar o sistema Horizontal

Você pode definir os parâmetros correspondentes do sistema horizontal na janela **Capture & period**.



Você pode usar a barra de controle Horizontal Trigger Position para ajustar a posição horizontal do sinal na janela da forma de onda. Você também pode arrastar o ponteiro vermelho para ajustá-lo.




Quanto mais longe do centro, maior é a velocidade de mudança.

Atalho no teclado	
←:	Tempo base diminui um level
→:	Tempo base aumenta um level

Como configurar o sistema de Trigger

Trigger determina quando o VDS começa a adquirir dados e exibir a forma de onda. Uma vez que o trigger está configurado corretamente, ele pode converter a exibição instável em uma forma de onda significativa.

Clique na ferramenta  para mostrar o menu Função, escolha "**Trigger**".

Você também pode clicar em  na janela inferior direita para mostrá-lo.



Controle do Trigger:


O osciloscópio fornece dois tipos de trigger: trigger único e trigger alternativo.

Trigger único: use um nível de trigger para capturar formas de onda estáveis em dois canais simultaneamente.

Trigger alternativo: trigger em sinais não sincronizados.

Os menus Single Trigger e Alternate Trigger são descritos, respectivamente, da seguinte maneira:

Trigger Único

1. No menu Trigger, escolha "Single" (o rótulo escolhido possui uma marca ).
2. Escolha a Fonte.
3. Escolha o modo. (Nota: CH2 não suporta o modo de trigger de vídeo.)

O trigger único possui quatro modos: Trigger Edge, Trigger de vídeo, Trigger de inclinação e Trigger de pulso.




Trigger Edge: ocorre quando a entrada de trigger passa por um nível de tensão especificado com a inclinação especificada.

Trigger de vídeo (apenas suporte CH1): trigger em campos ou linhas para sinal de vídeo padrão.

Trigger de inclinação: o osciloscópio começa a Trigar de acordo com a velocidade de aumento ou queda do sinal.

Trigger de pulso: encontre pulsos com certas larguras.

Como configurar os canais

Clique na ferramenta  para mostrar o menu Função, escolha "Canal". Você também pode clicar em  ou  na janela do Canal no canto inferior esquerdo.




- **Ligando e desligando os canais**
Clique para escolher "CH1" ou "CH2", marque "Ativado" para ligar o canal, desmarque-o para desligar.
Você também pode clicar no interruptor do canal na janela do canal no canto inferior esquerdo.
- **Para inverter uma forma de onda**
Forma de onda invertida: o sinal exibido é girado 180 graus contra a fase do potencial de terra.
Clique para escolher "CH1" ou "CH2", marque "Inverter" para inverter a forma de onda, desmarque-a para exibir normalmente.
- **Para configurar o acoplamento do canal**
DC: Passe os componentes AC e DC do sinal de entrada.
AC: Bloqueie o componente DC do sinal de entrada.
Terra: Desconecte o sinal de entrada.
Você também pode clicar no modo de acoplamento para alternar.

- **Para ajustar a atenuação da sonda**

Para medições corretas, as configurações de coeficiente de atenuação no menu de operação do canal devem sempre corresponder ao que está na sonda. Se o coeficiente de atenuação da sonda for 1: 1, a configuração do menu do canal de entrada deve ser definida como X1.

Como medir com cursores

Clique na ferramenta  para mostrar o menu Função, escolha "Marcar Cursor".



Quando a função Mark Cursor estiver desativada, clique em markvalueshow no lado esquerdo da área de exibição de formas de onda para mostrar / ocultar o menu Mark Cursor.

Como utilizar os botões executivos

Os botões executivos incluem AutoSet , Run / Stop , Single Trigger .

Auto Set: É uma maneira muito útil e rápida de aplicar um conjunto de funções pré-definidas ao sinal recebido e exibir a melhor forma de onda de visualização possível do sinal.

Os detalhes das funções aplicadas ao sinal ao usar AutoSet são demonstrados como na seguinte tabela:

Function Items	Setting
Acquisition Mode	Current
Vertical Coupling	DC
Vertical Scale	Adjust to the proper division.
Horizontal Level	Middle
Horizontal Sale	Adjust to the proper division
Trigger Type	Current
Trigger Source	Show the minimum number of channels.
Trigger Coupling	Current
Trigger Slope	Current
Trigger Level	Mid-point Setting
Trigger Mode	Edge
Display Format	YT

Run/Stop: ative ou desative a amostragem nos sinais de entrada.

Single Trigger: Você pode definir o modo de dtrigger como único, então, quando o trigger ocorrer, adquira uma forma de onda e pare.

	Atalho do teclado
CTRL + ENTER	AutoSet
F5	Começar / Parar

Especificações técnicas

Nota: "I" indica que o modelo possui o isolamento da fonte de alimentação e o isolamento do aterramento entre o osciloscópio e o PC (opcional).

Performance Characteristics		Instruction		
Bandwidth		VDS1022(I)	25 MHz	
Channel		2 + 1 (*MULTI port)		
Acquisition	Mode	Normal, Peak detect, Averaging		
	Sample rate (real time)	VDS1022(I)	100 MS/s	
Input	Input coupling	DC, AC, Ground		
	Input impedance and capacitive reactance	1 M Ω \pm 2%, in parallel with 15 pF \pm 5 pF		
	Probe attenuation factor	1X, 10X, 100X, 1000X		
	Max. input voltage	VDS1022	40 V (PK-PK) (DC + AC PK-PK)	
		VDS1022I	400 V (PK-PK) (DC + AC PK-PK)	
	Channel-channel isolation	50 Hz: 100 : 1 10 MHz: 40 : 1		
Time delay between channel(typical)	150 ps			

Horizontal System	Sampling rate range	VDS1022(I)	0.5 S/s - 100 MS/s	
	Interpolation	(sin x)/x		
	Record length	≤Max sampling rate	5k	
	Scanning speed (S/div)	5 ns/div - 100 s/div, step by 1 - 2 - 5		
	Sampling rate / relay time accuracy	± 100 ppm		
	Interval(ΔT) accuracy (DC - 100MHz)	Single: ±(1 interval time+100ppm×reading+0.6ns); Average>16: ±(1 interval time +100ppm×reading+0.4ns)		
Vertical system	A/D converter	8 bits resolution (2 Channels simultaneously)		
	Sensitivity	5 mV/div - 5 V/div		
	Displacement	± 10 div		
	Analog bandwidth	25 MHz		
	Single bandwidth	Full bandwidth		
	Low Frequency	≥ 5 Hz (at input, AC coupling, -3 dB)		
	Rise time	VDS1022(I)	≤ 14 ns (at input, Typical)	
	DC accuracy	±3%		
	DC accuracy (average)	Average≥16: ±(3% rdg + 0.05 div) for ΔV		
	Waveform inverted ON/OFF			
Measurement	Cursor	ΔV and ΔT between cursors		
	Automatic	Vpp, Vmax, Vmin, Vtop, Vbase, Vamp, Vavg, Vrms, Overshoot, Preshoot, Freq, Period, Rise Time, Fall Time, Delay A→B \overline{f} , Delay A→B \overline{t} , +Width, -Width, +Duty, -Duty		
	Waveform Math	+, -, *, /, FFT		
	Lissajous figure	Bandwidth	Full bandwidth	
		Phase difference	±3 degrees	
Communication port	USB 2.0 Full Speed			
Multi-function Interface	Signal type	Synchronizing input, Synchronizing output, Pass/Fail output, External trigger input		
	Level standard	TTL		

- A porta MULTI refere-se ao trigger, à saída do trigger ou saída Pass / Fail.

Trigger:

Performance Characteristics		Instruction
Trigger level range	Internal	± 5 div from the screen center
Trigger level	Internal	± 0.3 div
Accuracy (typical)	EXT	TTL
Trigger displacement	According to time base	
Trigger Holdoff range	100 ns - 10 s	
50% level setting (typical)	Input signal frequency ≥ 50 Hz	
Edge trigger	slope	Rising, Falling
Pulse trigger	Trigger condition	Positive pulse: $>$, $<$, $=$ Negative pulse: $>$, $<$, $=$
	Pulse Width range	30 ns - 10 s
Video Trigger	Modulation	Support standard NTSC, PAL and SECAM broadcast systems
	Line number range	1 - 525 (NTSC) and 1 - 625 (PAL/SECAM)
Slope Trigger	Trigger condition	Positive pulse: $>$, $<$, $=$ Negative pulse: $>$, $<$, $=$
	Time setting	30 ns - 10 s
Alternate Trigger	Trigger on CH1	Edge, Pulse, Video, Slope
	Trigger on CH2	Edge, Pulse, Slope

Saída do Compensador de sonda

Performance Characteristics	Instruction
Output Voltage (Typical)	About 5 V, with the Peak-to-Peak voltage ≥ 1 M Ω .
Frequency (Typical)	Square wave of 1 kHz

Energia

Mains Voltage	5.0 V / 500 mA
Power Consumption	< 2.5 W

Ambiente

Temperature	Working temperature: 0 °C - 40 °C Storage temperature: -20 °C - 60 °C
Relative Humidity	≤ 90%
Height	Operating: 3,000 m Non-operating: 15,000 m
Cooling Method	Natural convection

Especificações mecânicas

Dimension	170 mm × 120 mm × 18 mm (L*W*H)
Weight	About 0.26 kg