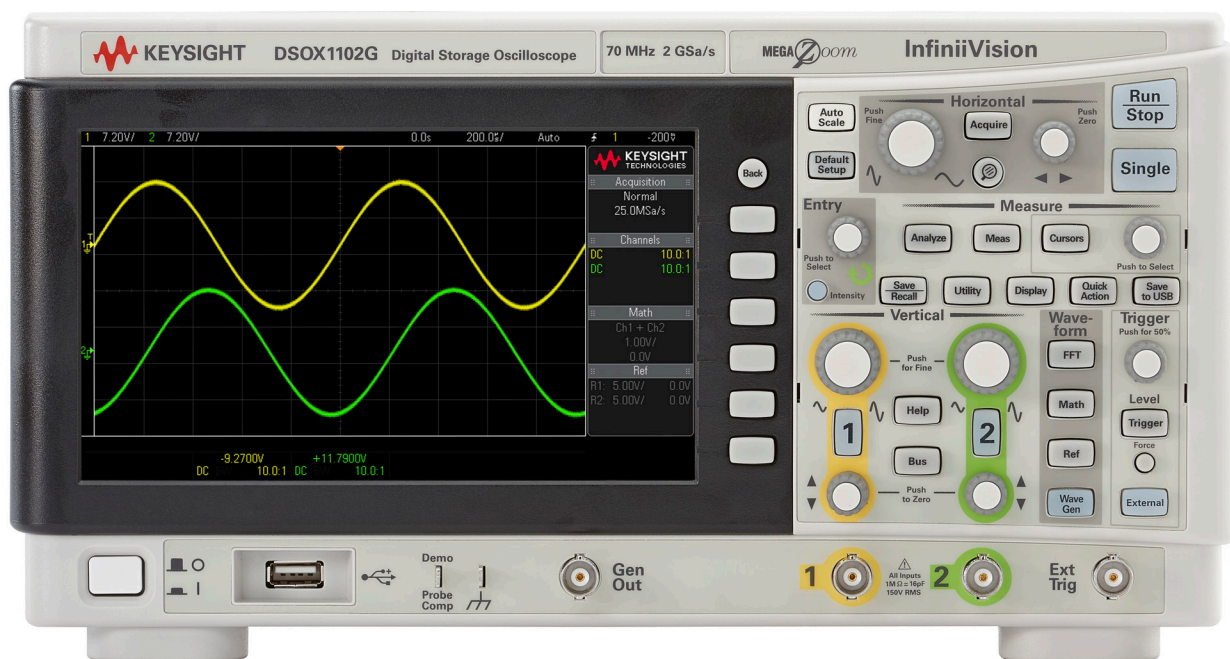


Keysight Technologies

# Osciloscópios InfiniiVision 1000 da Série X

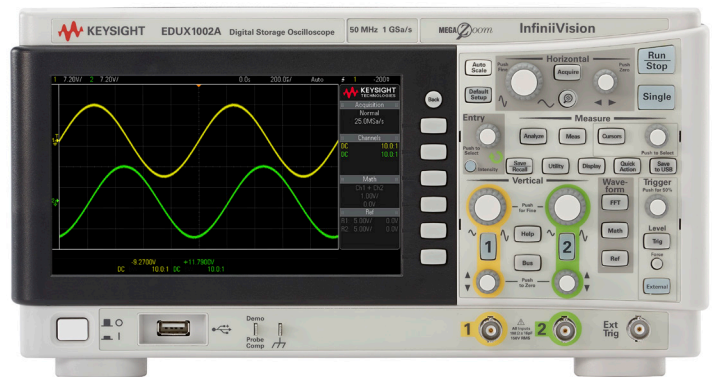
Folha de Dados



## Deixe os Brinquedos de Lado, Adquira um Osciloscópio de Verdade

Os osciloscópios InfiniiVision 1000 da série X da Keysight foram projetados com tecnologia de qualidade, testada e aprovada, com preços inacreditavelmente baixos. Agora medições profissionais e conhecimento especializado estão ao seu alcance. Não se contente com menos, teste e impressione.

- 50 MHz até 100 MHz, sendo os modelos educacionais da linha EDU com 50 MHz e os modelos DSO com 70 e 100 MHz
- Veja mais detalhes dos sinais com taxa de atualização de 50.000 formas de onda/s
- Confie em suas medições com a tecnologia personalizada da Keysight, que tem mais de 60 anos de experiência com osciloscópios
- Teste com rapidez e facilidade com uma interface simples e intuitiva, além de ajuda e sinais de treinamento integrados
- Funcionalidade de nível profissional com análise de software líder da indústria e integração de 6 instrumentos em 1



	<b>EDUX1002A</b> 50 MHz, 2 canais	<b>EDUX1002G</b> 50 MHz, 2 canais com gerador de funções	<b>DSOX1102A</b> 70/100 MHz, 2 canais	<b>DSOX1102G</b> 70/100 MHz, 2 canais com gerador de funções
Canais analógicos	2	2	2	2
Canais digitais	1	1	1	1
Largura de banda	50 MHz	50 MHz	70 MHz (base) 100 MHz (com opção DSOX1B7T102)	70 MHz (base) 100 MHz (com opção DSOX1B7T102)
Taxa de amostragem máxima	1 GSa/s	1 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s
Profundidade de memória máxima	100 kpts	100 kpts	1 Mpts	1 Mpts
Memória segmentada	N/A	N/A	Padrão	Padrão
Teste de máscara/limite	N/A	N/A	Padrão	Padrão
WaveGen	N/A	Gerador de funções de 20 MHz (inclui teste c/ diagrama de Bode)	N/A	Gerador de funções de 20 MHz (inclui teste c/ diagrama de Bode)
Análise de protocolos seriais	Opcional: - I <sup>2</sup> C, UART/RS-232 - (EDUX1EMBD)		Opcional: - I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232 - (DSOX1EMBD) - CAN, LIN - (DSOX1AUTO)	
Matemática da forma de onda	Adição, subtração, multiplicação, divisão, FFT (magnitude e fase), filtro passa-baixas			
Voltímetro digital integrado	Gratuito com o registro do produto			
Tela	WVGA LCD TFT de 7"			
Taxa de atualização de formas de onda	50.000 formas de onda por segundo			
Conectividade	USB 2.0 (host e device)			

### Solicite uma cotação

<https://www.keysight.com/main/rcqCheckOut.aspx?cc=BR&lc=por>

## Deixe os Brinquedos de Lado, Adquira um Osciloscópio de Verdade (continuação)

Confie em suas medições com a tecnologia personalizada da Keysight, que tem mais de 60 anos de experiência com osciloscópios.

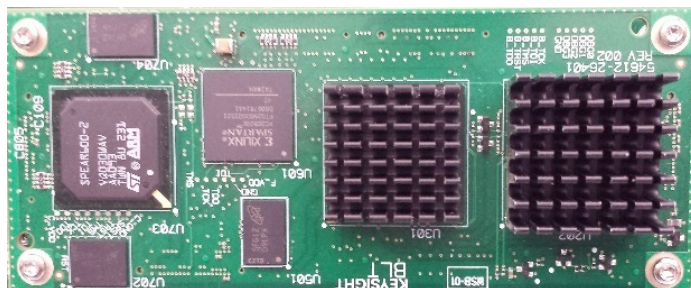
Osciloscópios baratos não precisam ser de baixa qualidade. Desenvolver soluções de teste inovadoras tem sido a meta e a paixão da Keysight desde que produzimos nosso primeiro oscilador em 1939. Agora projetamos um osciloscópio com qualidade profissional por um preço mais acessível.

### Medições superiores

Com a tecnologia ASIC personalizada e exclusiva MegaZoom IV da Keysight, a família InfiniiVision 1000 da série X oferece até 50.000 formas de onda por segundo. Com essa velocidade, você pode ver claramente as falhas e anomalias que talvez perderia com outros osciloscópios da mesma categoria.

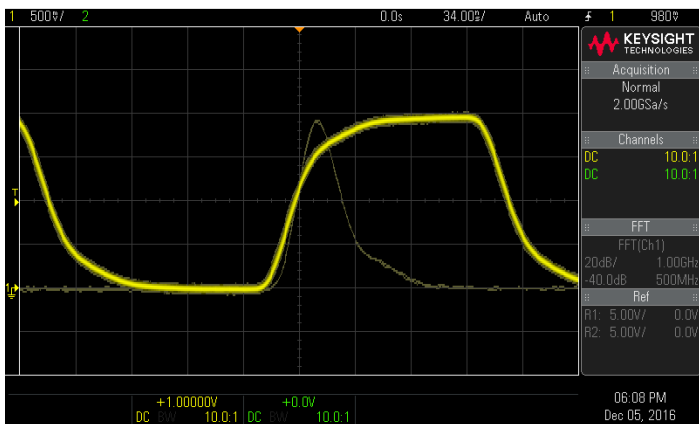
### Tecnologia personalizada de confiança

A tecnologia ASIC customizada da Keysight combina os recursos de um osciloscópio e de um gerador de funções em uma unidade compacta, por um preço acessível. A quarta geração da tecnologia MegaZoom possibilita rápida taxa de atualização de formas de onda com rápida resposta da memória.



### Memória com capacidade além das especificações

A memória segmentada da família 1000 da série X otimiza a memória de aquisição ao capturar e armazenar seletivamente apenas segmentos importantes dos sinais, sem capturar tempo morto ou ocioso. A aquisição com memória segmentada é ideal para aplicações como pulsos seriais empacotados, laser pulsado, *bursts* de radar e experimentos com física de alta energia. Podem ser capturados até 50 segmentos nos modelos 1000 da série X, com um tempo de rearme menor que 19  $\mu$ s.



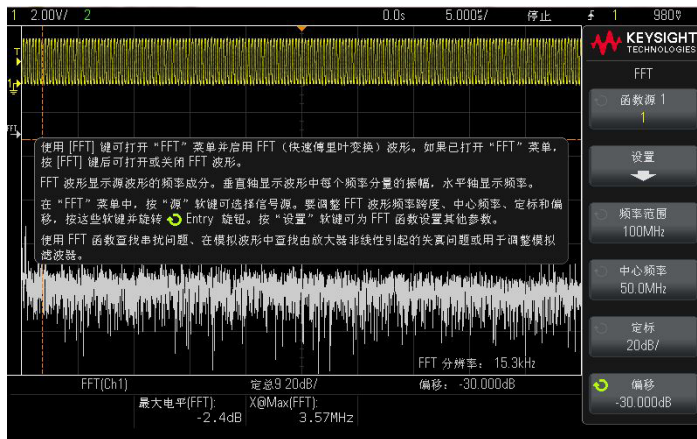
## Deixe os Brinquedos de Lado, Adquira um Osciloscópio de Verdade (continuação)

Teste com rapidez e facilidade com uma interface simples e intuitiva, além de ajuda e sinais de treinamento integrados.

Criamos os modelos 1000 da série X pensando em você. Além de serem baratos, esses osciloscópios simplificam a configuração das medições e o processo de aprendizado. O painel frontal, já conhecido pela indústria, é fácil de utilizar e através da ajuda e os sinais de treinamento integrados você aprenderá rapidamente a operar o instrumento. Recursos educacionais (inclusive laboratórios gratuitos) também estão inclusos. Os modelos EDU são ideais para estudantes e iniciantes.

### Controles intuitivos com ajuda integrada

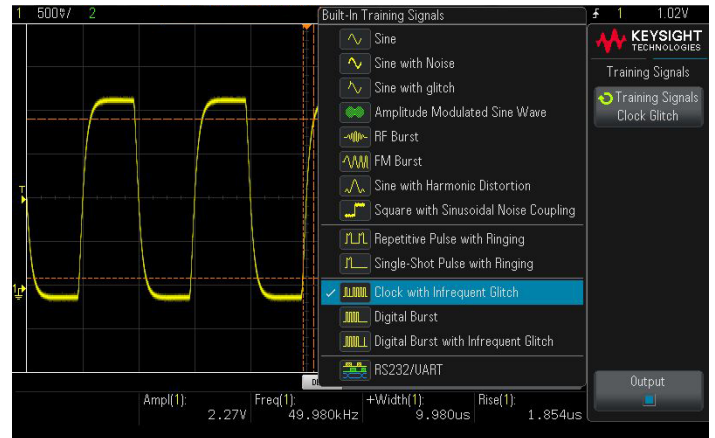
O painel frontal tem botões giratórios que podem ser pressionados para acesso rápido às funções mais usadas em um osciloscópio, ajudando a reduzir o tempo de aprendizagem e a acelerar os resultados. Basta manter pressionado qualquer botão para acessar o sistema de ajuda integrada multilíngue. A película que reveste o painel frontal também está disponível em vários idiomas para que você possa customizar o osciloscópio como preferir.



Exemplo de FFT com interface do usuário e sistema de ajuda integrada em chinês.

### Acelere os resultados com sinais de treinamento

Todos os modelos vêm com sinais de treinamento integrados que permitem ao usuários aprender rapidamente como capturar e analisar sinais simples (p. ex., onda senoidal) ou complexos (p. ex., pulso de radar) com geração controlada de sinais em tempo real. Agora você tem as informações de que precisa para usar efetivamente um osciloscópio para fazer medições em sinais complexos, sem pagar mais por isso.



Ampla variedade de sinais de treinamento oferece sinais comuns de teste e análise para que os usuários ganhem experiência na operação do osciloscópio e na análise de sinais.

### Monte ou aprimore um laboratório de ensino facilmente

O kit de recursos educacionais também acompanha todos os osciloscópios 1000 da série X e inclui laboratórios dinâmicos. O kit contém diversos sinais de treinamento, um guia de laboratório abrangente, um tutorial específico para graduandos e um conjunto de slides no PowerPoint sobre os fundamentos do osciloscópio para professores e assistentes de laboratório.

Visite [www.keysight.com.br/find/scopes-edu](http://www.keysight.com.br/find/scopes-edu) para acessar laboratórios, apresentações de ensino e outras ferramentas educacionais para maximizar o treinamento.

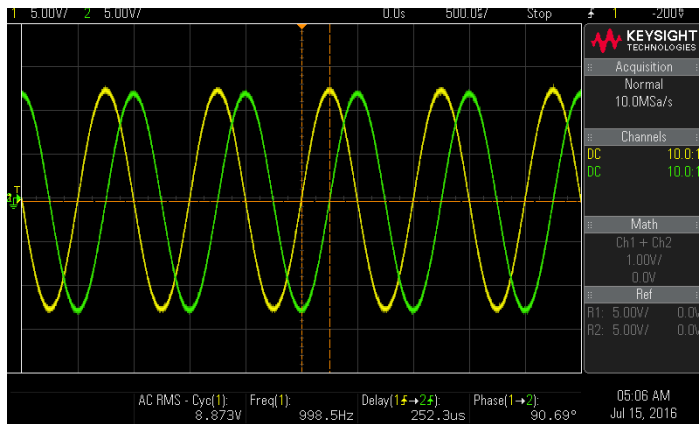
## Deixe os Brinquedos de Lado, Adquira um Osciloscópio de Verdade (continuação)

Funcionalidade de nível profissional com análise de software líder da indústria e integração de 6 instrumentos em 1.

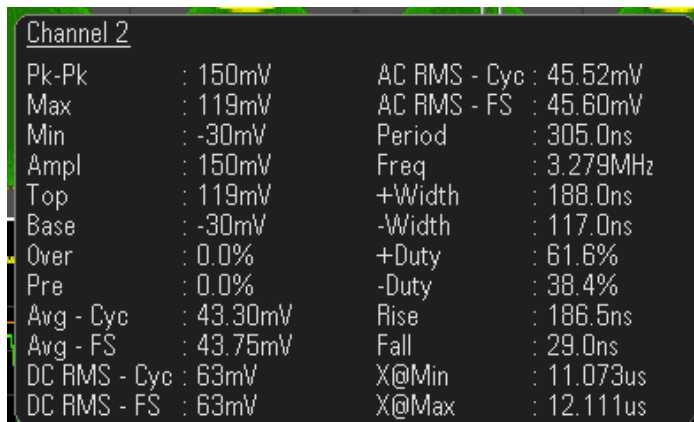
Os modelos 1000 da série X são uma família de osciloscópios baratos que não comprometem a qualidade. Todos têm recursos de medição e análise de software que competem com osciloscópios que custam até o triplo. Eles são instrumentos 6 em 1 para que você tire maior proveito do seu investimento e economize espaço na bancada.

### Medições automáticas

Medições automáticas possibilitam acesso fácil a 24 medições típicas de um osciloscópio para que você possa analisar sinais e determinar parâmetros rapidamente. Podem ser exibidas até quatro medições individuais em tempo real na tela, com atualização contínua.



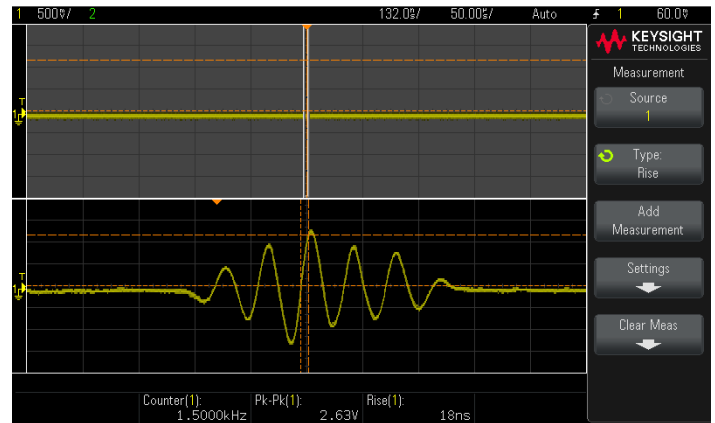
Podem ser exibidas até quatro medições individuais na tela.



As 24 medições sendo feitas simultaneamente.

### Cursors

Cursors permitem que você faça medições detalhadas nas formas de onda. Seja medindo tensão, tempo ou frequência, o conjunto de cursores X e Y medem precisamente, conforme definição do usuário.



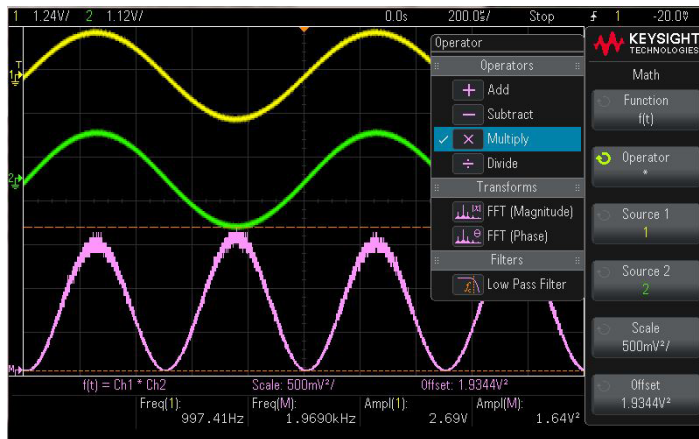
Dê zoom para ver detalhes do sinal e use os cursores para fazer medições exatas facilmente.

## Deixe os Brinquedos de Lado, Adquira um Osciloscópio de Verdade (continuação)

Funcionalidade de nível profissional com análise de software líder da indústria e integração de 6 instrumentos em 1.

### Matemática

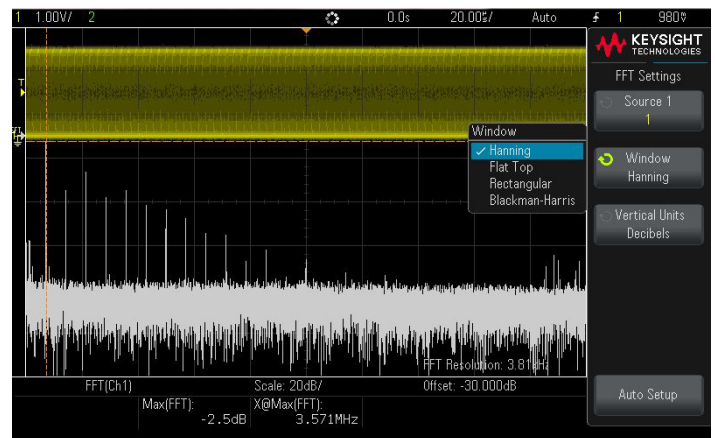
Funções matemáticas realizam operações aritméticas (como adição, subtração ou multiplicação) em canais com entrada analógica ou aplicam uma função de transformação no resultado de uma operação aritmética.



Calcule a forma de onda resultante com facilidade ao somar duas formas de onda usando a função matemática.

### FFT (Transformada Rápida de Fourier)

A FFT é usada para computar a Transformada Rápida de Fourier usando canais com entrada analógica ou uma operação aritmética  $g(t)$ . A FFT transforma o registro de tempo digitalizado da fonte especificada no domínio da frequência. Quando a função FFT é selecionada, o espectro FFT é traçado na tela do osciloscópio como magnitude em dBV vs. frequência. A leitura do eixo horizontal muda de tempo para frequência (Hertz) e a leitura do eixo vertical muda de Volts para dB. Use a função FFT para detectar problemas de diafonia, problemas de distorção em formas de onda analógicas causados pela não linearidade do amplificador e para ajustar filtros analógicos.

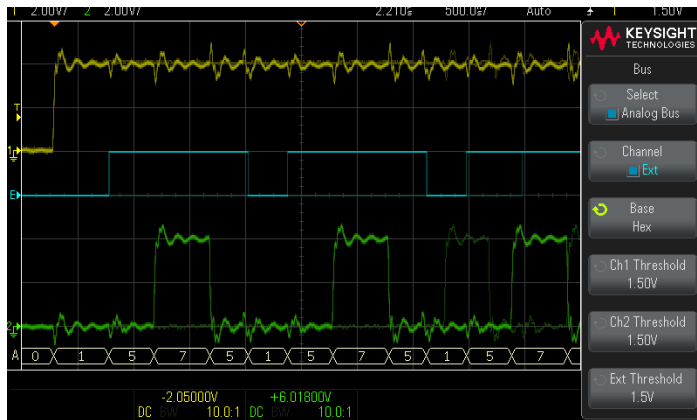


Suporte para múltiplas janelas com a função FFT para análise detalhada do sinal.

## Deixe os Brinquedos de Lado, Adquira um Osciloscópio de Verdade (continuação)

### Barramentos analógicos

Os modelos 1000 da série X possibilitam a combinação de sinais para criar um barramento lógico. Isso é útil para testar projetos de circuitos, já que geralmente eles requerem a combinação de sinais relacionados entre si. A informação combinada pode vir dos canais analógicos ou de disparo externo e pode ser exibida como um valor hexadecimal ou binário.

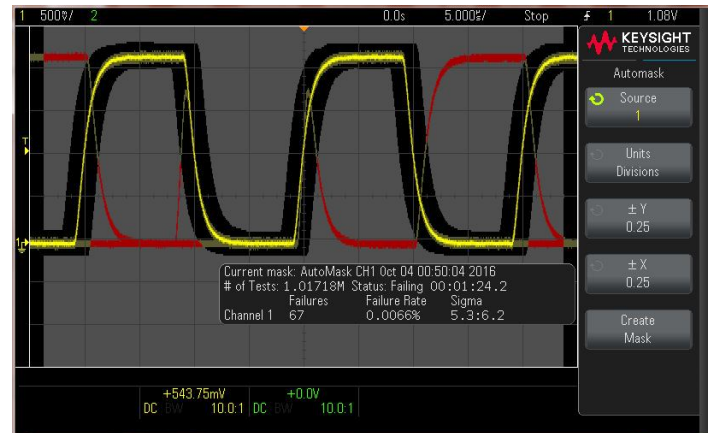


Canal 1, 2 e disparo externo podem ser combinados para formar um barramento com valores hexadecimais ou binários, exibidos como o barramento ao longo da parte inferior da tela.

### Teste de máscara<sup>1</sup>

O teste de máscara baseado em hardware dos modelos 1000 da série X pode validar a qualidade de um sinal e detectar erros rapidamente com até 50.000 testes por segundo. Seja para realizar testes de passa/falha segundo padrões na produção ou para detectar anomalias incomuns na depuração em P&D, a opção de teste de máscara pode ser uma ferramenta valiosa.

1. Somente nos modelos DSOX1102A ou DSOX1102G.



Testes de máscara podem validar a qualidade dos sinais e detectar erros rapidamente.

## Deixe os Brinquedos de Lado, Adquira um Osciloscópio de Verdade (continuação)

Funcionalidade de nível profissional com análise de software líder da indústria e integração de 6 instrumentos em 1.

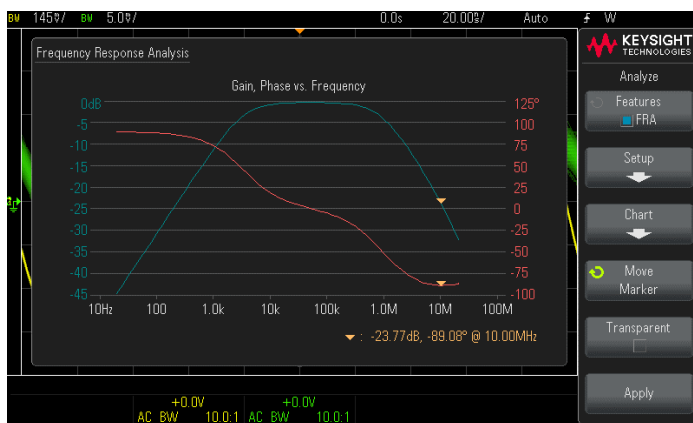
Além de serem um osciloscópio, os modelos 1000 da série X também oferecem as seguintes funcionalidades para que você possa economizar dinheiro e espaço na bancada:

1. Analisador de resposta em frequência - diagrama de Bode (somente nos modelos EDUX1002G e DSOX1102G)
2. Gerador de funções WaveGen (somente nos modelos EDUX1002G e DSOX1102G)
3. Analisador de protocolos seriais - disparo e decodificação (opcional)
4. Voltímetro digital
5. Freqüencímetro

### 1. Analisador de resposta em frequência <sup>2</sup>

A análise de resposta em frequência é uma medição essencial para caracterizar a estabilidade de redes de feedback e de fontes de alimentação comutáveis. Diagramas de Bode apresentam conceitos fundamentais que todo estudante de engenharia elétrica deve saber. O analisador de resposta em frequência dos modelos 1000 da série X é a ferramenta perfeita para ajudar alunos a entender o desempenho de ganho e fase de circuitos LRC passivos ou de amplificadores operacionais ativos. Isso é possível com uma medição de ganho e fase vs. frequência (diagrama de Bode). Analisadores vetoriais de redes (VNAs) e analisadores de resposta em frequência de baixo custo geralmente são usados para essas medições, mas agora é possível analisar ganho e fase com o WaveGen integrado e fácil de usar dos modelos 1000 da série X. Disponível somente nos modelos EDUX1002G e DSOX1102G.

2. Somente nos modelos EDUX1002G e DSOX1102G.

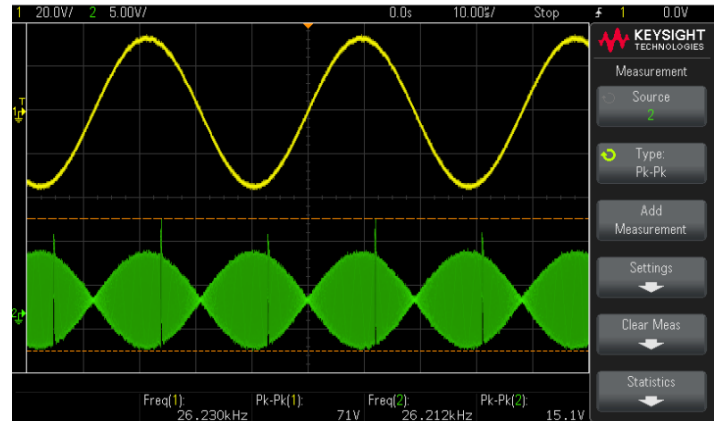


Meça e trace o diagrama de frequência e ganho de qualquer circuito de 20 Hz a 20 MHz.

### 2. WaveGen poderoso (gerador de funções integrado de 20 MHz com capacidade de modulação) <sup>3</sup>

Os modelos 1000 da série X oferecem um gerador de funções de 20 MHz integrado com capacidade de modular sinais. Ele é ideal para laboratórios educacionais ou de design onde o espaço na bancada e o orçamento são restritos. O gerador de funções integrado oferece a saída de estímulos com formas de onda senoidais, quadradas, em rampa, pulsos, CC e ruídos para o dispositivo em teste. Adicione modulação personalizada ao sinal com AM, FM e FSK. Não há necessidade de comprar um gerador de funções separado quando você pode ter um já integrado ao seu novo osciloscópio. o WaveGen está disponível somente nos modelos EDUX1002G e DSOX1102G.

3. Somente nos modelos EDUX1002G e DSOX1102G.



A função WaveGen possibilita a definição de múltiplas formas de onda, inclusive sinais com modulação em amplitude.



## Deixe os Brinquedos de Lado, Adquira um Osciloscópio de Verdade (continuação)

### 3. Disparo e decodificação de protocolos seriais baseados em hardware

Protocolos suportados

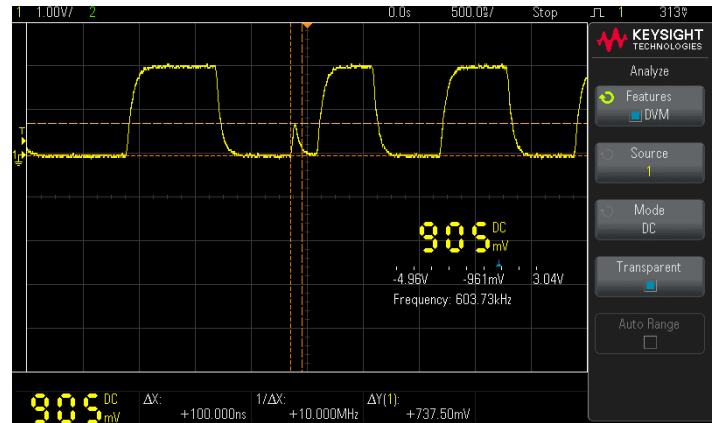
- I<sup>2</sup>C, UART/RS232 para modelos EDU (EDUX1EMBD)
- I<sup>2</sup>C, SPI, UART/RS232 para modelos DSO (DSOX1EMBD)
- CAN, LIN (automotivos) para modelos DSO (DSOX1AUTO)

Com o software opcional, os modelos 1000 da série X se tornam um analisador de protocolos poderoso que pode disparar e decodificar com base em hardware, possibilitando a análise de comunicação serial. Osciloscópios de outras marcas utilizam software com técnicas de pós-processamento que reduzem a taxa de atualização e de decodificação de formas de onda. Os modelos 1000 da série X oferecem decodificação mais rápida porque empregam uma tecnologia baseada em hardware que aumenta a usabilidade do instrumento e a probabilidade de capturar erros de comunicação serial raros.



### 4 e 5. Voltímetro digital e frequencímetro

Cada modelo de osciloscópio 1000 da série X tem um voltímetro (DVM) de 3 dígitos e um frequencímetro de 5 dígitos integrados. O voltímetro opera através das pontas de prova conectadas aos canais do osciloscópio, mas sua medição é desacoplada do sistema de disparo do osciloscópio para que tanto as medições do DVM quanto as do osciloscópio possam ser feitas com a mesma conexão. Você pode medir CA RMS, CC, CC RMS e frequência rapidamente, sem configurar a captura do osciloscópio. Os resultados do voltímetro sempre são exibidos, mantendo essas rápidas medições de caracterização ao alcance dos dedos. Ative o DVM sem custo adicional registrando seu osciloscópio em [www.keysight.com/find/1000X-Series-DVM](http://www.keysight.com/find/1000X-Series-DVM).

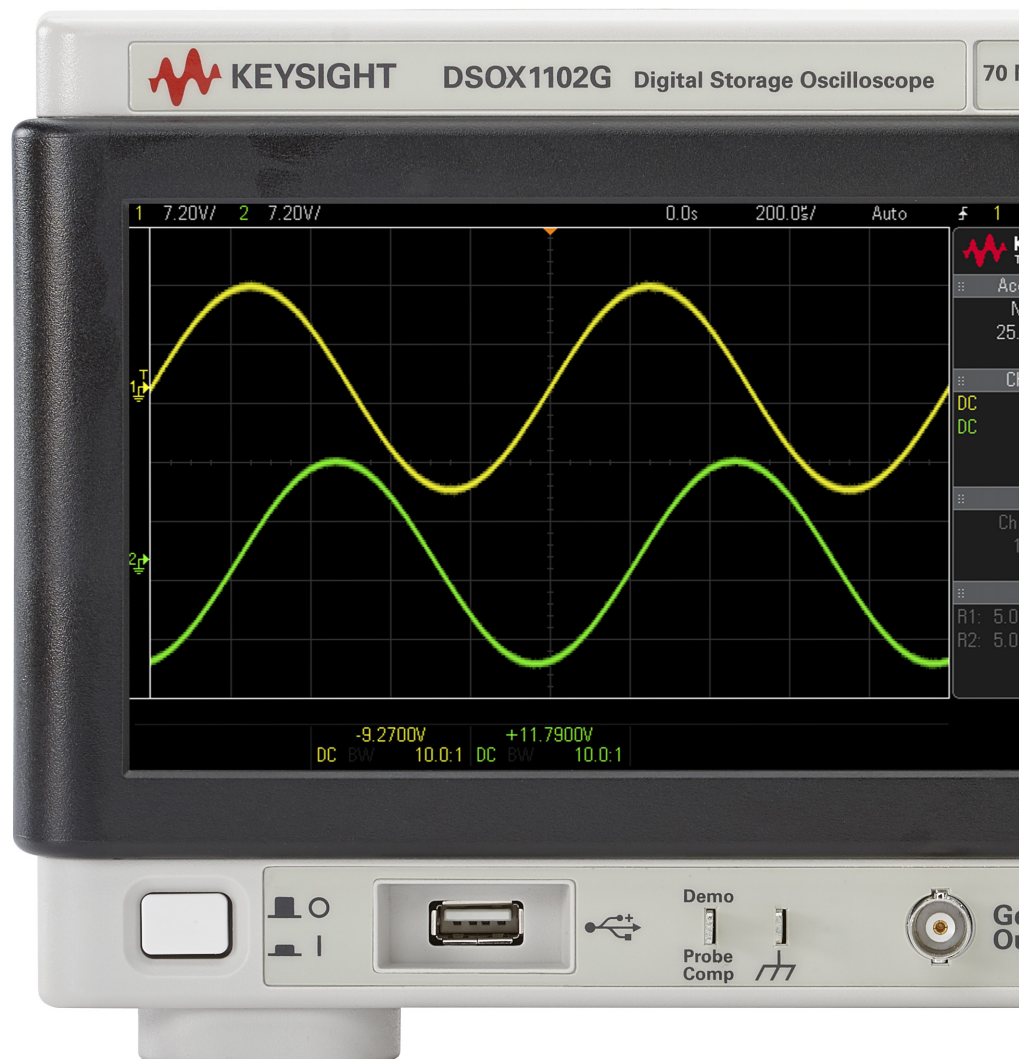


O DVM faz medições RMS precisas quando a frequência do sinal está entre 20 Hz e 100 kHz.

## Deixe os Brinquedos de Lado, Adquira um Osciloscópio de Verdade (continuação)

Clareza nas medições com tela WVGA nítida de 7" que exibe as principais informações em um formato fácil de entender e simples de usar.

Taxa de atualização de 50.000 formas de onda/s ajuda a visualizar falhas e erros incomuns e aleatórios dos sinais.



Tamanho compacto:  
314 mm (12,4") x 165 mm (6,5") x  
130 mm (5,1")

Sinais de treinamento integrados em todos os modelos para que você aprenda rapidamente como solucionar problemas comuns dos sinais.

O gerador de funções integrado gera os sinais de que você precisa para desenvolver rapidamente seus projetos. Os sinais são facilmente sincronizados para testes de estímulo/resposta, inclusive análise de resposta em frequência (ganho e fase no diagrama de Bode).

Operação rápida e fácil com os controles comuns de osciloscópios na ponta dos seus dedos. Todos os botões oferecem acesso instantâneo ao sistema de ajuda no idioma de sua escolha; basta manter pressionado o botão para qual você quer explicação.

Quer medir formas de onda? Aperte o botão de medição para acessar 24 medições integradas e automáticas.



Medições customizadas com os cursores. Meça qualquer valor ou diferença usando quatro cursores poderosos.

Pressione “Analisar” para acessar:

- Análise de resposta em frequência (diagrama de Bode)
- Teste de máscara
- DVM
- Outros

Ferramentas para formas de onda incluem acesso às funções matemáticas, como FFT (magnitude e fase), adição, subtração, multiplicação e divisão. Formas de onda de referência permitem rápida comparação com formas de onda armazenadas.

Inclui pontas de prova comutáveis 1:1/10:1, com suporte para aplicações até 100 MHz.

WaveGen integrado gera ondas senoidais, quadradas, em rampa, pulsos, CC e ruídos com modulação em amplitude e frequência.

Disparo externo pode ser usado como um terceiro canal e exibido na tela para criar uma exibição no estilo barramento.

## Outras Ferramentas de Produtividade

### Formas de onda de referência

Armazene até duas formas de onda de referência na memória não volátil do osciloscópio. Compare-as com formas de onda reais e faça análises e medições posteriormente com os dados armazenados. Você também pode armazenar dados das formas de onda em um dispositivo de memória USB removível que podem ser reutilizados em um dos dois locais de memória de referência disponíveis para medição e análise. Salve e/ou transfira formas de onda como pares de dados XY no formato de valores separados por vírgula (.csv) para análise no PC. Salve imagens da tela em um PC para documentação em diversos formatos: bitmaps de 8 bits (.bmp), bitmaps de 24 bits (.bmp) e PNG de 24 bits (.png).

### Interface e ajuda em vários idiomas

Opere o osciloscópio no idioma de sua preferência. A interface gráfica do usuário (GUI), o sistema de ajuda integrada, a película de revestimento do painel frontal e o manual do usuário estão disponíveis em inglês, chinês simplificado, chinês tradicional, japonês, coreano, francês, alemão, italiano, português, russo e espanhol. A GUI e a película do painel frontal também estão disponíveis em polonês, tailandês e tcheco, e o sistema de ajuda também está disponível em polonês e tailandês. Para acessar o sistema de ajuda integrada durante a operação, basta manter pressionado qualquer botão.



Películas de revestimento do painel frontal e sistema de ajuda integrada disponíveis em diversos idiomas.

### Pontas de prova

Tire máximo proveito do seu osciloscópio 1000 da série X usando as pontas de prova e os acessórios corretos para sua aplicação. A Keysight oferece uma família completa de pontas de prova e acessórios inovadores para os osciloscópios InfiniiVision 1000 da série X. Para obter informações completas e atualizadas, visite [www.keysight.com.br/find/scope\\_probes](http://www.keysight.com.br/find/scope_probes).

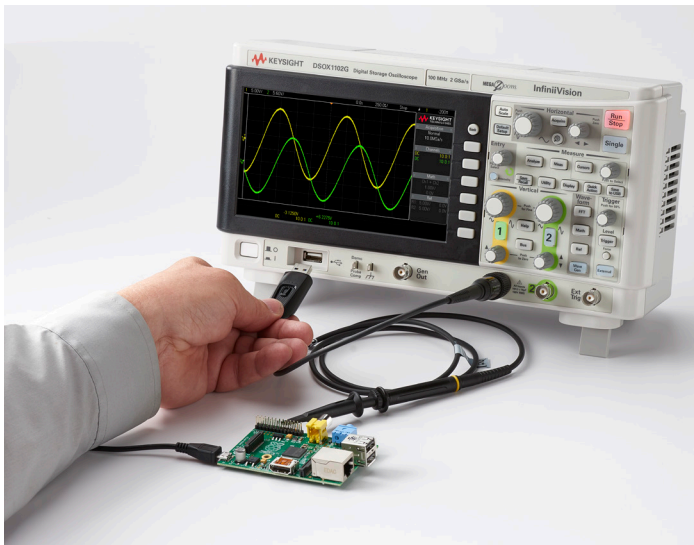


Inclui pontas de prova comutáveis 1:1/10:1.

## Outras Ferramentas de Produtividade (continuação)

### Armazenamento em USB

Documentação rápida e fácil com captura de imagens da tela e dados binários para criar relatórios no PC. Configurações do osciloscópio, formas de onda de referência e arquivos de máscara podem ser salvos na memória interna do osciloscópio ou em um dispositivo de memória USB e reutilizados posteriormente. Você também pode restaurar configurações padrões de fábrica. As imagens da tela do osciloscópio podem ser salvas na memória USB nos formatos BMP ou PNG. Dados das formas de onda adquiridas podem ser salvos na memória USB nos formatos de valores separados por vírgulas (.csv), ASCII XY ou binário (.bin).



Armazenamento conveniente de dados, imagens da tela e arquivos de configuração do osciloscópio na memória USB para fácil documentação.

### Compatibilidade de conectividade

Portas USB *host* e *device* embutidas facilitam a conectividade ao PC. BenchVue BV0000A permite que você visualize os modelos 1000 da série X e várias medições simultaneamente. Poupe tempo com a capacidade de exportar dados das medições para o Excel, Word e MATLAB com apenas três cliques. Monitore e controle seu modelo 1000 da série X de qualquer lugar com um dispositivo móvel. Saiba mais em [www.keysight.com.br/find/BenchVue](http://www.keysight.com.br/find/BenchVue).

### Apagamento de dados

O recurso de segurança de apagamento de dados é padrão em todos os modelos 1000 da série X. Ao pressionar um botão, a memória interna não volátil apaga todas as configurações, formas de onda de referência e preferências do usuário, garantindo nível máximo de segurança, em conformidade com os requisitos do Capítulo 8 do Manual de Operação do Programa de Segurança Industrial Nacional (NISPOM).

### Software de análise de osciloscópio offline

O software de análise de osciloscópio Infiniium Offline N8900A da Keysight para PC oferece recursos adicionais de visualização, análise e documentação, mesmo longe do osciloscópio. Você pode capturar formas de onda no osciloscópio, salvá-las em um arquivo e reproduzi-las no software Infiniium Offline no seu PC.

## Família InfiniiVision Série X da Keysight

Às vezes, seu trabalho é aprimorar um projeto, às vezes é simplesmente fazer com que ele funcione. Qualquer que seja o desafio enfrentado, os osciloscópios InfiniiVision podem ajudar. Por quê? Não importa se você usa um osciloscópio diariamente, semanalmente ou mensalmente, a família InfiniiVision está pronta para oferecer mais resultados. Ela foi projetada com a tecnologia Keysight que possibilita o acesso a medições automatizadas e conhecimento especializado. Tenha qualidade e confiança com os osciloscópios InfiniiVision.

### Osciloscópios InfiniiVision



	<b>1000 Série X</b>	<b>2000 Série X</b>	<b>3000T Série X</b>	<b>4000 Série X</b>	<b>6000 Série X</b>
Canais analógicos	2	2 ou 4	2 ou 4	2 ou 4	2 ou 4
Largura de banda	50, 70, 100 MHz	70, 100, 200 MHz	100, 200, 350, 500 MHz e 1 GHz	200, 350, 500 MHz e 1,5 GHz	1, 2,5, 4, 6 GHz
Taxa de amostragem máxima	2 GSa/s	2 GSa/s	5 GSa/s	5 GSa/s	20 GSa/s
Profundidade de memória máxima	1 Mpts	1 Mpts	4 Mpts	4 Mpts	4 Mpts
Taxa de atualização de formas de onda	> 50.000 ondas/s	> 50.000 ondas/s	> 1.000.000 ondas/s	> 1.000.000 ondas/s	> 450.000 ondas/s
Tela	WVGA de 7"	WVGA de 8,5"	WVGA de toque capacitiva de 8,5"	SVGA de toque capacitiva de 12,1"	SVGA de toque capacitiva de 12,1"
MSO (canais digitais)	1 canal	8 canais	16 canais	16 canais	16 canais
Folha de dados	5992-1965PTBR	5990-6618PTBR	5992-0140PTBR	5991-1103PTBR	5991-4087EN

## Configurando seu Osciloscópio InfiniiVision 1000 da série X

### Passo 1. Escolha seu osciloscópio

EDUX1002A	50 MHz, 2 canais
EDUX1002G	50 MHz, 2 canais com AWG
DSOX1102A	70/100 MHz, 2 canais
DSOX1102G	70/100 MHz, 2 canais com AWG

### Passo 2. Escolha *upgrades* de largura de banda

DSOX1B7T102	<b>Upgrade</b> de 70 para 100 MHz	Compatível com DSOX1102A ou DSOX1102G
-------------	-----------------------------------	---------------------------------------

### Passo 3. Adicione as decodificações desejadas

EDUX1EMBD	Decodificação e análise para os protocolos I <sup>2</sup> C, UART (RS-232)	Compatível com EDUX1002A e EDUX1002G
DSOX1EMBD	Decodificação e análise para os protocolos I <sup>2</sup> C, SPI, UART (RS-232)	Compatível com DSOX1102A ou DSOX1102G
DSOX1AUTO	Decodificação e análise para os protocolos CAN, LIN	Compatível com DSOX1102A ou DSOX1102G

### Passo 4. Escolha pontas de prova e acessórios

N2142A	Comutável 1:1/10:1, 75 MHz	Duas pontas de prova inclusas com EDUX1002A e EDUX1002G
N2140A	Comutável 1:1/10:1, 200 MHz	Duas pontas de prova inclusas com DSOX1102A e DSOX1102G
N2738A	Maleta de transporte macia para os osciloscópios 1000 da série X	
N2133A	Kit de montagem em rack para os osciloscópios 1000 da série X	

### Passo 5. Escolha o idioma (cópia impressa do guia do usuário não inclusa a menos que solicitada)

	<b>Película do painel frontal</b>	<b>Guia do usuário</b>
Inglês	Padrão	N2132A-ABA
Chinês (simplificado)	DSOX1000-AB2	N2132A-AB2
Chinês (tradicional)	DSOX1000-AB0	N2132A-AB0
Tcheco	DSOX1000-AKB	Não disponível
Francês	DSOX1000-ABF	N2132A-ABF
Alemão	DSOX1000-ABD	N2132A-ABD
Italiano	DSOX1000-ABZ	N2132A-ABZ
Japonês	DSOX1000-ABJ	N2132A-ABJ
Coreano	DSOX1000-AB1	N2132A-AB1
Polonês	DSOX1000-AKD	Não disponível
Português	DSOX1000-AB9	N2132A-AB9
Russo	DSOX1000-AKT	N2132A-AKT
Espanhol	DSOX1000-ABE	N2132A-ABE
Tailandês	DSOX1000-AB3	Não disponível
Turco	DSOX1000-AB8	Não disponível

### Itens padrões inclusos

<b>EDUX1002A/EDUX1002G/DSOX1102A/DSOX1102G</b>	
Recursos de segurança de apagamento de dados	Suportado em todos os modelos
Idioma do sistema de ajuda integrada	Inglês, japonês, chinês (simplificado), chinês (tradicional), coreano, alemão, francês, espanhol, russo, português, italiano, polonês, tailandês
Idioma dos menus da interface do usuário	Inglês, japonês, chinês (simplificado), chinês (tradicional), coreano, alemão, francês, espanhol, russo, português, italiano, polonês, tcheco, tailandês e turco
Cabo de alimentação	De acordo com o país de destino

## Características de Desempenho

### Características gerais

	EDUX1002A/EDUX1002G	DSOX1102A/DSOX1102G
Largura de banda (-3 dB) <sup>1,2</sup>	50 MHz	70 MHz 100 MHz com opção DSOX1B7T102
Tempo de subida calculado (10 a 90%)	≤ 7 ns	≤ 5 ns ≤ 3,5 ns (modelo de 100 MHz)
Canais de entrada	2	2
Taxa de amostragem máxima	1 GSa/s	2 GSa/s
Profundidade de memória máxima	100 kpts	1 Mpts
Taxa de atualização de formas de onda	≥ 50.000 formas de onda/s	≥ 50.000 formas de onda/s

### Canais analógicos do sistema vertical

	EDUX1002A/EDUX1002G	DSOX1102A/DSOX1102G
Acoplamento de entrada	CC, CA (frequência de corte 10 Hz)	CC, CA (frequência de corte 10 Hz)
Impedância/capacitância de entrada	1 MΩ ± 2%/16 pF ± 3 pF	1 MΩ ± 2%/16 pF ± 3 pF
Faixa de sensibilidade da entrada <sup>3</sup>	500 μV/div a 10 V/div	500 μV/div a 10 V/div
Pontas de prova padrões	N2142A Comutável 1:1/10:1, 75 MHz (inclui 2)	N2140A Comutável 1:1/10:1, 200 MHz (inclui 2)
Fator de atenuação das pontas de prova	0,1X a 1000X na sequência 1-2-5; (-20 dB a +80 dB em passos de 0,1 dB)	0,1X a 1000X na sequência 1-2-5; (-20 dB a +80 dB em passos de 0,1 dB)
Limites de largura de banda do hardware	Aproximadamente 20 MHz (selecionável)	Aproximadamente 20 MHz (selecionável)
Resolução vertical	8 bits	8 bits
Sinal de inversão	Selecionável	Selecionável
Tensão máxima de entrada	150 Vrms, 200 Vpico	150 Vrms, 200 Vpico
Precisão vertical CC	± [precisão de ganho vertical CC + precisão de <i>offset</i> vertical CC + 0,25% da escala total]	± [precisão de ganho vertical CC + precisão de <i>offset</i> vertical CC + 0,25% da escala total]
Precisão do ganho vertical CC	+3% da escala total (> 10 mV/div) +4% da escala total (< 10 mV/div)	+3% da escala total (> 10 mV/div) +4% da escala total (< 10 mV/div)
Precisão de <i>offset</i> vertical CC	± 0,1 div ± 2 mV ± 1% do <i>offset</i> configurado	± 0,1 div ± 2 mV ± 1% do <i>offset</i> configurado
Atraso	Entre canais: 1 ns (sem sincronismo) Canal e externo: 2 ns (sem sincronismo)	Entre canais: 1 ns (sem sincronismo) Canal e externo: 2 ns (sem sincronismo)
Faixa de <i>offset</i>	500 μV/div a 200 mV/div: +2 V > 200 mV/div a 10 V/div: +100 V	500 μV/div a 200 mV/div: +2 V > 200 mV/div a 10 V/div: +100 V
Faixa da base de tempo	5 ns/div a 50 s/div	5 ns/div a 50 s/div
Precisão da base de tempo <sup>1</sup>	50 ppm ± 5 ppm por ano (envelhecimento)	50 ppm ± 5 ppm por ano (envelhecimento)
Faixa de atraso da base de tempo	Pré-disparo: Maior que a largura de 1 tela ou 200 μs Pós-disparo: 1 a 500 s	Maior que a largura de 1 tela ou 200 μs 1 a 500 s
Faixa de sincronismo entre canais	± 100 ns	± 100 ns
Precisão da variação (Δ) de tempo (usando cursores)	± (precisão da base de tempo x leitura) ± (0,0016 x largura da tela) ± 200 ps (mesmo canal)	± (precisão da base de tempo x leitura) ± (0,0016 x largura da tela) ± 200 ps (mesmo canal)
Modos	Principal, zoom, rolagem, XY	Principal, zoom, rolagem, XY
XY	X = canal 1, Y = canal 2, Z = disparo externo, 1,4 V <i>blanking</i> Largura de banda: largura de banda máxima. Erro de fase a 1 MHz: < 0,5 grau	X = canal 1, Y = canal 2, Z = disparo externo, 1,4 V <i>blanking</i> Largura de banda: largura de banda máxima. Erro de fase a 1 MHz: < 0,5 grau

1. Denota especificações garantidas. Todas as outras são típicas. Especificações válidas após 30 minutos de aquecimento e ± 10 °C da temperatura de calibração do usuário.
2. Para configurações de 1 mV/div a 10 V/div. Largura de banda de 20 MHz para configuração de 500 μV/div.
3. 500 μV/div é uma ampliação da configuração 1 mV/div.



## Características de Desempenho (continuação)

### Sistema de aquisição

	EDUX1002A/EDUX1002G		DSOX1102A/DSOX1102G	
Taxa de amostragem máxima	1 GSa/s		2 GSa/s	
Comprimento máximo de registro dos canais analógicos	100 kpts		1 Mpts	
Modo de aquisição	Normal	Modo padrão de fábrica	Modo padrão de fábrica	
	Detecção de pico	Captura falhas tão estreitas quanto 10 ns em todas as configurações de base de tempo	Captura falhas tão estreitas quanto 10 ns em todas as configurações de base de tempo Captura falhas tão estreitas quanto 5 ns em todas as configurações de base de tempo com <b>upgrade</b> de 100 MHz de largura de banda - DSOX1B7T102	
	Média	Selecionável entre 2, 4, 8, 16, 64, ... até 65.536	Selecionável entre 2, 4, 8, 16, 64, ... até 65.536	
	Alta resolução	Média <i>boxcar</i> em tempo real reduz ruído aleatório e aumenta a resolução vertical efetivamente para 12 bits de resolução quando $\geq 20 \mu\text{s}/\text{div}$ a 2 GSa/s	Média <i>boxcar</i> em tempo real reduz ruído aleatório e aumenta a resolução vertical efetivamente para 12 bits de resolução quando $\geq 20 \mu\text{s}/\text{div}$ a 2 GSa/s	
	Segmentado	Não disponível	Memória segmentada otimiza memória disponível para fluxos de dados com tempos mortos longos entre as atividades. Máximo de segmentos = 50. Tempo de rearmamento = 1 $\mu\text{s}$ (tempo mínimo entre eventos de disparo)	
Modo de tempo	Normal	Modo padrão de fábrica	Modo padrão de fábrica	
	Rolagem	Exibe a forma de onda se movendo pela tela da direita para a esquerda. Disponível para a base de tempo de 50 ms/div ou mais lenta	Exibe a forma de onda se movendo pela tela da direita para a esquerda. Disponível para a base de tempo de 50 ms/div ou mais lenta	
	XY	Exibe Volts vs. Volts na tela	Exibe Volts vs. Volts na tela	
		X= Canal 1, Y = Canal 2	X= Canal 1, Y = Canal 2	
		Z = Disparo externo, 1,4 <i>blanking</i>	Z = Disparo externo, 1,4 <i>blanking</i>	
Erro de fase a 1 MHz: < 0,5 grau	Erro de fase a 1 MHz: < 0,5 grau			
Escala automática	Detecta e exibe todos os canais ativos e disparos externos. Ativa o modo de disparo em borda primeiro no disparo externo e depois no canal ativo de maior número. Configura a sensibilidade vertical. Configura a base de tempo para exibir ~ 1,8 períodos. Requer tensão mínima de 10 mVpp (canal)		Detecta e exibe todos os canais ativos e disparos externos. Ativa o modo de disparo em borda primeiro no disparo externo e depois no canal ativo de maior número. Configura a sensibilidade vertical. Configura a base de tempo para exibir ~ 1,8 períodos. Requer tensão mínima de 10 mVpp (canal)	

## Características de Desempenho (continuação)

### Sistema de disparo

	<b>EDUX1002A/EDUX1002G/DSOX1102A/DSOX1102G</b>
Fontes de disparo	Canal analógico (1, 2), linha <sup>5</sup> , externa, WaveGen, modulação FM/FSK do WaveGen
Modos de disparo	<b>Normal (disparado):</b> requer evento de disparo para disparar o osciloscópio <b>Auto:</b> dispara automaticamente na ausência de evento de disparo <b>Single:</b> dispara apenas uma vez em um evento de disparo <b>Force:</b> botão do painel frontal que força um disparo
Acoplamento de disparo	CC: disparo com acoplamento CC AC: disparo com acoplamento CA, frequência de corte: ~ 10 Hz HF reject: rejeita alta frequência, frequência de corte: ~ 50 kHz LF reject: rejeita baixa frequência, frequência de corte: ~ 50 kHz Rejeição de ruído: ON/OFF, diminui a sensibilidade 2x
Tempo de espera de disparo	60 ns a 10 s

### Sensibilidade do disparo

	<b>EDUX1002A/EDUX1002G</b>	<b>DSOX1102A/DSOX1102G</b>
Interno <sup>6</sup>	Maior que: 0,6 div ou 2,5 mV ( $\leq 10$ MHz) 0,9 div ou 3,8 mV (10 a 70 MHz) 1,2 div ou 5 mV (70 a 100 MHz)	Maior que: 0,6 div ou 2,5 mV ( $\leq 10$ MHz) 0,9 div ou 3,8 mV (10 a 70 MHz) 1,2 div ou 5 mV (70 a 100 MHz)
Externo	$\leq 10$ MHz: 250 mVpp 10 MHz a 50 MHz: 500 mVpp	$\leq 10$ MHz: 50 mVpp (faixa de 1,6 V) 250 mVpp (faixa de 8 V) 10 MHz a 100 MHz: 100 mVpp (faixa de 1,6 V) 500 mVpp (faixa de 8 V)

### Faixa de nível do disparo

	<b>EDUX1002A/EDUX1002G</b>	<b>DSOX1102A/DSOX1102G</b>
Interno	$\pm 6$ div do centro da tela	$\pm 6$ div do centro da tela
Externo <sup>7</sup>	$\pm 8$ V	Selecionável $\pm 1,6$ V ou $\pm 8$ V

5. Disparo de linha  $\leq 60$  Hz.

6. Denota especificações garantidas. Todas as outras são típicas. Especificações válidas após 30 minutos de aquecimento e  $\pm 10$  °C da temperatura de calibração do usuário.

7. Tensão de entrada deve permanecer dentro desses limites para operação adequada.

## Características de Desempenho (continuação)

### Tipos de disparo

	<b>EDUX1002A/EDUX1002G</b>	<b>DSOX1102A/DSOX1102G</b>
Tipos de disparo	Borda, largura de pulso, vídeo, padrão/estado	Borda, largura de pulso, vídeo, tempo de subida/descida, setup/hold, padrão/estado
Borda	Dispara em uma borda ascendente, descendente, alternando ou em uma das duas de qualquer fonte	
Padrão/estado	Dispara quando ocorre um padrão/estado especificado em qualquer combinação de entradas <sup>8</sup>	
Largura de pulso	Dispara em um pulso de um canal selecionado com um tempo de duração 'menor que um valor', 'maior que um valor' ou 'dentro de um intervalo de tempo'	Dispara em um pulso de um canal selecionado com um tempo de duração 'menor que um valor', 'maior que um valor' ou 'dentro de um intervalo de tempo'
	Intervalo mínimo: 10 ns. Intervalo máximo: 10 s.	Intervalo mínimo: 10 ns. Intervalo máximo: 10 s.
Setup/hold	Não disponível	Dispara ao violar uma configuração de clock/dados e/ou tempo de espera. Tempo de configuração de -7 ns a 10 s. Tempo de espera de 0 s a 10 ns.
Tempo de subida/descida	Não disponível	Dispara ao violar velocidades de borda de subida ou descida (< ou >) baseando-se em limiar configurado pelo usuário. Selecione entre (< ou >) e configurações de tempo entre: Mínimo: 5 ns Máximo: 10 s
Vídeo	Dispara em todas as linhas ou em linhas individuais; campos ímpares/pares ou todos de vídeo composto; ou padrões de transmissão (NTSC, PAL, SECAM e PAM-M)	
I <sup>2</sup> C	Dispara em uma condição inicial/final ou em um quadro definido pelo usuário com endereço e/ou valores de dados. Também dispara na falta de reconhecimento, reinicialização, leitura EEPROM e escrita de 10 bits	
RS-232/422/485/UART	Dispara em bit inicial, bit final, conteúdo de dados ou erro de paridade de Rx ou Tx	
SPI	Não disponível	Dispara em padrões de dados SPI (Interface Periférica Serial) durante um período de enquadramento específico. Suporta enquadramento de seleção de chip positivo ou negativo assim como enquadramento de clock ocioso e número de bits por quadro definido pelo usuário. Suporta dados MOSI e MISO
CAN	Não disponível	Dispara em sinais CAN (Rede de Área do Controlador) da versão 2.0A ou 2.0B. Dispara em início de quadro (SOF), fim de quadro (EOF), ID de quadro de dados, ID de quadro de dados e dados (não FD), ID de quadro de dados e dados (FD), ID de quadro remoto, ID de quadro remoto ou de dados, quadro de erro, erro de reconhecimento, erro de forma, erro de inserção, erro CRC, erro especificado (reconhecimento, forma, inserção ou CRC), todos os erros, bit BRS (FD), bit delimitador CRC (FD), bit ESI ativo (FD), bit ESI passivo (FD), quadro de sobrecarga, mensagem, mensagem e sinal (não FD), mensagem e sinal (FD, apenas primeiros 8 bits)
LIN	Não disponível	Dispara em LIN (Rede de Interconexão Local) em quebra de sincronismo, ID de quadro de sincronismo ou ID de quadro e dados, erro de paridade, erro da soma de verificação e quadro

8. Padrão deve estar estabilizado por no mínimo 5 ns para se qualificar como condição de disparo válida.

## Características de Desempenho (continuação)

### Medições de formas de onda

EDUX1002A/EDUX1002G/DSOX1102A/DSOX1102G		
Cursores		Precisão de um cursor: $\pm$ [precisão de ganho vertical CC + precisão de <i>offset</i> vertical CC + 0,25% da escala total]
		Precisão de dois cursores: $\pm$ [precisão de ganho vertical CC + 0,5% da escala total]
		Unidades: segundos (s), Hz (1/s), fase (graus)
Medições automáticas		Medições atualizadas continuamente com estatísticas. Cursores rastreiam última medição selecionada. Selecione até oito medições da lista abaixo:
	<i>Snapshot</i>	Realiza todas as medições individuais de formas de onda (24)
	Tensão	Pico a pico, máximo, mínimo, amplitude, topo, base, <i>overshoot</i> , <i>pre-shoot</i> , média-N ciclos, média-tela cheia, CC RMS-N ciclos, CC RMS-tela cheia, CA RMS-N ciclos, CA RMS-tela cheia (desvio padrão)
	Tempo	Período, frequência, contador, + largura de banda, - largura de banda, + ciclo de trabalho, - ciclo de trabalho, taxa de bits, tempo de subida, tempo de descida, atraso, fase, X com Y mínimo, X com Y máximo
Registro automático das medições		Disponível no BenchVue BV0000A

### Matemática de formas de onda

EDUX1002A/EDUX1002G/DSOX1102A/DSOX1102G		
Aritmética		Adição, subtração, multiplicação, divisão, FFT (magnitude), FFT (fase), filtro passa-baixas
FFT	Tamanho do registro	Até 64 kpts de resolução
	Tipos de janela	Hanning, Flat top, retangular, Blackman-Harris

## Características de Desempenho (continuação)

### WaveGen - Gerador de funções e formas de onda integrado (especificações são típicas)

Nota: disponível somente nos modelos EDUX1002G e DSOX1102G. WaveGen não pode ser adicionado aos outros modelos.

	<b>EDUX1002G/DSOX1102G</b>
Saída do WaveGen	Conector BNC no painel frontal
Formas de onda	Senoidal, quadrada, em rampa, pulso, CC, ruído
Modulação	Tipos de modulação: AM, FM, FSK
	Formas de onda portadoras: senoidal, rampa
	Fonte de modulação: interna (sem capacidade de modulação externa)
	AM:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modulação: senoidal, quadrada, rampa</li> <li>- Frequência de modulação: 1 Hz a 20 kHz</li> <li>- Profundidade: 0 a 100%</li> </ul>
FM:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modulação: senoidal, quadrada, rampa</li> <li>- Frequência de modulação: 1 Hz a 20 kHz</li> <li>- Frequência mínima da portadora: 10 Hz</li> <li>- Desvio: 1 Hz da frequência portadora ou <math>(2e12/\text{frequência portadora})</math>, o que for menor</li> </ul>
	FSK:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modulação: 50% do ciclo de trabalho da onda quadrada</li> <li>- Taxa FSK: 1 Hz a 20 kHz</li> <li>- Frequência de alternância: 2 x taxa FSK até 10 MHz</li> </ul>
Senoidal	Faixa de frequência: 0,1 Hz a 20 MHz
	Planicidade de amplitude: $\pm 0,5$ dB (relativo a 1 kHz)
	Distorção harmônica: -40 dBc
	Espúrios (não harmônicos): -40 dBc
	Distorção harmônica total: 1%
	SNR (50 $\Omega$ de carga, 500 MHz da largura de banda): 40 dB (típico); 30 dB (mínimo)
Onda quadrada/pulso	Faixa de frequência: 0,1 Hz a 10 MHz
	Ciclo de trabalho: 20 a 80%
	Resolução do ciclo de trabalho: maior que 1% ou 1 ns ( $\geq 25$ kHz) ou 10 ns ( $< 25$ kHz)
	Largura de pulso: 20 ns no mínimo
	Tempo de subida/descida: 18 ns (10 a 90%)
	Resolução da largura de pulso: 1 ns ( $\geq 25$ kHz) ou 10 ns ( $< 25$ kHz) ou 5 dígitos, o que for maior
	<i>Overshoot</i> : $< 2\%$
	Assimetria (com 50% CC): $\pm 1\% \pm 5$ ns
<i>Jitter</i> (TIE RMS): 500 ps	
Rampa/onda triangular	Faixa de frequência: 0,1 Hz a 200 kHz
	Linearidade: 1%
	Simetria variável: 0 a 100%
	Resolução de simetria: 1%
Ruído	Largura de banda: 20 MHz (típica)

## Características de Desempenho (continuação)

### WaveGen - Gerador de funções e formas de onda integrado (especificações são típicas)

Nota: disponível somente nos modelos EDUX1002G e DSOX1102G. WaveGen não pode ser adicionado aos outros modelos.

EDUX1002G/DSOX1102G	
Frequência	Precisão da onda senoidal e rampa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 130 ppm (frequência &lt; 10 kHz)</li> <li>- 50 ppm (frequência &gt; 10 kHz)</li> </ul> <hr/> Precisão da onda quadrada e pulso: <ul style="list-style-type: none"> <li>- [50 + frequência/200] ppm (frequência &lt; 25 kHz)</li> <li>- 50 ppm (frequência ≥ 25 kHz)</li> </ul> <hr/> Resolução: 0,1 Hz ou 4 dígitos, o que for maior
Amplitude	Onda quadrada, pulso, rampa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 mVpp a 20 Vpp para Hi-Z (<i>offset</i> ≤ ±0,4 V)</li> <li>- 1 mVpp a 10 Vpp para 50 Ω (<i>offset</i> ≤ ±0,4 V)</li> <li>- 50 mVpp a 20 Vpp para Hi-Z (<i>offset</i> &gt; ±0,4 V)</li> <li>- 25 mVpp a 10 Vpp para 50 Ω (<i>offset</i> &gt; ±0,4 V)</li> </ul> <hr/> Senoidal: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 mVpp a 12 Vpp para Hi-Z (<i>offset</i> ≤ ±0,4 V)</li> <li>- 1 mVpp a 9 Vpp para 50 Ω (<i>offset</i> ≤ ±0,4 V)</li> <li>- 50 mVpp a 12 Vpp para Hi-Z (<i>offset</i> &gt; ±0,4 V)</li> <li>- 25 mVpp a 9 Vpp para 50 Ω (<i>offset</i> &gt; ±0,4 V)</li> </ul> <hr/> Resolução: ≤ 1% da amplitude
Offset CC	Precisão: 2% (frequência = 1 kHz) <hr/> Quadrada, pulso, rampa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ± [10 V - ½ amplitude] para Hi-Z</li> <li>- ± [5 V - ½ amplitude] para 50 Ω</li> </ul> <hr/> Senoidal: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ± [8 V - ½ amplitude] para Hi-Z</li> <li>- ± [4,5 V - ½ amplitude] para 50 Ω</li> </ul> <hr/> Resolução: maior que 250 uV ou 3 dígitos
Saída principal	Precisão: ± 1,5% do <i>offset</i> configurado ± 1,5% of amplitude ± 1 mV <hr/> Impedância: 50 Ω (típica) <hr/> Isolamento: não disponível, saída principal BNC é aterrada <hr/> Proteção: sobrecarga desativa saída automaticamente <hr/> Disparo único (onda arbitrária, senoidal, rampa, seno cardinal, subida/descida exponencial, cardíaca, pulso gaussiano)

## Características de Desempenho (continuação)

### Voltímetro digital (especificações são típicas)

<b>EDUX1002A/EDUX1002G/DSOX1102A/DSOX1102G</b>	
Funções	CArms, CC, CCrms
Resolução	CAV/CCV: 3 dígitos
Velocidade de medição	100 vezes/segundo
Seleção automática de faixa	Ajuste automático da amplificação vertical para maximizar a faixa dinâmica das medições
Medidor de faixa	Exibição gráfica da medição mais recente, além de extremos dos 3 segundos anteriores

### Análise de resposta em frequência (diagrama de Bode)

<b>EDUX1002G/DSOX1102G</b>	
Faixa dinâmica	> 80 dB (típica)
Fontes de entrada e saída	Canal 1 ou 2
Faixa de frequência	20 Hz a 20 MHz
Número de pontos de teste	10 pontos por década
Amplitude de teste	10 mVpp a 9 Vpp para 50 $\Omega$ Amplitude fixa em toda a varredura
Resultados do teste	Gráfico logarítmico de ganho e fase sobrepostos
Medições manuais	Um par de marcadores de rastreamento de ganho e fase
Escala do gráfico	Escala automática durante testes e operação manual

## Especificações Ambientais

### Conectividade

	<b>EDUX1002A/EDUX1002G/DSOX1102A/DSOX1102G</b>
Portas padrões	Uma porta USB 2.0 <i>device</i> de alta velocidade no painel traseiro. Suporta o protocolo USBTMC Uma porta USB 2.0 <i>host</i> de alta velocidade no painel frontal. Suporta dispositivos de memória, impressoras e teclados

### Características gerais e ambientais

	<b>EDUX1002A/EDUX1002G/DSOX1102A/DSOX1102G</b>
Consumo da linha de alimentação	50 W (máximo)
Faixa de tensão de alimentação	100 a 120 V, 50/60/400 Hz; 100 a 240 V, 50/60 Hz
Temperatura	Operacional: 0 a +50 °C Não operacional: -40 a +70 °C
Umidade	Operacional: até 95% UR até +40 °C (sem condensação) Não operacional: até 90% UR até +65 °C (sem condensação)
Altitude	Operacional: até 2.000 m; não operacional: 15.300 m
Compatibilidade eletromagnética	Conforme Diretiva EMC (2004/108/EC), conforme e superior a IEC 61326-1:2005/EN61326-1:2013 (básico) IEC 61000-4-2/EN 61000-4-2 IEC 61000-4-3/EN 61000-4-3 IEC 61000-4-4/EN 61000-4-4 IEC 61000-4-5/EN 61000-4-5 IEC 61000-4-6/EN 61000-4-6 IEC 61000-4-8/EN 61000-4-8 IEC 61000-4-11/EN 61000-4-11 Canadá: ICES/NMB-001:2006 Austrália/Nova Zelândia: AS/NZS CISPER 11:2011
Segurança	UL61010-1 3ª edição: CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12
Dimensões (L x A x P)	314 mm (12,4") x 165 mm (6,5") x 130 mm (5,1")
Peso	Líquido: 3,12 kg (6,9 lb); envio: 4,1 kg (9 lb)
Tela	WVGA LCD TFD, colorida, 7" na diagonal <sup>9</sup>

9. Tela pode ter no máximo 5 subpixels claros presos ou escuros presos (0,000434%) sem ser considerado falha.

### Armazenamento não volátil

	<b>EDUX1002A/EDUX1002G/DSOX1102A/DSOX1102G</b>
Forma de onda de referência	Duas formas de onda internas ou pendrive USB
Armazenamento de formas de onda	Configuração, .bmp, .png, .csv, ASCII XY, formas de onda de referência, .bin, máscara, HDF5
Tamanho máximo do dispositivo de memória USB	Suporta todos os dispositivos de memória padrões da indústria
Configurações sem memória USB	10 configurações internas
Dispositivo USB	Limitado ao tamanho do dispositivo USB



## Baixe o seu próximo insight

O software da Keysight representa conhecimento puro à sua disposição. Oferecemos as ferramentas que a sua equipe precisa para transformar informações em ações, desde a primeira simulação até a primeira entrega ao seu cliente.



- Software de automação de design eletrônico (EDA)
- Software aplicativo
- Ambientes de programação
- Software de produtividade

Saiba mais em:  
[www.keysight.com.br/find/software](http://www.keysight.com.br/find/software)

Comece com uma licença de teste gratuita de 30 dias:  
[www.keysight.com.br/find/free\\_trials](http://www.keysight.com.br/find/free_trials)

Para mais informações sobre produtos, aplicações ou serviços, contate a Keysight mais próxima de você. A lista completa está disponível em:  
[www.keysight.com/find/contactus](http://www.keysight.com/find/contactus)

### Américas

Brasil	55 11 3351 7010
Canadá	(877) 894 4414
Estados Unidos	(800) 829 4444
México	001 800 254 2440

### Ásia e Pacífico

Austrália	1 800 629 485
China	800 810 0189
Cingapura	1 800 375 8100
Coreia	080 769 0800
Hong Kong	800 938 693
Índia	1 800 112 929
Japão	0120 (421) 345
Malásia	1 800 888 848
Taiwan	0800 047 866
Outros países	(65) 6375 8100

### Europa e Oriente Médio

Alemanha	0800 6270999
Áustria	0800 001122
Bélgica	0800 58580
Espanha	0800 000154
Finlândia	0800 523252
França	0805 980333
Irlanda	1800 832700
Israel	1 809 343051
Itália	800 599100
Luxemburgo	+32 800 58580
Países Baixos	0800 0233200
Reino Unido	0800 0260637
Rússia	8800 5009286
Suécia	0200 882255
Suíça	0800 805353
	Opção 1 (AL)
	Opção 2 (FR)
	Opção 3 (IT)

Para outros países, acesse:  
[www.keysight.com/find/contactus](http://www.keysight.com/find/contactus)  
(BP-06-08-16)

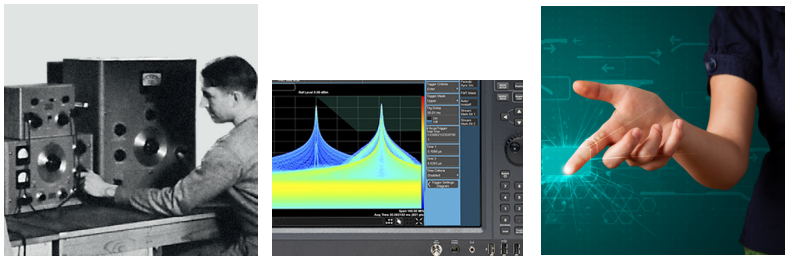


[www.keysight.com/go/quality](http://www.keysight.com/go/quality)  
Keysight Technologies, Inc.  
Certificação DEKRA ISO 9001:2015  
Sistema de Gestão de Qualidade

Informações sujeitas a alterações sem aviso prévio.  
© Keysight Technologies, 2016 - 2017  
Published in USA, December 1, 2017  
5992-1965PTBR  
[www.keysight.com](http://www.keysight.com)

## Evoluindo

Nossa combinação única de hardware, software e pessoas pode ajudá-lo na sua próxima inovação. **Estamos abrindo caminho para tecnologias futuras.**



Da Hewlett-Packard e Agilent até a Keysight

### myKeysight

myKeysight  
[www.keysight.com.br/find/mykeysight](http://www.keysight.com.br/find/mykeysight)  
Veja apenas o que é relevante para você.

[http://www.keysight.com.br/find/emt\\_product\\_registration](http://www.keysight.com.br/find/emt_product_registration)  
Registre seus produtos para receber informações atualizadas sobre produtos e encontrar dados sobre garantia.

### KEYSIGHT SERVICES

Accelerate Technology Adoption.  
Lower costs.

Serviços Keysight  
[www.keysight.com.br/find/service](http://www.keysight.com.br/find/service)  
Os Serviços Keysight podem ajudar desde a aquisição e integração, até a otimização e renovação do ciclo de vida do seu instrumento. Nossa oferta abrangente de serviços te ajuda a maximizar o uso de ativos, a simplificar operações de engenharia e a reduzir riscos.



Planos de assistência da Keysight  
[www.keysight.com.br/find/AssurancePlans](http://www.keysight.com.br/find/AssurancePlans)  
Até dez anos de proteção e nenhuma surpresa no seu orçamento para garantir que seus instrumentos operem conforme as especificações e que você possa confiar em medições precisas.

Parceiros de canal da Keysight  
[www.keysight.com.br/find/channelpartners](http://www.keysight.com.br/find/channelpartners)  
Tenha o melhor dos dois mundos: o conhecimento em medição e a extensa linha de produtos Keysight com a conveniência do canal de parceria.

[www.keysight.com.br/find/1000X-Series](http://www.keysight.com.br/find/1000X-Series)