

Guia de início rápido da Fonte de alimentação elétrica CC de medição de precisão Series 2280



Precauções de segurança

As precauções de segurança a seguir devem ser seguidas antes de usar este produto e qualquer instrumentação associada. Normalmente, alguns instrumentos e acessórios seriam usados com tensões que não oferecem perigo, mas há situações em que pode haver condições de perigo.

Este produto se destina a ser usado por funcionários qualificados que reconhecem os riscos de choque elétrico e conhecem as precauções de segurança necessárias para evitar possíveis ferimentos. Leia e siga cuidadosamente todas as informações de instalação, operação e manutenção antes de usar o produto. Consulte a documentação para o usuário para obter especificações completas sobre o produto.

Se o produto for usado de forma não especificada, a proteção fornecida pela garantia do produto poderá ficar comprometida.

Os tipos de usuários do produto são:

A entidade responsável é a pessoa ou grupo responsável pelo uso e manutenção do equipamento, por garantir a sua operação dentro das especificações e limites operacionais e por assegurar o treinamento adequado dos operadores.

Os operadores usam o produto para a sua função pretendida. Devem receber treinamento sobre procedimentos de segurança elétrica e o uso adequado do instrumento. Devem ser protegidos contra choque elétrico e o contato com circuitos energizados perigosos.

A equipe de manutenção realiza procedimentos de rotina no produto para que ele mantenha o funcionamento correto — por exemplo: configurar a tensão de linha ou substituir materiais consumíveis. Os procedimentos de manutenção são descritos na documentação do usuário. Nos procedimentos, há uma declaração específica que mostra se o operador pode realizá-los. Do contrário, somente a equipe de manutenção deve realizá-los.

A equipe de serviço é treinada para trabalhar em circuitos energizados, fazer instalações seguras e reparar produtos. Somente funcionários de serviços adequadamente treinados podem realizar procedimentos de instalação e serviços.

Os produtos da Keithley são projetados para a utilização com sinais elétricos que são conexões de medição, controle e E/S de dados com sobretensões transientes baixas, e não devem ser conectados diretamente à tensão da rede elétrica nem a fontes de tensão com sobretensões transientes altas. As conexões da Categoria de Medição II (conforme o mencionado na IEC 60664) requerem proteção contra as sobretensões transientes altas frequentemente associadas

às conexões CA locais da rede elétrica. Alguns instrumentos de medição da Keithley podem ser conectados à rede elétrica. Esses instrumentos serão identificados como categoria II ou superior.

Não conecte nenhum instrumento à rede elétrica, a menos que isso seja explicitamente permitido nas especificações, no manual de operação e nos rótulos dos instrumentos.

Tome muito cuidado quando houver risco de choque elétrico. Pode haver uma tensão fatal em conectores de cabos ou conexões de teste. O Instituto Nacional Americano de Normas (ANSI) afirma que há risco de choque quando há níveis de tensão superiores a 30 V RMS, 42,4 V de pico ou 60 VCC. É uma boa prática de segurança supor que há uma tensão perigosa em qualquer circuito desconhecido antes de medir.

Os operadores deste produto devem estar sempre protegidos contra choque elétrico. A entidade responsável deve garantir que os operadores não tenham acesso a todos os pontos de conexão e estejam isolados em relação a esses pontos. Em alguns casos, é necessário expor as conexões a um possível contato humano. Nessas circunstâncias, os operadores do produto devem ser preparados para se proteger contra o risco de choque elétrico. Se o circuito tem capacidade de operar a 1000 V ou acima disso, nenhuma parte condutora do circuito poderá ser exposta.

Não conecte placas de comutação diretamente a circuitos de alimentação ilimitada. Elas se destinam a ser usadas com fontes de impedância limitada. NUNCA conecte placas de comutação diretamente à rede elétrica de CA. Ao conectar fontes a placas de comutação, instale dispositivos de proteção para limitar a corrente e tensão de falha que vão para a placa.

Antes de operar um instrumento, certifique-se de que o fio elétrico esteja conectado a uma tomada com aterramento adequado. Inspeccione os cabos de conexão, condutores de teste e jumpers procurando desgaste, rachaduras ou quebras antes de cada utilização.

Ao instalar o equipamento em um local onde o acesso ao cabo de alimentação principal é restrito, como uma montagem em rack, deve-se providenciar um dispositivo de desconexão da alimentação da entrada principal bastante próximo ao equipamento e ao alcance do operador.

Para ter segurança máxima, não toque no produto, nos cabos de teste ou em qualquer outro instrumento enquanto a alimentação é aplicada ao circuito sob teste. SEMPRE remova a alimentação elétrica de todo o sistema de teste e descarregue qualquer capacitor antes de: conectar ou desconectar cabos ou jumpers, instalar ou remover placas de comutação ou fazer alterações internas, como instalar ou remover jumpers.

Não toque em nenhum instrumento que possa proporcionar um caminho de corrente para o lado comum do circuito sob teste ou o aterramento da linha de alimentação. Sempre faça medições com as mãos secas e sobre uma superfície seca e isolada, capaz de resistir à tensão que está sendo aplicada.


Por segurança, os instrumentos e acessórios devem ser usados de acordo com as instruções de operação. Se os instrumentos ou acessórios forem usados de forma não especificada nas instruções de operação, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ficar comprometida.


Não exceda os níveis máximos de sinal dos instrumentos e dos acessórios. Os níveis máximos de sinal são definidos nas informações de especificações e operações e mostradas no painel do instrumento, nos painéis de conexões de teste e nas placas de comutação.


Quando fusíveis forem usados em um produto, substitua-os pelo mesmo tipo e classificação para proteção contínua contra risco de incêndio.


As conexões do chassi só devem ser usadas como conexões de proteção para medir circuitos — NÃO como conexões protetoras de aterramento de segurança.

Se estiver usando uma conexão de teste, mantenha a tampa fechada durante a aplicação da alimentação ao dispositivo sob teste. A operação segura exige o uso de um intertravamento da tampa.


Se houver um parafuso , conecte-o ao aterramento de segurança usando o fio recomendado na documentação para o usuário.

O símbolo  em um instrumento significa cuidado, risco, perigo. O usuário deve consultar as instruções de operação que se encontram em sua documentação sempre que o símbolo estiver marcado no instrumento.

O símbolo  em um instrumento significa cuidado, risco de choque elétrico. Adote precauções de segurança padrão para evitar o contato pessoal com essas tensões.


O símbolo  em um instrumento mostra que a superfície pode estar quente. Evite o contato pessoal para não sofrer queimaduras.

O símbolo  indica um terminal de conexão à estrutura do equipamento.

Se o produto tem o símbolo , isso significa que há mercúrio na lâmpada do display. Observe que a lâmpada deve ser descartada adequadamente, de acordo com as leis federais, estaduais e municipais.

O cabeçalho **AVISO** na documentação do usuário explica perigos que podem causar lesão pessoal ou morte. Sempre leia as informações associadas com muita atenção antes de realizar o procedimento indicado.

O cabeçalho **CUIDADO** na documentação do usuário explica perigos que podem danificar o instrumento. Esses danos podem invalidar a garantia.

O cabeçalho **CUIDADO** com o símbolo  na documentação do usuário explicam os perigos que podem resultar em lesão moderada ou menor ou em danos ao instrumento. Sempre leia as informações associadas com muita atenção antes de realizar o procedimento indicado. Danos ao instrumento podem invalidar a garantia.

A instrumentação e os acessórios não podem ser conectados a pessoas.

Antes de realizar qualquer manutenção, desconecte o fio elétrico e todos os cabos de teste.

Para manter a proteção contra choque elétrico e incêndio, os componentes de substituição nos circuitos da rede elétrica — incluindo o transformador de potência, os condutores de teste e conectores de entrada — devem ser comprados da Keithley. É permitido usar fusíveis padrão com as aprovações nacionais de segurança aplicáveis, caso a classificação e o tipo sejam iguais. O cabo de alimentação da rede elétrica removível fornecido com o instrumento só pode ser substituído por um cabo de alimentação de classificação semelhante. Outros componentes não relacionados à segurança podem ser comprados de outros fornecedores, contanto que sejam equivalentes ao componente original (observe que peças selecionadas devem ser compradas apenas por meio da Keithley para manter a precisão e a funcionalidade do produto). Se você não tem certeza em relação à aplicabilidade de um componente de substituição, telefone para um escritório da Keithley para obter informações.

A não ser que observado na documentação específica do produto, os instrumentos da Keithley são projetados para operação somente em ambientes internos, no ambiente a seguir: altitude até no máximo 2.000 m (6.562 pés); temperatura de 0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F) e grau de poluição de 1 ou 2.

Para limpar o instrumento, use um pano úmido com água desionizada ou produto de limpeza suave à base de água. Limpe somente o exterior do instrumento. Não aplique o produto de limpeza diretamente ao instrumento nem permita a entrada ou o respingo de líquidos nele. Os produtos formados por uma placa de circuito sem alojamento ou chassi (por exemplo: uma placa de aquisição de dados para instalar em um computador) não devem precisar nunca de limpeza se forem manipulados de acordo com as instruções. Se a placa for contaminada e a operação for afetada, devolva-a à fábrica para limpeza/manutenção adequada.

Revisão das precauções de segurança realizada em junho de 2017.

Segurança

Especificações ambientais e de potência

Apenas para uso em ambientes fechados.

Alimentação elétrica	100 V/120 V/220 V/240 V CA, 50 Hz ou 60 Hz
Altitude operacional	Máximo 2000 m (6562 pés) acima do nível do mar
Temperatura de operação	0 °C a 40 °C, precisão completa a 80% de umidade relativa a até 35 °C, sem condensação
Temperatura de armazenamento	-25 °C a 70 °C, 5% a 95% de umidade relativa a até 40 °C e 5% a 60% de umidade relativa acima de 40 °C a até 70 °C
Grau de poluição	2

CUIDADO

Considere e configure com atenção o estado adequado de saída-desligada, os níveis de alimentação e os níveis de conformidade antes de conectar o instrumento ao dispositivo que vai entregar energia. Caso não sejam considerados o estado adequado de saída-desligada, os níveis de alimentação e os níveis de conformidade, danos podem ocorrer ao instrumento ou ao dispositivo sob teste.

Introdução

Obrigado por escolher um produto da Keithley Instruments. A Fonte de alimentação elétrica CC de medição de precisão Series 2280 é um instrumento de alta sensibilidade, precisão e programável que fornece tensão estável e de baixo ruído e pode monitorar as correntes de carga em uma faixa dinâmica, de amperes à nanoamperes. Com um display em cores de 4,3 polegadas e alta resolução, inúmeros parâmetros que descrevem o estado do instrumento são exibidos e permitem que você receba o máximo de informações de suas medições.

Além disso, é possível monitorar tendências como desvio com o recurso integrado de plotagem. Como uma fonte de alimentação em um sistema de teste automatizado, esta fonte de alimentação elétrica fornece uma lista de modos e acionamentos e otimização de velocidade para minimizar o tempo de teste.

A documentação completa dos instrumentos do Series 2280 está disponível para download em tek.com/product-support.

Número do modelo	Descrição
2280S-32-6	Fonte de Alimentação elétrica CC programável de medição de precisão, 32 V, 6 A
2280S-60-3	Fonte de alimentação elétrica CC programável de medição de precisão, 60 V, 3,2 A

Desempacotamento e inspeção do instrumento

Para desempacotar e fazer a inspeção do instrumento:

1. Inspeccione a caixa para conferir se há danos.
2. Abra o parte superior da caixa.
3. Remova a documentação e os acessórios.
4. Levante o instrumento com cuidado da caixa.
5. Remova as instruções da embalagem.
6. Inspeccione o instrumento em busca de qualquer sinal claro de dano físico. Reporte qualquer dano ao agente de transporte imediatamente.

CUIDADO

Não levante o Series 2280 usando a moldura frontal. Elevar o instrumento pela moldura frontal pode causar danos a ele.



Você deve receber os seguintes acessórios junto com o Series 2280:

1. Cabo de alimentação
2. Guia de início rápido do Series 2280 (este documento)
3. Cabo cruzado de LAN para Ethernet
4. Precauções de segurança a Keithley Instruments
5. Conector conjugado do painel traseiro com cobertura

Consulte a lista do pacote para itens adicionais que podem ser enviados com seu instrumento.

Conexão do instrumento

Informações importantes de segurança do sistema de teste

Este produto é vendido como um instrumento independente que pode se tornar parte de um sistema que pode conter fontes de energia e tensões perigosas. É responsabilidade do projetista, integrador, instalador, equipe de manutenção e de serviço do sistema de teste garantir que o sistema esteja seguro durante o uso e que esteja operando nas condições adequadas.

Também é necessário considerar que em vários sistemas de teste, uma única falha, como um erro de software, pode gerar níveis de sinais perigosos até mesmo quando o sistema indica que não há perigos presentes.

É importante que você leve em conta os fatores a seguir no projeto e no uso do sistema:

- A norma de segurança internacional IEC 61010-1 definirá tensões como perigosas se elas excederem $\text{valor eficaz (RMS)}$ de 30 V e e_{pico} de 42,4 V, ou 60 VCC para equipamento certificado para locais secos. Os produtos da Keithley Instruments são certificados somente para locais secos.
- Leia e esteja em conformidade com as especificações de todos os instrumentos no sistema. Os níveis de sinal gerais permitidos podem ter restrições de acordo com a potência mais baixa entre os instrumentos no sistema. Por exemplo, se estiver usando uma alimentação elétrica de 500 V com um switch de potência de 300 VCC, a tensão máxima permitida no sistema será de 300 VCC.
- Certifique-se de que qualquer conexão de teste conectada ao sistema proteja o operador do contato com tensões perigosas, superfícies quentes e objetos pontiagudos. Use proteções, barreiras, isolamento e mecanismos de segurança para isso.
- Cubra o dispositivo sob teste (DUT, na sigla em inglês) para proteger o operador de detritos voadores no caso de falha no sistema ou no dispositivo.
- Isole duplamente todas as conexões elétricas que o operador pode tocar. O isolamento duplo garante que o operador ainda estará protegido, no caso de uma camada de isolamento falhar. Consulte o IEC 61010-1 para ver os requisitos específicos.

- Garanta que todas as conexões estejam atrás de uma porta de gabinete chaveada ou outro tipo de barreira. Isso protege o operador do sistema de remover acidentalmente uma conexão à mão e expor tensões perigosas. Use chaves de intertravamento de alta confiabilidade e à prova de falhas para desconectar as fontes de energia quando a tampa de alguma conexão de teste estiver aberta.
- Quando possível, utilize condutores automáticos para que os operadores não precisem acessar o DUT ou outras áreas potencialmente perigosas.
- Ofereça treinamento para todos os usuários do sistema para que eles conheçam todos os perigos potenciais e saibam como proteger-se contra lesões.
- Em vários sistemas, durante a inicialização, as saídas podem estar em estado desconhecido até que sejam inicializadas adequadamente. Certifique-se de que o projeto possa sustentar essa situação sem causar lesões ao operador ou danos ao hardware.

NOTA

Para manter os usuários seguros, sempre leia e siga todos os avisos de segurança fornecidos com cada instrumento em seu sistema.

Instalação do instrumento

Você pode usar o Series 2280 em uma bancada ou em um rack. Consulte as instruções que vieram com o kit de montagem em rack, caso a instalação do Series 2280 seja em um rack.

Para prevenir danos de acúmulo de calor e garantir o desempenho especificado, certifique-se de que haja ventilação e fluxo de ar adequados ao redor do instrumento para garantir o resfriamento adequado. Não cubra os furos de ventilação na parte superior, nas laterais e na parte inferior do instrumento.

Certifique-se de que o instrumento esteja posicionado de modo que seja fácil de alcançar algum dispositivo desconectado, como um cabo de alimentação ou o interruptor de energia.

CUIDADO

Em alguns dispositivos sob teste (DUTs) sensíveis ou facilmente danificados, as sequências de ligação e desligamento do instrumento podem aplicar sinais transientes para o DUT que pode afetá-lo ou danificá-lo. Ao testar esse tipo de DUT, não faça conexões finais a ele até que o instrumento tenha concluído a sequência de ligação e esteja em um estado de operação conhecido.

Inicialização do instrumento

O Series 2280 opera em 100 V, 120 V, 220 V, ou 240 V com uma frequência de 50 Hz ou 60 Hz. Certifique-se de o indicador de tensão de linha CA no centro do módulo de energia do painel traseiro seja correspondente à tensão de linha CA em sua instalação.

⚠ AVISO

O cabo de alimentação elétrica fornecido com o Series 2280 contém um fio terra protetor separado (saída terra de segurança) para usar com saídas de energia aterradas. Quando as conexões adequadas são feitas, o chassi do instrumento é conectado ao terra da linha de energia pelo fio terra no cabo de alimentação elétrica. Além disso, uma conexão terra protetora redundante é fornecida por um parafuso no painel traseiro. Este terminal deve ser conectado a um terra protetor conhecido. No caso de falhas, deixar de usar uma tomada com terra protetor com aterramento adequado pode resultar em lesão pessoal ou morte por choque elétrico.

Não substitua cabos de alimentação da rede elétrica removíveis por cabos com a classificação incorreta. O uso incorreto da classificação dos cabos pode resultar em lesão pessoal ou morte por choque elétrico.



CUIDADO

A operação do instrumento em uma tensão de linha incorreta pode causar danos ao instrumento e, possivelmente, anular a garantia.

Para conectar a rede elétrica:

1. Certifique-se de que o interruptor de energia do painel frontal esteja na posição desligada.
2. Conecte o soquete do cabo de alimentação fornecido ao conector de alimentação no painel traseiro.
3. Conecte o plugue do cabo de alimentação a uma saída de energia CA aterrada.

Ligação do instrumento

Ligue o instrumento pressionando a chave POWER no painel frontal para a posição ON (Ligado). O instrumento liga.

Conexões de teste

Use as classificações de fios listadas na seguinte tabela ao fazer as conexões do instrumento.

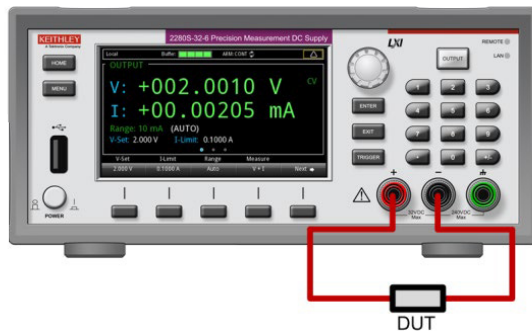
Uso	Especificações
Borne banana do painel frontal	AWG 20 a AWG 12
Terminais de saída do painel traseiro	AWG 20 a AWG 12

CUIDADO

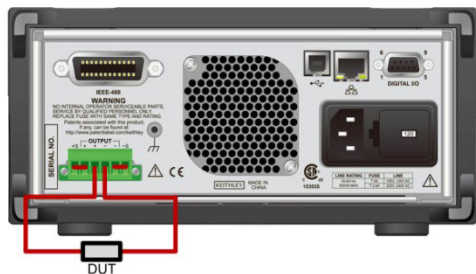
O fio de carregamento deve ser suficientemente resistente para não superaquecer ao conduzir a corrente máxima de saída de curto-circuito da unidade. Atenda aos requisitos de cabeamento descritos acima.

Conexões de cabo duplo

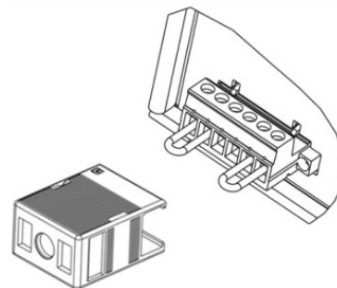
As conexões de cabo duplo são usadas para operação básica quando a precisão máxima não é necessária. Mantenha os cabos o mais curto possíveis para reduzir a indutância de ligação e a coleta de sinais. A ilustração a seguir mostra as conexões de cabo duplo (detecção local) do DUT ao painel frontal.



A ilustração a seguir mostra as conexões de cabo duplo (detecção local) do DUT ao painel traseiro.



Após fazer as conexões, deslize a tampa pelos conectores e cabos conjugados do painel traseiro.



NOTA

Ao fazer as conexões de dois cabos ao Series 2280, você deve por em curto ambas as saídas Output Hi (Saída Alta) e Sense Hi (Sensor Alta) e as saídas Output Lo (Saída Baixa) e Sense Lo (Sensor Alta) com os jumpers de curto-circuito. Se não fizer isso, o display mostrará leituras incorretas de saída de tensão.

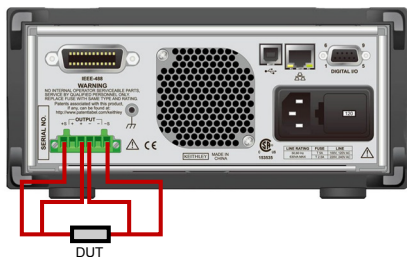
⚠ AVISO

Deixar de instalar a caixa para cabos pode resultar em lesão pessoal ou morte por choque elétrico.

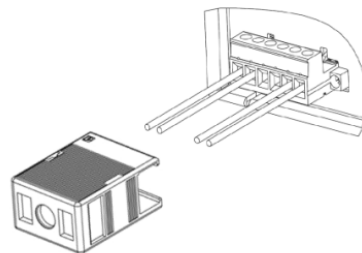
Conexão de sensor remoto de quatro fios

Ao usar as conexões de detecção remota de quatro fios, garanta que a tensão programada seja aplicada à carga e compense a queda de tensão nos cabos condutores entre a alimentação elétrica e a carga.

Os terminais de sensores são enviados conectados aos terminais de saída pelos jumpers de curto-circuito. Antes de conectar ao fio, certifique-se de que os jumpers de curto-circuito sejam removidos. Ao conectar a alimentação elétrica para a detecção remota, o circuito do sensor remoto detecta a tensão nos pontos de detecção (carga) e não nos terminais de saída. A ilustração a seguir mostra as conexões de cabo quádruplo (detecção remota) do DUT ao painel traseiro.



Após fazer as conexões, deslize a tampa pelos conectores e cabos conjugados do painel traseiro.



AVISO

Deixar de instalar a caixa para cabos pode resultar em lesão pessoal ou morte por choque elétrico.

Visão geral das opções do painel frontal



O painel frontal do Series 2280 permite ajustar a maioria das funções e recursos do instrumento e executar as operações de fornecimento e medição. O painel frontal inclui:

- Um display em cores e de alta resolução que permite acessar as configurações do instrumento e as leituras de medição
- Teclas que selecionam as opções do menu e iniciam as operações de medição
- Um controle de navegação que pode ser usado para selecionar as opções de tela
- Uma tecla OUTPUT (SAÍDA) liga e desliga a saída da fonte de energia
- Bornes banana do painel frontal para as conexões de saída

Teclas ENTER e EXIT (SAÍDA)

A tecla de ENTER seleciona a opção em destaque. Na maioria dos casos, ele abre o menu ou a caixa de diálogo que permite que você altere as configurações para aquela opção.

A tecla EXIT (SAÍDA) volta para o menu anterior ou fecha a caixa de diálogo. Por exemplo, se você estiver na tela de menu, pressionar **EXIT** (SAÍDA) retornará para a tela Home (Início).

Tecla TRIGGER (ACIONAMENTO)

A ação da tecla TRIGGER (ACIONAMENTO) depende do método de acionamento que for selecionado e do estado do modelo de acionamento:

- Se o acionamento manual for selecionado, pressionar **TRIGGER** (ACIONAMENTO) fará com que o instrumento faça uma medição.
- Se o modelo de acionamento for inativo, pressionar **TRIGGER** (ACIONAMENTO) iniciará o modelo de acionamento.

Visão geral da interface de usuário do painel frontal

A interface de usuário do painel frontal fornece rápido acesso às configurações de fonte de energia, às configurações de medição, às configurações do sistema, ao status do instrumento, às informações de buffer de leitura e a outras funcionalidades do instrumento.

Visão geral da tela Home (Início)

A tela Home (Início) é a primeira tela que aparece após a inicialização. É possível voltar para a tela de Início pressionando a tecla **HOME** (INÍCIO).



A linha superior na tela Home (Início) exibe o status e os indicadores de evento. Você pode selecionar essas opções para abrir caixas de diálogo que fornecem informações adicionais sobre o status ou o evento.

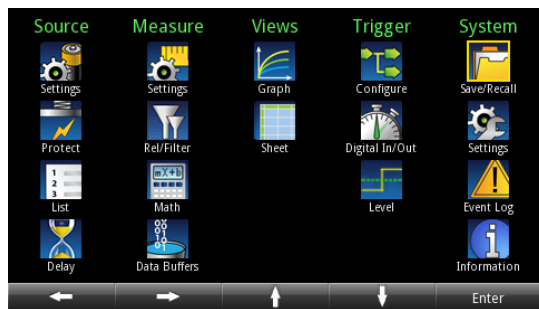
A área de exibição de OUTPUT (SAÍDA) da tela Home (Início) exibe o valor das saídas presentes e os indicadores de status. As saídas mostram linhas pontilhadas até que a saída seja ligada.

A área de configurações da tela Home (Início) fica no canto inferior esquerdo da área de exibição de OUTPUT (SAÍDA). Ela exibe a faixa de medição, tensão e limite de corrente ajustados naquele momento.

A área de teclas de função estão na parte inferior da tela Home (Início). Ela mostra os valores de configuração atuais. Você pode mudar esses valores selecionando os botões abaixo da tela. Selecione **Next** (Avançar) para exibir opções adicionais das teclas de função.

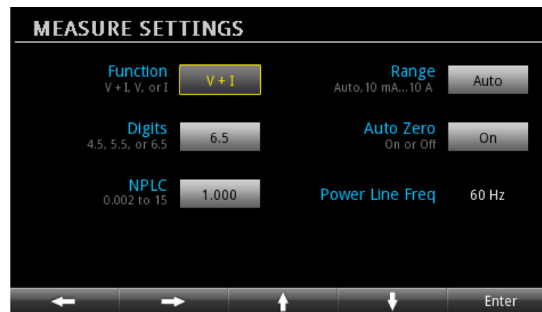
Visão geral da tela de Menu

Ao pressionar a tecla **MENU** no painel frontal, a tela de menu é exibida.



Nesta tela, você pode selecionar os menus de ajuste de fonte, medição, exibições, acionamento e sistema. Estes menus permitem que você escolha as opções para ajustar o instrumento de acordo com a aplicação. Selecione um item de menu rolando pelo controle de navegação ou usando as teclas de setas para destacar um ícone. Depois, pressione **ENTER**.

Um exemplo das opções disponíveis quando você seleciona a opção **Settings** (Configurações) abaixo de Measure (Medição) é mostrada abaixo.



Medição de saída de tensão e corrente

O exemplo a seguir demonstra como configurar uma saída de tensão e fazer uma medição de tensão e corrente de precisão usando a configuração padrão do instrumento.

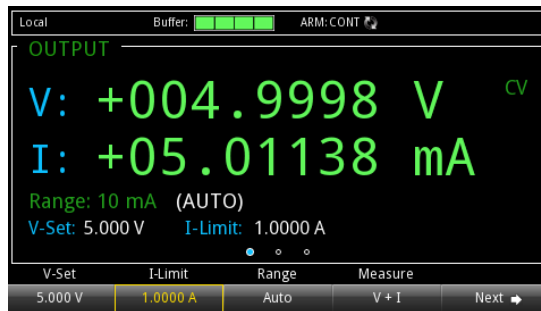
Conecte o DUT (para este exemplo, um resistor de 1 k Ω) ao borne banana de saída no painel frontal. Para obter detalhes, consulte o desenho de conexão de dois cabos na seção Conectar.

Para definir a tensão e o limite de corrente no painel frontal:

1. Pressione a tecla **Home** (Início). A tela Home (Início) é exibida.
2. Selecione a tecla de função **V-Set**. A janela de edição é exibida na parte inferior.
3. Defina a tensão como 5 V. Insira 5 usando o teclado numérico à direita do painel frontal. Você também pode alterar o valor usando as setas ou o controle de navegação.
4. Pressione **ENTER**.
5. Pressione a tecla de função **I-Limit**. A janela de edição é exibida na parte inferior.
6. Defina o limite de corrente como 1 A e pressione **ENTER**.
7. Pressione a tecla **OUTPUT** (SAÍDA) para ligar a saída.

CUIDADO

Quando a saída é ligada, alterar o valor com o controle de navegação pode fornecer a tensão e a corrente instantaneamente. Certifique-se de que a saída não danifique seu dispositivo sob teste (DUT).



Seleção de uma função de medição

O Series 2280 permite que você faça as seguintes funções de medição.

Funções de medição	O que o instrumento mede
Concurrent (V + I) (Concomitante)	Mede a tensão e a corrente ao mesmo tempo
Voltage (V) (Tensão)	Mede somente tensão
Current (I) (Corrente)	Mede apenas a corrente

Para definir a função de medição na tela do menu:

1. Pressione a tecla **MENU**.
2. Em Measure (Medição), selecione **Settings** (Configurações).
3. Selecione o botão ao lado de **Function** (Função) e pressione a tecla **ENTER**. A janela de seleção é exibida.
4. Selecione uma função de medição.

Para definir a função de medição na tela Home (Início):

1. Selecione a tecla de função **Measure** (Medição). A janela de seleção é exibida.
2. Selecione uma função de medição.

Especificação de uma faixa de medição

Você pode especificar faixas de valores de medição ou pode permitir que o instrumento escolha as faixas automaticamente.

A faixa de medição determina a entrada completa da medição. A faixa de medição também afeta a precisão das medições e o sinal máximo que pode ser medido.

Número do modelo	Faixa de medição de corrente	Faixa de medição de tensão
2280S-32-6	10 A 1 A 100 mA 10 mA	32 V
2280S-60-3	10 A 1 A 100 mA 10 mA	60 V

O Series 2280 tem várias faixas de medição de corrente e uma faixa de tensão. As faixas são listadas na tabela a seguir.

Para definir as faixas partindo da tela Home (Início):

1. Pressione a tecla **HOME** (INÍCIO) e selecione a tecla de função **Range** (Faixa). A caixa de diálogo Range (Faixa) é exibida.
2. Use as setas para baixo e para cima para selecionar a faixa. A página Home (Início) é atualizada com a nova configuração de faixa. Pressione **EXIT** (SAIR) para fechar a caixa de diálogo Range (Faixa).

Para definir as faixas partindo da tela de menu:

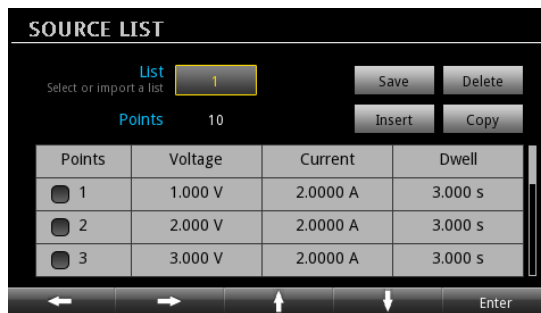
1. Pressione a tecla **MENU**.
2. Destaque o ícone **Settings** (Configurações) sob Measure (Medição) usando o controle de navegação ou as teclas de função. Pressione **ENTER**.
3. Na página MEASURE SETTINGS (CONFIGURAÇÕES DE MEDIÇÃO), selecione o botão ao lado de **Range** (Faixa). A caixa de diálogo Range (Faixa) é exibida.
4. Selecione a faixa. Você é redirecionado para a tela MEASURE SETTINGS (CONFIGURAÇÕES DE MEDIÇÃO).

Configuração e execução de uma varredura de lista linear de 10 etapas

O exemplo a seguir demonstra as etapas para configurar a alimentação elétrica à varredura de lista linear de 1 V a 10 V em passos de 1 V (configurações padrão). Cada passo na varredura em lista tem permanência de três segundos. A lista é armazenada no local de lista 1. A saída é ligada em 0 V e volta a 0 V no final da execução da lista.

Para configurar uma lista usando o painel frontal:

1. Pressione a tecla **MENU**.
2. Em Source (Fonte), destaque o ícone **List** (Lista) usando o controle de navegação ou as teclas de função. Pressione **ENTER**.
3. Selecione o ponto 1 e pressione **ENTER**.
4. Destaque **Insert** (Inserir) e pressione **ENTER** para incrementar o display de pontos até que haja 10 pontos.
5. Selecione a caixa Voltage (Tensão) na linha do ponto 1. Pressione **ENTER**.
6. Defina o valor como 1 V e pressione **ENTER**.
7. Selecione a caixa Current (Corrente) na linha do ponto 1. Pressione **ENTER**.
8. Defina o valor como 2 V e pressione **ENTER**.
9. Selecione a caixa Dwell (Permanência) na linha do ponto 1. Pressione **ENTER**.
10. Defina o valor como 3 s e pressione **ENTER**.
11. Repita as etapas 5 a 8 para os pontos 2 a 10 e aumente a tensão em 1 V a cada etapa mais alta.
12. Selecione o botão **Save** (Salvar) para armazenar a lista na memória no local 1.
13. Insira um nome para a lista no teclado numérico exibido e pressione **ENTER**.
14. Pressione a tecla **EXIT** (SAÍDA).

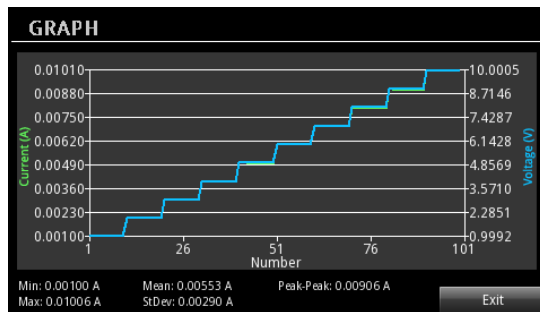


Para excluir uma linha usando o painel frontal:

1. Destaque a célula Points (Pontos) da linha que deseja excluir.
2. Pressione **ENTER** para selecionar a linha da célula.
3. Navegue até **Delete** (Excluir).
4. Pressione **ENTER**.

Para executar uma varredura de lista usando o painel central:

1. Pressione a tecla **MENU**.
2. Em Trigger (Acionamento), destaque o ícone **Configure** (Configurar) usando o controle de navegação ou as teclas de função. Pressione **ENTER**.
3. Selecione o botão ao lado de **Sample Count** (Contagem de amostra) e pressione a tecla **ENTER**.
4. Defina a contagem de amostra como 10.
5. Pressione a tecla **HOME** (Início).
6. Pressione a tecla de função **Next** (Avançar) duas vezes para ir para a área da terceira tecla de função.
7. Pressione a tecla de função **List** (Lista). A caixa de diálogo List (Lista) é exibida.
8. Se a tecla de função **Number** (Número) não estiver exibindo 1, pressione a tecla de função **Number** (Número) e insira o valor, 1.
9. Pressione a tecla de função **Enable** (Habilitar) para executar a lista 1.



Para exibir as medições no painel frontal:

1. Pressione a tecla **Exit** (saída) para fechar a caixa de diálogo List (Lista).
2. Pressione a tecla de função **View** (Exibição) sob Graph (Gráfico) para visualizar uma plotagem das medições.

Próximas etapas

Para obter mais informações, consulte o *Manual de Referência da Fonte de alimentação elétrica CC de precisão Series 2280*, que fornece informações detalhadas sobre todos os tipos de recursos do instrumento.

Veja também o site da Keithley Instruments tek.com/keithley para informações adicionais e sobre suporte do instrumento.

Perguntas frequentes e próximas etapas

Informações de contato:

África do Sul +41 52 675 3777

Alemanha* 00800 2255 4835

Austrália* 1 800 709 465

Áustria 00800 2255 4835

Balcãs, Israel, África do Sul e outros países ISE +41 52 675 3777

Bélgica* 00800 2255 4835

Brasil +55 (11) 3759 7627

Canadá 1 800 833 9200

Cingapura 800 6011 473

Dinamarca +45 80 88 1401

Espanha* 00800 2255 4835

EUA 1 800 833 9200

Europa Central e do Leste/ Báltico
+41 52 675 3777

Europa Central/Grécia +41 52 675 3777

Filipinas 1 800 1601 0077

Finlândia +41 52 675 3777

França* 00800 2255 4835

Hong Kong 400 820 5835

Índia 000 800 650 1835

Indonésia 007 803 601 5249

Itália 00800 2255 4835

Japão 81 (3) 6714 3010

Luxemburgo +41 52 675 3777

Malásia 1 800 22 55835

México, América Central/do Sul e Caribe
52 (55) 56 04 50 90

Noruega 800 16098

Nova Zelândia 0800 800 238

Oriente Médio, Ásia e África do Norte
+41 52 675 3777

Países Baixos 00800 2255 4835

Polónia +41 52 675 3777

Portugal 80 08 12370

Reino Unido/Irlanda* 00800 2255 4835

República da Coreia +82 2 565 1455

República Popular da China 400 820 5835

Rússia/Comunidade dos Estados Independentes +7 (495) 6647564

Suécia* 00800 2255 4835

Suíça* 00800 2255 4835

Tailândia 1 800 011 931

Taiwan 886 (2) 2656 6688

Vietnã 12060128

* Telefone gratuito Europeu. Caso não esteja acessível, ligue para: +41 52 675 3777

Encontre outros recursos importantes na TEK.COM
Copyright © 2019, Tektronix. Todos os direitos reservados. Os produtos da Tektronix são cobertos pelas patentes dos Estados Unidos e estrangeiras, emitidas e pendentes. As informações contidas nesta publicação substituem todas as informações anteriormente publicadas. Reservados privilégios para alteração de especificações e de preços. TEKTRONIX e TEK são marcas registradas da Tektronix, Inc. Todas as outras marcas registradas mencionadas são marcas de serviço, marcas registradas ou marcas comerciais de suas respectivas empresas.



071325901 / Março 2019

