

Auto-Ohm 200 S4

Micro-ohmímetros digitais de CC real

MANUAL DO USUÁRIO



Vanguard Instruments
A DOBLE COMPANY



TELEFONE: (909) 923-9390
FAX: (909) 923-9391

Julho de 2020
Revisão 1.0

RESUMO DE SEGURANÇA

SIGA OS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS EXATOS

Qualquer desvio dos procedimentos descritos neste manual do usuário pode criar um ou mais riscos de segurança, danificar o Auto-Ohm 200 S4 ou causar erros nos resultados dos testes. A Vanguard Instruments não assume nenhuma responsabilidade pelo uso inseguro ou impróprio do Auto-Ohm 200 S4. As seguintes precauções de segurança devem ser observadas durante todas as fases de configuração de teste, conexões de teste, testes e desconexão de cabos de teste.

AVISOS E CUIDADOS DE SEGURANÇA

O Auto-Ohm 200 S4 deve ser usado apenas por operadores treinados. Todos os disjuntores em teste devem estar off-line e totalmente isolados.

SERVIÇO E REPARO

- Não instale peças substitutas nem faça nenhuma modificação não autorizada em qualquer unidade de teste Auto-Ohm 200 S4.
- Os reparos devem ser executados somente por pessoal da fábrica da Vanguard Instruments ou por um prestador de serviços de reparo autorizado. Modificações não autorizadas podem causar riscos de segurança e anularão a garantia do fabricante.

CLASSIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO

Classificação IP: o gabinete do Auto-Ohm 200 S4 tem a classificação IP de 32.

Grau de poluição: o Auto-Ohm 200 S4 tem a classificação de poluição de 2.

Tensão de operação: o Auto-Ohm 200 S4 é classificado para uso com uma tensão de operação de 120 V ou 240 V, variação automática de $\pm 10\%$ da tensão selecionada.

Cabo de alimentação: o Auto-Ohm 200 S4 é fornecido com um cabo de alimentação 16 AWG, de 16 A com um plugue NEMA 5-15P. O cabo de substituição deve ter uma classificação igual ou melhor e é disponibilizado pelo fabricante.

REQUISITOS DE VENTILAÇÃO

O Auto-Ohm 200 S4 deve ser operado com a tampa do gabinete aberta.

SÍMBOLOS DE SEGURANÇA



Indica que é necessário ter cuidado



Indica o local do terminal de aterramento do chassi

LIMPEZA

Para limpar o Auto-Ohm 200 S4:

- Desconecte todos os cabos e desligue a unidade.
- Use um pano macio sem fiapos para limpar todas as superfícies.
- Evite a entrada de umidade em aberturas e conectores.
- Não use nenhum produto de limpeza nem ar comprimido.

SUMÁRIO

CONVENÇÕES USADAS NESTE DOCUMENTO.....	2
1.0 INTRODUÇÃO	3
1.1 Descrição e recursos gerais.....	3
1.3 Cabos e acessórios	5
1.4 Especificações técnicas	7
1.5 Controles e indicadores do Auto-Ohm 200 S4	8
2.0 CONFIGURAÇÃO PRÉ-TESTE.....	9
2.1 Tensões de operação	9
2.2 Controle de contraste da tela LCD.....	9
3.0 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS	10
3.1 Diagramas de conexão.....	10
3.3 Configurar o idioma da interface.....	12
3.4 Procedimentos de teste.....	13
3.4.1. Inserir informações do cabeçalho de registros de testes	13
3.4.2. Executar um teste.....	16
3.4.3. Executar um teste rápido	27
3.5 Trabalhar com registros de teste.....	31
3.5.1. Visualizar o conteúdo da memória de trabalho.....	31
3.5.2. Salvar resultados do teste em um registro de teste	33
3.5.3. Restaurar um registro de teste da EEPROM Flash	35
3.5.4. Restaurar um registro de teste do pen-drive USB	39
3.5.5. Copiar registros de teste para um pen-drive USB.....	42
3.5.6. Visualizar o diretório de registros de teste	45
3.5.7. Apagar registros de teste da EEPROM Flash.....	47
3.5.8. Apagar registros de teste de um pen-drive USB	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Especificações técnicas do Auto-Ohm 200 S4.....	7
---	---

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Cabos de combinação de corrente e detecção fornecidos (N/P 8000-0076-SLEEVED) ..	5
Figura 2. Cabo opcional com braçadeira C	5
Figura 3. Ponteira de mão opcional.....	6
Figura 4. Controles e indicadores do Auto-Ohm 200 S4.....	8
Figura 5. Diagrama de conexão típico do Auto-Ohm 200 S4.....	10
Figura 6. Diagrama de conexão típico do Auto-Ohm S4 com opção de aterramento duplo	10
Figura 10. Amostra de impressão do Auto-Ohm 200 S4	26
Figura 11. Amostra de impressão do Auto-Ohm 200 S4 (com opção Aterramento duplo)	26

CONVENÇÕES USADAS NESTE DOCUMENTO

Este documento utiliza as seguintes convenções:

- Uma tecla, interruptor ou botão no Auto-Ohm 200 S4 é chamado de **[TECLA]**, **[INTERRUPTOR]**, **[BOTÃO]**.
- Os nomes dos menus são chamados de “MENU NAME” (Nome do menu)
- A saída de tela do Auto-Ohm 200 S4 é mostrada como:

```
1. OPTION 1
2. OPTION 2
3. OPTION 3
4. OPTION 4
5. OPTION 5
```

- Quando são fornecidas instruções, o item de menu que deve ser selecionado é destacado com um retângulo conforme mostrado abaixo (a opção 3 deve ser selecionada):

```
1. OPTION 1
2. OPTION 2
3. OPTION 3
4. OPTION 4
5. OPTION 5
```

- As mensagens de aviso são indicadas como:



- Notas importantes são indicadas como:



1.0 INTRODUÇÃO

1.1 Descrição e recursos gerais

O Auto-Ohm 200 S4 é um micro-ohmímetro de CC real de quinta geração da Vanguard com base em microprocessador. Ele é projetado para testar resistências de contato de disjuntores para AT, juntas de contato de buchas, juntas de solda ou para qualquer aplicação de medição de baixa resistência. Este micro-ohmímetro de alta corrente muito leve (7,6 kg/16.8 lb) foi projetado para atender ao requisito IEEE C57.091999 (5.15) para testar a resistência de contato de disjuntores.

O Auto-Ohm 200 S4 pode medir com precisão valores de resistência de 1 micro-ohm a 5 ohms. É possível a resolução de 0,1 micro-ohm com uma corrente superior a 5 A. O Auto-Ohm 200 S4 aplica uma corrente de teste CC real selecionável de 1 A a 200 A à carga de resistência que será testada. O Auto-Ohm 200 S4 controla as taxas de subida e queda da corrente de teste. A taxa de subida e queda da corrente de teste pode ser selecionada de 5 segundos a 10 segundos. Também está disponível um modo de “Teste automático” que pode ser iniciado simplesmente aplicando os fios dos cabos de detecção nos dois pontos de interesse no caminho da corrente. Esse recurso é muito conveniente ao medir uma sequência de vários valores de resistência no contato de um disjuntor. O Auto-Ohm 200 S4 também pode comparar resultados de testes com limites predefinidos e determinar se houve aprovação ou reprovação em um teste com a exibição de um sinalizador “Pass” (Aprovado) ou “Fail” (Reprovado).

Como uma corrente CC real (com tempo de subida/queda controlado) passa pelo contato do disjuntor, nenhum transiente magnético é induzido nos transformadores de corrente do disjuntor. Essa recurso reduz muito o risco de abertura indutiva de um controle de disjuntor (relé diferencial de barramento).

Com a opção Aterramento duplo, o Auto-Ohm 200 S4 também pode medir a resistência de contato do disjuntor com ambos os lados da bucha do disjuntor aterrados. Quando uma corrente de teste é aplicada a um disjuntor com ambos os lados aterrados, parte da corrente de teste flui pelos cabos de aterramento de segurança. Usando um sensor de corrente externo, o Auto-Ohm 200 S4 mede e elimina essa corrente da corrente de teste total. Em seguida, o Auto-Ohm 200 S4 calcula o valor real da resistência do disjuntor.

O Auto-Ohm 200 S4 possui uma tela LCD retroiluminada de 128 x 64 pixels que pode ser visualizada sob luz solar direta e com pouca iluminação. As leituras de resistência são exibidas na tela LCD em micro-ohms ou miliohms. A unidade é operada por meio de um conveniente teclado “QWERTY” de 44 teclas no painel frontal. O Auto-Ohm 200 S4 pode armazenar 128 registros de 64 leituras internamente e até 999 registros de teste em um pen-drive USB externo. As informações do cabeçalho de teste (empresa, subestação, IDs dos disjuntores) também podem ser inseridas usando o teclado de 44 teclas e são armazenadas com cada registro de teste.

O Auto-Ohm 200 S4 também pode ser configurado com uma impressora térmica opcional de 2,5 pol. de largura que pode ser usada para imprimir relatórios de teste em campo.

O software de análise baseado em Windows® (XP/Vista/7/10) é fornecido com cada unidade e pode ser usado para analisar registros de teste. Utilizando esse software, o usuário pode

recuperar registros de teste (do pen-drive USB da unidade), analisar os resultados de testes e imprimir resultados de testes em uma impressora de mesa. Os registros de testes também podem ser exportados para os formatos PDF, Excel e XML.

O Auto-Ohm 200 S4 é fornecido com um conjunto de cabos de teste de 30 pés (AWG N° 1). Um conjunto de cabos de teste de 15 pés também está disponível como opcional. Os cabos de teste são terminados com braçadeiras do tipo solda para serviço pesado. Os cabos de corrente de teste e detecção de tensão são isolados e fixados nas garras das braçadeiras. Esse recurso permite uma conexão simples à bucha do disjuntor. Um cabo de detecção de tensão e uma sonda opcionais podem ser usados para medir a resistência em locais de acesso pequenos. Também estão disponíveis braçadeiras tipo C para solda de serviço pesado opcionais, que permitem que o usuário conecte os cabos de teste a uma ampla variedade de tamanhos de bucha, barramentos ou condutores grandes.

1.3 Cabos e acessórios

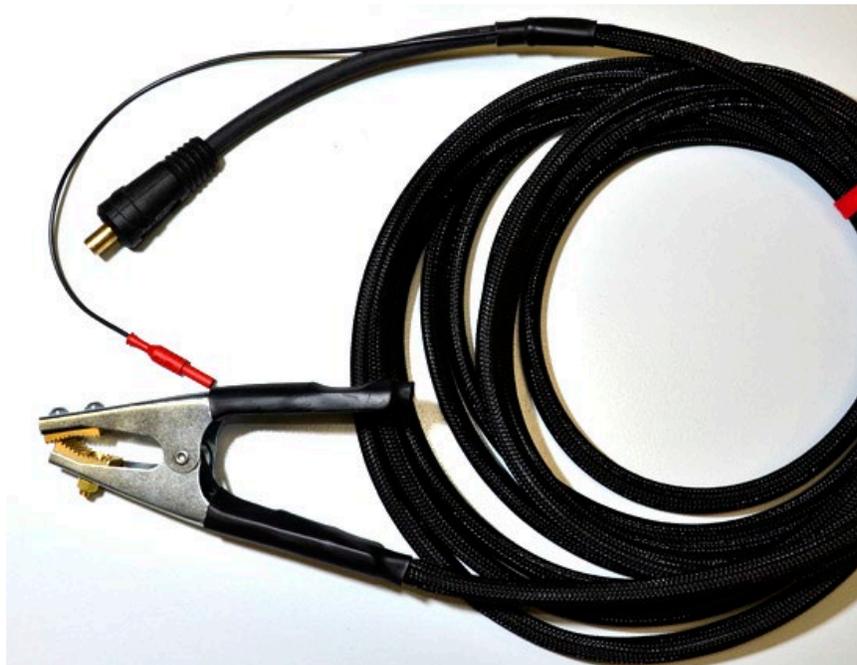


Figura 1. Cabos de combinação de corrente e detecção fornecidos (N/P 8000-0076-SLEEVED)



Figura 2. Cabo opcional com braçadeira C



Figura 3. Ponteira de mão opcional

1.4 Especificações técnicas

Tabela 1. Especificações técnicas do Auto-Ohm 200 S4

TIPO	Micro-ohmímetro portátil
ESPECIFICAÇÕES FÍSICAS	Dimensões: 45,7 cm L x 17,8 cm A x 38,1 cm P (18 pol. x 7 pol. x 15 pol.) Peso: 8,9 kg (19.8 lb)
POTÊNCIA DE ENTRADA	100-240 VCA, 50/60 Hz
FAIXA DE LEITURA DE RESISTÊNCIA	1 micro-ohm a 5 ohms (máx. 10 miliohms a 200 A e 5 ohms a 1 A)
FAIXA DE CORRENTES DE TESTE	1 a 200 A (selecionável em incrementos de 1 A) Fonte de alimentação CC protegida termicamente
RESOLUÇÃO	0,1 $\mu\Omega$ a 999,9 $\mu\Omega$: 0,1 $\mu\Omega$ 1,000 m Ω a 9,999 m Ω : 1 $\mu\Omega$ 10,00 m Ω a 99,99 m Ω : 10 $\mu\Omega$ 100,0 m Ω a 999,9 m Ω : 0,1 m Ω
PRECISÃO TÍPICA	$\pm(0,15\%$ da leitura + 0,15% de FS) com a corrente de teste de 10 a 200 A
MOSTRADOR	Tela LCD retroiluminada (128 x 64 pontos)
TECLADO	Teclado de membrana robusto "QWERTY" de 44 teclas
IMPRESSORA	Impressora térmica integrada opcional 2.5 pol. de largura
ARMAZENAMENTO INTERNO DE REGISTROS DE TESTE	128 registros de teste. Cada registro pode conter até 64 leituras.
ARMAZENAMENTO EXTERNO DE REGISTROS DE TESTE	Até 999 registros de teste em um pen-drive USB externo
SOFTWARE DO PC	Software de análise baseado em Windows está incluído no preço de compra
INTERFACE DE COMPUTADOR	Uma interface de pen-drive USB
CONFORMIDADE	EMC (Compatibilidade eletromagnética): FCC Parte 15; ICES-003; EN61326-1:2013; EN55011 Classe A Grupo 1; EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11 Ambiental: IEC 60068-2-1, 2, 27, 30, 55 Segurança: IEC/EN 61010-1:2010
TEMPERATURA	Operação: -10 °C a +50 °C (+15 °F a +122 °F) Armazenamento: -30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F)
UMIDADE	90% de umidade relativa a 40 °C (104 °F) sem condensação
ALTITUDE	2000 m (6562 pés) para especificações de segurança completas
OPCIONAIS	Caixa de transporte, cabos de teste de 15 pés, conjunto de braçadeiras C, conjunto de ponteiros de mão, opção de aterramento duplo, impressora térmica incorporada
CABOS	Cabos de teste bitola AWG N° 1 de 9,1 m (30 pés), cabo de alimentação, cabo de aterramento
GARANTIA	Um ano para peças e mão de obra



NOTA

As especificações acima são válidas na tensão de operação nominal e a uma temperatura de 25 °C (77 °F). As especificações podem mudar sem aviso prévio.

1.5 Controles e indicadores do Auto-Ohm 200 S4

Os controles e indicadores do Auto-Ohm 200 S4 são mostrados na Figura 4. A finalidade dos controles e indicadores pode parecer óbvia, mas os usuários devem se familiarizar com eles antes de usar o Auto-Ohm 200 S4. O uso indevido acidental dos controles geralmente não causa danos graves. Os usuários também devem se familiarizar com as informações de resumo de segurança encontradas na primeira página deste Manual do usuário.

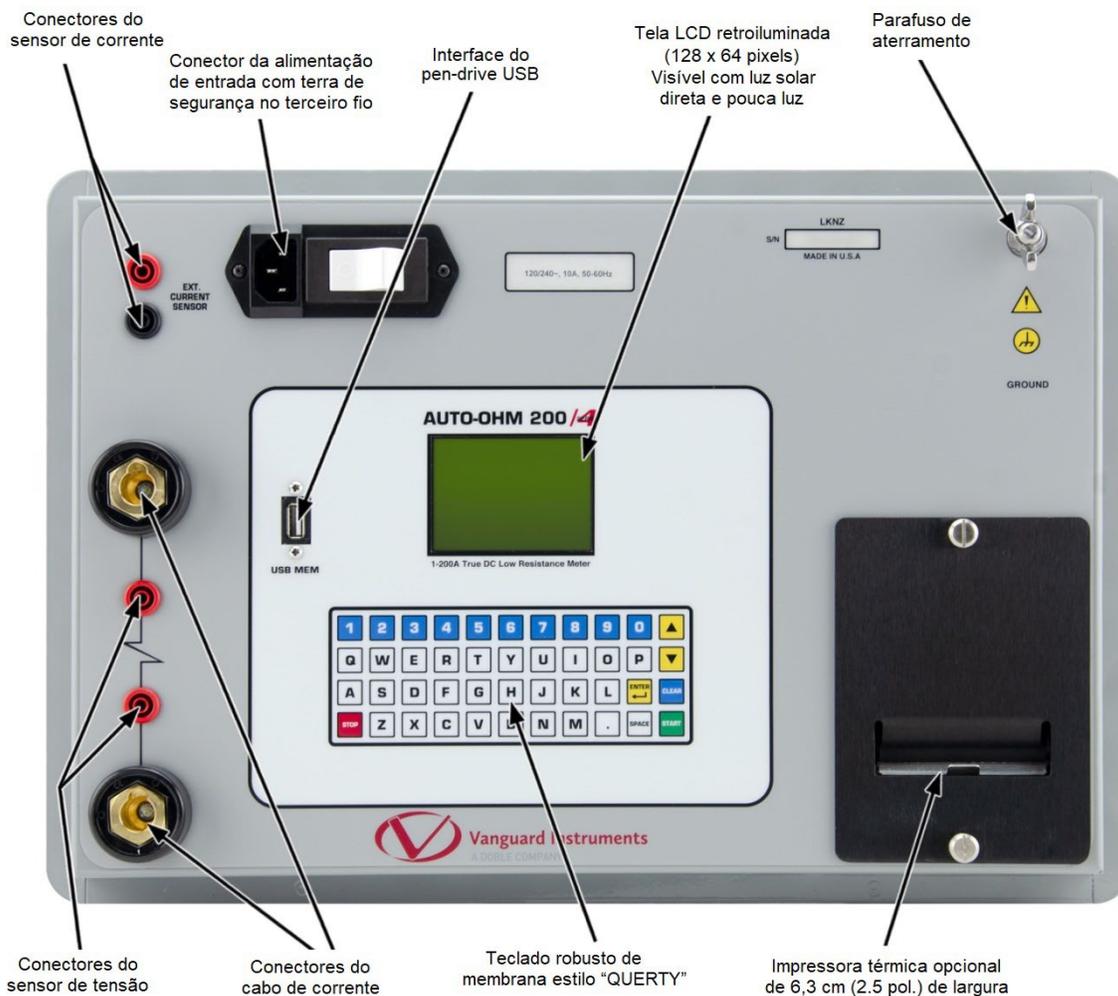


Figura 4. Controles e indicadores do Auto-Ohm 200 S4

2.0 CONFIGURAÇÃO PRÉ-TESTE

2.1 Tensões de operação

O Auto-Ohm 200 S4 opera em tensões entre 120 e 240 VCA, 50/60 Hz.

2.2 Controle de contraste da tela LCD

Para aumentar o contraste da tela LCD, mantenha pressionada a tecla **[^]** por dois segundos. Solte quando atingir o nível de contraste desejado.

Para diminuir o contraste da tela LCD, mantenha pressionada a tecla **[v]** por dois segundos. Solte quando atingir o nível de contraste desejado.

2.3 Aterramento de segurança

Sempre aterre o Auto-Ohm 200 S4 no terra da subestação antes de conectar os cabos de teste ao disjuntor.

2.4 Papel da impressora

A impressora térmica integrada opcional do Auto-Ohm 200 S4 usa papel térmico de 2,5 polegadas de largura para imprimir os resultados dos testes. Para manter a mais alta qualidade de impressão e evitar obstruções de papel, é altamente recomendado o uso de papel térmico fornecido pela Vanguard Instruments. Papel adicional pode ser encomendado nas seguintes fontes:

Vanguard Instruments

1520 S. Hellman Avenue

Ontario, CA 91761, EUA

Telefone: 909-923-9390

Fax: 909-923-9391

Nº de peça: Papel VIC TP-3

BG Instrumento Co.

13607 E. Trent Avenue

Spokane, WA 99216, EUA

Telefone: 509-893-9881

Fax: 509-893-9803

Nº de peça: Papel VIC TP-3

3.0 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

3.1 Diagramas de conexão

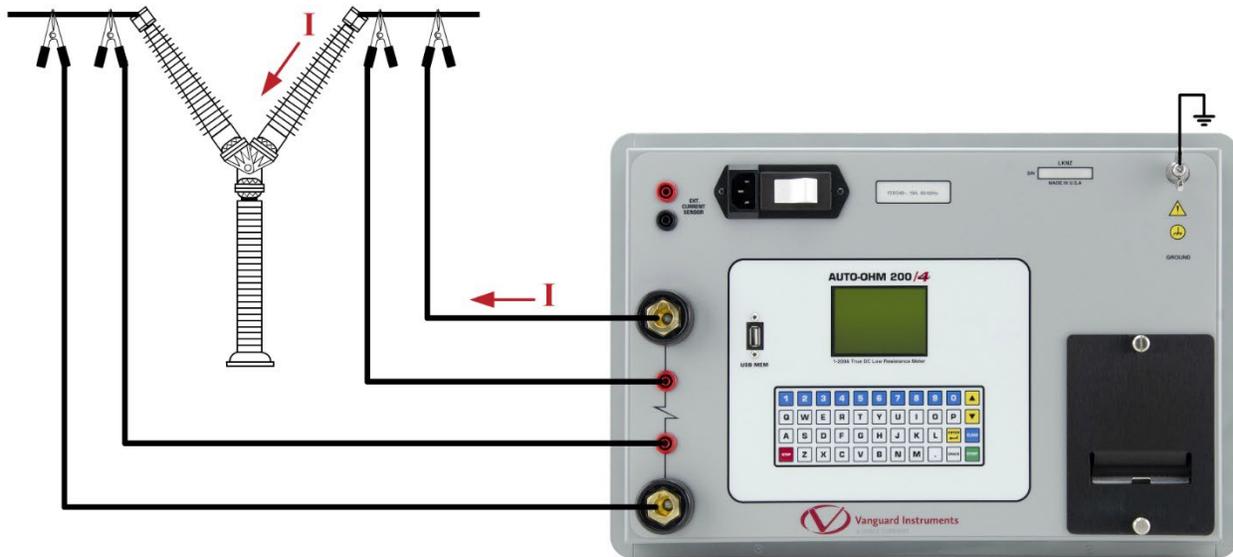


Figura 5. Diagrama de conexão típico do Auto-Ohm 200 S4

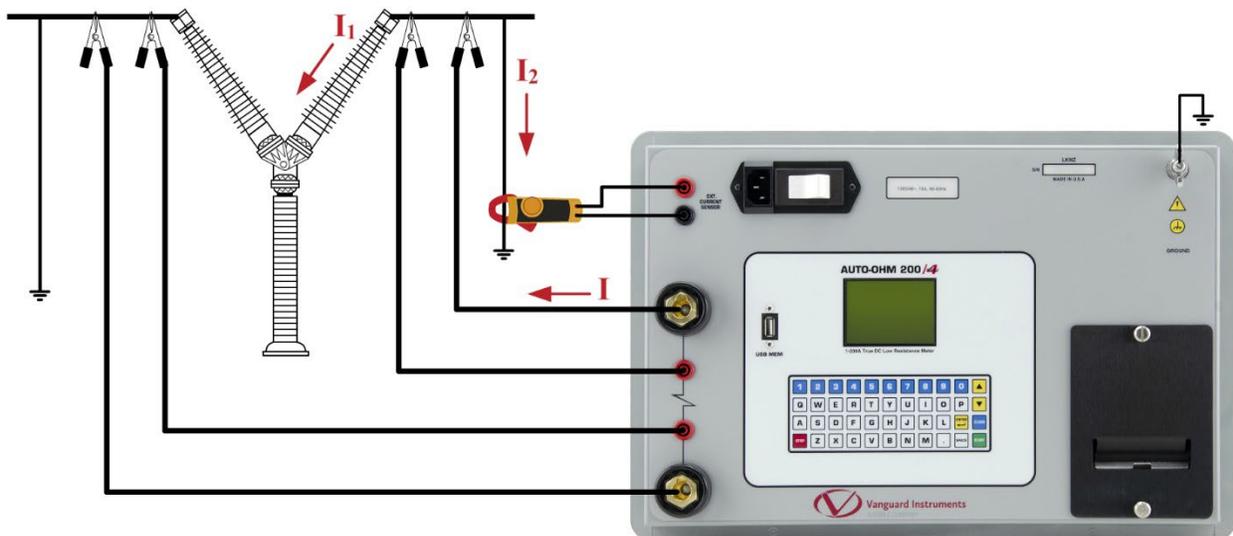


Figura 6. Diagrama de conexão típico do Auto-Ohm S4 com opção de aterramento duplo

3.2 Ajustar a data e a hora

Para ajustar a data e a hora:

- a. Comece no menu “START-UP” (Início):



Pressione a tecla **[2]** (*SETUP*) (Configuração).

- b. A seguinte tela é exibida:



Pressione a tecla **[4]** (*SET TIME*) (Ajustar hora)

- c. A seguinte tela é exibida:



Digite a data usando o teclado. A seguinte tela é exibida:



Digite a hora usando o teclado alfanumérico. Após inserir a hora, você retornará imediatamente ao menu “START-UP” (Início).

3.3 Configurar o idioma da interface

Siga as etapas abaixo para configurar o idioma da interface (English, Spanish ou Turkish) (inglês, espanhol ou turco):

- a. Comece no menu "START-UP" (Início):



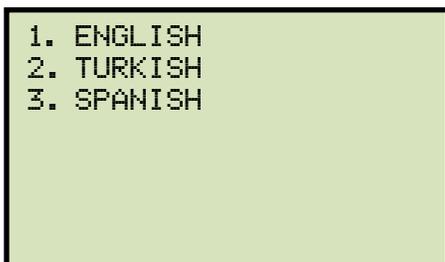
Pressione a tecla **[2]** (*SETUP*) (Configuração).

- b. A seguinte tela é exibida:



Pressione a tecla **[5]** (*SET LANGUAGE*) (Configurar idioma).

- c. A seguinte tela é exibida:



Selecione o idioma de interface preferido pressionando a tecla correspondente no teclado (**[1]**, **[2]** ou **[3]**). O idioma da interface é configurado e uma tela de confirmação exibida conforme mostrado abaixo:



Pressione qualquer tecla para retornar ao menu "START-UP" (Início).

3.4 Procedimentos de teste

3.4.1. Inserir informações do cabeçalho de registros de testes

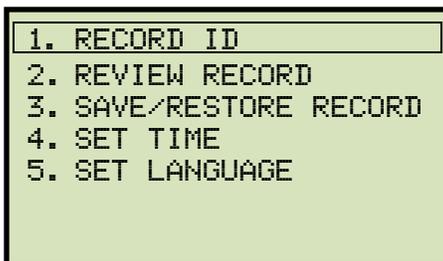
É possível inserir as informações do cabeçalho de registros de testes antes de realizar os testes. O cabeçalho do registro inclui informações de identificação como a empresa, estação, circuito, fabricante etc. Após a definição das informações do cabeçalho, elas serão aplicadas a todos os registros de testes subsequentes. Siga as etapas abaixo para inserir as informações do cabeçalho do teste:

- a. Comece no menu "START-UP" (Início):



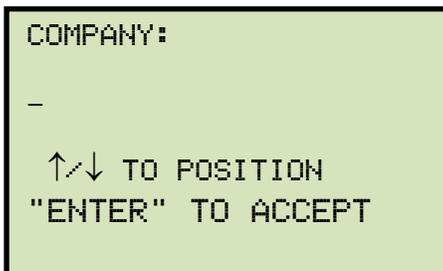
Pressione a tecla **[2]** (*SETUP*) (Configuração).

- b. A seguinte tela é exibida:



Pressione a tecla **[1]** (*RECORD ID*) (ID do registro).

- c. A seguinte tela é exibida:



Digite o nome da empresa usando o teclado. Pressione a tecla **[ENTER]** ao terminar de digitar o nome da empresa.

- d. A seguinte tela é exibida:

```
STATION:  
-  
  
↑/↓ TO POSITION  
"ENTER" TO ACCEPT
```

Digite o nome da estação usando o teclado e pressione a tecla **[ENTER]**.

- e. A seguinte tela é exibida:

```
CIRCUIT:  
-  
  
↑/↓ TO POSITION  
"ENTER" TO ACCEPT
```

Digite as informações do circuito usando o teclado e pressione a tecla **[ENTER]**.

- f. A seguinte tela é exibida:

```
MANUFACTURER:  
-  
  
↑/↓ TO POSITION  
"ENTER" TO ACCEPT
```

Digite o nome do fabricante usando o teclado e pressione a tecla **[ENTER]**.

- g. A seguinte tela é exibida:

```
MODEL:
-
↑/↓ TO POSITION
"ENTER" TO ACCEPT
```

Digite as informações do modelo do disjuntor usando o teclado e pressione a tecla **[ENTER]**.

- h. A seguinte tela é exibida:

```
SERIAL NUMBER:
-
↑/↓ TO POSITION
"ENTER" TO ACCEPT
```

Digite o número de série do disjuntor usando o teclado e pressione a tecla **[ENTER]**.

- i. A seguinte tela é exibida:

```
KVA:
-
↑/↓ TO POSITION
"ENTER" TO ACCEPT
```

Digite a classificação kVA do disjuntor usando o teclado e pressione a tecla **[ENTER]**.

- j. A seguinte tela é exibida:

```
OPERATOR:
-
↑/↓ TO POSITION
"ENTER" TO ACCEPT
```

Digite o nome do operador usando o teclado e pressione a tecla **[ENTER]**. Todas as informações do cabeçalho serão salvas e você retornará ao menu "START-UP" (Início).

3.4.2. Executar um teste

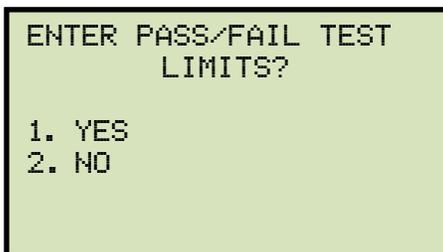
Siga as etapas abaixo para executar um teste:

- a. Comece no menu "START-UP" (Início):



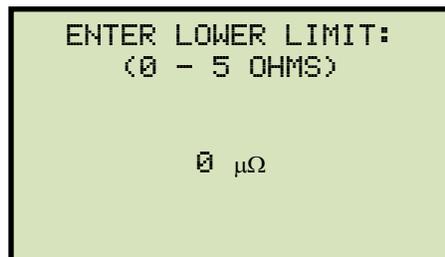
Pressione a tecla **[1]** (*RUN TEST*) (Executar teste).

- b. A seguinte tela é exibida:

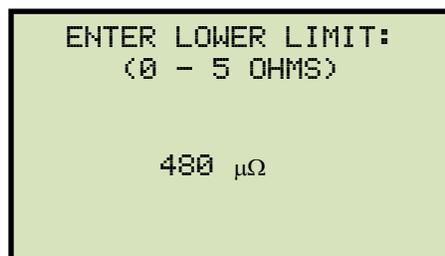


1. *YES*

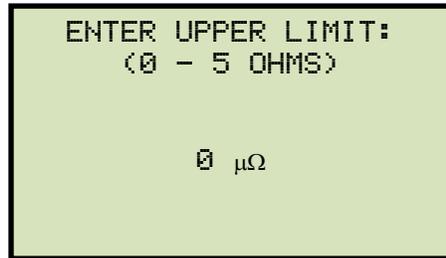
Pressione a tecla **[1]** (*YES*) (Sim) se desejar configurar a faixa de resistências de aprovação de um teste. A seguinte tela é exibida:



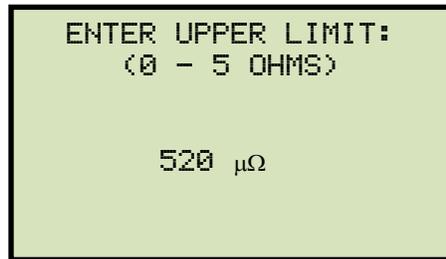
Insira o limite de resistência inferior para um teste de aprovação usando o teclado. A tela é atualizada conforme mostrado abaixo:



Pressione a tecla **[ENTER]**. A seguinte tela é exibida:



Insira o limite de resistência superior para um teste de aprovação usando o teclado. A tela é atualizada conforme mostrado abaixo:



Pressione a tecla **[ENTER]**. Continue na etapa C.

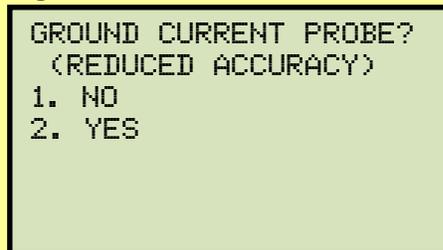
2. NO

Pressione a tecla **[2]** (NO) (Não) se não desejar inserir faixa de resistências de aprovação de um teste. Continue na etapa C.



NOTAS

Se estiver usando um Auto-Ohm 200 S4 com a opção Aterramento duplo, a seguinte tela é exibida antes da tela mostrada na etapa C:



1. NO

Pressione a tecla **[1]** (NO) (Não) se não estiver usando uma sonda de corrente e não desejar usar a opção Aterramento duplo. Continue na etapa C.

2. YES

Pressione a tecla **[2]** (YES) (Sim) se conectou uma sonda de corrente externa e deseja usar a opção Aterramento duplo. A seguinte tela é exibida:

```
CONNECT EXT CURRENT  
PROBE TO GND CABLE.  
  
ENSURE THAT THE PROBE  
IS TURNED ON!  
  
PRESS ANY KEY
```

Conecte a sonda de corrente externa ao cabo de aterramento e, em seguida, ligue a sonda. **Pressione qualquer tecla e continue na etapa C.**

c. A seguinte tela é exibida:

```
1. NORMAL TEST  
2. AUTOMATIC TEST
```

O Auto-Ohm 200 S4 oferece um modo de teste automático conveniente que pode ser usado para realizar vários testes sem precisar reiniciar cada teste manualmente. Ao executar um teste automático, o Auto-Ohm detectará quando os cabos forem desconectados e reconectados e iniciará o teste 2 segundos após detectar uma reconexão.

Pressione a tecla **[1]** (*NORMAL TEST*) (Teste normal) se desejar realizar um teste normal. **Continue na etapa D.**

Pressione a tecla **[2]** (*AUTOMATIC TEST*) (Teste automático) se desejar realizar um teste automático. **Continue na etapa D.**

d. A seguinte tela é exibida:

```
SELECT TEST CURRENT:  
1. 10A  
2. 25A  
3. 50A  
4. 100A  
5. 200A  
6. CUSTOM
```

Selecione a corrente de teste pressionando a tecla numérica correspondente no teclado. Se a corrente de teste que você gostaria de usar não estiver listada, pressione a tecla **[6]** (*CUSTOM*) (Personalizar) e insira um valor de 1 A a 200 A

Se selecionou o modo de teste normal, **continue na etapa E.**

Se selecionou o modo de teste automático, **continue na etapa F.**



Para um teste automático, o tempo de “burn-in” é de 5 segundos e não pode ser alterado.

NOTA

e. A seguinte tela é exibida:

```

SELECT BURN-IN TIME:
1. 5 SEC
2. 10 SEC
3. 20 SEC
4. 30 SEC
5. 1 MIN   6. 2 MIN
7. 5 MIN   8. CONT.
  
```

Selecione o tempo de “burn-in” pressionando a tecla numérica correspondente no teclado.



A opção **[8]** (CONT.) executará o teste continuamente.

NOTA

f. A seguinte tela é exibida:

```

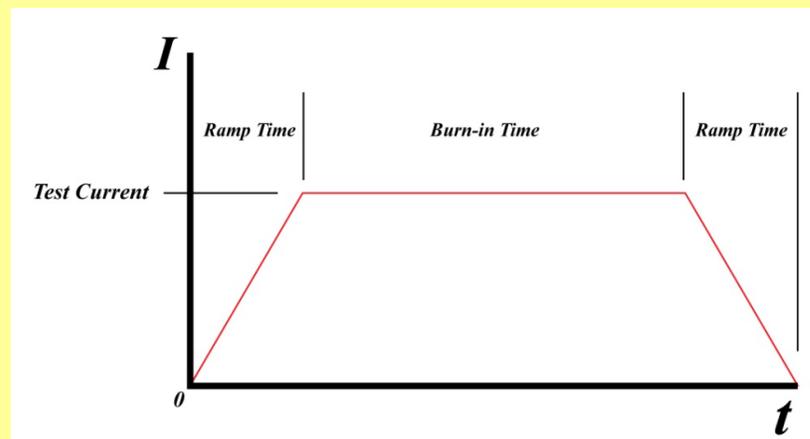
SELECT RAMP TIME:
1. 5 SEC
2. 10 SEC
3. 20 SEC
4. 30 SEC
  
```

Selecione o tempo de rampa pressionando a tecla numérica correspondente no teclado.



O tempo de rampa é o tempo para elevar a corrente de 0 A até a corrente de teste e também o tempo para diminuir a corrente da corrente de teste até 0 A.

NOTA



- g. A tela de resumo dos parâmetros de teste é exibida conforme mostrado abaixo:

```
TEST PARAMETERS
CURRENT: 50 AMPS
BURN-IN: AUTO
RAMP:    5 SEC
"START" TO RUN TEST
```

Pressione a tecla **[START]** (Iniciar) para iniciar o teste.

- h. A seguinte tela é exibida temporariamente:

```
AUTO TEST MODE
```

A tela é atualizada conforme mostrado abaixo enquanto a corrente estiver sendo aumentada:

```
RAMPING CURRENT
12.30A 27%
TEST IN PROGRESS...
```

Assim que a corrente for aumentada até a corrente de teste selecionada, os resultados do teste inicial são exibidos e a sequência de “burn-in” inicia. A seguinte tela é exibida se o tempo de “burn-in” contínuo NÃO foi selecionado na etapa E:

```
BURNING IN: 04
497  $\mu\Omega$ 
50.01 A
TEST IN PROGRESS...
```



NOTA

Se a opção de “burn-in” contínuo foi selecionada na etapa E, a seguinte tela é exibida:



A unidade continua a medir a resistência e a corrente e exibe os valores na tela. Para interromper a execução do teste, pressione a tecla **[STOP]** (Parar).

- i. Em seguida, a corrente é reduzida e os resultados finais do teste são exibidos conforme mostrado abaixo:



NOTAS

- [P] (Aprovado) ou [F] (Reprovado) é exibido se você inseriu uma faixa de resistências de aprovação na etapa B.
- Se você selecionou o modo de teste automático na etapa C, agora pode desconectar os cabos e reconectá-los conforme o necessário. Um teste é iniciado automaticamente 2 segundos após a reconexão ser detectada.
- Se a opção Aterramento duplo foi usada, a corrente de aterramento também é exibida conforme mostrado abaixo:



Pressione a tecla **[STOP]** (Parar) para continuar.

Se selecionou a opção de teste normal, **continue na etapa J.**

Se selecionou a opção de teste automático, **continue na etapa K.**

j. A seguinte tela é exibida:

Auto-Ohm 200 S4 sem impressora

```

KEEP LAST READING?
1. YES
2. NO
  
```

Pressione a tecla **[1]** (YES) (Sim) para salvar a leitura.

Auto-Ohm 200 S4 com impressora

```

PRINT TEST RESULTS?
1. YES
2. NO
  
```

Pressione a tecla **[1]** (YES) (Sim) para imprimir os resultados do teste na impressora térmica integrada da unidade (amostras de impressões de resultados de teste são mostradas na Figura 7 e na Figura 8). A seguinte tela é exibida:

```

KEEP LAST READING?
1. YES
2. NO
  
```

Pressione a tecla **[1]** (YES) (Sim) para salvar a leitura.



NOTAS

Se você salvou uma leitura de teste antes do teste atual, os dados ainda estão na memória de trabalho da unidade. A seguinte tela é exibida:

```

PREVIOUS DATA IN BUF
1. APPEND PREV DATA
2. CLEAR PREV DATA
3. SAVE PREV DATA AND
  START NEW RECORD
  
```

3. APPEND PREV DATA

Pressione a tecla **[1]** (APPEND PREV DATA) (Anexar dados anteriores) para anexar a leitura de teste atual ao registro de teste anterior.

4. CLEAR PREV DATA

Pressione a tecla **[2]** (CLEAR PREV DATA) (Limpar dados anteriores) para apagar a leitura anterior do registro de teste e substituí-la na memória de trabalho pela leitura de teste atual.

5. SAVE PREV DATA AND START NEW RECORD

Pressione a tecla **[3]** (*SAVE PREV DATA AND START NEW RECORD*) (Salvar dados anteriores e iniciar novo registro) para salvar a leitura de teste anterior em um registro de teste e, em seguida, criar um novo registro de teste para a leitura atual.

A seguinte tela é exibida:

```
==> TEST#1 SAVED <==
```

Pressione qualquer tecla para continuar.

A seguinte tela é exibida:

```
RUN ANOTHER TEST?  
1. YES  
2. NO
```

Pressione a tecla **[2]** (*NO*) (Não).

A seguinte tela é exibida:

```
SAVE THIS RECORD?  
1. YES  
2. NO
```

Pressione a tecla **[1]** (*YES*) (Sim) para salvar o registro de teste.

A seguinte tela é exibida:

```
SHOT NUMBER 001  
HAS BEEN SAVED!
```



NOTAS

Se um pen-drive USB estiver conectado à unidade, a seguinte tela é exibida:

```
1. SAVE INTERNALLY
2. SAVE TO THUMB DRIVE
```

1. *SAVE INTERNALLY*

Pressione a tecla **[1]** (*SAVE INTERNALLY*) (Salvar internamente) para salvar o registro de teste na EEPROM Flash da unidade. A seguinte tela é exibida:

```
RECORD NUMBER 1
HAS BEEN SAVED!
```

2. *SAVE TO THUMB DRIVE*

Pressione a tecla **[2]** (*SAVE TO THUMB DRIVE*) (Salvar no pen-drive) para salvar o registro de teste no pen-drive USB conectado. A seguinte tela é exibida:

```
REC_000 SAVED TO
THUMB DRIVE
```

Pressione qualquer tecla para retornar ao menu "START-UP" (Início).

k. A seguinte tela é exibida:

```
SAVE THIS RECORD?
1. YES
2. NO
```

Pressione a tecla **[1]** (*YES*) (Sim) para salvar o registro de teste.

A seguinte tela é exibida:

```
SHOT NUMBER 001
HAS BEEN SAVED!
```



NOTAS

Se um pen-drive USB estiver conectado à unidade, a seguinte tela é exibida:

```
1. SAVE INTERNALLY
2. SAVE TO THUMB DRIVE
```

1. SAVE INTERNALLY

Pressione a tecla **[1]** (*SAVE INTERNALLY*) (Salvar internamente) para salvar o registro de teste na EEPROM Flash da unidade. A seguinte tela é exibida:

```
RECORD NUMBER 1
HAS BEEN SAVED!
```

2. SAVE TO THUMB DRIVE

Pressione a tecla **[2]** (*SAVE TO THUMB DRIVE*) (Salvar no pen-drive) para salvar o registro de teste no pen-drive USB conectado. A seguinte tela é exibida:

```
REC_000 SAVED TO
THUMB DRIVE
```

Pressione qualquer tecla para retornar ao menu “START-UP” (Início).

TEST RESULTS	
DATE:05/11/20	TIME:08:38:10
COMPANY: STATION: CIRCUIT: MFR: MODEL: S/N: KVA RATING: OPERATOR:	
TEST NUMBER: 1 TEST CURRENT: 100 AMPS RAMP TIME: 5 Seconds BURN-IN TIME: 5 Seconds	
RESULTS: CURRENT: 100.00 AMPS RESISTANCE: 100 uOhms [P] LOWER RES LIMIT: 95 uOhms UPPER RES LIMIT: 105 uOhms	
NOTES: _____	
DATE:05/11/20	TIME:08:38:10

Figura 7. Amostra de impressão do Auto-Ohm 200 S4

REC NUMBER 15	
TEST RESULTS	
DATE:05/11/20	TIME:10:07:05
COMPANY: STATION: CIRCUIT: MFR: MODEL: S/N: KVA RATING: OPERATOR:	
TEST NUMBER: 1 TEST CURRENT: 10 AMPS RAMP TIME: 5 Seconds BURN-IN TIME: 5 Seconds	
RESULTS: CURRENT: 10.00 AMPS RESISTANCE: 56 uOhms GND CURRENT: 0.12 AMPS	
NOTES: _____	

Figura 8. Amostra de impressão do Auto-Ohm 200 S4 (com opção Aterramento duplo)

3.4.3. Executar um teste rápido

Um teste rápido pode ser realizado sem a necessidade de inserir a corrente de teste, o tempo de “burn-in” e o tempo de rampa. Para um teste rápido, é usada uma corrente de 100 A e o tempo de “burn-in” e o tempo de rampa são definidos como 5 segundos. O modo de Teste rápido não deve ser usado se o disjuntor estiver conectado a aterramentos duplos (se a unidade tiver a opção Aterramento duplo).



O modo de Teste Rápido não deve ser usado se o disjuntor estiver conectado a dois aterramentos porque o Auto-Ohm não monitora a corrente da sonda de corrente externa.

NOTA

Use as etapas abaixo para realizar um teste rápido:

- a. Comece no menu “START-UP” (Início):

```

1.RUN TEST
2.SETUP
3.QUICK TEST
TIME: 14:21:34
DATE: 05/24/11
  
```

Pressione a tecla **[3]** (*QUICK TEST*) (Teste rápido)

- b. A seguinte tela é exibida:

```

TEST PARAMETERS

CURRENT: 100 AMPS
BURN-IN: 5 SEC
RAMP: 5 SEC

"START" TO RUN TEST
  
```

Pressione a tecla **[START]** (Iniciar).

- c. A unidade começa a aumentar a corrente para 100 A. A seguinte tela é exibida:

```

RAMPING CURRENT
12.30A 27%

TEST IN PROGRESS...
  
```

Assim que a corrente atingir 100 A, os resultados do teste inicial são exibidos e a sequência de “burn-in” inicia. A seguinte tela é exibida:



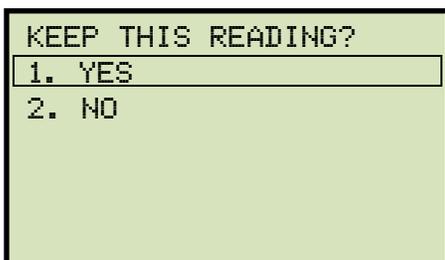
Em seguida, a corrente é reduzida e os resultados finais do teste são exibidos conforme mostrado abaixo:



Pressione qualquer tecla para continuar.

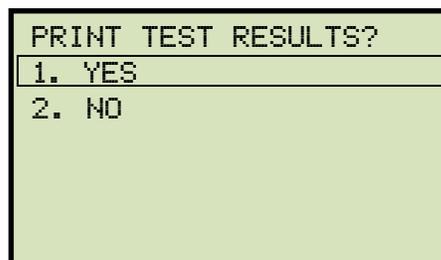
d. A seguinte tela é exibida:

Auto-Ohm 200 S4 sem impressora

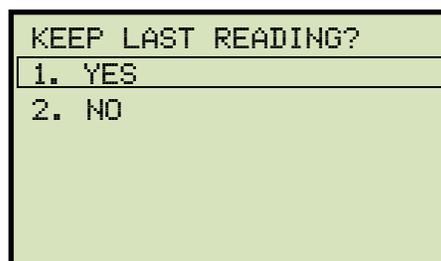


Pressione a tecla **[1]** (YES) (Sim) para salvar a leitura.

Auto-Ohm 200 S4 com impressora



Pressione a tecla **[1]** (YES) (Sim) para imprimir os resultados do teste na impressora térmica integrada da unidade. A seguinte tela é exibida:



Pressione a tecla **[1]** (YES) (Sim) para salvar a leitura.

- e. A seguinte tela é exibida:

```
==> TEST#2 SAVED <==
```

Pressione qualquer tecla para continuar.

- f. A seguinte tela é exibida:

```
RUN ANOTHER TEST?  
1. YES  
2. NO
```

Pressione a tecla **[2]** (NO) (Não).

- g. A seguinte tela é exibida:

```
SAVE THIS RECORD?  
1. YES  
2. NO
```

Pressione a tecla **[1]** (YES) (Sim) para salvar o registro de teste.

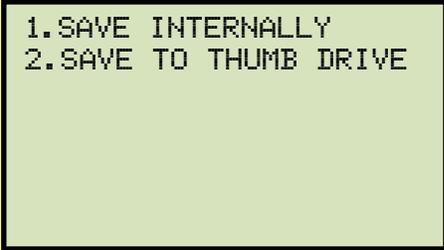
- h. A seguinte tela é exibida:

```
SHOT NUMBER 008  
HAS BEEN SAVED!
```



Se um pen-drive USB estiver conectado à unidade, a seguinte tela é exibida:

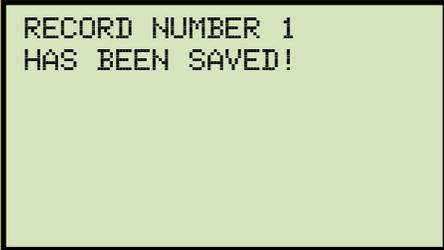
NOTAS



```
1. SAVE INTERNALLY
2. SAVE TO THUMB DRIVE
```

1. SAVE INTERNALLY

Pressione a tecla **[1]** (*SAVE INTERNALLY*) (Salvar internamente) para salvar o registro de teste na EEPROM Flash da unidade. A seguinte tela é exibida:



```
RECORD NUMBER 1
HAS BEEN SAVED!
```

2. SAVE TO THUMB DRIVE

Pressione a tecla **[2]** (*SAVE TO THUMB DRIVE*) (Salvar no pen-drive) para salvar o registro de teste no pen-drive USB conectado. A seguinte tela é exibida:



```
REC_000 SAVED TO
THUMB DRIVE
```

Pressione qualquer tecla para retornar ao menu "START-UP" (Início).

3.5 Trabalhar com registros de teste

3.5.1. Visualizar o conteúdo da memória de trabalho

Sempre que um teste é realizado e a leitura é mantida, os dados são armazenados temporariamente na memória de trabalho do Auto-Ohm. É possível visualizar a leitura de teste na memória de trabalho da unidade usando as etapas abaixo:

- a. Comece no menu "START-UP" (Início):



Pressione a tecla **[2]** (*SETUP*) (Configuração).

- b. A seguinte tela é exibida:

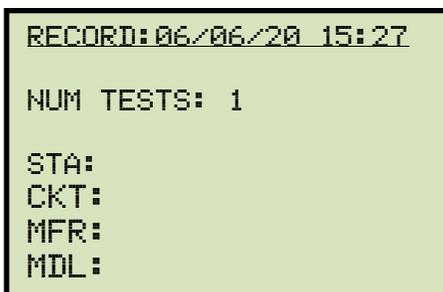


Pressione a tecla **[2]** (*REVIEW RECORD*) (Revisar registro).

- c. A seguinte tela é exibida:

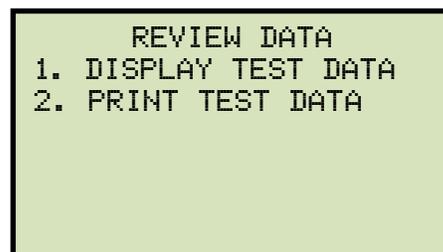
Auto-Ohm 200 S4 sem impressora

As informações básicas do registro de teste são exibidas conforme mostrado:



Pressione a tecla **[v]**. Os detalhes do registro de teste são exibidos conforme mostrado abaixo:

Auto-Ohm 200 S4 com impressora



1. *DISPLAY TEST DATA*

Pressione a tecla **[1]** (*DISPLAY TEST DATA*) (Exibir dados do teste) para exibir os resultados do teste na tela LCD da unidade. As informações básicas do registro de teste são exibidas conforme mostrado:

```
TEST NUMBER: 1
TEST CURRENT: 25A
RAMP: 5S BURN: 5S

CUR: 25.01A
RES: 497μΩ
```

Pressione a tecla **[STOP]** (Parar) para retornar ao menu "START-UP" (Início).

```
RECORD: 06/06/20 15:27

NUM TESTS: 1

STA:
CKT:
MFR:
MDL:
```

Pressione a tecla **[v]**. Os detalhes do registro de teste são exibidos conforme mostrado abaixo:

```
TEST NUMBER: 1
TEST CURRENT: 25A
RAMP: 5S BURN: 5S

CUR: 25.01A
RES: 497μΩ
```

Pressione a tecla **[STOP]** (Parar) para retornar ao menu "START-UP" (Início).

2. PRINT TEST DATA

Pressione a tecla **[2]** (*PRINT TEST DATA*) (Imprimir dados do teste) para imprimir os resultados do teste na impressora térmica integrada da unidade. Os resultados do teste são impressos e você retorna ao menu "START-UP" (Início).

3.5.2. Salvar resultados do teste em um registro de teste

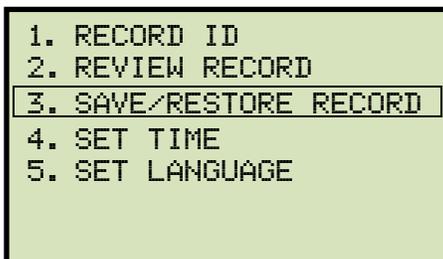
Após executar um teste, é apresentada ao usuário a opção de salvar os resultados do teste na EEPROM Flash da unidade ou em um pen-drive USB. Se os resultados do teste não forem salvos imediatamente após a execução de um teste, eles permanecem na memória de trabalho e podem ser salvos posteriormente, desde que um novo teste não seja realizado e a unidade não seja desligada. Siga as etapas abaixo para salvar os resultados do teste da memória de trabalho em um registro de teste (o seguinte procedimento também pode ser usado para salvar novamente um registro de teste restaurado em um novo local de memória ou em um pen-drive USB):

- Execute um teste ou restaure um registro de teste na memória de trabalho (consulte as seções 3.5.3 e 3.5.4) e, em seguida, comece no menu "START-UP" (Início):



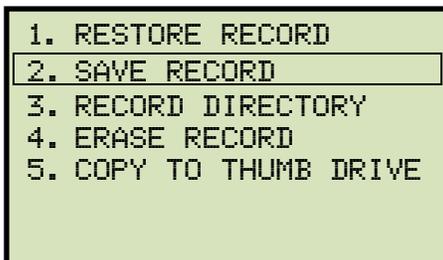
Pressione a tecla **[2]** (*SETUP*) (Configuração).

- A seguinte tela é exibida:



Pressione a tecla **[3]** (*SAVE/RESTORE RECORD*) (Salvar/restaurar registro)

- A seguinte tela é exibida:



A opção 5 (*COPY TO THUMB DRIVE*) (Copiar para pen-drive) é exibida apenas se um pen-drive USB estiver conectado ao Auto-Ohm.

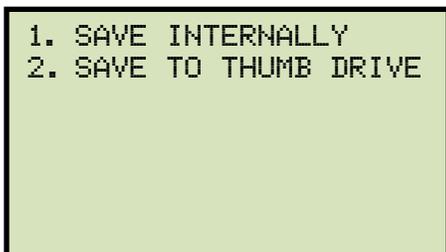
NOTA

Pressione a tecla **[2]** (*SAVE RECORD*) (Salvar registro).

Se um pen-drive USB estiver conectado à unidade, continue na etapa D.

Se um pen-drive USB NÃO estiver conectado à unidade, continue na etapa E.

d. A seguinte tela é exibida:

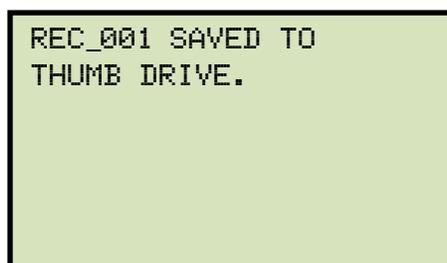


1. *SAVE INTERNALLY*

Pressione a tecla **[1]** (*SAVE INTERNALLY*) (Salvar internamente) para salvar o registro de teste na EEPROM Flash da unidade. **Continue na etapa E.**

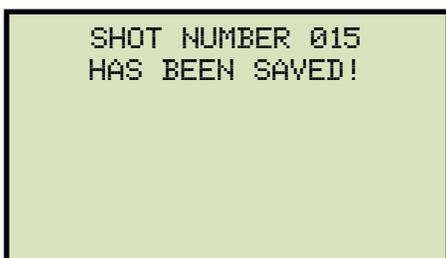
2. *SAVE TO THUMB DRIVE*

Pressione a tecla **[2]** (*SAVE TO THUMB DRIVE*) (Salvar no pen-drive) para salvar o registro de teste no pen-drive USB conectado. A seguinte tela é exibida:



Pressione qualquer tecla para retornar ao menu "START-UP" (Início).

e. A seguinte tela é exibida:



Pressione qualquer tecla para retornar ao menu "START-UP" (Início).

3.5.3. Restaurar um registro de teste da EEPROM Flash

Use as etapas abaixo para restaurar um registro de teste da EEPROM Flash interna do Auto-Ohm na memória de trabalho:

- a. Comece no menu “START-UP” (Início):



Pressione a tecla **[2]** (*SETUP*) (Configuração).

- b. A seguinte tela é exibida:



Pressione a tecla **[3]** (*SAVE/RESTORE RECORD*) (Salvar/restaurar registro).

- c. A seguinte tela é exibida:

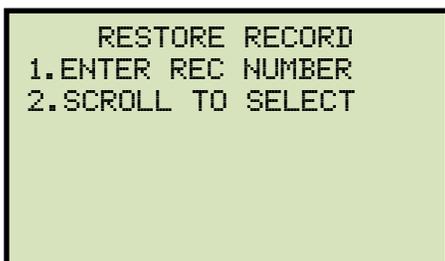


A opção 5 (*COPY TO THUMB DRIVE*) (Copiar para pen-drive) é exibida apenas se um pen-drive USB estiver conectado à unidade.

NOTA

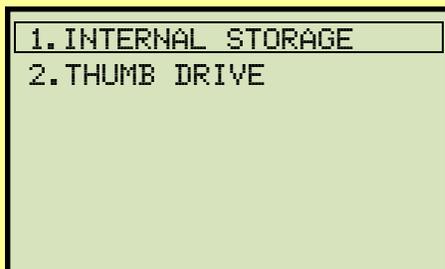
Pressione a tecla **[1]** (*RESTORE RECORD*) (Restaurar registro).

d. A seguinte tela é exibida:



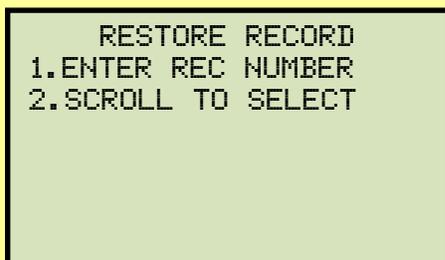
Se houver um pen-drive USB inserido na porta “USB MEM” (Memória USB) da unidade, a seguinte tela é exibida em vez da tela acima:

NOTA



Pressione a tecla **[1]** (*INTERNAL STORAGE*) (Armazenamento interno).

A seguinte tela é exibida:



Continue nas etapas abaixo.

1. ENTER RECORD NUMBER

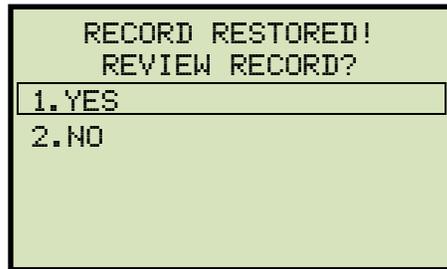
Pressione a tecla **[1]** (*ENTER RECORD NUMBER*) (Inserir número do registro) se souber o número do registro que deseja restaurar.

1.1. A seguinte tela é exibida:



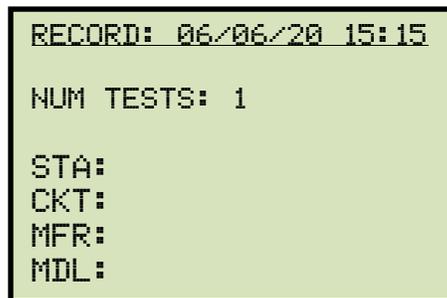
Digite o número do registro usando o teclado alfanumérico e pressione a tecla **[ENTER]**.

- 1.2. A seguinte tela é exibida:



Pressione a tecla **[1]** (YES) (Sim) para exibir o registro do teste.

- 1.3. As informações básicas do registro de teste restaurado são exibidas conforme mostrado:



Pressione a tecla **[v]**. Os detalhes do registro de teste são exibidos conforme mostrado:



Pressione a tecla **[STOP]** (Parar) para retornar ao menu "START-UP" (Início). O registro de teste restaurado permanece carregado na memória de trabalho.

2. SCROLL TO SELECT

Pressione a tecla **[2]** (SCROLL TO SELECT) (Rolar para selecionar) para rolar por um diretório dos registros de teste armazenados.

- 2.1. A seguinte tela é exibida:

```
RECORDS DIRECTORY  
"UP" TO SCROLL FWD  
"DOWN" TO SCROLL RVS  
"ENTER" TO SELECT
```

Pressione a tecla **[^]** ou a tecla **[v]** para exibir o registro de teste seguinte ou anterior, respectivamente.

As informações básicas do registro de teste são exibidas conforme mostrado:

```
#015 06/06/20 15:27  
NUM TESTS: 1  
STA:  
CKT:  
MFR:  
MDL:
```

Quando localizar o registro de teste que deseja restaurar, pressione a tecla **[ENTER]**. Continue na etapa 1.2 na página 37.

3.5.4. Restaurar um registro de teste do pen-drive USB

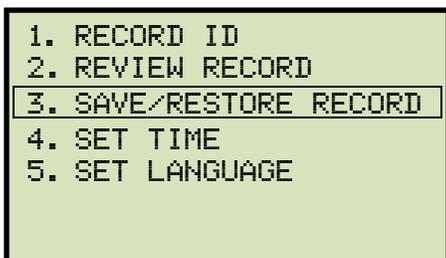
Use as etapas abaixo para restaurar um registro de teste de um pen-drive USB na memória de trabalho do Auto-Ohm:

- a. Verifique se o pen-drive USB que contém o(s) registro(s) de teste está inserido na porta de pen-drive USB do Auto-Ohm (porta "USB MEM" [Memória USB]). Em seguida, comece no menu "START-UP" (Início):



Pressione a tecla **[2]** (*SETUP*) (Configuração).

- b. A seguinte tela é exibida:



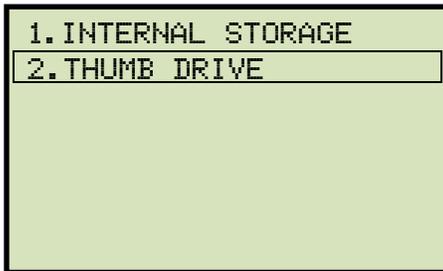
Pressione a tecla **[3]** (*SAVE/RESTORE RECORD*) (Salvar/restaurar registro)

- c. A seguinte tela é exibida:



Pressione a tecla **[1]** (*RESTORE RECORD*) (Restaurar registro).

- d. A seguinte tela é exibida:



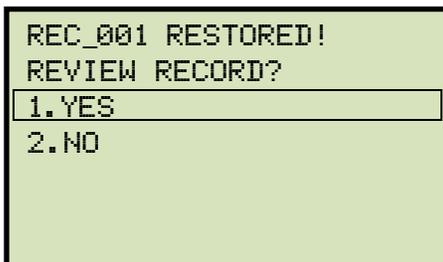
Pressione a tecla **[2]** (*THUMB DRIVE*) (Pen-drive).

- e. A seguinte tela é exibida:



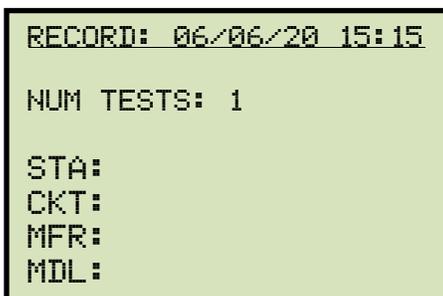
Digite o número do registro que deseja restaurar usando o teclado alfanumérico e pressione a tecla **[ENTER]**.

- f. O registro do teste é restaurado na memória de trabalho da unidade e a seguinte tela é exibida:



Pressione a tecla **[1]** (*YES*) (Sim) para exibir o registro de teste restaurado.

- g. As informações básicas do registro de teste restaurado são exibidas conforme mostrado abaixo:



Pressione a tecla **[√]**. Os detalhes do registro de teste são exibidos conforme mostrado abaixo:

```
TEST NUMBER: 01
TEST CURRENT: 25A
RAMP: 5S    BURN: 5S

CUR: 25.01A
RES: 497μΩ
```

Pressione a tecla **[STOP]** (Parar) para retornar ao menu “START-UP” (Início). O registro de teste restaurado permanece carregado na memória de trabalho.

3.5.5. Copiar registros de teste para um pen-drive USB

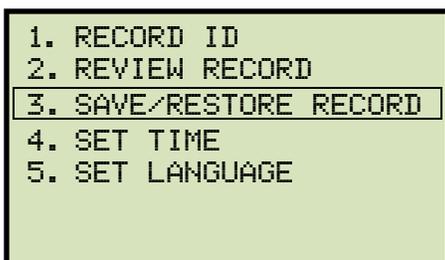
Use as etapas abaixo para copiar um ou todos os registros de teste da EEPROM Flash da unidade para um pen-drive USB conectado:

- a. Verifique se um pen-drive USB está conectado à porta “USB MEM” (Memória USB) da unidade e, em seguida, comece no menu “START-UP” (Início):



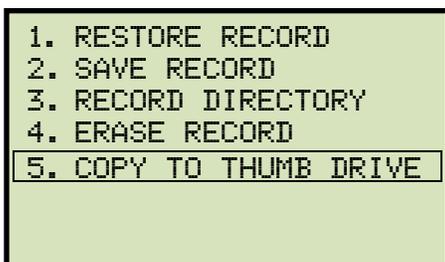
Pressione a tecla **[2]** (*SETUP*) (Configuração).

- b. A seguinte tela é exibida:



Pressione a tecla **[3]** (*SAVE/RESTORE RECORD*) (Salvar/restaurar registro).

- c. A seguinte tela é exibida:



Pressione a tecla **[5]** (*COPY TO THUMB DRIVE*) (Copiar para pen-drive).

d. A seguinte tela é exibida:

```
COPY REC TO THUMB DRV
1.COPY SINGLE RECORD
2.COPY ALL RECORDS
```

1. *COPY SINGLE RECORD*

Pressione a tecla **[1]** (*COPY SINGLE RECORD*) (Copiar um registro) para copiar um registro de teste da EEPROM Flash da unidade para o pen-drive USB conectado.

A seguinte tela é exibida:

```
ENTER RECORD NUMBER
TO COPY TO FLASH DRV

NUMBER:
```

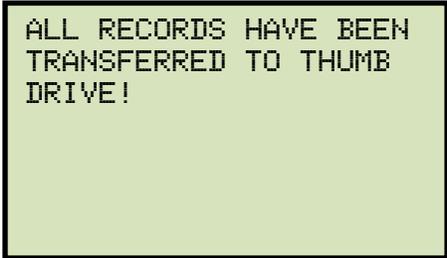
Digite o número do registro usando o teclado alfanumérico e pressione a tecla **[ENTER]**. O registro de teste é copiado para o pen-drive USB e a seguinte tela é exibida:

```
REC_013 SAVED TO
THUMB DRIVE
```

Pressione qualquer tecla para retornar ao menu "START-UP" (Início).

2. COPY ALL RECORDS

Pressione a tecla **[2]** (*COPY ALL RECORDS*) (Copiar todos os registros) para copiar todos os registros de teste da EEPROM Flash do Auto-Ohm para o pen-drive USB conectado. Todos os registros de teste são copiados da unidade para o pen-drive USB conectado. A seguinte tela é exibida quando o processo for concluído:



```
ALL RECORDS HAVE BEEN  
TRANSFERRED TO THUMB  
DRIVE!
```

Pressione qualquer tecla para retornar ao menu "START-UP" (Início).

3.5.6. Visualizar o diretório de registros de teste



As instruções abaixo se aplicam às unidades Auto-Ohm 200 S4 que não têm a opção de impressora térmica integrada. Para unidades que incluem a impressora, o diretório de registros de teste não pode ser visualizado

NOTA

Use as etapas abaixo para navegar por um diretório de registros de teste armazenados na memória EEPROM Flash do Auto-Ohm:

- a. Comece no menu “START-UP” (Início):



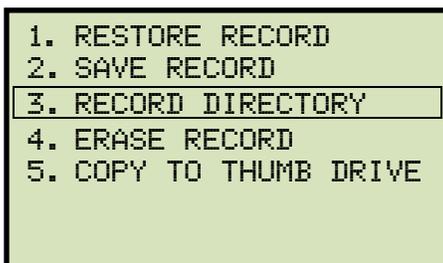
Pressione a tecla **[2]** (*SETUP*) (Configuração).

- b. A seguinte tela é exibida:



Pressione a tecla **[3]** (*SAVE/RESTORE RECORD*) (Salvar/restaurar registro).

- c. A seguinte tela é exibida:



A opção 5 (*COPY TO THUMB DRIVE*) (Copiar para pen-drive) é exibida apenas se um pen-drive USB estiver conectado à unidade.

NOTA

Pressione a tecla **[3]** (*RECORD DIRECTORY*) (Diretório de registros).

d. A seguinte tela é exibida:

```
RECORDS DIRECTORY
"UP" TO SCROLL FWD
"DN" TO SCROLL RVS
```



Se houver um pen-drive USB inserido na porta "USB MEM" (Memória USB) da unidade, a seguinte tela é exibida em vez da tela acima:

NOTA

```
1. INTERNAL DIRECTORY
2. THUMB DRIVE DIR
```

Pressione a tecla **[1]** (*INTERNAL DIRECTORY*) (Diretório interno) para visualizar o diretório dos registros armazenados na memória interna da unidade.

Pressione a tecla **[2]** (*THUMB DRIVE DIR*) (Diretório do pen-drive) para visualizar o diretório dos registros armazenados no pen-drive conectado.

Continue nas etapas abaixo.

Pressione a tecla **[^]** ou **[v]** para rolar pelo diretório de registros de teste. O cabeçalho do registro de teste é exibido como mostrado:

```
#8      08/26/11 07:42
NUM TESTS: 1
```

É possível continuar a rolar pelo diretório de registros pressionando as teclas **[^]** e **[v]**. Pressione a tecla **[STOP]** (Parar) para retornar ao menu "START-UP" (Início).

3.5.7. Apagar registros de teste da EEPROM Flash

Siga as etapas abaixo para apagar registros de teste da EEPROM Flash

- a. Comece no menu "START-UP" (Início):



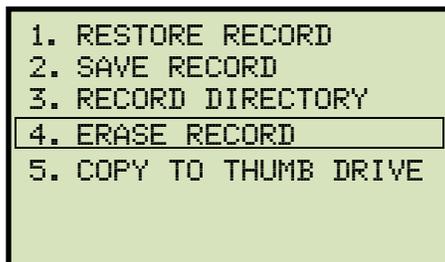
Pressione a tecla **[2]** (*SETUP*) (Configuração).

- b. A seguinte tela é exibida:



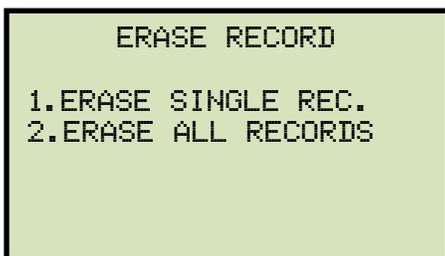
Pressione a tecla **[3]** (*SAVE/RESTORE RECORD*) (Salvar/restaurar registro).

- c. A seguinte tela é exibida:



Pressione a tecla **[4]** (*ERASE RECORD*) (Apagar registro).

d. A seguinte tela é exibida:



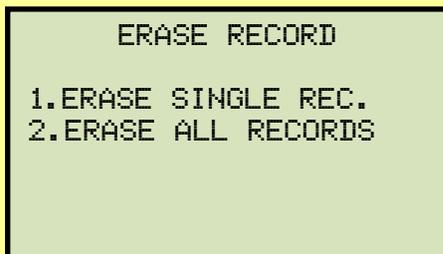
Se houver um pen-drive USB inserido na porta “USB MEM” (Memória USB) da unidade, a seguinte tela é exibida em vez da tela acima:

NOTA



Pressione a tecla **[1]** (*INTERNAL STORAGE*) (Armazenamento interno).

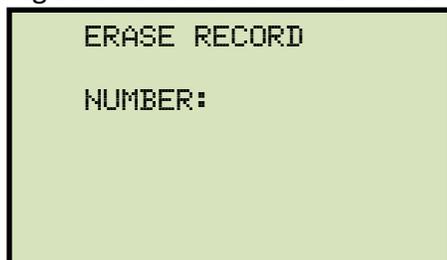
A seguinte tela é exibida:



Continue nas etapas abaixo.

1. ERASE SINGLE REC.

Pressione a tecla **[1]** (*ERASE SINGLE REC.*) (Apagar um registro) para apagar um registro de teste da EEPROM Flash interna da unidade. A seguinte tela é exibida:



NOTA

É possível cancelar o processo e retornar ao menu “START-UP” (Início) pressionando a tecla **[STOP]** (Parar).

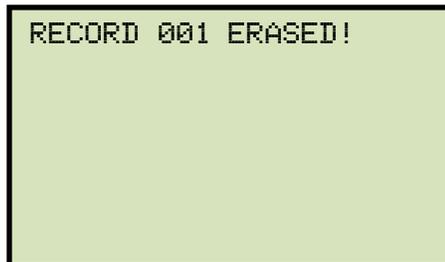
Digite o número do registro que deseja apagar usando o teclado alfanumérico e pressione a tecla **[ENTER]**. Se não souber o número do registro de teste, primeiro você pode visualizar o diretório de registros de teste usando as instruções da seção 3.5.6.

A seguinte tela é exibida enquanto o registro está sendo apagado:



```
ERASING RECORD  
PLEASE WAIT...
```

A seguinte tela é exibida quando o registro de teste foi completamente apagado:

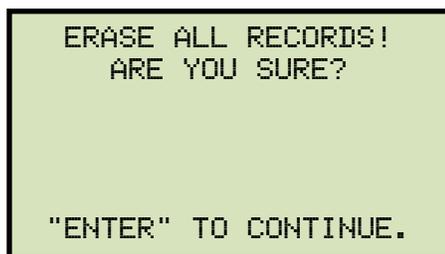


```
RECORD 001 ERASED!
```

Pressione qualquer tecla para continuar. Você retorna ao menu “START-UP” (Início).

2. ERASE ALL RECORDS

Pressione a tecla **[2]** (*ERASE ALL RECORDS*) (Apagar todos os registros) para apagar todos os registros de teste da EEPROM Flash interna da unidade. A seguinte tela de aviso é exibida:



```
ERASE ALL RECORDS!  
ARE YOU SURE?  
  
"ENTER" TO CONTINUE.
```

É possível pressionar a tecla **[STOP]** (Parar) para cancelar o processo e voltar ao menu “START-UP” (Início).

Pressione a tecla **[ENTER]** para continuar a exclusão de todos os registros de teste da EEPROM Flash da unidade. A seguinte tela é exibida durante o processo de apagamento:



```
ERASING RECORDS  
PLEASE WAIT...
```

A seguinte tela é exibida quando todos os registros de teste foram completamente apagados:



```
RECORDS ERASED!
```

Pressione qualquer tecla para retornar ao menu "START-UP" (Início).

3.5.8. Apagar registros de teste de um pen-drive USB

Siga as etapas abaixo para apagar os registros de teste de um pen-drive USB:

- a. Verifique se um pen-drive USB está conectado à porta “USB MEM” (Memória USB) da unidade e, em seguida, comece no menu “START-UP” (Início):



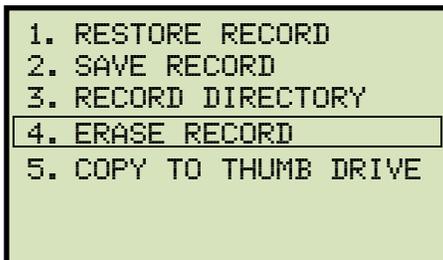
Pressione a tecla **[2]** (*SETUP*) (Configuração).

- b. A seguinte tela é exibida:



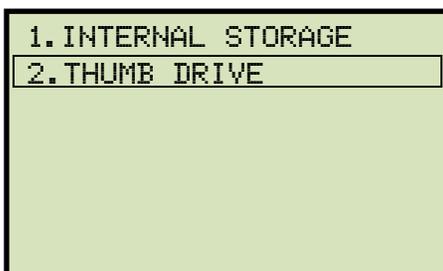
Pressione a tecla **[3]** (*SAVE/RESTORE RECORD*) (Salvar/restaurar registro).

- c. A seguinte tela é exibida:



Pressione a tecla **[4]** (*ERASE RECORD*) (Apagar registro).

- d. A seguinte tela é exibida:



Pressione a tecla **[2]** (*THUMB DRIVE*) (Pen-drive).

e. A seguinte tela é exibida:

```
ERASE RECORD
1.ERASE SINGLE REC
2.ERASE ALL RECORDS
```

1. *ERASE SINGLE REC.*

Pressione a tecla **[1]** (*ERASE SINGLE REC*) (Apagar um registro) para apagar um registro de teste do pen-drive USB conectado. A seguinte tela é exibida:

```
ERASE THUMB DRIVE
REC_ _
```

Digite o número do registro que deseja apagar usando o teclado alfanumérico e pressione a tecla **[ENTER]**. O registro de teste é apagado do pen-drive USB e a seguinte tela é exibida:

```
THUMB DRIVE REC_001
ERASED!
```

Pressione qualquer tecla para continuar. Você retorna ao início da etapa E. Pressione a tecla **[STOP]** (Parar) para retornar ao menu "START-UP" (Início).

2. *ERASE ALL RECORDS*

Pressione a tecla **[2]** (*ERASE ALL RECORDS*) (Apagar todos os registros) para excluir todos os registros de teste do pen-drive USB conectado. A seguinte tela de aviso é exibida:

```
ERASE ALL RECORDS!
ARE YOU SURE?

"ENTER" TO CONTINUE.
```

Pressione a tecla **[STOP]** se não desejar apagar todos os registros de teste. Você retorna ao menu “START-UP” (Início).

Pressione a tecla **[ENTER]** para continuar a exclusão de todos os registros de teste do pen-drive USB conectado. A seguinte tela é exibida quando todos os registros foram apagados:



Pressione qualquer tecla para retornar ao menu “START-UP” (Início).



Vanguard Instruments
A DOBLE COMPANY



1520 S. Hellman Ave • Ontario, CA 91761 • EUA

Telefone: 909-923-9390 • Fax: 909-923-9391

www.vanguard-instruments.com

Copyright © 2021 Doble Engineering Company

Manual do usuário do Auto-Ohm 200 S4 • Revisão 1.0 • 9 de junho de 2021 • TA