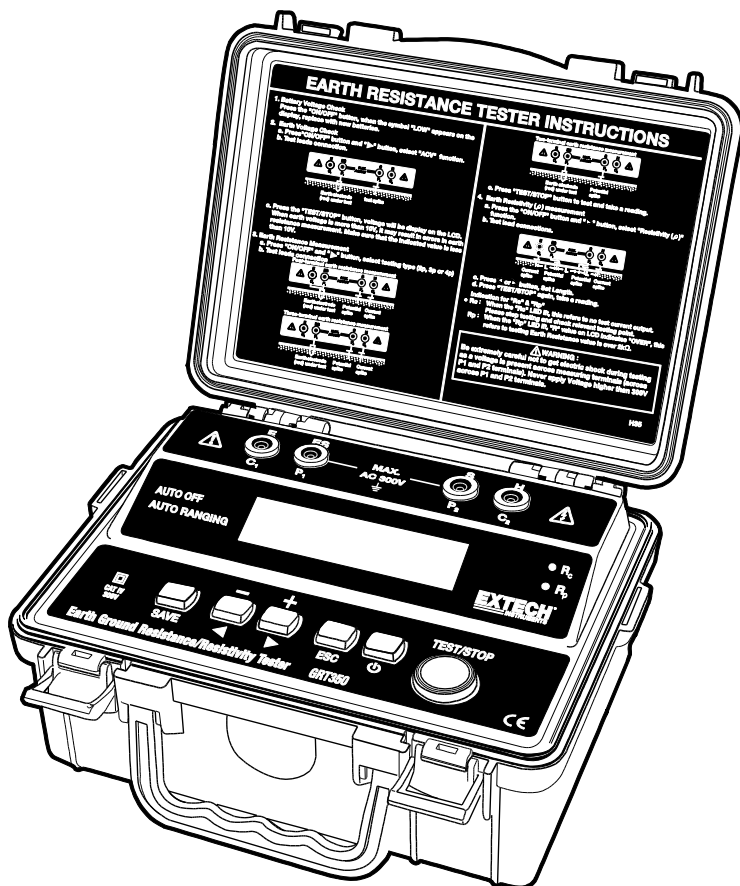


Testador de Resistência de Aterramento e Resistividade do Solo

Modelo GRT350



Introdução

Obrigado por escolher o Testador de Resistência de Aterramento e Resistividade do Solo da Extech Instruments Modelo GRT350. O GRT350 foi concebido e testado de acordo com a publicação IEC 348, requisitos de segurança para Aparelhos Eletrônicos de Medição, EN 61010-1, EN 61326-1, EN 61557-1, EN 61557-5 e outras normas de segurança. Esse dispositivo é fornecido totalmente testado e calibrado e, com o uso adequado, irá proporcionar anos de serviço confiável. Visite nosso website (www.extech.com) para verificar a versão mais recente desse Guia do Usuário, Atualizações de Produtos, Registro do Produto, e Suporte ao Cliente.

Recursos

- Microprocessador controlado com recursos de segurança avançados
- Display LCD de duas linhas
- Auto-Ranging (variação automática de faixa)
- Testes de resistência de aterramento com três faixas: 0-20 Ω /0-200 Ω /0-2 k Ω
- Faixa de medição de tensão de aterramento de 0-300Vac
- Verificação automática de pico C (corrente).
- Verificação automática de pico P (potencial).
- Teste a 2 fios
- Teste a 3 fios
- Teste a 4 fios
- Resistividade do Solo (Wenner – 4 terminais)
- Desligamento automático
- Indicador de bateria fraca
- Retenção de dados
- 200 locais de memória para salvar dados de testes
- Normas de segurança: EN 61010-1 CATIV 300 V, EN 61326-1

Informações de Segurança

- Leia todas as informações de segurança atentamente antes de operar o medidor.
- Use o medidor somente conforme especificado no manual. Caso contrário, a proteção fornecida pelo medidor pode ser prejudicada.
- Condições ambientais classificadas:
 - Usos para Interior e Exterior
 - Instalação de Categoria IV 300 V
 - Grau de Poluição 2
 - Altitude até 2000 m
 - Umidade Relativa 80 % no máximo
 - Temperatura Ambiente 0-40 °C

Respeite os Símbolos Elétricos Internacionais listados abaixo:



Isolação dupla



Esse símbolo, adjacente a um terminal, indica que, em condições de uso normal, podem estar presentes tensões perigosas



Esse símbolo, adjacente a outro símbolo ou terminal, indica que o usuário deve consultar o manual para obter mais informações.



Terminal de aterramento (terra)



O equipamento está em conformidade com as diretivas da UE atuais

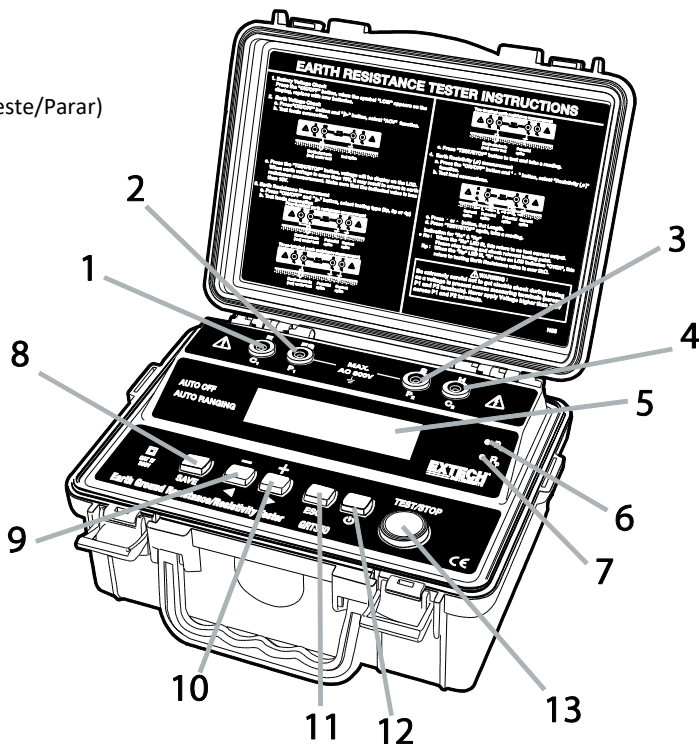
ADVERTÊNCIA

Para evitar choques elétricos, não toque nos terminais durante os testes

Nunca aplique tensão superior a 300 V através dos terminais P1 e P2

Descrição do Medidor

1. Terminal C1 (Conexão do terminal de teste Preto)
2. Terminal P1 (Conexão do terminal de teste Verde)
3. Terminal P2 (Conexão do terminal de teste Amarelo)
4. Terminal C2 (Conexão do terminal de teste Vermelho)
5. Display
6. LED de Rc
7. LED de Rp
8. Botão Save (Salvar)
9. Botões do Cursor
10. Botões do Cursor
11. Botão ESC
12. Botão de energia
13. Botão TEST/STOP (Teste/Parar)



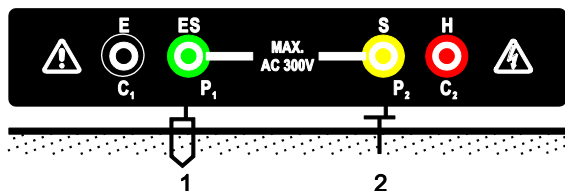
Operação

Verificar a Tensão da Bateria

Pressione o botão "ON/OFF", e se aparecer no display "Battery Low" (Bateria fraca), substitua as baterias.

Medição da Tensão do Aterramento

1. Conecte os terminais de teste conforme mostrado abaixo.



- (1) Eletrodo do terra (haste) sendo testado (2) Teste de pico

2. Pressione o botão "ON/OFF" e aguarde que "Select Function" (Selecione função) apareça na tela.
3. Pressione o botão "▶" por 3 vezes e aguarde que "ACV" apareça na tela.
4. Pressione o botão "TEST/STOP" (Teste/Parar).
5. A tensão do terra aparecerá no display se estiver presente.
6. Pressione SAVE para salvar a medição na memória Log.
7. Pressione ESC para retornar à exibição de "Select Function" (Selecione função).

Considerações sobre Medição

O teste de resistência do terra de dois terminais é apropriada para a maioria dos testes de uso geral em solo normalmente condutivo. No entanto, as medições de dois terminais incluem terminal de teste e resistência de contato na medição e o resultado será uma leitura ligeiramente mais elevada que a verdadeira resistência do aterramento.

Quando os resultados medidos são mais elevados do que o desejado ou se as directivas de medição exigem técnicas de multi-terminais, mude para técnicas de 3 ou 4 terminais conforme necessário.

Medição da Resistência do aterramento

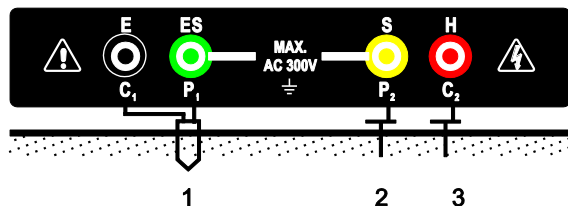
Nota: Os resultados medidos podem ser influenciados pelo acoplamento indutivo ou capacitivo, se os terminais de teste ficarem torcidos ou adjacentes uns aos outros.

Ao conectar as Sondas, mantenha os terminais separados.

Configuração

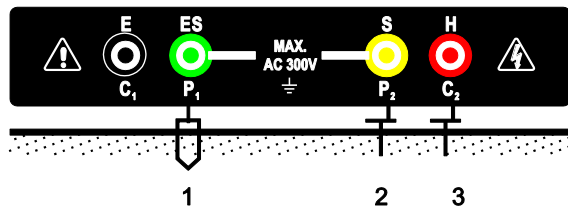
Insira os eletrodos de Potencial (P) e os eletrodos de Corrente (C) o mais profundamente possível no solo. A distância entre os eletrodos deve ser de 5 a 10 m (16 a 32').

Medições de resistência de aterramento de quatro terminais



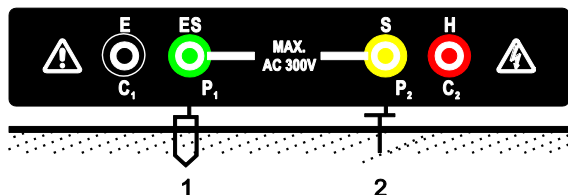
(1) Eletrodo do terra (haste) sendo testado (2) Pico de Potencial (3) Pico de Corrente

Medições de resistência de aterramento de três terminais



(1) Eletrodo do terra (haste) sendo testado (2) Pico de Potencial (3) Pico de Corrente

Medições de resistência de aterramento de dois terminais



(1) Eletrodo do terra (haste) sendo testado (2) Pico de Potencial

Testar

1. Conecte os terminais de teste para 2, 3 ou 4 terminais de teste de Resistência do Aterramento.
P1 = Verde chumbo, c1 = fio preto, P2 = Amarelo chumbo, c2 = Fio Vermelho
2. Pressione o botão ON/OFF e aguarde que a tela "Select Function" (Selecione função) apareça.
3. Pressione o botão "▶" para selecionar "2P", "3P" ou "4P", dependendo do teste.
4. Pressione o botão "TEST/STOP" (Teste/Parar) para iniciar o teste.
5. O medidor emite um sinal sonoro enquanto o teste está em progresso (por 10 segundos aproximadamente) e em seguida a leitura aparecerá na linha inferior da tela.
6. Pressione SAVE para salvar os resultados na memória Log.
7. Pressione ESC para retornar à exibição de "Select Function" (Selecione função).

Notas para indicações LED de "Rc" & "Rp":

Rc: Sem saída de corrente de teste. Verifique as conexões e as configurações.

Rp: Se Rp está ligado e o display indica "> 2 kΩ", a resistência do aterramento é maior que 2000 Ω.

Teste de Resistividade do Solo (ρ) (método Wenner de 4 pontos)

Insira os quatro eletrodos a distâncias iguais (e em uma linha reta) com um intervalo de 1 a 30 m (3,3 a 32,3') de distância. A profundidade deve ser 5 % (ou menos) a distância entre os eletrodos.

Por exemplo: se a distância entre os eletrodos é de 5 m (16'), os eletrodos devem ser inseridos a uma profundidade de 25 cm (10"). (500 cm x 5 % = 25 cm)

NOTA: O comprimento pode ser definido entre 1 e 50 m (3,3' e 164').

1. Conecte os terminais de teste para o teste a 4 terminais.
2. Pressione o botão ON/OFF e aguarde que a tela "Select Function" (Selecione função) apareça.
3. Pressione o botão "▶" e selecione "Resistivity" (Resistividade).
4. Pressione o botão "TEST/STOP" (Teste/Parar). O comprimento da configuração será exibido na tela.
5. Pressione os botões de seta "▶" ou "◀" para definir a contagem para cima ou para baixo.
6. Pressione o botão "TEST/STOP" (Teste/Parar) para iniciar o teste.
7. Pressione SAVE para salvar os resultados na memória de Log (Registro).
8. Pressione ESC para retornar à exibição de "Select Function" (Selecione função).

Função Save (Salvar)

O medidor permite salvar medidas em até 200 locais de memória.

Quando um teste tiver sido concluído, pressione o botão SAVE (Salvar) para armazenar os dados medidos.

O display mostrará o número da localização dos dados guardados. "SAVE ###"

Exibição de LOG (Registros)

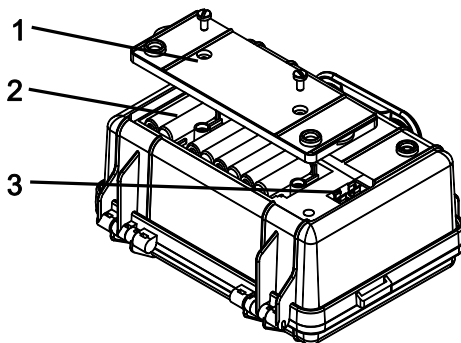
1. Pressione o botão ON/OFF e aguarde que a tela "Select Function" (Selecione função) apareça.
2. Pressione o botão "▶" e selecione "LOG Display" (Exibição de Registros).
3. Pressione o botão "TEST/STOP" (Teste/Parar). O número de registro será exibido na tela.
4. Pressione o botão de seta "▶" ou "◀" para percorrer os dados salvos.
5. Pressione ESC para retornar à exibição de "Select Function" (Selecione função).

Excluir LOG (Registros)

1. Pressione o botão ON/OFF e aguarde que a tela "Select Function" (Selecione função) apareça.
2. Pressione o botão "▶" e selecione "LOG Clear" (Excluir Registros)
3. Pressione o botão "TEST/STOP" (Teste/Parar). Irá aparecer na tela "Are you sure?" (Tem certeza?).
4. Pressione o botão "TEST/STOP" para excluir os dados de registro. Irá aparecer na tela "Successful!" (Bem sucedido!).
5. Pressione o botão "TEST/STOP" (Teste/Parar) para verificar se o registro de dados foi excluído. Irá aparecer na tela "No Log data" (Sem dados de registro).
6. Pressione ESC para retornar à exibição de "Select Function" (Selecione função).

Manutenção

1. Tapa traseira
2. Compartimento da bateria
3. Fusível



Substituição do Fusível

1. Desconecte os terminais de teste do instrumento.
2. Remova a tampa traseira, removendo os dois parafusos.
3. Remova e substitua o fusível por um novo do mesmo valor e tamanho 0,5 A/500 V, (5 x 20 mm).
4. Recoloque e fixe a tampa traseira.

Substituição da bateria

Quando aparecer no display “Battery Low” (Bateria fraca), substitua as baterias.

1. Desconecte os terminais de teste do instrumento e remova a tampa traseira e as baterias.
2. Substitua por oito baterias AA de 1,5 V, tendo o cuidado de respeitar a polaridade correta.
3. Reinstale o suporte da bateria e a tampa da bateria.



Nunca elimine as baterias usadas ou baterias recarregáveis junto com o lixo doméstico. Como consumidores, os usuários são legalmente obrigados a entregar as baterias usadas em locais de coleta apropriados, na loja de varejo onde as baterias foram compradas, ou locais onde são vendidas baterias.

Eliminação: Não elimine esse instrumento junto com o lixo doméstico. O usuário é obrigado a entregar os dispositivos em fim de vida em um ponto de coleta designado para a eliminação de equipamentos elétricos e eletrônicos.

Limpeza

ADVERTÊNCIA: Para evitar choques elétricos ou danos no medidor, não deixe entrar água no interior da caixa.

Limpe periodicamente a caixa com um pano úmido e detergente, não use produtos abrasivos ou solventes.

Especificações

Especificações Gerais

Faixas de Resistividade do Solo (ρ) ($\rho = 2 \pi LR$) L = distância entre as sondas R = resistência	0,06-6,28 k Ω .m 0,62-62,8 k Ω .m 6,28-628 k Ω .m
Frequência do Teste	820 Hz
Corrente de Teste	2 mA
Memória de Dados	200 localizações manuais
Comprimentos de fio de teste	Fio verde 5 m (16 ft) fio preto 10m (32 ft) Fio Amarelo 10m (32 pés) de cabo vermelho 15m (49ft)
Temperatura & Umidade	Operando: 0 a 50 °C (32 a 122 °F); ≤ 80 %R.H. (U.R.) Armazenamento: -10 a 60 °C (14 a 140 °F); ≤ 80 %R.H. (U.R.)
Altitude	2000 m (6500') no máx
Fonte de Alimentação	1,5 V (AA) x 8 baterias
Dimensões	250(C) x 190(L) x 110(P) mm (9,84 x 7,5 x 4,33")
Peso	Aprox. 1430 g (com baterias instaladas)
Fusível	500 mA/500 V (5 x 20 mm) de golpe rápido, do tipo cerâmico
Padrões de Segurança	CAT IV-300 V, EN 61010-1, EN 61326-1, EN 61557-1, EN 61557-5

Especificações do intervalo

	Variação	Resolução	Precisão
Resistência à Terra	0 to 20 Ω	0.01 Ω	$\pm(2\%rdg+0.1\Omega)$
	0 to 200 Ω	0.1 Ω	$\pm(2\%rdg+3dgt)$
	0 to 2 k Ω	1 Ω	$\pm(2\%rdg+3dgt)$
Tensão da Terra	0 to 300 VAC (50/60 Hz)	1VAC	$\pm(2\%rdg+3dgt)$

Direitos autorais © 2014-2017 FLIR Systems, Inc.

Todos os direitos reservados, incluindo o direito de reprodução no todo ou em parte sob qualquer forma
ISO-9001 Certified

www.extech.com