

# ST5500 - MANUAL DE INSTRUÇÕES



## EMC & LVD

EN:50081-1, 50082-1

EN-61010-1

EN-61010-02-031



## Informação de segurança

- Leia cuidadosamente a seguinte informação de segurança, antes de tentar funcionar ou reparar este medidor.
- Para evitar danos no instrumento, não aplique sinais que excedam os limites máximos mostrados nos quadros das especificações técnicas.
- Não utilize o medidor ou as pontas de teste se lhe parecerem danificadas. Tenha um cuidado extremo quando trabalhar perto de condutores descobertos ou barramentos.
- O contacto acidental com o condutor, pode resultar em choque eléctrico.
- Utilize o medidor apenas como especificado neste manual; caso contrário a protecção fornecida pelo mesmo, pode ficar comprometida.
- Leia as instruções de funcionamento antes de utilizar e siga todas as informações de segurança.
- Tenha cuidado quando trabalhar com tensões acima 60V DC ou 30V Ac RMS. Tais tensões constituem risco de choque.
- Antes de efectuar medições de resistência ou de testar continuidade acústica, desligue o circuito da alimentação principal e todas as cargas do circuito.

## Símbolos de segurança



Cuidado! Reporte-se a este manual antes de utilizar o medidor



Tensões perigosas



O medidor está completamente protegido por duplo isolamento ou isolamento reforçado.

Quando reparar, utilize apenas as partes de substituição especificadas.

**CE** conforme as normas EN-61010-1

## 1. ESPECIFICAÇÕES

### 1-1 Informação geral

- Condições ambientais: (1) Categorias de instalação II  
 (2) Grau de poluição 2  
 (3) Altitude até 2000 metros  
 (4) Utilizar apenas em interiores  
 (5) Humidade relativa 80% máx.  
 (6) Ambiente de funcionamento 0~40°C

- Manutenção e limpeza: (1) Reparações ou assistência, não cobertas neste manual, devem apenas de ser levadas a cabo por pessoal qualificado.  
 (2) Limpe periodicamente a caixa com um pano seco. Não utilize abrasivos ou solventes neste instrumento.

Display: Mostrador grande com duas visualizações  
 Gammas de medição: 200, 200k, 200M /250V, 200M /500V, 2000M /1000V, 750V/ACV, 1000V/DCV.

Velocidade de amostragem: 2.5 vezes por segundo

Ajuste zero: Ajuste automático

Indicador de fora de gama: é visualizado o número 1 do dígito mais alto

Indicação de bateria fraca: é visualizado o símbolo quando a tensão da bateria fica abaixo da tensão de funcionamento.

Temperatura de funcionamento: 0°C a 40°C (32°F a 104°F)  
 e humidade abaixo 80%RH.

Temperatura de armazenamento: -10°C a 60°C (14°F a 140°F)  
 e humidade abaixo 70%RH  
 Alimentação: DC9V (6 baterias 1.5V tamanho "AA" ou equivalente)  
 Dimensões: 200 x 92 x 50mm  
 Peso: Apprx. 700g incluindo bateria  
 Acessórios: Pontas de teste, 6 baterias, caixa para transporte e manual de instruções.

## 1-2 Especificações Eléctricas

As precisões são especificadas da seguinte forma:

±(...% da leitura +... Dígitos) a 23°C±5°C, abaixo 80%RH

## OHMS

Gama	Resolução	Precisão	Tensão máx. em circuito aberto	Protecção contra sobrecargas
200 Ω	0.1 Ω	±(1%+2)	4.5V	250Vrms
200k Ω	0.1k Ω		3.0V	

## Beep continuidade

Gama	Resolução	Resistência de funcionamento	Tensão máx. Em circuito aberto	Protecção sobrecargas
~))	0.1 Ω	Resistances ≤40 Ω	4.5V	250Vrms
Short circuit current		≤200mA		

## Tensão DC

Gama	Resolução	Precisão	Entrada de impedância	Protecção sobrecargas
1000V	1V	±(0.8%+3)	10M Ω	1000Vrms

## Tensão AC (40Hz~400Hz)

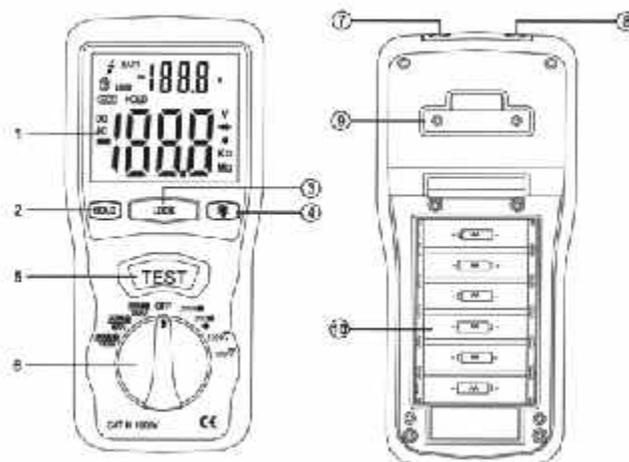
Gama	Resolução	Precisão	Entrada de impedância	Protecção sobrecargas
750V	1V	±(1.2%+10)	10M Ω	750Vrms

## Meg OHMS

Gama	Resolução	Precisão	Tensão do terminal
200M Ω /250V	0.1M Ω	±(3%+5)	250V +10%~-0%
200M Ω /500V	0.1M Ω		500V +10%~-0%
0~1000M Ω /1000V	1M Ω	±(5%+5)	1000V +10%~-0%
1000~2000M Ω /1000V			

Gama	Teste de corrente	Corrente curto circuito
200M Ω /250V	1mA	≤1mA
200M Ω /500V		
0~1000M Ω /1000V		
1000~2000M Ω /1000V		

## 2. Partes e controles



- (1) Display Digital
- (2) Botão Data Hold (retenção de dados)
- (3) Botão Lock
- (4) Botão de luz de fundo
- (5) Botão de teste
- (6) Comutador de funções rotativo
- (7) Jack V
- (8) Jack entrada COM
- (9) Gancho
- (10) Cobertura da bateria

### 3. SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA

#### 3-1 Como ligar as pontas de teste

- a) Na gama M : Ligue a ponta de teste vermelha no terminal "V" e a ponta de teste preta no terminal "COM".
- b) Na gama 200 e ACV: Ligue a ponta de teste vermelha no terminal "V" e a ponta de teste no terminal "COM".

#### 3-2 Verificação e substituição da bateria

- a) Quando a tensão da bateria não é suficiente, aparecerá no display o símbolo  pelo que se torna necessário substituir as 6 baterias por umas novas tipo 1.5V tamanho "AA"
- b) Volte a colocar a tampa do compartimento das baterias e coloque os parafusos.

#### 3-3 Verificar as pontas de teste

Coloque o comutador selector de gama, para a gama 200. Com a ponta e a garras de crocodilo das pontas de teste ligadas, o indicador deve ler 00.0. Quando as pontas não estão ligadas, o display lerá infinidade indicada por "1". Isto assegurará que as pontas de teste estão na condição de funcionamento.

### 4. Medições de resistência de isolamento

a) Medições a 200M /250V esta é a tensão utilizada para a maioria dos testes de resistência de isolamento nos requisitos de instalação normais. Para medir a resistência de isolamento, pressione o botão teste para ligar o medidor. O LCD exibirá a resistência de isolamento. A secção VII indica que pode ser necessária a subdivisão de grandes instalações, devido ao grande número de resistências de isolamento em paralelo. Neste caso, uma instalação pode ser dividida em secções, sendo cada uma testada em separado. Cada secção deve ter não menos de cinquenta tomadas, uma tomada sendo um comutador, socket, ponto de iluminação, etc. Um socket ligado conta como uma tomada. A resistência de isolamento mínima aceitável é 1M. Para uma grande instalação, a capacidade de isolamento será maior e levará mais tempo a ser carregada pela tensão de teste directa. Deve ter cuidado para não efectuar uma leitura até a mesma estar estabilizada, indicando que o processo de carregamento está completo.

**Nota:** A carga armazenada no isolamento será automaticamente descarregada, quando o botão teste é libertado. Tenha cuidado para não rodar o comutador de gama, enquanto o botão teste é pressionado ou o instrumento ficará danificado.

#### b) Medições a 2000M /1000V

Algumas especificações requerem teste a 1000V. Esta tensão também deve de ser seleccionada onde o fornecimento de tensão da instalação esteja entre 500V e 1000V. Primeiro coloque o comutador de gama para 1000V e proceda conforme indicado para teste 500V. A nota acima aplica-se também para testar 1000V.

**Nota:** certifique-se de que o circuito sobre teste não inclui componentes, os quais possam ficar danificados pela aplicação 1000V. É provável que muitos componentes normais de uma instalação fiquem danificados se testados a 1000V. Exemplos são os condensadores de correcção do factor corrente, cabos isolamento mineral baixa voltagem, dimmers electrónicos, balastros electrónicos e arrancadores para lâmpadas fluorescentes

#### c) Característica Lock power on

Para um funcionamento de mãos livres, está incorporada a característica lock power on. Programe o botão LOCK para bloquear o teste tensão. Pressione novamente e desligará o medidor.

### 5. Medições de baixa resistência (Continuidade)

- a). Coloque o comutador de gama para a posição 200 ( ))
- b). Ligue a ponta de teste vermelha ao terminal V e a ponta de teste preta ao terminal COM
- c). Ligue os bicos das pontas de teste a ambas as extremidades do circuito sobre teste e leia a resistência em no LCD
- d). Quando a impedância no circuito está aproximadamente abaixo de 40 , isso é indicado através de um beep contínuo.

### 6. Medições de tensão AC/DC

- a). Coloque o comutador de gama para a posição ACV ou DCV
- b). Ligue a ponta de teste vermelha ao terminal "V" e a ponta de teste preta ao terminal "COM"
- c). Ligue os bicos das pontas de teste EM PARALELO com o circuito a ser medido
- d). Leia o valor da tensão no LCD

### 7. Ferramentas e pequenas aplicações

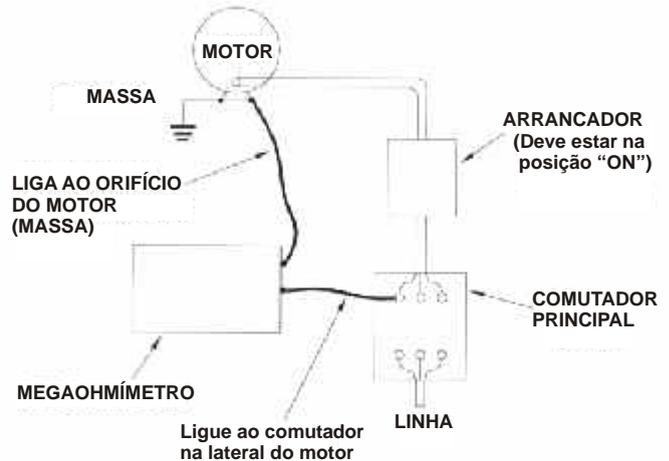
Este medidor pode também ser aplicado a outros equipamentos similares que tenham um cabo de linha. Para ferramentas de corrente duplo isolamento, o condutor do megaohmímetro ligado no orifício deve de ser ligado a alguma parte de metal (ex. Mandril, lâmina)

Nota: o comutador do dispositivo deve de ser colocado na posição "ON" e a corrente principal deve de ser desligada.

#### Motores

AC - desligue o motor da linha, desligando os fios nos terminais do motor ou abrindo o comutador principal. Se o comutador principal estiver a ser utilizado e o motor tiver um arrancador, então o arrancador deve ser mantido na posição "ON". No caso posterior a resistência medida incluirá a resistência do motor, fio e todos os outros componentes entre o motor e o comutador principal. Se for indicada uma falha, o motor e os outros componentes devem de ser verificados individualmente. Se o motor for desligado nos terminais, ligue um dos condutores do megaohmímetro ao orifício de massa do motor e o outro condutor a um dos condutores do motor.

DC - Desligue o motor da linha principal. Para testar a instalação da escova, bobina e armadura, ligue um condutor do megaohmímetro ao orifício de massa do motor e o outro condutor á escova no comutador. Se a medição da resistência indicar uma falha, levante as escovas do comutador e teste a armadura, as bobinas e instalação da escova separadamente, ligando um condutor do megaohmímetro a cada um deles individualmente, deixando o outro ligado ao orifício de massa do motor. O acima mencionado também se aplica a geradores DC.



#### CABOS

Desligue o cabo da linha. Desligue também o extremo oposto para evitar erros devido ao derrame de outro equipamento. Verifique cada condutor para a massa e/ou revestimento do condutor ligando um condutor do megaohmímetro a uma massa e/ou revestimento do condutor e o outro condutor do megaohmímetro a cada um dos condutores. Verifique a resistência de isolamento entre condutores ligando as sondas do megaohmímetro aos condutores em pares.

