

Manual de instruções

Este multímetro foi concebido de acordo com a norma de instrumentos de medição electrónicos IEC-1010, com uma categoria de sobre tensão CATII1000V, CATIII600V e nível de poluição 2.

Leia atentamente o manual de instruções para familiarizar-se com a funcionalidade deste equipamento. Para uma utilização segura, siga todas as normas de funcionamento conforme descritas neste manual.

Durante a utilização

- Nunca deve exceder os valores limite de protecção especificados nas especificações dos alcances de medição;
- Quando a escala do valor a ser medido for desconhecida, coloque o selector de alcance de medição na posição mais elevada;
- Antes de rodar o selector de medição para trocar a função, desconecte as pontas de prova dos circuitos a serem testados;
- Quando estiver a fazer medições em aparelhos televisivos e circuitos de tensão, recorde-se que pode haver amplitudes elevadas na tensão, podendo resultar em danos no medidor;
- Não execute medições de resistência em circuitos vivos;
- Tenha sempre atenção quando trabalhar com voltagens superiores a 60V contínuos e 30V rms alternados. Ao pegar nas pontas de prova, não toque na parte metalizada pois pode correr o risco de sofrer uma descarga eléctrica;

Símbolos



Informação importante



Conformidade com Directiva da União Europeia



Terra

Manutenção

- Em caso de danos ou anomalias, contacte o seu distribuidor e reporte a situação, descrevendo o problema detectado;
- Antes de retirar a tampa de protecção da bateria do medidor, desligue as pontas de prova;
- Quando no medidor surgir o símbolo de bateria "  ", menciona que a bateria está fraca e deve ser trocada por outra do mesmo tipo. Para mais informações consulte as especificações técnicas no fim do manual;
- Este aparelho possui um fusível de protecção. Se por algum motivo o fusível danificar-se, deve trocar este por um do mesmo tipo e voltagem. Para mais informações consulte as especificações técnicas no fim do manual;
- Durante a limpeza do medidor, não utilize solventes nem abrasivos. Para limpar o aparelho utilize apenas um pano de preferência micro fibras humedecido;
- Quando o medidor não estiver em uso, coloque o selector na posição OFF, desligado;
- Caso pretenda guardar o medidor, ou que este fique inactivo durante muito tempo, retire a bateria do mesmo;

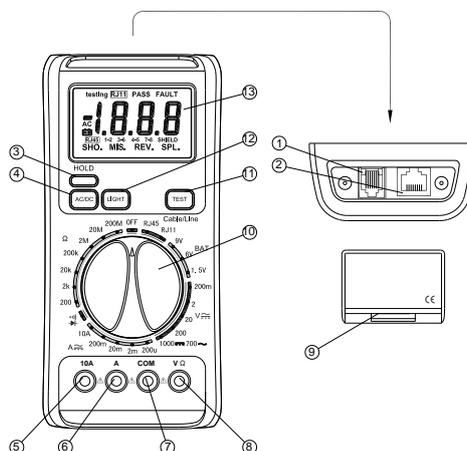
Descrição

O medidor 3 em 1 foi especialmente concebido para ser utilizado como medidor digital, testador de linhas telefónicas e testador de cabos de rede.

- Medição de tensão DC: 5 alcances possíveis que vão dos 200mV aos 1000V
- Medição de tensão AC: 5 alcances possíveis que vão dos 200mV aos 700V
- Medição de corrente AC/DC: 5 alcances possíveis que vão dos 200µA aos 10A
- Medição de resistências: 7 alcances que vão dos 200Ω aos 200MΩ
- Teste de diodo
- Teste de continuidade audível
- Teste de baterias de 1.5/6 e 9V
- Teste de linha telefónica (RJ11)
- Teste de cabos de rede (RJ45)

Nome dos componentes

1. Entrada RJ11
2. Entrada RJ45
3. Data Hold (retenção de dados) apenas para a unidade principal
4. Interruptor para trocar entre AC/DC
5. Entrada "10A" para ponta de prova
6. Entrada "A" para ponta de prova
7. Entrada "COM" para ponta de prova
8. Entrada "V/Ω" para ponta de prova



9. Entrada RJ45 (unidade remota)
10. Comutador rotativo de função/alcance
11. Botão de teste para cabos
12. Botão de luz de fundo
13. Visor LCD

Instruções de operação

Medição de tensão

- Conecte a ponta de prova preta na entrada “COM” e a ponta vermelha na entrada “V/Ω”;
- Coloque o comutador na posição de medição “V”, seleccionando o alcance pretendido, e conecte as pontas de prova no aparelho a ser medido;
- Pressione o botão “AC/DC” durante a medição para trocar os alcances entre AC e DC;
- Se pretende reter os dados medidos, pressione o botão DATA HOLD para que este mantenha a leitura presente. Pressione novamente o mesmo botão para o medidor avançar;
- Quando, durante a medição, apresentar apenas o valor “1”, este indica que está numa situação de sobrecarga, pelo que deve colocar o comutador num alcance mais elevado, mantendo a mesma função de medição (V);

Medição de corrente

- Conecte a ponta de prova preta na entrada “COM” e a ponta vermelha na entrada “A”, com um alcance de 200mA. Para um valor máximo de 10A, coloque a ponta vermelha na entrada “10A”;
- Coloque o comutador na posição de medição “A” e conecte as pontas de prova em série com a carga a ser medida;
- Pressione o botão “AC/DC” durante a medição para trocar os alcances entre AC e DC;
- Se pretende reter os dados medidos, pressione o botão DATA HOLD para que este mantenha a leitura presente. Pressione novamente o mesmo botão para o medidor avançar;
- Quando, durante a medição, apresentar apenas o valor “1”, este indica que está numa situação de sobrecarga, pelo que deve colocar o comutador num alcance mais elevado, mantendo a mesma função de medição (A);

Teste de diodo e continuidade

- Conecte a ponta de prova preta na entrada “COM” e a ponta vermelha na entrada “V/Ω” (NOTA: a polaridade da conexão da ponta vermelha é positiva “+”);
- Coloque o comutador na posição , de seguida conecte a ponta vermelha ao ânodo e a ponta preta ao cátodo do diodo a ser medido. O medidor irá apresentar o valor aproximado. Se a ligação estiver revertida, o medidor irá apresentar o valor “1”. Se houver continuidade, o bescuro irá emitir um som;

Medição de resistência

- Conecte a ponta de prova preta na entrada “COM” e a ponta vermelha na entrada “V/Ω” (NOTA: a polaridade da conexão da ponta vermelha é positiva “+”);
- Coloque o comutador na posição “Ω” e conecte as pontas de prova à resistência a ser medida. Assista aos valores no visor LCD;

Atenção

- No caso de resistência acima dos 1MΩ, o medidor necessita de alguns segundos para estabilizar a leitura;
- Quando a entrada do circuito aberto não está conectada, o medidor apresenta o valor “1”, assinalando uma condição de sobrecarga;
- Quando estiver a verificar a resistência do circuito, certifique-se que o mesmo não possui nenhuma alimentação e que os condensadores estão totalmente descarregados;
- Quando num alcance de 200MΩ, ao valor exibido deve descontar-se o valor “10” devido às pontas de prova. Ou seja este valor deve ser subtraído ao valor apresentado na medição. Exemplo: quando estiver a medir uma resistência de 100MΩ, o medidor irá apresentar um valor de 101.0, sendo o valor correcto 101.0 – 1.0 = 100.0MΩ;

Testar baterias

- Conecte a ponta de prova preta na entrada “COM” e a ponta vermelha na entrada “V/Ω”;
- Coloque o comutador na posição de medição “BAT” e as pontas de prova na bateria a ser medida;

Posição	1.5V	6V	9V
Carga	27Ω	68Ω	100Ω

Testar a linha telefónica (RJ11)

- Conecte a ficha RJ11 do cabo a ser medido na entrada RJ11;

- Conecte a "UAX" (Telephone Unit Automatic Exchange / troca automática de unidade de telefone) à outra ponta da linha;
- Pressione o botão "TEST" para executar um teste;

Testar o cabo de rede (RJ45)

A função de testar cabos de rede irá detectar condições de falhas na ordem decrescente antes de detectar mais condições de falhas. A detecção e indicação da presença de uma falha são indicadas sob uma norma "one-per-test". Assim que uma falha é corrigida, é recomendado que teste o cabo novamente para procurar novos casos.

Leitura:

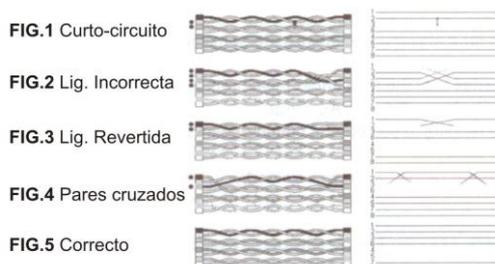
OPEN: Não existe nenhuma indicação de "OPEN". Um típico cabo pode conter 2, 3 e 4 pares. Este sinal é apresentado sem iluminação, sendo o utilizador a determinar se o par está presente e contínuo, ou se está aberto, comparando a iluminação do símbolo com o número de pares esperado.

SHO: Presença de um curto-circuito. Assista à figura 1.

MIS: Indica a atribuição indevida de pares cruzados aos pinos dos esquemas de ligação testados. Assista à figura 2.

REV: Indicação de ligação revertida. Significa que o pino de um fio num par está conectado ao pino oposto do par na unidade remota. Assista à figura 3.

SPL: Os pares divididos ocorrem quando a ponta (condutor positivo) e anilha (condutor negativo) de dois pares cruzados estão trocados. Assista à figura 4.



- Conecte a ficha RJ45 do cabo a ser medido na entrada RJ45;
- Conecte a outra ponta do cabo à unidade remota;
- Pressione o botão "TEST" para executar um teste. Exemplo: o cabo apresenta um curto-circuito nos pares 1-2 e 3-6. O visor LCD irá apresentar:
 - Nos pares 1-2, 3-6, 4-5 e 7-8 irão aparecer em simultâneo estes dois símbolos: SHIE e SHO;
- Pressione novamente o botão "TEST" e nos pares 1-2 e 3-6 irá surgir o símbolo SHO. Continue a premir o botão "TEST" e irão aparecer os restantes pares;

Acessórios incluídos

- Pontas de prova: 1000V 10ª
- Bateria 9V / NEDA / 1604 / 6F22
- Manual de instruções

Especificações técnicas

A precisão é específica num período de um ano após a calibração que é efectuada sob temperaturas entre os 18°C e os 28°C (64°F e 82°F), com uma humidade relativa de 80%

Bateria: 9V

Fusível: F 200mA/250V de fusão rápida

Valores

Os valores de tensão AC/DC, corrente, AC/DC, resistência e continuidade / diodo estão no outro manual fornecido com este equipamento

Este manual pode sofrer alterações sem aviso prévio