



HT4012

Manual de instruções



Índice:

1.	PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA	2
1.1.	Instruções preliminares	3
1.2.	Durante a utilização	3
1.3.	Após a utilização	3
2.	DESCRIÇÃO GERAL	4
3.	PREPARAÇÃO PARA A SUA UTILIZAÇÃO	5
3.1.	Controlos iniciais	5
3.2.	Alimentação do instrumento	5
3.3.	Calibração	5
3.4.	Armazenamento	5
4.	INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO	6
4.1.	Descrição do instrumento	6
4.1.1.	Descrição dos comandos	6
4.1.2.	Marcas de alinhamento	6
4.1.3.	Uso do capacete de borracha	7
4.2.	Descrição do instrumento	8
4.2.1.	Botão R-H: Seleção da escala	8
4.2.2.	Botão D-H: Função de manutenção dos valores	8
4.2.3.	Função DESLIGAR AUTOMÁTICO (AUTO POWER OFF)	8
4.3.	Descrição das funções do seletor de funções	9
4.3.1.	Medição de tensões CA	9
4.3.2.	Medição de tensões CC	10
4.3.3.	Medição de correntes CA	11
4.3.4.	Medição de resistências	12
4.3.5.	Teste de continuidade	13
4.3.6.	Teste de díodos	14
5.	MANUTENÇÃO	15
5.1.	Generalidades	15
5.2.	Substituição das pilhas	15
5.3.	Limpeza do instrumento	15
5.4.	Fim de vida	15
6.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	16
6.1.	Características técnicas	16
6.1.1.	Normas de segurança	17
6.1.2.	Características gerais	17
6.2.	Ambiente	17
6.2.1.	Condições ambientais de utilização	17
6.2.2.	EMC e LVD	17
6.3.	Acessórios	17
6.3.1.	Fornecimento standard	17
6.3.1.	Acessórios opcionais	17
7.	ASSISTÊNCIA	17
7.1.	Condições de Garantia	18
7.2.	Assistência	18

1. PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA

Este instrumento foi concebido em conformidade com a norma EN 61010, referente aos instrumentos de medida eletrónicos.

Para Sua segurança e para evitar danificar o instrumento, deve seguir os procedimentos descritos neste manual e ler com especial atenção todas as notas precedidas do símbolo



ATENÇÃO

Se o instrumento for utilizado de modo diferente do especificado neste manual de instruções, as suas proteções poderão ficar comprometidas.

Antes e durante a execução das medições seguir escrupulosamente as seguintes indicações:

- Não efetuar medições de tensão ou corrente em ambientes húmidos.
- Não efetuar medições na presença de gases ou materiais explosivos, combustíveis ou em ambientes com pó.
- Evitar contactos com o circuito em exame durante as medições.
- Evitar contactos com partes metálicas expostas, com terminais de medida inutilizados, circuitos, etc.
- Ter especial atenção quando se efetuam medições de tensões superiores a 20V porque pode haver o risco de choques elétricos.
- Não efetuar qualquer medição no caso de se detetarem anomalias no instrumento tais como: deformações, roturas, derrame de substâncias, ausência de display, etc.
- Nas medições de corrente e tensão não ultrapassar com a mão a marca de segurança (ver Fig.1, ponto 2).

Neste manual e no instrumento são utilizados os seguintes símbolos:



Atenção: ler com cuidado as instruções deste manual; um uso impróprio poderá causar danos no instrumento ou nos seus componentes.



Perigo de Alta Tensão: risco de choques elétricos.



Instrumento com duplo isolamento.



Tensão ou Corrente CA.



Tensão ou Corrente CC.

1.1. INSTRUÇÕES PRELIMINARES

- Este instrumento foi projetado para ser utilizado em ambientes com nível de poluição 2.
- Pode ser utilizado para efetuar medições de **TENSÃO** e **CORRENTE** em instalações com categoria de sobretensão III até 600V entre Fase e Terra (Instalações fixas) e para medições de corrente até 400A.
- Este instrumento não é o indicado para efetuar medições de Tensões e Correntes não sinusoidais.
- Ao efetuar as medições deve-se seguir as regras de segurança referentes a:
 - Proteção contra correntes perigosas.
 - Proteção do instrumento contra utilizações impróprias.
- Só as ponteiras fornecidas com o instrumento garantem as normas de segurança. As mesmas devem estar em boas condições e substituídas, se necessário, por modelos idênticos.
- Não efetuar medições em circuitos que superem os limites de corrente e tensão especificados.
- Não efetuar medições em condições ambientais fora dos limites indicados no parágrafo 6.2.1
- Verificar se as pilhas estão inseridas corretamente.
- Antes de ligar as ponteiras ao circuito em exame, verificar se o seletor de funções está na posição correta.
- Verificar se o display LCD e o seletor de funções indicam a mesma função.

1.2. DURANTE A UTILIZAÇÃO

Ler atentamente as recomendações e as instruções seguintes:



ATENÇÃO

O não cumprimento das Advertências e/ou Instruções pode danificar o instrumento e/ou os seus componentes ou colocar em perigo o operador.

- Antes de rodar o seletor de funções, retirar o condutor do toróide ou as ponteiras de medida do circuito em exame.
- Quando o instrumento está ligado ao circuito em exame nunca tocar num terminal inutilizado.
- Evitar a medição de resistências na presença de tensões externas; mesmo que o instrumento esteja protegido, uma tensão excessiva poderá provocar um mau funcionamento do mesmo.
- Antes de efetuar uma medição de corrente através do toróide, retirar as ponteiras do instrumento.
- Durante a medição de corrente, qualquer outra corrente localizada nas proximidades do instrumento pode influenciar a precisão da medição.
- Durante a medição de corrente, colocar sempre o condutor o mais possível no centro do toróide de modo a obter uma leitura mais precisa (ver parágrafo 4.1.2).
- Se, durante uma medição, o valor ou o sinal da grandeza em exame permanecem constantes, verificar se está ativa a função HOLD.

1.3. APÓS A UTILIZAÇÃO

- Após terminar as medições, colocar o seletor de funções em OFF.
- Retirar a pilha quando se prevê não utilizar o instrumento durante muito tempo.

2. DESCRIÇÃO GERAL

O instrumento agora adquirido, se utilizado segundo o descrito neste manual, garantir-lhe-á medições seguras e fiáveis.

O instrumento foi fabricado de modo a garantir-lhe a máxima segurança graças a uma nova conceção que assegura o duplo isolamento e a obtenção da categoria de sobretensão III até 600V.

O instrumento pode efetuar as seguintes medições:

- Medição do valor de correntes CA (I_{CA}).
- Medição de tensões CA (V_{CA}).
- Medição de tensões CC (V_{CC}).
- Medição de resistências.
- Testes de continuidade.
- Testes de díodos

Cada uma destas funções pode ser selecionada através de um seletor de funções com 7 posições, incluindo a posição OFF. Existem, ainda, os seguintes botões: “**D-H**” e “**R-H**”. Consultar o parágrafo 4.2 para ver o seu modo de utilização. A grandeza selecionada aparece no display com indicações da unidade de medida e das funções ativas.

3. PREPARAÇÃO PARA A SUA UTILIZAÇÃO

3.1. CONTROLOS INICIAIS

O instrumento, antes de ser expedido, foi controlado do ponto de vista elétrico e mecânico.

Foram tomadas todas as precauções possíveis para que o instrumento seja entregue sem danos.

Todavia, aconselha-se a efetuar uma verificação geral ao instrumento para se certificar de possíveis danos ocorridos durante o transporte. No caso de se detetarem anomalias, deve-se contactar, imediatamente, o seu fornecedor.

Verificar, ainda, se a embalagem contém todos os componentes indicados no parágrafo 6.3.1. No caso de discrepâncias, contactar o seu fornecedor.

Se, por qualquer motivo, for necessário devolver o instrumento, deve-se seguir as instruções indicadas no capítulo 7.

3.2. ALIMENTAÇÃO DO INSTRUMENTO

O instrumento é alimentado através de duas pilhas modelo 1.5V LR03 AAA UM-4 incluídas na embalagem. A autonomia das pilhas é de cerca de 100 horas.

Quando as pilhas estão descarregadas aparece o símbolo "☐+ -". Para substituir as pilhas seguir as instruções indicadas no parágrafo 5.2.

3.3. CALIBRAÇÃO

O instrumento respeita as características técnicas indicadas neste manual. As prestações do instrumento são garantidas durante um ano.

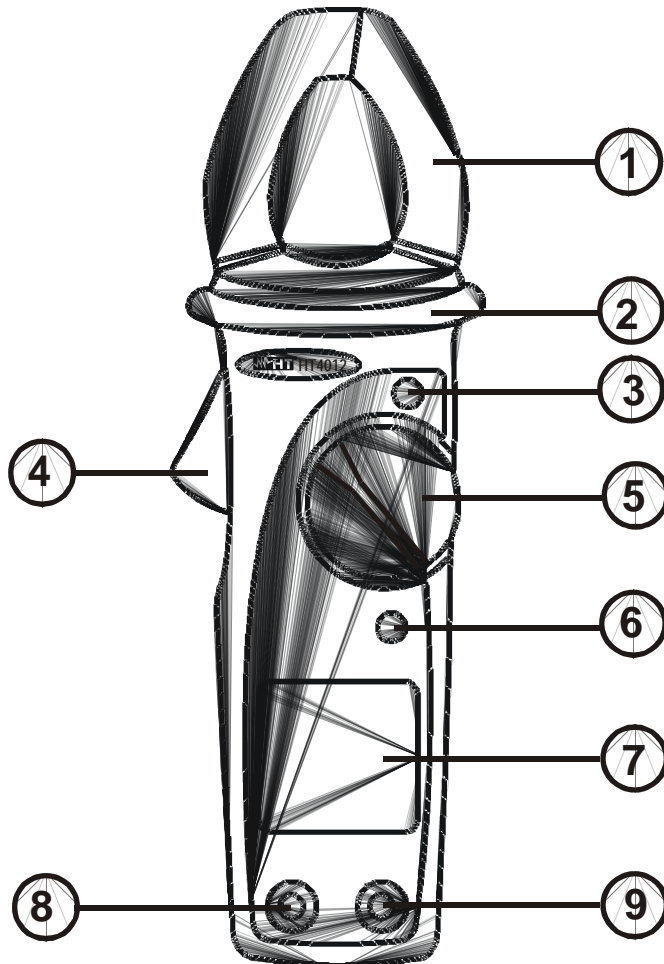
3.4. ARMAZENAMENTO

Para garantir medições precisas, após um longo período de armazenamento em condições ambientais extremas, deve-se aguardar que o instrumento retorne às condições normais (ver as especificações ambientais listadas no parágrafo 6.2.1).

4. INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

4.1. DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO

4.1.1. Descrição dos Comandos



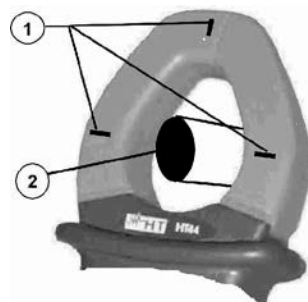
LEGENDA:

1. Toróide de abrir.
2. Marcas de segurança.
3. Botão Data HOLD (D-H).
4. Alavanca abertura toróide.
5. Seletor de funções.
6. Botão RANGE (R-H).
7. Display LCD.
8. Terminal COM
9. Terminal V/Ω .

Fig. 1: Descrição do instrumento

4.1.2. Marcas de alinhamento

Para obter as características de precisão declaradas para o instrumento, colocar sempre o condutor o mais possível no centro do toróide, indicado pelas marcas assinaladas no mesmo (ver a Fig. 2).



LEGENDA:

1. Marcas de Alinhamento.
2. Condutor.

Fig. 2: Marcas de alinhamento

4.1.3. Uso do capacete de borracha

O instrumento é fornecido com um capacete de borracha que, inserido no toróide, permite alojar um dos dois terminais de medida, conforme o mostrado na Fig. 3.



Fig. 3: Utilização da pinça com capacete em borracha

Isto permite uma utilização muito prática do instrumento, podendo trabalhar com os 2 terminais de medida e, simultaneamente, ver o valor indicado pelo display do instrumento.

4.2. DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO

4.2.1. Botão R-H: Seleção da escala

Pressionando o botão R-H efetua-se a seleção entre o modo escala automática e o modo de escala manual. O símbolo "MANU" indica a seleção manual das escalas enquanto a visualização do símbolo "AUTO" indica a seleção automática. A seleção MANUAL das escalas é desativada quando:

- Se pressiona o botão R-H durante mais de 2 segundos.
- Se roda o seletor de funções.


4.2.2. Botão D-H: Função de manutenção valores

A pressão do botão D-H ativa a fixação do valor da grandeza visualizada no display. Pressionando o botão D-H, no display aparece o símbolo "H". Esta modalidade de funcionamento é desativada quando:

- Se pressiona, novamente, o botão D-H.
- Se roda o seletor de funções.

4.2.3. Função DESLIGAR AUTOMÁTICO (AUTO POWER OFF)

Com a finalidade de aumentar a duração das baterias, esta função prevê desligar, automaticamente, o instrumento decorridos cerca de 10 minutos da última função ou seleção utilizada.

A ativação desta função é indicada pelo símbolo .

Para desativar esta modalidade de funcionamento deve-se colocar, em primeiro lugar, o seletor de funções em OFF e depois, mantendo pressionado o botão R-H, colocar o seletor de funções numa outra posição.

Desligando e voltando a ligar o instrumento será reativada, novamente, a função de DESLIGAR AUTOMÁTICO

4.3. DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES DO SELECTOR DE FUNÇÕES

4.3.1. Medição de tensões CA



ATENÇÃO

A tensão máxima CA na entrada é 600V. Não medir tensões que excedam os limites indicados neste manual. A passagem dos limites de tensão poderá provocar choques elétricos no utilizador e danos no instrumento.

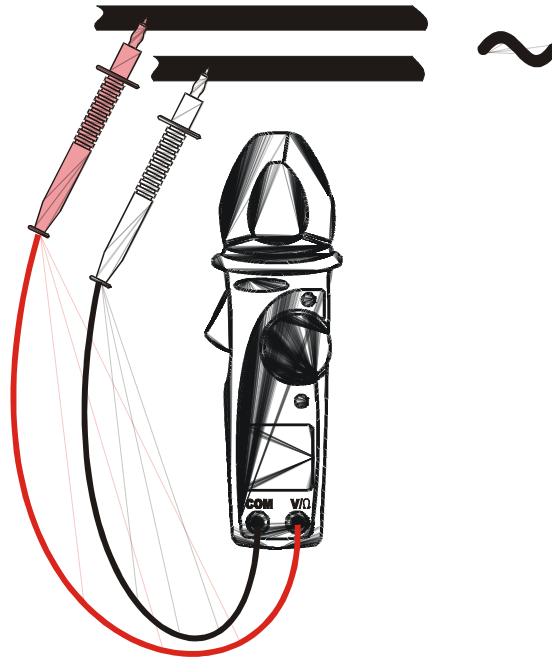


Fig. 4: Utilização da pinça na medição de tensões CA

1. Selecionar a posição "**V~**" do seletor funções.
2. Inserir o cabo vermelho no terminal de entrada V/Ω e o cabo preto no terminal de entrada COM, conforme é mostrado na Fig. 4.
3. Colocar as ponteiros nos pontos pretendidos do circuito em exame; o valor da tensão é visualizado no display com seleção automática da escala.
4. Premir o botão R-H quando se pretende selecionar manualmente as escalas que se apresentam ciclicamente. Para voltar à seleção automática da escala premir o botão R-H durante pelo menos 2 segundos.
5. A visualização do símbolo "**O.L**" indica que o valor da tensão em exame é superior ao fundo da escala selecionado. Utilizar o botão R-H para selecionar uma escala superior.
6. Se a medição se tornar difícil, pode-se utilizar a função HOLD pressionando o botão D-H. Para sair desta modalidade premir novamente o botão D-H.



ATENÇÃO

Na ausência de um sinal aplicado pode suceder que os dígitos no display oscilem continuamente devido à amplificação do ruído externo provocado pela elevada impedância de entrada do instrumento. Isto não deve ser considerado um defeito do instrumento e o valor presente no display não será adicionado ao valor medido.

4.3.2. Medição de tensões CC



ATENÇÃO

A tensão máxima CC na entrada é 600V. Não medir tensões que excedam os limites indicados neste manual. A passagem dos limites de tensão poderá provocar choques elétricos no utilizador e danos no instrumento.

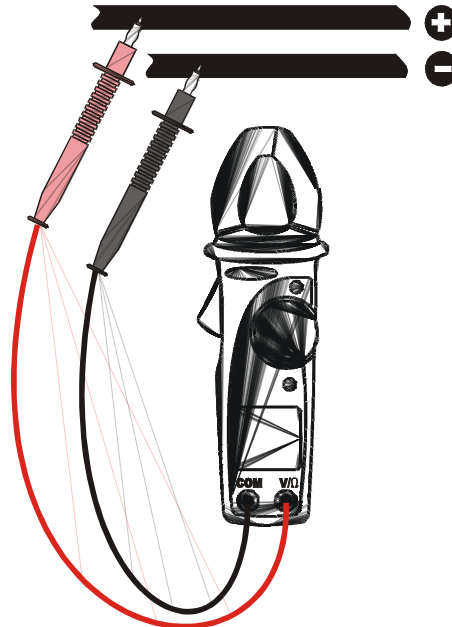


Fig. 5: Utilização da pinça na medição de tensões CC

1. Selecionar a posição " =V " do seletor de funções.
2. Inserir o cabo vermelho no terminal de entrada V/Ω e o cabo preto no terminal de entrada COM, conforme é mostrado na Fig. 5.
3. Colocar as ponteiros nos pontos pretendidos do circuito em exame; o valor da tensão é visualizado no display com seleção automática da escala.
4. Se aparecer o símbolo "-" significa que a polaridade da Tensão CC é a inversa. Inverter as ponteiros para obter a indicação correta.
5. Premir o botão R-H quando se pretende selecionar manualmente as escalas que se apresentam ciclicamente. Para voltar à seleção automática da escala premir o botão R-H durante pelo menos 2 segundos.
6. A visualização do símbolo "**O.L**" indica que o valor da tensão em exame é superior ao fundo da escala selecionado. Rodar o botão R-H para selecionar uma escala superior.
7. Se a medição se tornar difícil, pode-se utilizar a função HOLD pressionando o botão D-H. Para sair desta modalidade premir, novamente, o botão D-H.

ATENÇÃO



Na ausência de um sinal aplicado pode suceder que os dígitos no display oscilem continuamente devido à amplificação do ruído externo provocado pela elevada impedância de entrada do instrumento. Isto não deve ser considerado um defeito do instrumento e o valor presente no display não será adicionado ao valor medido.

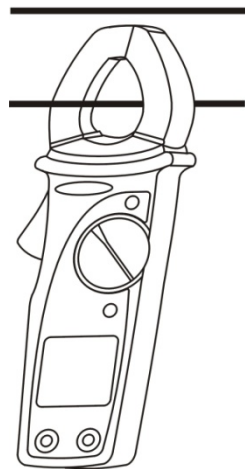
4.3.3. Medição de correntes CA



ATENÇÃO

- Verificar se todos os terminais de entrada do instrumento estão desconectados.
- A presença de fortes correntes na proximidade do ponto de medida pode influenciar a precisão do instrumento.
- O instrumento pode ser utilizado para medir sob formas de onda CA sinusoidais.

Correto



Incorreto

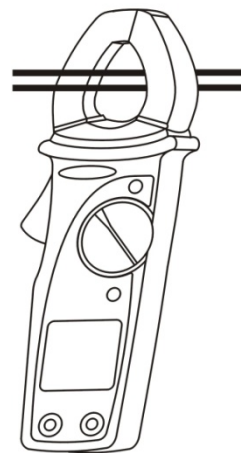


Fig. 6: Utilização da pinça para medições de corrente CA

1. Selecionar a posição "**~A**"
2. Abrir o toróide e inserir o cabo no centro (consultar parágrafo 4.1.2) do mesmo, considerando a modalidade de inserção indicada na Fig. 6.
3. O valor da Corrente é visualizado no display com seleção automática da escala.
4. Premir o botão R-H quando se pretende selecionar manualmente as escalas que se apresentam ciclicamente. Para voltar à seleção automática da escala premir o botão R-H durante pelo menos 2 segundos.
5. A visualização do símbolo "**O.L**" indica que o valor da corrente em exame é superior ao fundo da escala selecionado. Utilizar o botão R-H para selecionar uma escala superior.
6. Se a medição se tornar difícil, pode-se utilizar a função HOLD pressionando o botão D-H. Para sair desta modalidade premir novamente o botão D-H.



ATENÇÃO

Devido aos atrasos introduzidos pelos filtros internos do instrumento, pode suceder que este demore alguns segundos até se colocar no valor 0. Isto não constitui um defeito pelo que se pode efetuar uma medição dado que o valor temporariamente visualizado não é somado aos valores medidos.

4.3.4. Medição de resistências



ATENÇÃO

Antes de efetuar uma medição de resistência, verificar se o circuito em exame não está a ser alimentado e se existirem condensadores, os mesmos estão descarregados.

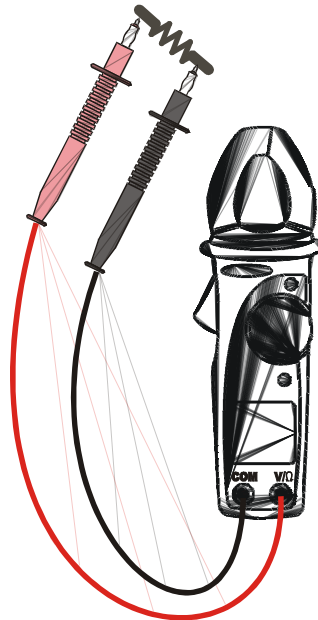


Fig. 7: Utilização da pinça na medição de resistências

1. Selecionar a função " Ω ".
2. Inserir o cabo vermelho no terminal de entrada V/ Ω e o cabo preto no terminal de entrada COM, conforme é mostrado na Fig. 7.
3. Colocar as ponteiros nos pontos pretendidos do circuito em exame. O valor da resistência é visualizado no display com seleção automática da escala.
4. Premir o botão R-H quando se pretende selecionar manualmente as escalas que se apresentam ciclicamente. Para voltar à seleção automática da escala premir o botão R-H durante pelo menos 2 segundos.
5. A visualização do símbolo "**O.L**" indica que o valor da resistência em exame é superior ao fundo da escala selecionado. Utilizar o botão R-H para selecionar uma escala superior.
6. Se a medição se tornar difícil, pode-se utilizar a função HOLD pressionando o botão D-H. Para sair desta modalidade premir novamente o botão D-H.

4.3.5. Teste de continuidade



ATENÇÃO

Antes de efetuar uma medição de resistência, verificar se o circuito em exame não está a ser alimentado e se existirem condensadores, os mesmos estão descarregados.

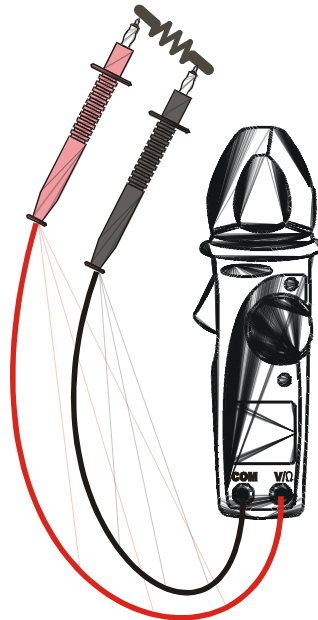


Fig. 8: Utilização da pinça para a medição da continuidade

1. Selecionar a função “ Ω ”.
2. Inserir o cabo vermelho no terminal de entrada V/Ω e o cabo preto no terminal de entrada COM, conforme é mostrado na Fig. 8.
3. Colocar as ponteiros nos pontos pretendidos do circuito em exame. O valor da resistência será visualizado no display enquanto o sinalizador sonoro emite um sinal acústico quando o valor da resistência medida é inferior a cerca de 25Ω.

4.3.6. Teste de díodos



ATENÇÃO

Antes de efetuar uma medição de resistência, verificar se o circuito em exame não está a ser alimentado e se existirem condensadores, os mesmos estão descarregados.

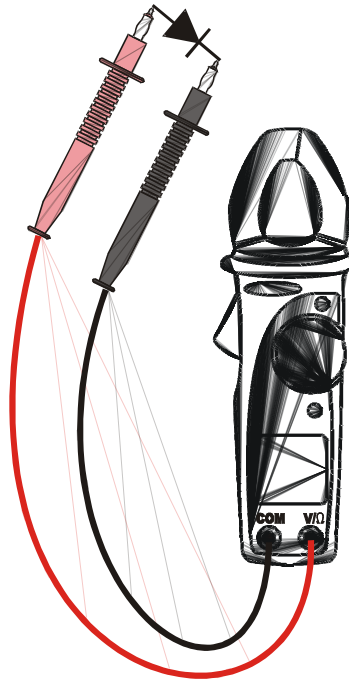



Fig. 9: Utilização da pinça para o teste em díodos

1. Selecionar a função “”
2. Inserir o cabo vermelho no terminal de entrada V/Ω e o cabo preto no terminal de entrada COM, conforme é mostrado na Fig. 9.
3. Conectar a ponteira vermelha ao ânodo do diodo e a ponteira preta ao cátodo.
4. A tensão correspondente de entrada da união P-N é mostrada no display.

5. MANUTENÇÃO

5.1. GENERALIDADES

1. Este aparelho é um instrumento de precisão. Durante a sua utilização e armazenamento, respeitar as recomendações apresentadas neste manual para evitar possíveis danos ou perigos durante a utilização.
2. Não utilizar o instrumento em ambientes caracterizados por taxas de humidade ou temperatura elevadas. Não o expor diretamente à luz solar.
1. Desligar sempre o instrumento após a sua utilização. Quando se prevê não o utilizar durante um período prolongado, retirar a bateria para evitar o derrame de líquidos por parte desta última que podem danificar os circuitos internos do instrumento.

5.2. SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

Quando no display LCD aparece o símbolo "⊕-⊖" deve-se substituir as pilhas.



ATENÇÃO

Só técnicos qualificados podem efetuar esta operação.
Antes de efetuar esta operação verificar se foram retirados todos os cabos dos terminais de entrada ou o cabo em exame do interior do toróide.

1. Colocar o seletor de funções em OFF.
2. Retirar os cabos dos terminais de entrada ou o cabo em exame do interior do toróide.
3. Desapertar o parafuso de fixação da tampa do alojamento das pilhas e retirar a referida tampa.
4. Retirar as pilhas.
5. Inserir duas pilhas novas do mesmo tipo (1.5V LR 03 AAA) respeitando as polaridades indicadas.
6. Recolocar a tampa do alojamento das pilhas e fixá-la com o respetivo parafuso.
7. Não dispersar no ambiente as pilhas utilizadas. Usar os contentores para a reciclagem.

5.3. LIMPEZA DO INSTRUMENTO

Para a limpeza do instrumento utilizar um pano macio e seco. Nunca usar panos húmidos, solventes, água, etc.

5.4. FIM DE VIDA



ATENÇÃO: O símbolo O símbolo mostrado no instrumento indica que o equipamento e os seus acessórios devem ser reciclados separadamente e tratados de uma forma correta

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

A precisão é indicada como [% da leitura + número de dígitos(dgt)] e é referida às seguintes condições atmosféricas: temperatura 23°C ± 5°C com humidade relativa < 75%.

Tensão CC

Escalas	Resolução	Precisão	Impedância de entrada
2V	1mV	± (0.8% leitura + 2 dígitos)	11MΩ
20V	10mV		10MΩ
200V	100mV		
600V	1V	± (1.0% leitura + 2 dígitos)	

Tensão CA

Escalas	Resolução	Precisão (45 ÷ 500Hz)	Impedância de entrada
2V	1mV	± (1.0% leitura + 3 dígitos)	11MΩ
20V	10mV		10MΩ
200V	100mV		
600V	1V	± (1.2% leitura + 2 dígitos)	


Corrente CA

Escalas	Resolução	Precisão (45 ÷ 66Hz)	Proteção contra sobrecargas
200A	0.1A	± (2.0% leitura + 10 dígitos)	600A RMS (60 segundos)
400A	1A		


Resistência

Escalas	Resolução	Precisão	Tensão máx em circuito aberto	Proteção contra sobrecargas
200Ω	0.1Ω	± (1.0% leitura+5 dígitos)	Cerca de 1.5VCC	600V CA/CC RMS
2kΩ	1Ω	± (1.0% leitura + 3 dígitos)	Cerca de 0.45 VCC	
20kΩ	10Ω			
200kΩ	100Ω			
2MΩ	1kΩ			
20MΩ	10kΩ	± (3.0% leitura + 3 dígitos)		

Teste de continuidade

Função	Indicador sonoro	Tensão máx em circuito aberto	Proteção contra sobrecargas
	Ativo para R<25Ω	Cerca de 1.5VCC	600A RMS

Teste de díodos

Função	Resolução	Precisão	Tensão máx em circuito aberto	Proteção contra sobrecargas
	10mV	± (0.5% leitura + 3 dgt)	Cerca de 3VCC	600A RMS

6.1.1. Normas de Segurança

O instrumento está conforme as normas:	EN 61010
Isolamento:	Classe 2, Duplo isolamento
Nível de Poluição:	2
Utilização em interiores; altitude máx:	2000m
Categoria de sobretensão:	CAT III 600V (para a terra e entre os terminais)

6.1.2. Características gerais

Características mecânicas

Dimensões:	205(L) x 64 La) x 39(H)mm
Peso (pilhas incluídas):	cerca de 280g
Abertura da Pinça:	30mm
Diâmetro max. cabo:	30mm

Alimentação

Tipo de pilhas:	2 pilhas x 1.5V LR 03 AAA
Indicação de pilhas descarregadas:	No display aparece o símbolo "☒" quando a tensão fornecida pelas pilhas é muito baixa
Duração das pilhas:	Cerca de 100 horas

Display

Características:	3 ½ LCD com leitura máxima 1999 pontos mais sinal e ponto decimal
Velocidade de amostragem:	2 medições por segundo
Tipo de conversão:	valor médio

6.2. AMBIENTE

6.2.1. Condições ambientais de utilização

Temperatura de referência:	23° ± 5°C
Temperatura de utilização:	5 ÷ 40 °C
Humidade relativa admitida:	<80%
Temperatura de armazenamento:	-10 ÷ 60 °C
Humidade de armazenamento:	<80%

6.2.2. EMC e LVD

Este instrumento foi projetado em conformidade com as normas EMC em vigor e a compatibilidade foi testada relativamente a EN61326 (1997) + A1 (1998) + A2 (2001).

Este instrumento está conforme os requisitos da Diretiva Europeia sobre baixa tensão 2006/95/CE (LVD) e da diretiva EMC 2004/108/CE

6.3. ACESSÓRIOS

6.3.1. Fornecimento standard

A embalagem contém:

- Instrumento.
- Manual de utilização.
- Par de ponteiras.
- Bolsa
- Capacete em borracha para ponteiras.
- Pilhas.

6.3.2. Acessórios opcionais

- Par de ponteiras – Cód. 4413-2.

7. ASSISTÊNCIA

7.1. CONDIÇÕES DE GARANTIA

Este instrumento está garantido contra qualquer defeito de material e fabrico, em conformidade com as condições gerais de venda. Durante o período da garantia, as partes defeituosas podem ser substituídas, mas ao construtor reserva-se o direito de reparar ou substituir o produto.

No caso de o instrumento ser devolvido ao revendedor, o transporte fica a cargo do Cliente. A expedição deverá ser, em qualquer caso, acordada previamente.

Anexa à guia de expedição deve ser inserida uma nota explicativa com os motivos do envio do instrumento.

Para o transporte utilizar apenas a embalagem original; qualquer dano provocado pela utilização de embalagens não originais será atribuído ao Cliente.

O construtor não se responsabiliza por danos causados por pessoas ou objetos.

A garantia não é aplicada nos seguintes casos:

- Reparação e/ou substituição de acessórios e pilhas (não cobertos pela garantia).
- Reparações necessárias provocadas por utilização errada do instrumento ou da sua utilização com aparelhagens não compatíveis.
- Reparações necessárias provocadas por embalagem não adequada.
- Reparações necessárias provocadas por intervenções executadas por pessoal não autorizado.
- Modificações efetuadas no instrumento sem autorização expressa do construtor.
- Utilizações não contempladas nas especificações do instrumento ou no manual de instruções.

O conteúdo deste manual não pode ser reproduzido sem autorização expressa do construtor.

Todos os nossos produtos são patenteados e as marcas registadas. O construtor reserva o direito de modificar as especificações e os preços dos produtos, se isso for devido a melhoramentos tecnológicos.

7.2. ASSISTÊNCIA

Se o instrumento não funciona corretamente, antes de contactar o Serviço de Assistência, verificar o estado das pilhas e dos cabos e substituí-los se necessário.

Se o instrumento continuar a não funcionar corretamente, verificar se o procedimento de utilização do mesmo está conforme o indicado neste manual.

No caso de o instrumento ser devolvido ao revendedor, o transporte fica a cargo do Cliente. A expedição deverá ser, em qualquer caso, acordada previamente.

Anexa à guia de expedição deve ser inserida uma nota explicativa com os motivos do envio do instrumento.

Para o transporte utilizar apenas a embalagem original; qualquer dano provocado pela utilização de embalagens não originais será atribuído ao Cliente.



Via della Boaria, 40
48018 - Faenza (RA) - Italy
Tel: +39-0546-0621002 (4 linee r.a.)
Fax: +39-0546-621144
Email: ht@htitalia.it
<http://www.htitalia.com>



MORGADO & CA
MATERIAL ELÉCTRICO E ELECTRÓNICO

MORGADO & CA., SA
ESTRADA DA CIRCUNVALAÇÃO, 3558 / 3560
4435-186 RIO TINTO · TEL 229 770 600 · FAX 229 770 699
PORTUGAL

COORDENADAS
N41.180946°
W8.578015°

GERAL@MORGADOCL.PT
WWW.MORGADOCL.PT

DELEGAÇÃO CENTRO
VALES DA PEDRULHA
APARTADO 8057
3026-901 COIMBRA
TEL 239 497 220 · FAX 239 497 229

DELEGAÇÃO SUL
ALAMEDA DOS OCEANOS, N.º5 · ESC.4
1990-207 LISBOA
TEL 219 898 750 · FAX 219 898 759