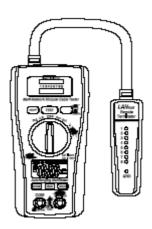
## MANUAL DE INSTRUÇÕES

## Teste para LAN 2 em 1



### **ÍNDICE**

- Introdução
- Características
- Precauções de segurança
- Descrição do medidor
- Especificações eléctricas
- Funcionamento
- Escala automática
- Cabo de teste

## **INTRODUÇÃO**

Este instrumento é um medidor inovador que permite realizar medições de forma simples de DC/AC voltagem/corrente, resistência, continuidade, diodos e verificação da continuidade de um cabo. O terminal remoto incluído permite ao utilizador examinar um cabo instalado num terminal de uma parede ou num painel.

#### **CARACTERÍSTICAS**

- Multímetro & Teste LAN, 2 em 1
- Medições de voltagem DC/AC, corrente DC/AC, resistência, continuidade, diodo.
- Ecrã LCD de 3-1/2 dígitos (2000 contas)
- Teste de cabo/LAN
- Configuração actual de 10BASE-T 10BASE-2 thin ethernet, modular FJ45/ RJ11, 356 A, TIA-568 A/568 B e cabo Token Ring.
- Dupla armação
- CATIII 600V; CATII 1000V

- Leitura simples de continuidade e de erros
- Verificação de continuidade, cabo aberto, cabo com tomada de terra, erros, interferências e cortes
- Verificação de um cabo instalado no terminal de uma parede ou num painel
- Teste de LAN aoutomático ou manual
- Escala automática e desconexão automática

### **SEGURANÇA**

Símbolos internacionais

Este símbolo indica que devemos consultar o manual de instruções para obter informação.

Este símbolo indica que que pode existir voltagem perigosa no terminal ou no instrumento.



## Medidas de segurança

- O uso inadecuado deste medidor pode causar danos pessoais e materiais, choques eléctricos e conduzir à morte. Leia o manual de instruções antes de começar a trabalhar com o medidor.
- 2. Certifique-se que a cobertura ou o que tapa as pilhas está fechado correctamente.
- 3. Desligue sempre as pontas de prova de qualquer fonte de voltagem antes de trocar as pilhas ou o fusível.
- 4. Não exceda o valor máximo indicado para cada terminal de entrada.

Límites de entrada				
FUNCION		ENTRADA MÁXIMA		
V DC o V AC		600V DC/AC		
μΑ AC/DC		200mA/250V acción rápida		
Resistencia,	diodos,	600v DC/AC		
continuidad				

5. Tenha especial cuidade quando realizar medições se a voltagem for superior a 25V AC rms ou 35V DC. Estas voltagens já se consideram como voltagens perigosas que podem causar danos.

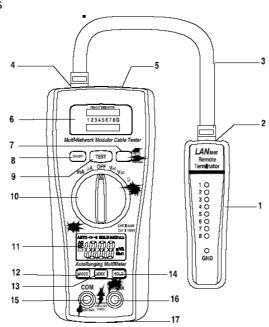
- 6. Descarregue sempre os geradores e desligue os circuitos a medir antes de realizar medições de resistência, diodos ou continuidade.
- 7. Retire as pilhas do medidor se vai guardá-lo durante um longo periodo de tempo.

# **DESCRIÇÃO DE TESTE LAN(1-9)**

- 1. Terminal remoto com LED receptor indicador
- 2. Terminal RJ45
- 3. Conector LAN
- 4. Terminal RJ45
- 5. Terminal RJ45
- 6. LED para terminal emissor (terminal1) & LED para terminal receptor (terminal2)
- 7. Tecla de teste para digitalização automática
- 8. Tecla de teste LAN
- 9. Tecla de teste para digitalização manual

# **DESCRIÇÃO DO MEDIDOR**

- 10. Selector de funções
- 11. Ecrã LCD de 3 ½ dígitos, 2000 contas para funções DMM
- 12. Tecla de modo de trabalho
- 13. Tecla de registo de valor máximo
- 14. Tecla de registo de dados HOLD
- 15. Terminal de entrada COM
- 16. Terminal de entrada V,  $\mu$ A,  $\Omega$ , mA
- 17. Tampa das pilhas



# **ESPECIFICAÇÕES ELÉCTRICAS**

Función	Rango	Precisión
Voltaje DC	200mV	+/- (0.5% rdg + 3d)
	2.000V, 20.00V	+/- (1.0% rdg + 3d)
	200.0V, 600V	+/- (1.0% rdg + 3d)
Voltaje AC 50-60Hz	2.000V, 20.00V	+/- (1.0% rdg + 5d)
	200.0V, 600V	+/- (1.5% rdg + 10d)
Corriente DC	200.0μA	+/- (1.5% rdg + 3d)
	2000μΑ	
	20.00mA	+/- (2.0% rdg + 3d)
	200.0mA	
Corriente AC	200.0μΑ	+/- (1.8% rdg + 8d)
	2000μΑ	
	20.00mA	+/- (2.5% rdg + 8d)
	200.0mA	
Resistencia	200.0Ω	+/- (0.8% rdg + 5d)
	2.000kΩ,20.00kΩ,	+/- (1.2% rdg + 3d)
	200.0kΩ	

+/- (2.0% rdg + 5d)

+/- (5.0% rdg + 8d)

Voltagem máxima de entrada: 600V AC/ DC

Teste de diodo: Corrente máxima de teste 1mA; circuito aberto em voltagem 1.5V

2.000MΩ 20.00MΩ

**Teste de continuidade:** sinal sonoro se a resistência  $< 150\Omega$ 

Ecrã: LCD 3 ½ dígitos 2000 contas

Indicador de categoria em sobrecarga: Indicação "OL" no ecrã

**Polaridade:** (-) indicação de polaridade negativa **Indicador de pilhas gastas:** Indicação "BAT" no ecrã **Impedância de entrada:** >7.5ΜΩ (VDC & VAC)

Resposta AC: average
Ancho de banda: 50Hz-60Hz

Desconexão automática: aprox. 15 min

Fusível: categoria mA, µA; 0.2 A/250V de acção rápida

**Pilhas:** 1 x 9V PP3 (L46AL) / 2xAAA (L42AL)

Temperatura de trabalho: 32ºF a 104ºF (0ºC a 40ºC)

Temperatura de armazenagem: 14ºF a 122ºF (-10ºC a 50ºC)

**Peso:** 308 gr

**Tamanho:** 162 x 74.5 x 44.0 mm

Modelo: IEC61010-1 CATIII-600V grau de poluição II, aprovado pela CE

#### **FUNCIONAMENTO**

MEDIÇÕES DE VOLTAGEM AC/DC

Precaução: não realize uma medição de voltagem AC/DC se está um motor ligado ao circuito em ON ou OFF. As voltagens podem causar danos.

- 1. Ligue a ponta de prova preta ao terminal negativo COM e a ponta de prova vermelha ao terminal positivo V.
- 2. Situe o selector de funções na posição VAC ou VDV
- 3. Ligue as pontas de prova em parelo ao circuito a medir
- 4. Leia o valor da medição no ecrã LCD
- MEDIÇÕES DE CORRENTE AC/DC
- 1. Situe o selector de funções na posição μA/mA
- 2. Ligue a ponta de prova preta ao terminal negativo COM e a ponta de prova vermelha ao terminal positivo μA/mA.
- 3. Para medições até 2000 µA DC/AC, coloque o selector na posição mA
- 4. Pressione o botão de MODO para seleccionar DC/ AC no ecrã
- 5. Desligue o circuito a medir e abra o circuito no ponto onde deseja realizar a medição.
- 6. Toque com o extremo da ponta de prova preta na parte negativa do circuito. Toque com o extremo da ponta de prova vermelha na parte positiva do circuito.
- 7. Aplique corrente ao circuito
- 8. Leia o valor da medição no ecrã LCD.
- MEDIÇÕES DE RESISTÊNCIA

Precaução: para evitar um choque eléctrico, quando realizar medições em resistências de circuitos verifique se o circuito está desligado e se os geradores estão completamente descarregados.

- 1. Coloque o selector de funções na posição Ω.
- 2. Ligue a ponta de prova preta ao terminal COM e a ponta de prova vermelha ao terminal  $\Omega$  positivo.
- 3. Ligue as pontas de prova sobre o circuito a medir 💖 ou sobre a zona a medir. É melhor desligar um lado da zona a medir para que o resto do circuito não interfira na leitura da resistência.
- 4. Obterá a leitura no ecrã.
- MEDIÇÕES DE CONTINUIDADE

Precaução: Para evitar um choque eléctrico nunca realize medições de continuidade num circuito ou num cabo que tenham voltagem.

1. Coloque o selector de funções na posição 🕌 👊



- 2. Ligue a ponta de teste preta ao terminal COM e a ponta de teste vermelha ao terminal positivo  $\Omega$ .
- 3. Pressione o botão MODO para alterar o teste de continuidade
- 4. Ligue as pontas de prova aos dois pontos do circuito a medir.
- 5. Se a resistência é inferior a  $150\Omega$  irá ouvir um sinal sonoro. Se o circuito está aberto o ecrã indicará "OL".
- TESTE DE DIODOS
- Coloque o selector de funções na posição \*\*\*
- 2. Pressione o botão MODO para alterar para teste de diodos . Uma voltagem directa será indicada normalmente entre 0.400 a 0.700V. Uma voltagem inversa é indicada com "OL". Os equipamentos em corte são indicados muito próximo de 0V e os equipamentos abertos são indicados com "OL" em ambos os sentidos

#### **REGISTO DE VALORES MÁXIMOS**

Para registar um valor de medição máximo no ecrã LCD:

- Pressione o botão de registo de valores máximos MAX. O valor do medidor não mudará embora varie as leituras.
- Pressione novamente o botão MAX para voltar ao modo de medição normal.

### **REGISTO DE VALORES**

A tecla para registo de valores permite-lhe "segurar" valores de medição para referências posteriores.

- Pressione o botão de registo de valores DATA HOLD para "congelar" o ecrã. Aparecerá a indicação HOLD.
- Pressione novamente o botão DATA HOLD para voltar ao modo de medição normal.

## DESCONEXÃO AUTOMÁTICA

Depois de 15 minutos sem funcionar o medidor irá apagar-se automáticamente.

## MUDANÇA DE PILHAS

- 1. Retire os parafusos e a tampa
- 2. Substitua as pilhas gastas por outras novas dos 1.5V AAA & 9V

3. Coloque novamente a tampa e os parafusos

#### TROCA DE FUSÍVEL

**Aviso:** Para evitar choques eléctricos confirme que as pontas de prova estão desligadas de qualquer circuito

- 1. Desligue as pontas de prova do medidor
- 2. Retire a borracha de protecção
- 3. Retire os parafusos da tampa das pilhas e a pilha
- 4. Retire os quatro parafusos de segurança da parte posterior da cobertura
- 5. O fusível está situado na placa larga
- 6. Com cuidado retire o fusível fundido e insira um novo fusível
- 7. Use sempre um fusível com as mesmas características de tamanho e categoria (0.2 A/250V de acção rápida para uma categoria de 200mA)
- 8. Volte a colocar a parte posterior da cobertura e a tampa das pilhas

### FUNCIONAMENTO do tester modular Multi-Network

NOTA: Confirme que as pilhas estão em bom estado, uma voltagem insuficiente ocasionaría um mau funcionamento e leituras erradas.

**Aviso:** Para evitar danos no aparelho por favor desligue o cabo UTP-FTP dos computadores conectados na rede LAN. O medidor está desenhado apenas para verificar as continuidades e a posição dos cabos dentro do conector.

## COMPROVAÇÃO DO CABO 10 BASE-T

- 1. Ligue uma extremidade do cabo a medir à ficha RJ45 da unidade principal marcada com o símbolo " e a outra ponta do cabo ao terminal remoto RJ45.
- 2. Ligue o aparelho pressionando a tecla ON/OFF deixando-a na posição ON. A linha de LED começará a acender-se e verifique pin por pin a sequência da polaridade entre a unidade central e o terminal remoto. Se o botão de categoria está na posição automática a sequência é automática e a verificação é realizada sozinha. Se o botão de categoria está na posição Manual os Leds irão acender-se depois de cada vez que pressionar o botão.
- 3. Carregue na tecla de categoria auto/manual de um lado para o outro na unidade de trabalho principal para seleccionar o modo de trabalho.
- 4. Uma vez que um dos extremos do cabo está correctamenteligado, a segunda fila de LED's irá acende-se de acordo com o LED correspondente.

- 5. Leia o resultado dos LED's dependendo do pin até que a luz se acenda para saber o estado do cabo. Se a leitura estiver errada na primeira medição em modo automático, deverá esperar uma segunda leitura ou realizar uma leitura em modo manual pin por pin. No modo manual pressione o botão "Test" para passar de um pin para outro.
- 6. Também se pode fazer testes em cabos cruzados e neste caso a ordem dos pines é diferente.
- 7. Se em vez de cabo UTP/FTP quiser medir cabos de rede pequenos, não necessitamos da unidade de Terminal remoto, a mesma unidade central serve para estas verificações.

## COMPROVAÇÃO DO CABO MODULAR RJ11

Por favor siga as instruções para testar cabos UTP/ FTP. Em modo normal os pines do cabo telefónico são só 4 por isso devem coincidir com a leitura dos Led's da unidade central.

## COMPROVAÇÃO DO CABO COAXIAL

- 1. Ligue os dois cabos BNC aos dois terminais RJ45. Seguidamente ligue o cabo de teste a cada extremo do cabo do adaptador BNC
- 2. Siga os passos 2 ao 5 do teste 10 base-T

### Nota

- 1. O pin central do BNC deve ser lido no pin 2
- 2. Igual a um cabo coaxial mas tem dois cabos, aconselhamos que leia o resultado em led no modo manual.

#### CONTROL REMOTO- PARA CABOS EXTENSOS

- Ligue uma extremidade do cabo a medir ao terminal emissor RJ45 da unidade principal marcada com o símbolo " e a outra ponta do cabo ao terminal remoto. Se o cabo a medir está instalado num painel ou numa placa na parede , deverá usar o cabo de "remendo" para resolver o problema.
- 2. Seleccione o modo de trabalho auto
- 3. Leia o resultado do teste no LED da unidade remota
- 4. Nota: O LED da unidade remota digitaliza segundo uma sequência de acordo com o terminal emissor da unidade principal.

### **RESULTADOS DA AMOSTRA**

12345678G na unidade central

1 2 3 4 5 6 7 8 G na unidade remota

1 2 3 4 5 6 7 8 (G) não liga na unidade central

1 2 3 4 5 6 7 8 (G) não liga na unidade remota

# PRECUAÇÕES

- 1. Trabalhar com o medidor em circuitos abertos pode danificar o medidor
- 2. Deixar as pilhas no medidor se este não vai ser utilizado durante muito tempo pode causar danos no aparelho, pois as pilhas podem produzir líquido.