

# PORTUGUÊS

## Manual de instruções



**Índice:**

1. PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA .....	2
1.1. Instruções preliminares .....	2
1.2. Durante a utilização .....	2
1.3. Após a sua utilização .....	2
2. DESCRIÇÃO GERAL .....	3
3. PREPARAÇÃO PARA A SUA UTILIZAÇÃO .....	3
3.1. Controlos iniciais .....	3
3.2. Alimentação do instrumento.....	3
3.3. Armazenamento.....	3
4. NOMENCLATURA.....	4
4.1. Descrição do instrumento .....	4
4.2. Descrição dos símbolos existentes no display.....	4
4.3. Descrição dos botões de funções .....	5
4.3.1. Botão ON/OFF .....	5
4.3.2. Botões seta .....	5
4.3.3. Botão L/W .....	5
4.3.4. Botão SET/UNIT .....	5
4.3.5. Botão TESTE/← .....	5
5. INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO.....	6
5.1. Configurações do instrumento .....	6
5.1.1. Função desligar automático .....	6
5.1.2. Retroiluminação do display .....	6
5.1.3. Configurações dos tipos de cabos .....	7
5.1.4. Configuração da unidade de medida do comprimento dos cabos.....	7
5.2. Verificação do mapeamento dos cabos com conector RJ45 .....	8
5.2.1. Resultados dos testes de mapeamento .....	9
5.2.2. Descrição do erro de pares divididos .....	11
5.2.3. Teste com a utilização de várias unidades remotas .....	11
5.3. Verificação do mapeamento dos cabos com conector RJ11 .....	12
5.4. Verificação do mapeamento deE cabos coaxiais com conector F.....	13
5.5. Medição do comprimento do cabo .....	14
5.5.1. Calibração do comprimento dos cabos .....	14
6. MANUTENÇÃO .....	16
6.1. Generalidades.....	16
6.2. Substituição das pilhas .....	16
6.3. Limpeza do instrumento.....	16
6.4. Fim de vida .....	16
7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....	17
7.1. Características técnicas.....	17
7.2. Características gerais .....	17
7.3. Ambiente.....	17
7.3.1. Condições ambientais de utilização .....	17
7.4. Acessórios .....	17
7.4.1. Acessórios fornecidos .....	17
7.4.2. Acessórios opcionais.....	17
8. ASSISTÊNCIA.....	18
8.1. Condições de garantia .....	18
8.2. Assistência.....	18

## 1. PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA

O instrumento foi projetado em conformidade com as normativas de segurança referentes aos instrumentos de medida eletrônicos. Para Sua segurança e para evitar danificar o instrumento, por favor seguir os procedimentos descritos neste manual e ler com especial atenção todas as notas precedidas do símbolo . Antes e durante a execução das medições seguir escrupulosamente as seguintes indicações:

- Não efetuar medições 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 a execução das medições.
- Evitar contactos com partes metálicas expostas, com terminais de medida inutilizados, circuitos, etc.
- Não efetuar qualquer medição quando se detetam anomalias no instrumento tais como, deformações, ruturas, derrame de substâncias, falhas de visualização no display, etc.

### 1.1. INSTRUÇÕES PRELIMINARES

- Antes da utilização ler atentamente o presente manual de instruções
- Cada instrução precedida do símbolo  deve ser escrupulosamente cumprida a fim de evitar incidentes ou danos
- Verificar se as pilhas estão inseridas corretamente.
- Este produto deve ser usado, exclusivamente, por pessoal qualificado e capaz de aplicar as devidas precauções de segurança.
- Não efetuar qualquer medição em condições fora dos limites especificados neste manual

#### ATENÇÃO



Ligar o instrumento apenas sobre cabos inativos (não sob tensão). Ligações com linhas telefónicas e/ou redes de dados ativas podem danificar o instrumento.

### 1.2. DURANTE A UTILIZAÇÃO

Ler, com atenção, as seguintes recomendações e precauções de utilização:

#### ATENÇÃO



Quando o display do instrumento apresenta o símbolo  deve-se interromper as medições e substituir as pilhas. Nunca substituir as pilhas quando o instrumento está ligado a um condutor.

- Não usar o instrumento se o mesmo estiver danificado
- Não utilizar o instrumento em ambientes abertos
- Não efetuar medições em condições ambientais externas fora dos limites indicados no § 7.3.1
- Não expor o instrumento a salpicos de água

### 1.3. APÓS A SUA UTILIZAÇÃO

- Desligar o instrumento após a sua utilização.
- Se se prevê não utilizar o instrumento durante um período prolongado, retirar as pilhas

## 2. DESCRIÇÃO GERAL

O modelo **QUICKLAN6050N** permite efetuar verificações em cablagens de cabos de redes LAN, cabos telefónicos e cabos coaxiais. O instrumento apresenta as seguintes características:

- Verificação de erros de cablagem em cabos de redes LAN com conector RJ45 da CAT5 e CAT6
- Verificação de erros de cablagem em cabos de rede telefónica com conector RJ11
- Verificação de erros de cablagem em cabos coaxiais com conector F
- Reconhecimento de erros de cablagem em cabos **UTP** (não blindados) e **STP** (blindados)
- Reconhecimento até 4 unidades remotas RJ45 para testes múltiplos
- Medição do comprimento dos cabos
- Display com retroiluminação
- Desligar automático

## 3. PREPARAÇÃO PARA A SUA UTILIZAÇÃO

### 3.1. CONTROLOS INICIAIS

O instrumento, antes de sair da fábrica, foi controlado do ponto de vista elétrico e mecânico. Foram tomadas todas as precauções possíveis para que o instrumento seja entregue sem danos.

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

Verificar, ainda, se a embalagem contém todas as partes indicadas no § 7.4.1. No caso de discrepâncias contactar o seu fornecedor.

Se for necessário devolver o instrumento, deve-se seguir as instruções indicadas no § **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

### 3.2. ALIMENTAÇÃO DO INSTRUMENTO

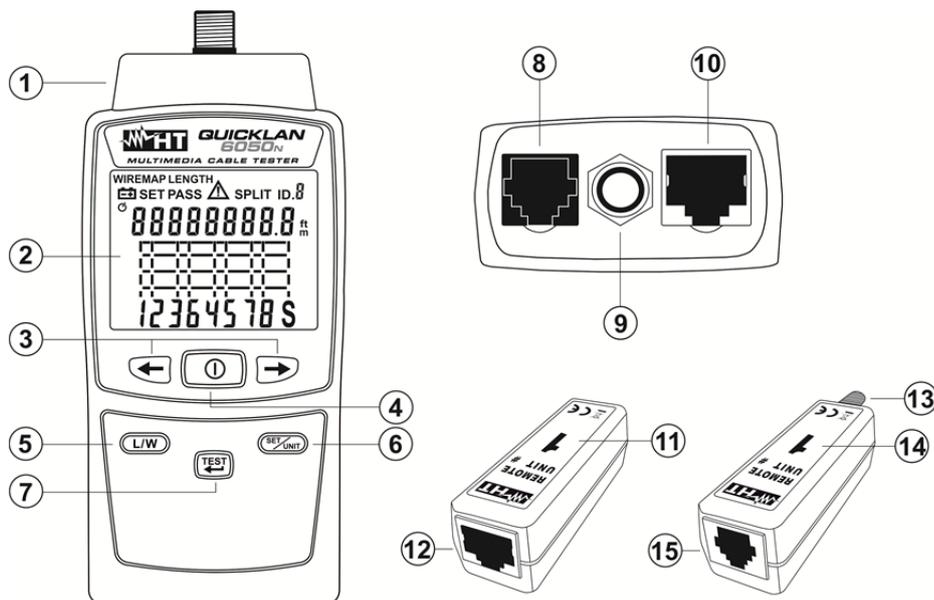
O instrumento é alimentado com 6x1.5V pilhas alcalinas do tipo AAA IEC LR03 incluídas na embalagem. Quando no display do aparelho aparece o símbolo “” de bateria descarregada interromper as medições e substituir as pilhas (consultar o § 6.2). Nunca substituir as pilhas quando o instrumento está ligado a uma instalação.

### 3.3. ARMAZENAMENTO

Para garantir medições precisas, após um longo período de armazenamento em condições ambientais extremas, esperar que o instrumento retorne às condições normais (consultar o § 7.3).

## 4. NOMENCLATURA

### 4.1. DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO

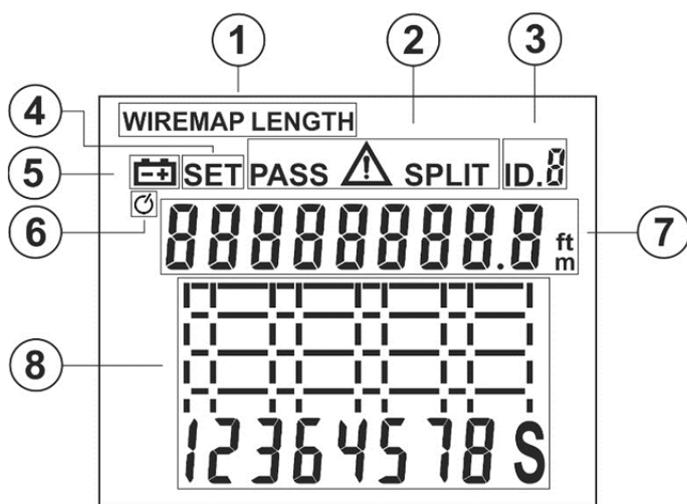


#### LEGENDA:

1. Secção dos conectores de entrada
2. Display LCD
3. Botões seta
4. Botão **ON/OFF**
5. Botão **L/W**
6. Botão **SET/UNIT**
7. Botão **TESTE/←**
8. Conector RJ11
9. Conector F
10. Conector RJ45
11. Unidade remota #1 para cabos RJ45
12. Conector RJ45 unidade remota
13. Conector F unidade remota
14. Unidade remota #1 para cabos RJ11 e COAX
15. Conector RJ11 unidade remota

Fig. 1: Descrição do instrumento

### 4.2. DESCRIÇÃO DOS SÍMBOLOS EXISTENTES NO DISPLAY



#### LEGENDA:

1. Símbolos dos testes de Mapeamento/Comprimento
2. Símbolos teste Passado, Erro, Split
3. Identificador ID da unidade remota
4. Símbolo SET
5. Símbolo de bateria descarregada
6. Símbolo Desligar automático (APO)
7. Display com indicação da medição do Comprimento e estado dos pares do cabo
8. Display gráfico para visualização das situações de erro

Fig. 2: Descrição dos símbolos existentes no display

### 4.3. DESCRIÇÃO DOS BOTÕES DE FUNÇÕES

#### 4.3.1. Botão ON/OFF

Premir o botão  para ligar ou desligar o instrumento. O conjunto de todos os segmentos do display LCD é apresentada durante uns instantes. O botão  também é utilizado para a programação dos parâmetros do instrumento (consultar o § 5.1).

#### 4.3.2. Botões seta

Os botões seta ,  são utilizados para a programação dos parâmetros do instrumento (consultar o § 5.1) e para a seleção dos pares do cabo na medição do comprimento (consultar o § 5.5).

#### 4.3.3. Botão L/W

Usar o botão **L/W** para:

- Passar do ecrã dos testes de Mapeamento (WIREMAP) para o da medição do Comprimento (LENGTH)
- Configurar a unidade da medição do comprimento (consultar o § 5.1.4)
- Definir as operações de calibração do comprimento dos cabos (consultar o § 5.5.1)

#### 4.3.4. Botão SET/UNIT

Premir o botão **SET/UNIT** para a seleção da unidade remota corrente no caso de teste com a presença de várias unidades remotas (consultar o § 5.2.3). Premir e manter premido o botão **SET/UNIT** durante 3s para entrar/sair na/da secção de configuração dos parâmetros internos do instrumento e efetuar a navegação dentro da mesma (consultar o § 5.1).

#### 4.3.5. Botão TESTE/

Premir o botão **TESTE/** para ativar um teste de medida e para confirmar os valores dos parâmetros na programação do instrumento (consultar o § 5.1).

## 5. INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

### 5.1. CONFIGURAÇÕES DO INSTRUMENTO

#### 5.1.1. Função desligar automático

1. Ligar o instrumento premindo o botão ①
2. Premir e manter premido durante 3s o botão **SET/UNIT**. O ecrã da Fig. 3 – parte esquerda é apresentado no display:



Fig. 3: Configuração do desligar automático (APO)

3. Premir o botão **SET/UNIT** para a ativação da função de desligar automático do instrumento. A mensagem “oFF” fica intermitente no display
4. Premir os botões seta ← ou → para ativar a função. A mensagem “On” fica intermitente e o símbolo “⏻” aparece no display (ver Fig. 3 – parte direita)
5. Premir o botão **TESTE/←** para guardar a configuração e voltar para o ecrã principal

#### 5.1.2. Retroiluminação do display

1. Ligar o instrumento premindo o botão ①
2. Premir e manter premido durante 3s o botão **SET/UNIT**. O ecrã da Fig. 3 – parte esquerda é apresentado no display
3. Premir os botões seta ← ou → para passar à configuração da retroiluminação do display. O ecrã de Fig. 4 – parte esquerda é apresentado no display

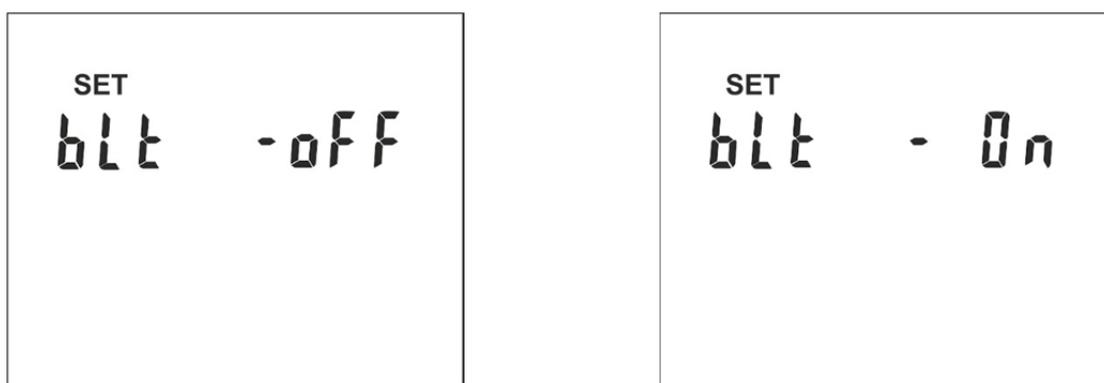


Fig. 4: Configuração da retroiluminação do display

4. Premir o botão **SET/UNIT**. A mensagem “oFF” fica intermitente no display
5. Premir os botões seta ← ou → para ativar a função. A mensagem “On” fica intermitente
6. Premir o botão **TESTE/←** para guardar a configuração e voltar para o ecrã principal

### 5.1.3. Configurações dos tipos de cabos

1. Ligar o instrumento premindo o botão ①
2. Premir e manter premido durante 3s o botão **SET/UNIT**. O ecrã da Fig. 3 – parte esquerda é apresentado no display
3. Premir os botões seta ← ou → até visualizar o ecrã da Fig. 5 parte esquerda

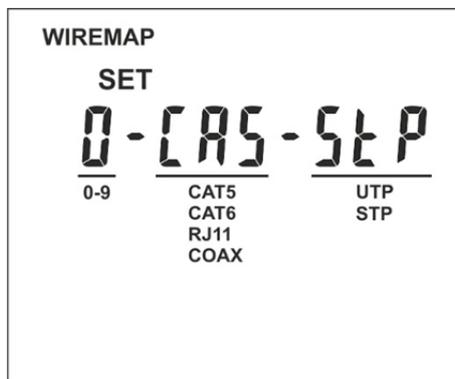


Fig. 5: Configuração do tipo de cabo

4. Premir o botão **SET/UNIT**. O parâmetro “0” fica intermitente no display. Este parâmetro permite selecionar uma das 10 configurações numéricas guardadas pelo utente com base no tipo e na eventual calibração do comprimento dos cabos (consultar o § 5.5.1)
5. Premir os botões seta ← ou → para selecionar o valor entre as opções **0 ÷ 9**
6. Premir o botão **SET/UNIT** para passar à seleção do tipo de cabo. O parâmetro “CA5” fica intermitente no display
7. Premir os botões seta ← ou → para selecionar o tipo de cabo entre as opções: **CA5 (CAT5), CA6 (CAT6), AJII (RJ11), COA (COAX)**
8. Premir o botão **SET/UNIT** para passar à seleção do tipo de cabo com conector RJ45. O parâmetro “StP” fica intermitente no display
9. Premir os botões seta ← ou → para selecionar as opções possíveis: **StP** (cabo STP blindado) ou **UtP** (cabo UTP não blindado)
10. Premir o botão **TESTE/←** para guardar todas as configurações e voltar para o ecrã principal

### 5.1.4. Configuração da unidade de medida do comprimento dos cabos

1. Mantendo premido o botão **L/W** ligar o instrumento premindo o botão ①. O instrumento apresenta o ecrã da Fig. 6 – parte esquerda

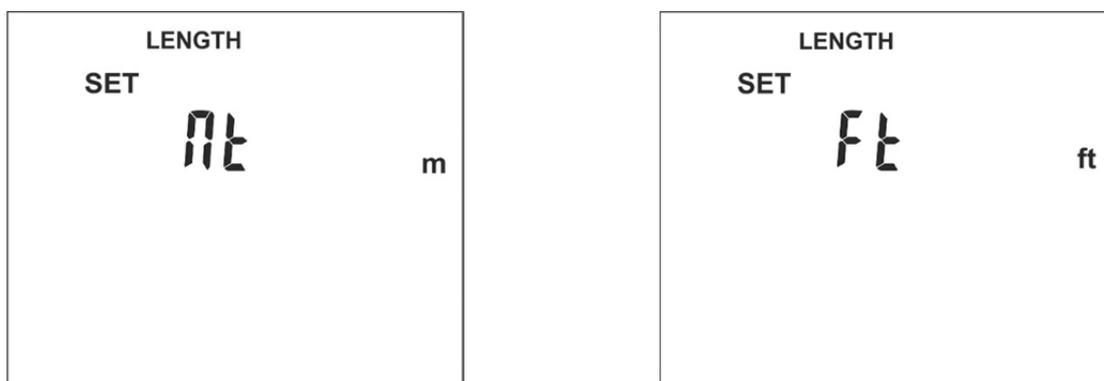


Fig. 6: Configuração da unidade de medida do comprimento

2. Premir os botões seta ← ou → para selecionar a unidade de medida “Mt” (metros) ou “Ft” (pés) intermitentes no display
3. Premir o botão **TESTE/←** para guardar as configurações e voltar para o ecrã principal.

## 5.2. VERIFICAÇÃO DO MAPEAMENTO DOS CABOS COM CONECTOR RJ45

O teste permite efetuar a verificação do mapeamento dos cabos de redes LAN, na CAT5 ou CAT6, do tipo UTP ou STP com conector RJ45 detetando eventuais erros de cablagem. Proceder do seguinte modo:

1. Ligar o instrumento premindo o botão ⓘ
2. Selecionar a categoria (CAT5 ou CAT6) do cabo em teste (consultar o § 5.1.3)
3. Selecionar o tipo (UTP, STP) do cabo em teste (consultar o § 5.1.3)
4. Conectar as extremidades do cabo em teste ao conector RJ45 de entrada do instrumento (ver Fig. 1 – parte 10) e à unidade remota #1 ou, se necessário, usar os cabos de conexão fornecidos como se mostra na Fig. 7

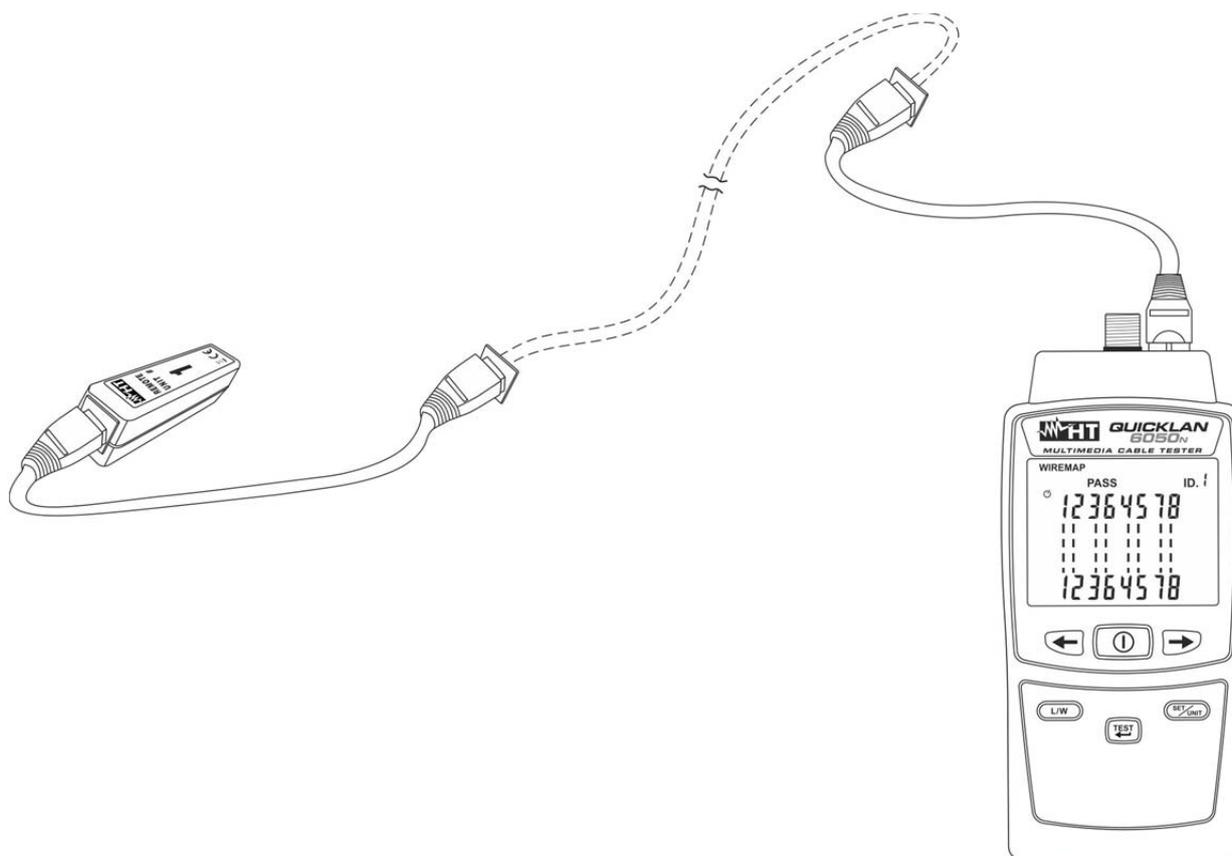


Fig. 7: Ligação do instrumento através de cabos de conexão

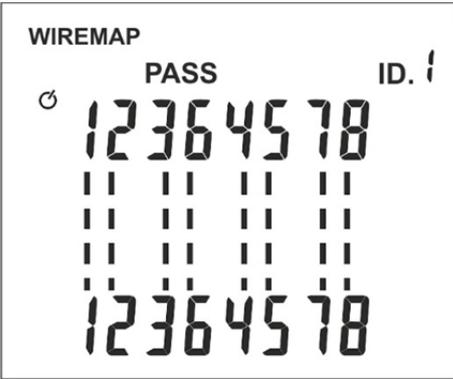
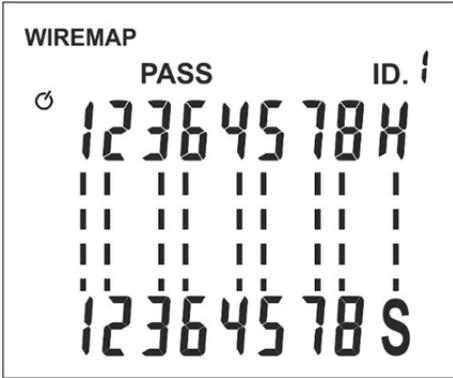
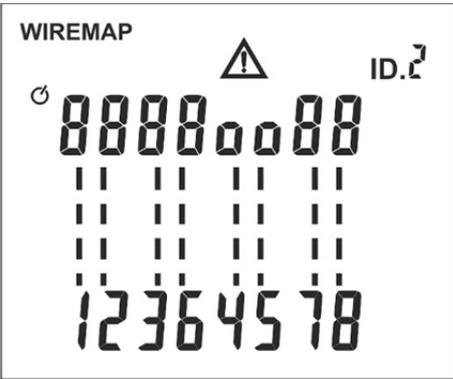
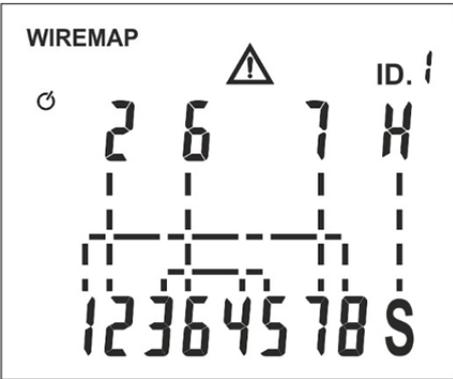
5. Premir o botão **TESTE/←**. O instrumento efetua o teste de acordo com o tipo de cabo configurado, fornecendo a mensagem “**PASS**” para teste correto ou o símbolo “⚠” além dos pares intermitentes no caso de erro na cablagem (consultar o § 5.2.1)
6. Premir o botão **L/W** para a visualização do comprimento do cabo (consultar o § 5.5)

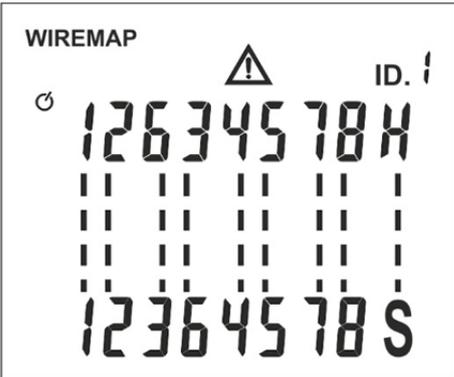
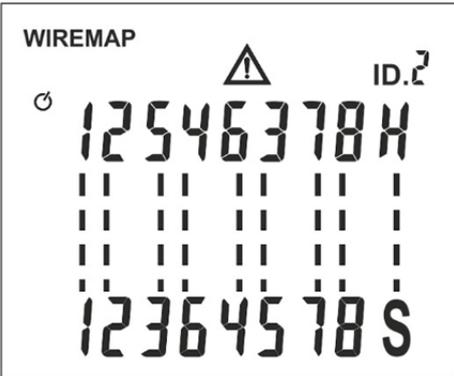
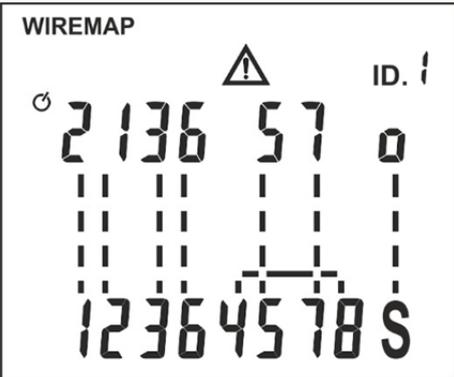
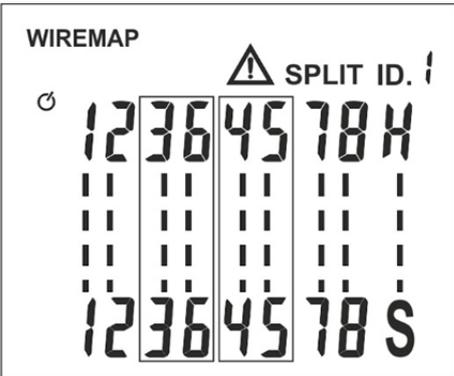
### ATENÇÃO



- A conexão da unidade remota é necessária para a execução correta do teste
- Ligar o instrumento apenas sob cabos inativos (não sob tensão). Ligações a linhas telefónicas ou redes de dados ativas podem danificar o instrumento

**5.2.1. Resultados dos testes de mapeamento**

Situação	Descrição	Visualização
Mensagem "PASS" no display	Teste efetuado corretamente no cabo UTP ligado à unidade remota #1	
Mensagem "PASS" no display	Teste efetuado corretamente no cabo STP ligado à unidade remota #1	
Símbolo  no display  PAR ABERTO	Cabos do par 4-5 interrompidos	
Símbolo  no display  CABOS CURTO- CIRCUITADOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cabo 1 do par 1-2 curto-circuitado com cabo 8 do par 7-8</li> <li>➤ Cabo 3 do par 3-6 curto-circuitado com os cabos 4 e 5 do par 4-5</li> <li>➤ Cabos do par 4-5 curto-circuitados</li> </ul>	

<p>Símbolo  no display</p> <p>PAR INVERTIDO</p>	<p>Cabo do par 3-6 trocados entre si</p>	
<p>Símbolo  no display</p> <p>PARES CRUZADOS</p>	<p>Cabos do par 3-6 cruzados com os do par 4-5</p>	
<p>Símbolo  no display</p> <p>ERRO GENÉRICO (MISWIRE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cabos do par 1-2 trocados entre si</li> <li>➤ Cabo 4 do par 4-5 curto-circuitado com o cabo 8 do par 7-8</li> <li>➤ Ecrã S aberto</li> </ul>	
<p>Símbolo  no display</p> <p>PARES DIVIDIDOS</p>	<p>A correspondência pino a pino é mantida, mas fisicamente os cabos dos pares 3-6 e 4-5 estão cruzados</p>	

### ATENÇÃO



- O instrumento identifica o erro SPLIT fazendo cintilar os pares em questão e mostrando o símbolo “SPLIT” no display
- A condição de erro SPLIT é detetada pelo instrumento **apenas na ausência de outras condições de erro** e para um comprimento do cabo de pelo menos 5m (15ft)

### 5.2.2. Descrição do erro de pares divididos

No interior dos cabos de rede os oito condutores estão ritorti (twistati) dois a dois formando assim quatro pares: 1-2, 3-6, 4-5, 7-8 e isto assegura as prestações declaradas pelo construtor. A condição de erro PARES DIVIDIDOS (SPLIT PAIRS) é dada pela troca de dois condutores pertencentes a pares diferentes realizada em ambos os testes do cabo em exame (ver Fig. 8). A correspondência pino a pino é mantida, mas fisicamente os cabos dos dois pares estão cruzados. Os dois pares, assim cruzados, influenciam-se mutuamente tornando difícil, se não mesmo impossível, a troca de dados a alta frequência/velocidade.

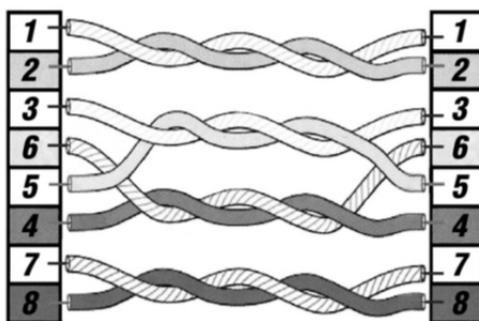


Fig. 8: Descrição da condição de erro “Split Pairs”

### 5.2.3. Teste com a utilização de várias unidades remotas

O instrumento permite efetuar testes de mapeamento também em cabos múltiplos com uso de outras unidades remotas RJ45 opcionais e é capaz de reconhecer até 4 unidades remotas.

1. Ligar o instrumento premindo o botão **I**
2. Selecionar a categoria (CAT5, CAT6) dos cabos em teste (consultar o § 5.1.3)
3. Selecionar o tipo (UTP, STP) de cabos com conector RJ45 (consultar o § 5.1.3)
4. Conectar a extremidade de um dos cabos em teste (ex: #3) aos conectores RJ45 ou RJ11 de entrada do instrumento e à unidade remota correspondente (ex: #3) usando os cabos de conexão como se mostra na Fig. 9

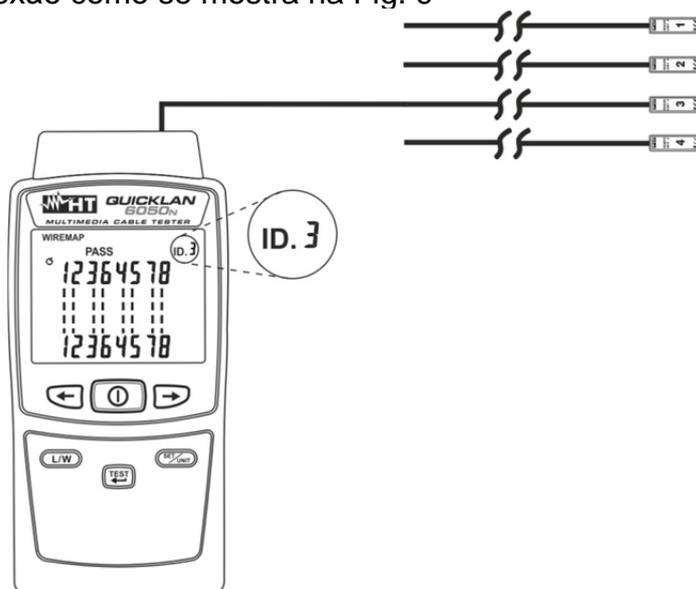


Fig. 9: Ligação do instrumento a mais unidades remotas

5. Premir o botão **SET/UNIT** para selecionar a unidade remota corrente (ex: #3)
6. Premir o botão **TESTE/←** para executar o teste sob o cabo em exame
7. Desligar o instrumento, conectá-lo a outro cabo e repetir as operações desde o ponto 5

### 5.3. VERIFICAÇÃO DO MAPEAMENTO DOS CABOS COM CONECTOR RJ11

1. Ligar o instrumento premindo o botão
2. Selecionar o tipo de cabo **AJII (RJ11)** em teste (consultar o § 5.1.3)
3. Conectar as extremidades do cabo em teste ao conector RJ11 de entrada do instrumento (ver Fig. 1 – parte 8) e à unidade remota #1 (ver Fig. 10). Se necessário, usar os cabos de conexão fornecidos de modo semelhante ao mostrado na Fig. 7

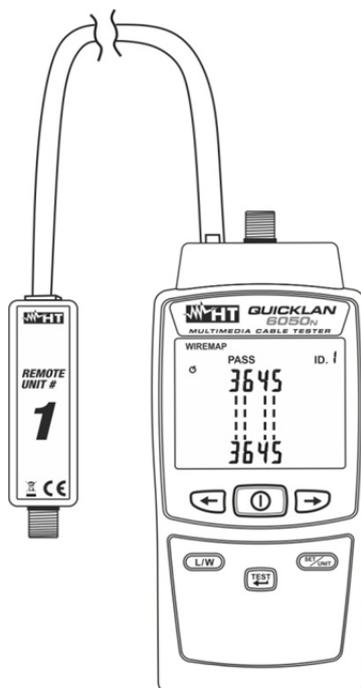


Fig. 10: Ligação do instrumento ao cabo com conector RJ11

4. Premir o botão **TESTE/←**. O instrumento executa o teste fornecendo a mensagem “**PASS**” para o teste correto (ver Fig. 11) ou o símbolo “” para além dos pares intermitentes no caso de erro na cablagem (consultar o § 5.2.1)

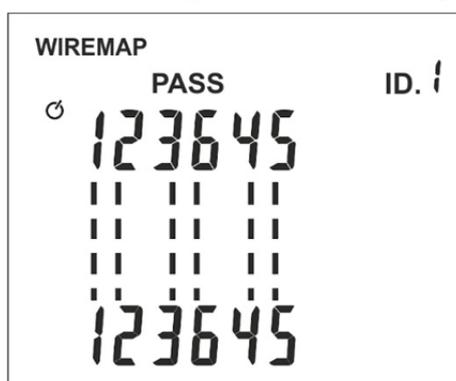


Fig. 11: Visualização do teste correto em cabos com conector RJ11

5. Premir o botão **L/W** para a visualização do comprimento do cabo (consultar o § 5.5)

#### ATENÇÃO



- A conexão da unidade remota é necessária para a execução correta do teste
- Ligar o instrumento apenas a cabos inativos (não sob tensão). Ligações a linhas telefónicas ou redes de dados ativas podem danificar o instrumento

#### 5.4. VERIFICAÇÃO DO MAPEAMENTO DE CABOS COAXIAIS COM CONECTOR F

1. Ligar o instrumento premindo o botão
2. Selecionar o tipo de cabo **COA (COAX)** em teste (consultar o § 5.1.3)
3. Conectar as extremidades do cabo em teste ao conector COAX de entrada do instrumento (ver Fig. 1 – parte 9) e à unidade remota #1 (ver Fig. 12)

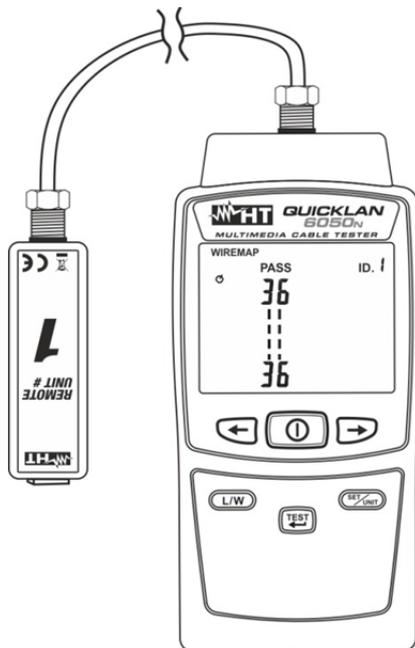


Fig. 12: Ligação do instrumento ao cabo COAX com conector F

4. Premir o botão **TESTE/←**. O instrumento executa o teste mostrando a mensagem **“PASS”** para teste correto (ver Fig. 13 – parte esquerda) ou o símbolo **“⚠”** para além dos pares intermitentes no caso de cabo interrompido (ver Fig. 13 – parte direita)

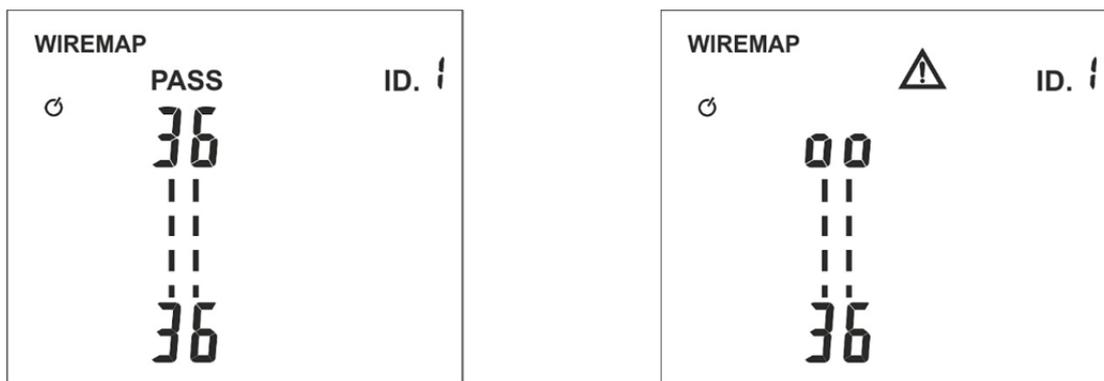


Fig. 13: Visualização do teste com cabo COAX com conector F

5. Premir o botão **L/W** para a visualização do comprimento do cabo (consultar o § 5.5)

### ATENÇÃO



- A conexão da unidade remota é necessária para a execução correta do teste
- Ligar o instrumento apenas em cabos inativos (não sob tensão). Ligações a linhas telefónicas ou redes de dados ativas podem danificar o instrumento

## 5.5. MEDIÇÃO DO COMPRIMENTO DO CABO

O instrumento executa a medição do comprimento dos cabos com conectores RJ45 de tipo UTP/STP, em cabos RJ11 e em cabos coaxiais (COAX) com conector F. Proceder do seguinte modo:

1. Ligar o instrumento premindo o botão 
2. Entrar no menu de programação (consultar o § 5.1.3) e seleccionar o marcador numérico (valores de 0 a 9) a que estão associados o tipo e a eventual calibração do comprimento dos cabos (consultar o § 5.5.1)
3. Conectar a extremidade do cabo em teste ao conector RJ45, RJ11 ou COAX de entrada
4. Conectar a outra extremidade do cabo em teste ao conector RJ45, RJ11 ou COAX da unidade remota #1
5. Premir o botão **L/W** para seleccionar a função de medição do comprimento do cabo
6. Premir o botão **TESTE/←** para efetuar a medição do comprimento relativamente ao par “1-2” para cabos RJ45 e RJ11 (ver Fig. 14 – parte esquerda) ou para cabos coaxiais (ver Fig. 14 – parte direita)

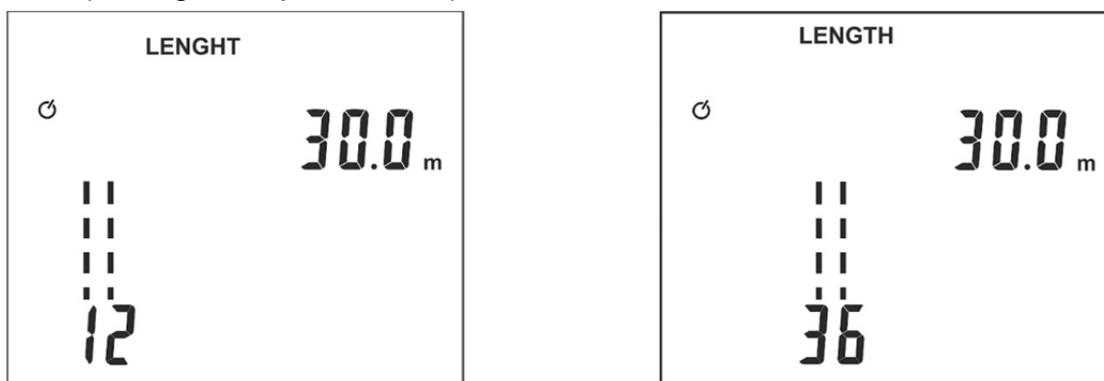


Fig. 14: Resultados da medição do comprimento do cabo

7. Premir o botão seta  ou  para visualizar a medição do comprimento dos restantes pares “3-6”, “4-5” e “7-8” do cabo RJ45 em exame (pares “3-6” e “4-5” para cabos RJ11)

### 5.5.1. Calibração do comprimento dos cabos

Para obter medições precisas pode-se calibrar o instrumento no respetivo cabo utilizado. Para efetuar a calibração ligar o cabo de referência (de comprimento conhecido à priori) diretamente ao instrumento sem os cabos de conexão e ter em atenção o seguinte procedimento:

1. Ligar o instrumento premindo o botão 
2. Premir e manter premido durante 3s o botão **L/W**. O ecrã de Fig. 15 é apresentado no display

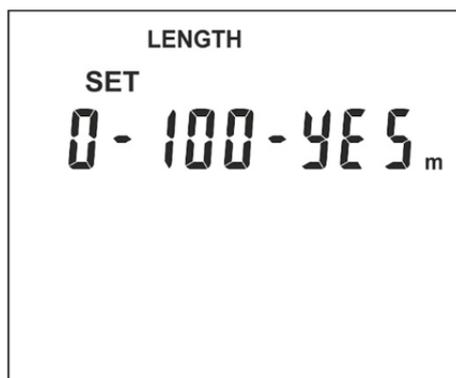


Fig. 15: Configurações da calibração do comprimento dos cabos

3. O marcador numérico “0” (por defeito) fica intermitente no display. Premir o botão seta  ou  para selecionar o valor entre as opções **0 ÷ 9**. Este marcador numérico é associado ao considerado na configuração do tipo de cabo (consultar o § 5.1.3)
4. Premir o botão **SET/UNIT** para configurar o comprimento do cabo de referência compreendido entre: **10 ÷ 250** (unidade **m**) ou **30 ÷ 750** (unidade **ft**). O valor fica intermitente no display. Usar os botões seta  ou  respetivamente para diminuir ou aumentar o valor (manter premidos os botões para uma seleção rápida)
5. Premir o botão **SET/UNIT** para selecionar a ativação/desativação da calibração do cabo. Usar os botões seta  ou  para selecionar as opções: **Sim (SI)** ou **Não (NO)**
6. Premir o botão **TESTE/** para guardar todas as configurações e voltar ao ecrã principal
7. Efetuar a medição conforme o indicado no § 5.5. Os valores serão considerados pelo instrumento como referência para aquela específica medição do comprimento

### ATENÇÃO



Nos casos em que não é possível efetuar uma calibração do comprimento dos cabos selecionar sempre a opção “**não**” para evitar possíveis medições erradas

## 6. MANUTENÇÃO

### 6.1. GENERALIDADES

1. Durante a utilização e o armazenamento respeitar as recomendações listadas neste manual para evitar possíveis danos ou perigos durante a utilização
2. Não utilizar o instrumento em ambientes caracterizados por uma elevada taxa de humidade ou temperatura elevada. Não expor diretamente à luz solar
3. Desligar sempre o instrumento após a sua utilização. Quando se prevê não o utilizar durante um longo período retirar as pilhas para evitar o derrame de líquidos por parte destas últimas que podem danificar os circuitos internos do instrumento

### 6.2. 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 removidos todos os cabos dos terminais de entrada.

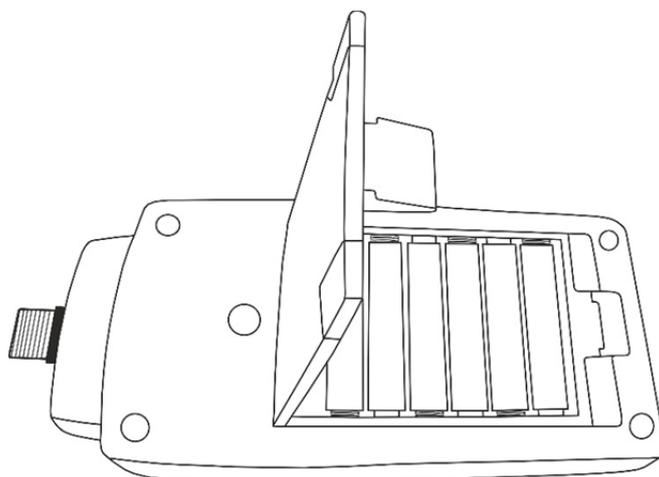


Fig. 16: Substituição das pilhas internas

1. Desligar o instrumento e retirar o cabo do terminal de entrada.
2. Levantar o suporte, premir a lingueta da cobertura do compartimento das pilhas para o abrir (ver Fig. 16)
3. Retirar as pilhas e inserir as novas do mesmo tipo (consultar o § 7.2) respeitando as polaridades indicadas
4. Fechar a cobertura do compartimento das pilhas
5. Não dispersar no ambiente as pilhas utilizadas. Usar os respetivos contentores para a sua eliminação

### 6.3. LIMPEZA DO INSTRUMENTO

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

### 6.4. FIM DE VIDA



**ATENÇÃO:** este símbolo indica que o equipamento e os seus acessórios devem ser reciclados separadamente e tratados de modo correto

## 7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conectores de entrada:	RJ45, RJ11, COAX (F)
Tipo de cabo RJ45:	UTP, STP
Categoria:	CAT5, CAT6
Normativa considerada:	TIA/EIA 568B
Erros de cablagem reconhecidos:	pares abertos, curto-circuitados, invertidos, cruzados, divididos, genéricos
Altitude máx.de utilização:	2000m
Escala do comprimento (1):	10m ÷ 250m (30ft ÷ 750ft)
Resolução:	0.1m (ft)
Precisão:	$\pm(10\% \text{leitura} + 1.0\text{m})$ ; $\pm(10\% \text{leitura} + 3.0\text{ft})$

(1) Para o teste Par dividido (Split pair) é necessário um comprimento do cabo de pelo menos 5m (15ft)

### 7.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

#### Características mecânicas

Dimensões (L x A x H):	156 x 73 x 35mm
Peso (pilhas incluídas):	170g
Dimensões un. remotas (L x A x H):	72 x 20 x 23mm
Peso unidade remotas:	25g
Proteção mecânica:	IP40

#### Alimentação

Tipo de bateria:	6x1.5V pilhas tipo AAA LR03
Autonomia da bateria:	200 testes contínuos
Desligar automático:	após 15 minutos de não utilização

### 7.3. AMBIENTE

#### 7.3.1. Condições ambientais de utilização

Temperatura de referência:	5°C ÷ 40 °C
Humidade relativa admitida:	<80%RH
Temperatura de armazenamento:	-10°C ÷ 60 °C
Humidade de armazenamento:	<70%RH
Grau de poluição:	2

**Este instrumento está conforme os requisitos da Diretiva Europeia EMC 2014/30/EU  
Este instrumento está conforme os requisitos da Diretiva Europeia 2011/65/EU  
(RoHS) e da Diretiva Europeia 2012/19/EU (WEEE)**

### 7.4. ACESSÓRIOS

#### 7.4.1. Acessórios fornecidos

- Unidade remota RJ45 #1 Cod. RT-01
- Unidade remota RJ11/COAX #1 Cod. RJX-01
- Cabo conexão RJ45/RJ45, CAT5, STP, 20cm, 2pç
- Cabo conexão RJ11, 20cm
- Cabo conexão COAX (F), 25cm
- Pilhas (não inseridas)
- Bolsa para transporte
- Manual de instruções

#### 7.4.2. Acessórios opcionais

- Unidades remotas RJ45 #2,#3,#4 + 3 cabos de conexão Cod. RT-0204

## 8. ASSISTÊNCIA

### 8.1. 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. 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:

- 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.**

### 8.2. ASSISTÊNCIA

Se o instrumento não funciona corretamente, antes de contactar o Serviço de Assistência, verificar o estado das baterias 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.