

# DEUTSCH

## Bedienungsanleitung



**optec**  
energie ist messbar


Optec AG | Guyer-Zeller-Strasse 14 | CH-8620 Wetzikon ZH

Telefon: +41 44 933 07 70 | Telefax: +41 44 933 07 77  
E-Mail: [info@optec.ch](mailto:info@optec.ch) | Internet: [www.optec.ch](http://www.optec.ch)

**Inhalt:**


|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1.     | SICHERHEITSVORKEHRUNGEN UND -VERFAHREN .....                | 2  |
| 1.1.   | Vorbereitende Instruktionen .....                           | 2  |
| 1.2.   | Während des Gebrauchs.....                                  | 2  |
| 1.3.   | Nach dem Gebrauch .....                                     | 2  |
| 2.     | ALLGEMEINE BESCHREIBUNG .....                               | 3  |
| 3.     | VORBEREITUNG ZUM GEBRAUCH .....                             | 3  |
| 3.1.   | Vorbereitende Prüfung .....                                 | 3  |
| 3.2.   | Versorgung des Messgeräts.....                              | 3  |
| 3.3.   | Lagerung.....   | 3  |
| 4.     | NOMENKLATUR .....   | 4  |
| 4.1.   | Beschreibung des Geräts .....                               | 4  |
| 4.2.   | Beschreibung der Symbole auf der Anzeige.....               | 4  |
| 4.3.   | Beschreibung der Funktionstasten .....                      | 5  |
| 4.3.1. | ON/OFF Taste .....  | 5  |
| 4.3.2. | Pfeiltasten .....   | 5  |
| 4.3.3. | Taste LW .....  | 5  |
| 4.3.4. | Taste SET/UNIT .....  | 5  |
| 4.3.5. | Taste TEST/← .....  | 5  |
| 5.     | ANWEISUNGEN ZUM GEBRAUCH.....                               | 6  |
| 5.1.   | Geräte-Einstellungen.....                                   | 6  |
| 5.1.1. | Auto Power Off Funktion .....                               | 6  |
| 5.1.2. | Hintergrundbeleuchtung des Displays.....                    | 6  |
| 5.1.3. | Einstellung des Kabeltyps .....                             | 7  |
| 5.1.4. | Einstellung der Messeinheit der Kabellänge .....            | 7  |
| 5.2.   | Prüfung der Kabel-Abbildung mit RJ45 Stecker.....           | 8  |
| 5.2.1. | Ergebnisse der Verdrahtungs-Prüfung.....                    | 9  |
| 5.2.2. | Fehlerbeschreibung Split-Paare .....                        | 11 |
| 5.2.3. | Test mit Verwendung von mehreren Kodiersteckern .....       | 11 |
| 5.3.   | Prüfung der Kabel-Verdrahtung mit RJ11 Stecker.....         | 12 |
| 5.4.   | Prüfung der Verdrahtung von Coax Kabeln mit F Stecker ..... | 13 |
| 5.5.   | Messung der Kabellänge.....                                 | 14 |
| 5.5.1. | Kalibration der Kabellänge .....                            | 15 |
| 6.     | WARTUNG UND PFLEGE .....                                    | 16 |
| 6.1.   | Allgemeine Informationen.....                               | 16 |
| 6.2.   | Batteriewechsel.....  | 16 |
| 6.3.   | Reinigung des Geräts.....                                   | 16 |
| 6.4.   | Lebensende .....  | 16 |
| 7.     | TECHNISCHE DATEN .....                                      | 17 |
| 7.1.   | Technische Eigenschaften .....                              | 17 |
| 7.2.   | Allgemeine Eigenschaften .....                              | 17 |
| 7.3.   | Umwelt.....   | 17 |
| 7.3.1. | Klimabedingungen für den Gebrauch.....                      | 17 |
| 7.4.   | Zubehör.....  | 17 |
| 7.4.1. | Mitgeliefertes Zubehör.....                                 | 17 |
| 7.4.2. | Optionales Zubehör .....                                    | 17 |
| 8.     | SERVICE.....  | 18 |
| 8.1.   | Garantiebedingungen.....                                    | 18 |
| 8.2.   | Kundendienst .....  | 18 |

## 1. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN UND -VERFAHREN

Dieses Gerät entspricht den Sicherheitsnormen für elektronische Messgeräte. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und der des Geräts müssen Sie den Verfahren folgen, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben werden, und müssen besonders alle Notizen lesen, denen folgendes Symbol  voran gestellt ist. Achten Sie bei Messungen mit äußerster Sorgfalt auf folgende Bedingungen:

- Führen Sie keine Messungen in feuchter oder nasser Umgebung durch.
- Benutzen Sie das Messgerät nicht in Umgebungen mit explosivem oder brennbarem Gas oder Material, Dampf oder Staub.
- Berühren Sie den zu messenden Stromkreis nicht, wenn Sie keine Messung durchführen.
- Berühren Sie keine offen liegenden leitfähigen Metallteile wie ungenutzte Messleitungen, Anschlüsse, und so weiter.
- Benutzen Sie das Messgerät nicht, wenn es sich in einem schlechten Zustand befindet, z.B. wenn Sie eine Deformierung, einen Bruch, eine fremde Substanz, keine Anzeige, und so weiter erkennen.

### 1.1. VORBEREITENDE INSTRUKTIONEN

- Vor dem Gebrauch lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig.
- Alle Anweisungen, denen folgendes Symbol  voran gestellt ist, müssen sorgfältig befolgt werden, um Unfälle oder Beschädigungen zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Batterien richtig eingelegt sind.
- Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal benutzt werden, das dazu in der Lage ist, die richtigen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen.
- Nehmen Sie keine Messungen unter Umgebungsbedingungen vor, die die in diesem Handbuch beschriebenen Grenzen überschreiten.

#### ACHTUNG



Verbinden Sie das Gerät nur mit nicht aktiven (nicht unter Spannung stehenden) Kabeln. Verbindungen mit aktiven Telefonlinien und/oder Datennetzen können das Gerät beschädigen.

### 1.2. WÄHREND DES GEBRAUCHS

Lesen Sie die folgenden Empfehlungen und Anweisungen sorgfältig:

#### ACHTUNG



Falls das Symbol  auf dem Display des Geräts erscheint, unterbrechen Sie die Messung und ersetzen Sie die Batterien. Ersetzen Sie die Batterien nie, während das Gerät auf dem Leiter installiert ist.

- Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn es beschädigt ist.
- Benutzen Sie das Gerät nie im Freien.
- Führen Sie keine Messungen unter Umweltbedingungen durch, die die in § 7.3.1 angegebenen Grenzwerte überschreiten.
- Setzen Sie das Gerät nicht Wasserspritzern aus.

### 1.3. NACH DEM GEBRAUCH

- Schalten Sie das Gerät nach Gebrauch aus.
- Falls das Gerät für eine längere Zeit nicht benutzt werden soll, entfernen Sie die Batterien.

## 2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Modell **QUICKLAN6050** ermöglicht Tests an Verkabelungen von LAN-Netzen, Telefonkabeln und Koaxialkabeln. Das Gerät hat die folgenden Eigenschaften:

- Prüfung auf Verkabelungsfehler an LAN-Netzen mit RJ45 Stecker in CAT5 und CAT6.
- Prüfung auf Verkabelungsfehler an Telefonleitungen mit RJ11 Stecker.
- Prüfung auf Verkabelungsfehler an KOAX Kabeln mit F Stecker.
- Ermittlung auf Verkabelungsfehlern an **UTP** (nicht abgeschirmten) und **STP** (geschirmten) Kabeln.
- Erkennung von bis zu 4 RJ45 Kodiersteckern (nummerierte Endstücke).
- Messung der Kabellänge
- Display mit Hintergrundlicht
- Automatische Ausschaltung

## 3. VORBEREITUNG ZUM GEBRAUCH

### 3.1. VORBEREITENDE PRÜFUNG


Vor dem Versand wurden Elektronik und Mechanik des Messgeräts sorgfältig überprüft.. Zur Auslieferung des Gerätes in optimalem Zustand wurden die bestmöglichen Vorkehrungen getroffen.

Dennoch ist es ratsam, einen Check durchzuführen, um einen möglichen Schaden zu entdecken, der während des Transports verursacht worden sein könnte. Sollten Sie Anomalien feststellen, wenden Sie sich bitte sofort an den Lieferanten.

Überprüfen Sie den Inhalt der Verpackung, der in Absatz 7.4.1 aufgeführt wird. Bei Diskrepanzen verständigen Sie den Händler.

Sollte es notwendig werden, das Gerät zurückzuschicken, bitte folgen Sie den Anweisungen in Absatz § 8.

### 3.2. VERSORGUNG DES MESSGERÄTS

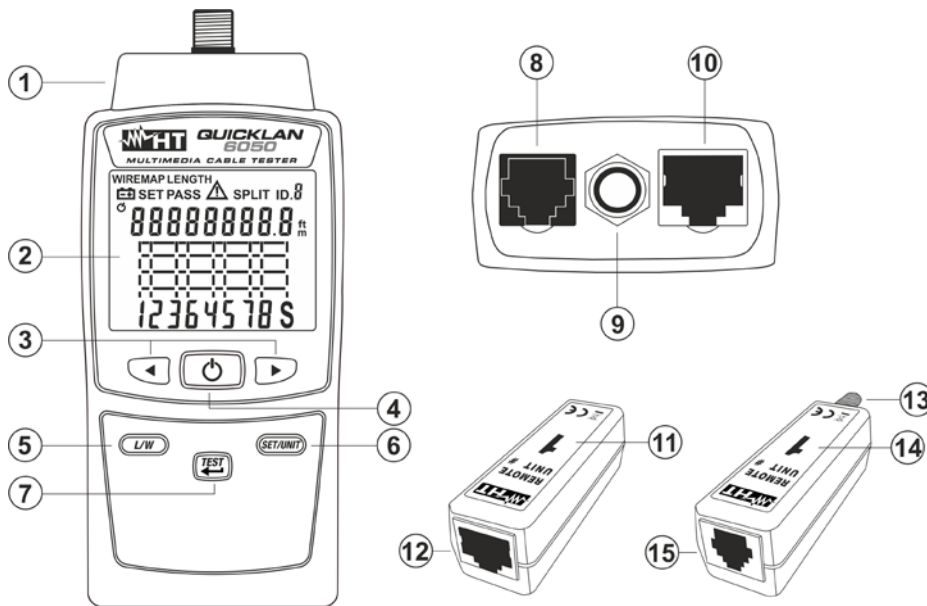
Das Gerät wird von 6x1.5V alkalischen Batterien vom Typ AAA IEC LR03 versorgt, die im Lieferumfang enthalten sind. Falls das Symbol  der leeren Batterie auf dem Display erscheint, unterbrechen Sie die Messung und ersetzen Sie die Batterien (siehe § 6.2). Ersetzen Sie die Batterien nie, während das Gerät auf dem System installiert ist.

### 3.3. LAGERUNG

Um nach einer langen Lagerungszeit unter extremen Umweltbedingungen eine präzise Messung zu garantieren, warten Sie, bis das Gerät in einen normalen Zustand zurück gekommen ist (siehe § 7.3).

## 4. NOMENKLATUR

### 4.1. BESCHREIBUNG DES GERÄTS

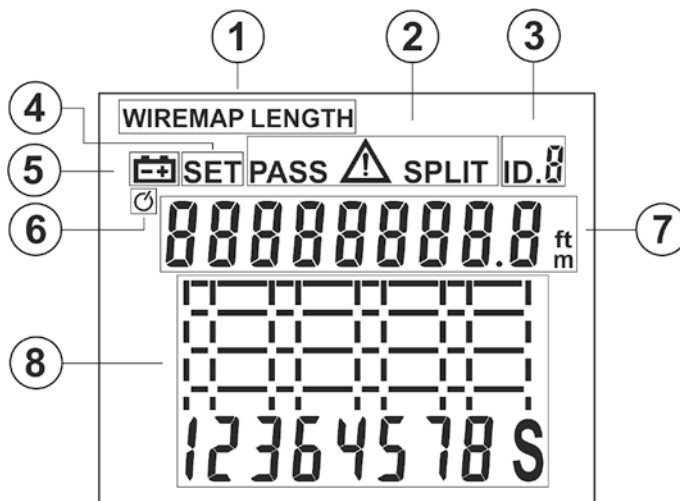


#### LEGENDE:

1. Abschnitt  
Eingangsstecker
2. LCD-Anzeige
3. Pfeiltasten
4. Taste **ON/OFF**
5. Taste **L/W**
6. Taste **SET/UNIT**
7. Taste **TEST/←**
8. Stecker RJ11
9. Stecker F
10. Stecker RJ45
11. Kodierstecker #1  
für RJ45 Kabel
12. Anschluss RJ45
13. Stecker F
14. Kodierstecker #1  
für RJ11 und  
COAX Kabel
15. Anschluss RJ11

Abb. 1: Beschreibung des Geräts

### 4.2. BESCHREIBUNG DER SYMBOLE AUF DER ANZEIGE





#### LEGENDE:

1. Testsymbole Abbildung/Länge
2. Testsymbole Bestanden, Fehler, Split
3. Kennzeichnung ID Kodierstecker
4. Symbol SET
5. Symbol für niedrigen Batteriestand
6. Symbol Auto Power Off (APO)
7. Display mit Angabe der Länge und Zustand der Kabel-Paare
8. Graphisches Display zur Anzeige der Fehlerbedingungen



Abb. 2: Beschreibung der Symbole auf der Anzeige

### 4.3. BESCHREIBUNG DER FUNKTIONSTASTEN

#### 4.3.1. ON/OFF Taste

Drücken Sie die  Taste zum Einschalten oder Ausschalten des Geräts. Alle LCD Display-Segmente werden kurz angezeigt. Die Taste  wird auch zur Einstellung der Parameter des Geräts benutzt (siehe § 5.1).

#### 4.3.2. Pfeiltasten

Die Pfeiltasten ,  werden zur Einstellung der Parameter des Geräts (siehe § 5.1) und zur Auswahl der Kabelpaaren bei der Messung der Länge benutzt (siehe § 5.5).

#### 4.3.3. Taste L/W


Die Taste **L/W** wird für folgendes benutzt:

- Schalten zwischen der Bildschirmseite der Abbildung (WIREFMAP) zur Seite der Längenmessung (LENGTH).
- Einstellung der Messeinheit der Länge (siehe § 5.1.4).
- Einstellung des Kalibrationsverfahrens der Kabellänge (siehe § 5.5.1).

#### 4.3.4. Taste SET/UNIT

Drücken sie die Taste **SET/UNIT** zur Auswahl des verwendeten Kodiersteckers, wenn mehrere Kodierstecker vorhanden sind (siehe § 5.2.3). Drücken und halten Sie die Taste **SET/UNIT** für 3s zum Eingang/Verlassen vom Abschnitt zur Einstellung der internen Parameter des Geräts und zum Surfen innerhalb des Abschnitts selbst (siehe § 5.1).

#### 4.3.5. Taste TEST/

Drücken sie die **TEST/** Taste zur Aktivierung einer Testmessung und zur Bestätigung der Werte der Parameter bei der Einstellung des Geräts (siehe § 5.1).

## 5. ANWEISUNGEN ZUM GEBRAUCH

### 5.1. GERÄTE-EINSTELLUNGEN

#### 5.1.1. Auto Power Off Funktion

1. Drücken Sie die Taste und schalten Sie damit das Gerät ein. ①
2. Drücken und halten Sie die Taste **SET/UNIT** für 3 Sekunden. Die Bildschirmseite in Abb. 3 – linke Seite erscheint im Display:



Abb. 3: Einstellung der Auto Power Off (APO) Funktion

3. Drücken sie die Taste **SET/UNIT** zur Aktivierung der Auto Power Off Funktion des Geräts. Die Meldung "oFF" blinkt auf dem Display.
4. Drücken sie die Pfeiltasten **←** oder **→** zur Aktivierung der Funktion. Die Meldung "On" blinkt und das Symbol "⏻" erscheint im Display (siehe Abb. 3 – linke Seite).
5. Drücken Sie die Taste **TEST/←**, um die Einstellung zu speichern und zur Hauptseite zurück zu kehren.

#### 5.1.2. Hintergrundbeleuchtung des Displays

1. Drücken Sie die Taste und schalten Sie damit das Gerät ein. ①
2. Drücken und halten Sie die Taste **SET/UNIT** für 3 Sekunden. Die Bildschirmseite in Abb. 3 – linke Seite erscheint im Display.
3. Drücken sie die Pfeiltasten **←** oder **→** zur Einstellung der Hintergrundbeleuchtung des Displays. Die Bildschirmseite in Abb. 4 – linke Seite erscheint im Display.

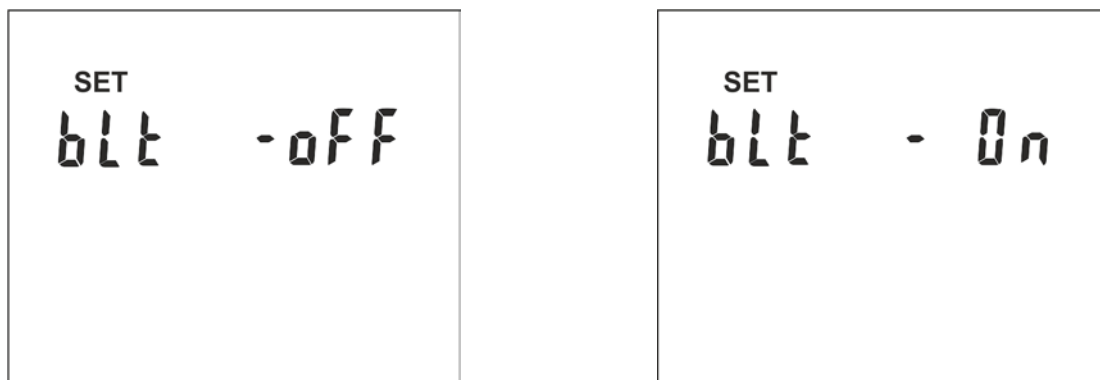


Abb. 4: Einstellung der Hintergrundbeleuchtung des Displays

4. Drücken sie die Taste **SET/UNIT**. Die Meldung "oFF" blinkt auf dem Display.
5. Drücken sie die Pfeiltasten **←** oder **→** zur Aktivierung der Funktion. Die Meldung "On" blinkt.
6. Drücken Sie die Taste **TEST/←**, um die Einstellung zu speichern und zur Hauptseite zurück zu kehren.

### 5.1.3. Einstellung des Kabeltyps

1. Drücken Sie die Taste und schalten Sie damit das Gerät ein. ①
2. Drücken und halten Sie die Taste **SET/UNIT** für 3 Sekunden. Die Bildschirmseite in Abb. 3 – linke Seite erscheint im Display.
3. Drücken Sie die Pfeiltasten **←** oder **→** bis die Bildschirmseite in der Abb. 5 – linke Seite erscheint.

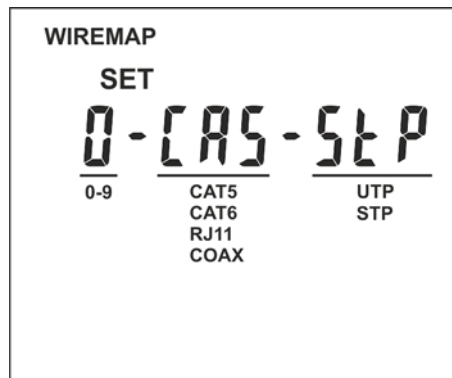


Abb. 5: Einstellung des Kabeltyps

4. Drücken Sie die Taste **SET/UNIT**. Der Parameter "0" blinkt auf dem Display. Dieser Parameter ermöglicht die Auswahl von einer der 10 vom Benutzer gespeicherten Konfigurationen (Voreinstellung je nach dem Typ und der eventuellen Kalibration der Länge des Kabels (siehe § 5.5.1).
5. Drücken Sie die Pfeiltaste **←** oder **→** zur Auswahl des Wertes zwischen den Optionen **0 ÷ 9**.
6. Drücken Sie die Taste **SET/UNIT** zur Einstellung des Kabeltyps. Der Parameter "CA5" blinkt auf dem Display.
7. Drücken Sie die Pfeiltasten **←** oder **→** zur Auswahl des Kabeltyps unter den Optionen: **CA5 (CAT5)**, **CA6 (CAT6)**, **AJII (RJ11)**, **COA (COAX)**
8. Drücken Sie die Taste **SET/UNIT** zur Einstellung des Kabeltyps mit RJ45 Stecker. Der Parameter "StP" blinkt auf dem Display.
9. Drücken sie die Pfeiltasten **←** oder **→** zur Auswahl der möglichen Optionen. **StP** (STP = geschirmtes Kabel) oder **UtP** (UTP = ungeschirmtes Kabel).
10. Drücken Sie die Taste **TEST/←**, um alle Einstellungen zu speichern und zur Hauptseite zurück zu kehren.

### 5.1.4. Einstellung der Messeinheit der Kabellänge

1. Drücken und halten sie die Taste **L/W** und schalten Sie das Gerät mit der Taste ① ein. Die Bildschirmseite in der Abb. 6 – linke Seite erscheint im Display.

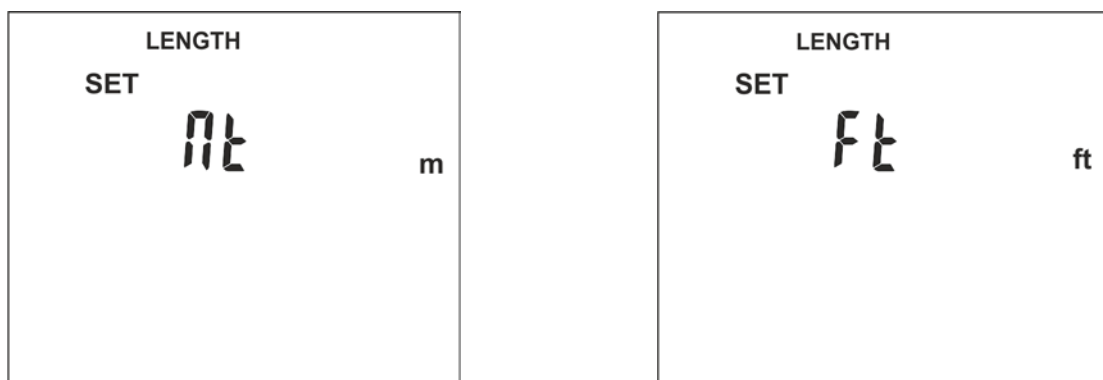


Abb. 6: Einstellung der Messeinheit Länge



2. Drücken Sie die Pfeiltasten **←** oder **→** zur Auswahl der Messeinheit "Mt" (Meter) oder "Ft" (foot), blinkend im Display.
3. Drücken Sie die Taste **TEST/←**, um die Einstellung zu speichern und zur Hauptseite zurück zu kehren.

## 5.2. PRÜFUNG DER KABEL-ABBILDUNG MIT RJ45 STECKER

Der Test ermöglicht die Prüfung der Kabel-Verdrahtung von LAN-Netzen, in CAT5 oder CAT6, von Typ UTP oder STP mit RJ45 Stecker und die Ermittlung von möglichen Verkabelungsfehlern. Verfahren Sie wie folgt:

1. Drücken Sie die Taste und schalten Sie damit das Gerät ein. ①
2. Wählen Sie die Kategorie (CAT5 oder CAT6) des zu prüfenden Kabels aus (siehe § 5.1.3).
3. Wählen Sie den Typ (UTP, STP) des zu prüfenden Kabels aus (siehe § 5.1.3).
4. Verbinden Sie die Enden des zu prüfenden Kabels mit dem Eingangsstecker RJ45 (siehe Abb. 1 – Teil 10) und mit dem Kodierstecker #1 oder, wenn notwendig, benutzen Sie die mitgelieferten Patch-Kabel, wie in der Abb. 7 gezeigt.

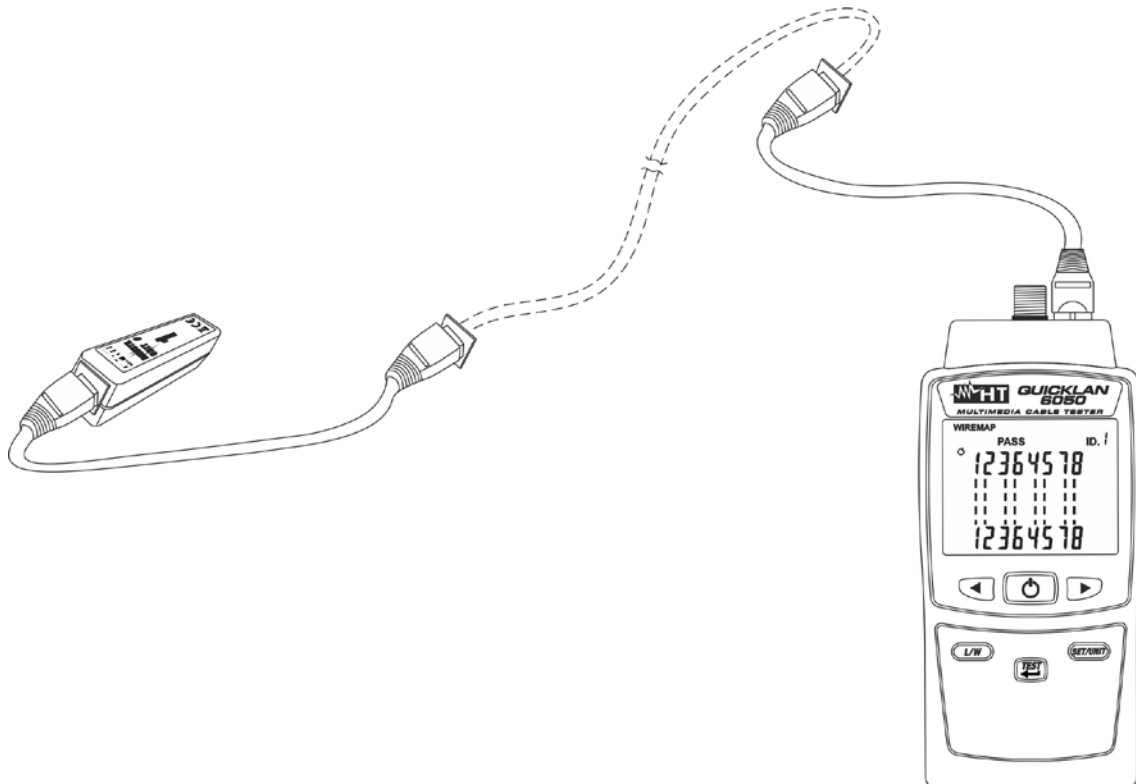


Abb. 7: Verbindung des Geräts durch Patch-Kabel.


5. Drücken Sie die Taste **TEST/←**. Das Gerät führt den Test je nach dem eingestellten Kabel durch, und die Meldung **"PASS"** erscheint im Display, wenn das Ergebnis korrekt ist, oder das Symbol **"⚠"** zusammen mit den blinkenden Paaren, falls Fehler an der Verkabelung ermittelt wurden (siehe § 0).
6. Drücken Sie die Taste **L/W** zur Anzeige der Kabellänge (siehe §).


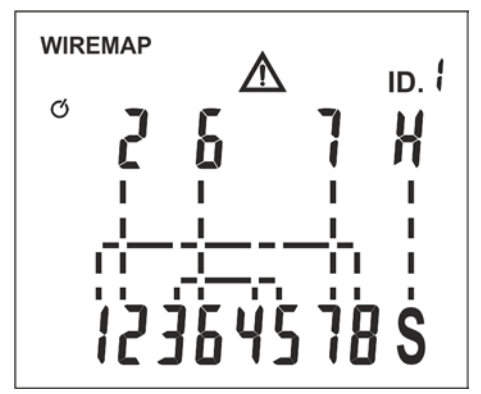
**ACHTUNG**


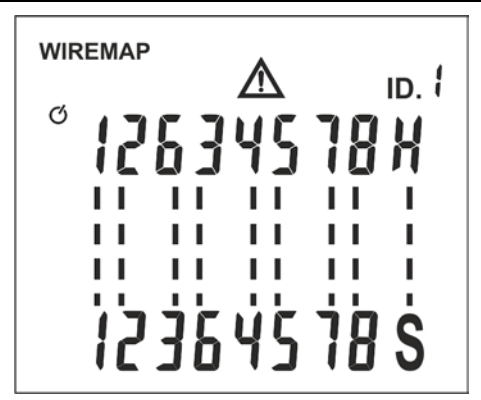

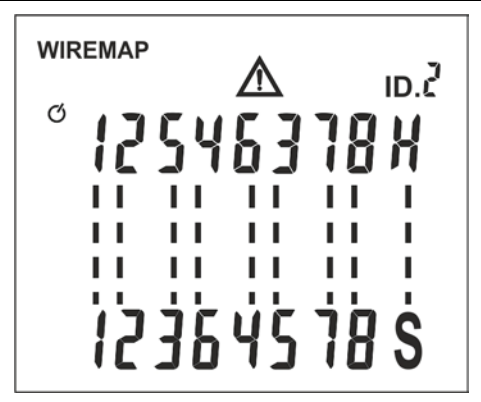

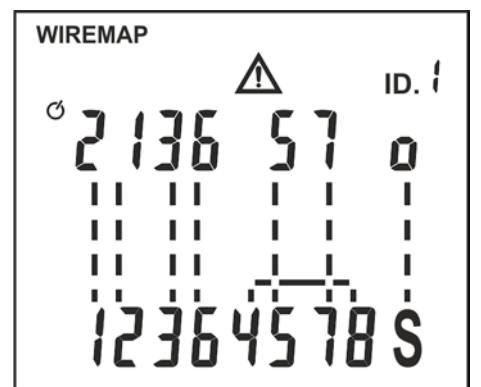



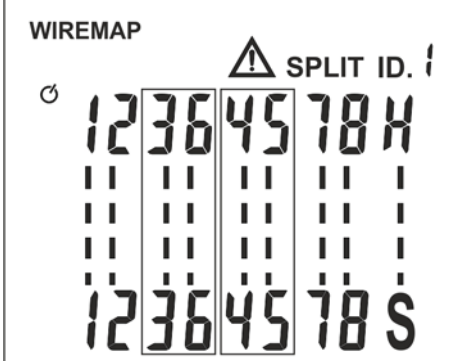
- Die Verbindung mit dem Kodierstecker ist zur korrekten Durchführung des Tests notwendig.
- Verbinden Sie das Gerät nur mit nicht aktiven (nicht unter Spannung stehenden) Kabeln. Verbindungen mit aktiven Telefonleitungen oder Datennetzen können das Gerät beschädigen.

### 5.2.1. Ergebnisse der Verdrahtungs-Prüfung

| Situation   | Beschreibung   | Anzeige |
|---|--|---------|
| Meldung<br>"PASS" im Display  | Korrekt durchgeführter Test<br>am UTP Kabel, verbunden<br>mit Kodierstecker #1 |         |
| Meldung<br>"PASS" im Display  | Korrekt durchgeführter Test<br>am STP Kabel, verbunden<br>mit Kodierstecker #1 |         |
| Symbol  im Display<br><br>OFFENES PAAR | Kabel des Paares 4-5<br>unterbrochen   |         |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Symbol  im Display</p> <p>KURZGESCHLOSSENE KABEL</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kabel 1 des Paares 1-2 kurzgeschlossen mit Kabel 8 des Paares 7-8</li> <li>➤ Kabel 3 des Paares 3-6 kurzgeschlossen mit den Kabeln 4 und 5 des Paares 4-5</li> <li>➤ Kabel des Paares 4-5 kurzgeschlossen</li> </ul> |  |
|--|---|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>Symbol  im Display</p> <p>VERTAUSCHTES PAAR</p>              | <p>Kabel des Paares 3-6 miteinander vertauscht</p>   |   |
| <p>Symbol  im Display</p> <p>GEKREUZTE PAARE</p>              | <p>Kabel des Paares 3-6 gekreuzt mit den Kabeln des Paares 4-5.</p>  |  |
| <p>Symbol  im Display</p> <p>GENERISCHER FEHLER (MISWIRE)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kabel des Paares 1-2 miteinander vertauscht</li> <li>➤ Kabel 4 des Paares 4-5 kurzgeschlossen mit Kabel 8 des Paares 7-8</li> <li>➤ Offener Schirm S</li> </ul> |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Symbol  im Display<br>Geteilte Paare<br>(SPLIT PAIRS) | Die Entsprechung Pin zu Pin wird behalten, aber die Kabel der Paare 3-6 und 4-5 sind physisch gekreuzt |  |
|--|--|---|

### ACHTUNG



- Das Gerät identifiziert den Fehler SPLIT und lässt die betroffenen Paare blinken, und die Meldung "SPLIT" erscheint im Display.
- Die Fehlerbedingung SPLIT kann vom Gerät **nur dann, wenn keine anderen Fehlerbedingungen vorhanden sind** und nur bei einer Kabellänge von mindestens 5m (15ft) ermittelt werden.

#### 5.2.2. Fehlerbeschreibung Split-Paare

Innerhalb der Kabel sind die acht Leiter gewirrt (getwistet), so dass sie vier Paare bilden: 1-2, 3-6, 4-5, 7-8 und dies gewährleistet die vom Hersteller angegebenen Leistungen. Die Fehlerbedingung SPLIT PAARE (SPLIT PAIRS) kommt aus dem Vertauschen von zwei Leitern von verschiedenen Paaren (siehe Abb. 8). Die Entsprechung Pin zu Pin wird behalten, aber die Kabel der zwei Paare sind gekreuzt. Also wenn ein Draht eines Paares versehentlich mit einem Draht eines anderen Paares verdreht wurde. D.h. die Rückkopplung dieser beiden Paare ist ungewöhnlich hoch. Die zwei gekreuzten Paare beeinflussen sich und machen den Datenaustausch mit hoher Frequenz/Geschwindigkeit schwierig, wenn nicht unmöglich.

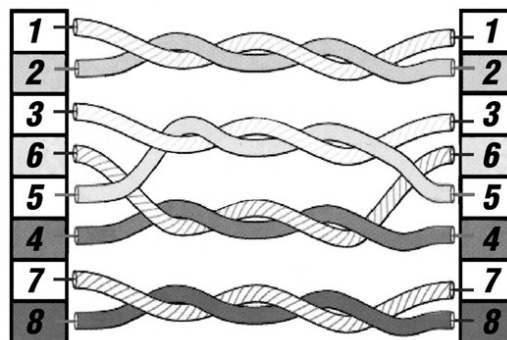



Abb. 8: Beschreibung der Fehlerbedingung "Split Pairs"

#### 5.2.3. Test mit Verwendung von mehreren Kodiersteckern

Das Gerät ermöglicht die Abbildung auch an mehreren Kabeln mit Verwendung von anderen optionalen RJ45 Kodiersteckern, und kann bis zu 4 Kodierstecker erkennen.

1. Drücken Sie die Taste und schalten Sie damit das Gerät ein. 
2. Wählen Sie die Kategorie (CAT5, CAT6, AII, COA) der zu prüfenden Kabel aus (siehe § 5.1.3).
3. Wählen Sie den Typ (UTP, STP) der zu prüfenden Kabel mit RJ45 Stecker aus (siehe § 5.1.3).
4. Verbinden Sie das Ende von einem der zu prüfenden Kabel (z.B.: #3) mit den Eingangssteckern RJ45 oder RJ11 des Geräts und mit dem entsprechenden

Kodierstecker (z.B.: #3) und verwenden sie die Patch-Kabel, wie in der Abb. 9 gezeigt.

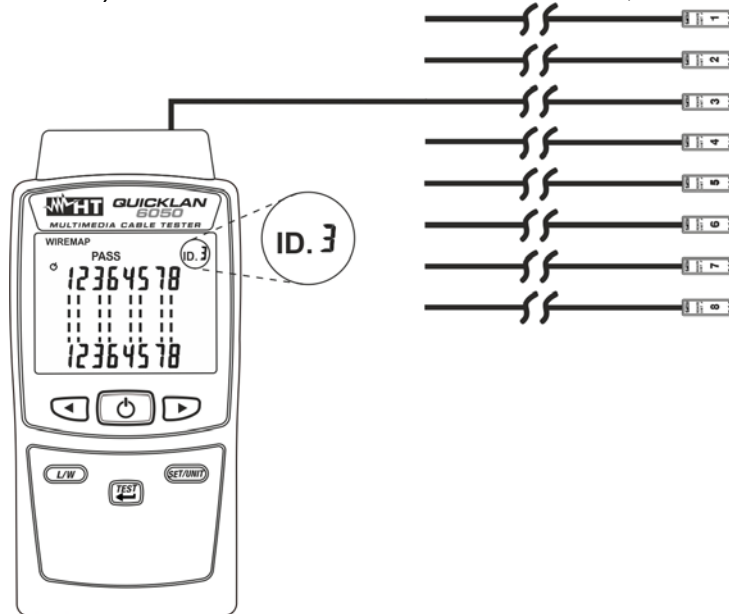


Abb. 9: Verbindung des Gerätes mit mehreren Kodiersteckern

5. Drücken sie die Taste **SET/UNIT** zur Auswahl der aktuellen Kodierstecker (z.B.: #3)
6. Drücken Sie die Taste **TEST/←**, um den Test des zu prüfenden Kabels durchzuführen.
7. Trennen Sie das Gerät ab, verbinden Sie es mit einem anderen Kabel und wiederholen Sie die Schritte ab 5.

### 5.3. PRÜFUNG DER KABEL-VERDRAHTUNG MIT RJ11 STECKER

1. Drücken Sie die Taste und schalten Sie damit das Gerät ein. ①
2. Wählen Sie den zu prüfenden Kabeltyp **AJII (RJ11)** aus (siehe § 5.1.3).
3. Verbinden Sie die Enden des zu prüfenden Kabels mit dem RJ11 Eingangsstecker (siehe Abb. 1 – Teil 8) und mit der Kodierstecker #1 (siehe Abb. 10). Wenn nötig, benutzen Sie die mitgelieferten Patch-Kabel ähnlich wie in der Abb. 7 gezeigt.

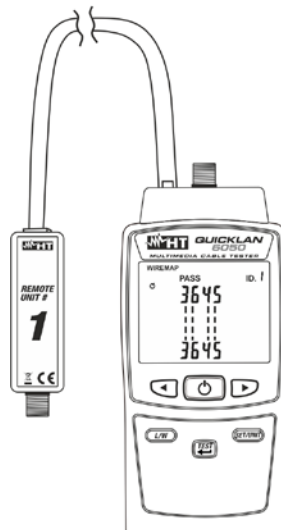


Abb. 10: Verbindung des Geräts mit dem Kabel mit RJ11 Stecker

4. Drücken Sie die Taste **TEST/←**. Das Gerät führt den Test durch, und die Meldung **"PASS"** erscheint im Display, wenn das Ergebnis korrekt ist (siehe Abb. 11), oder das Symbol **"⚠"** zusammen mit den blinkenden Paaren, falls Fehler an der Verkabelung ermittelt wurden (siehe § 0).

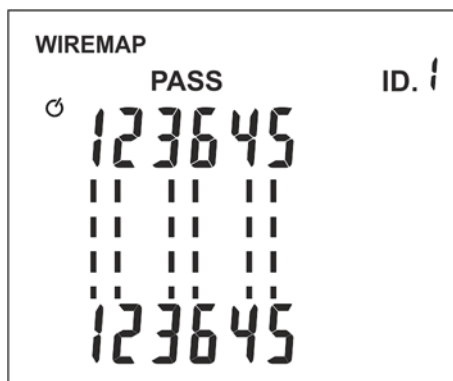


Abb. 11: Anzeige vom korrekten Testergebnis am Kabel mit RJ11 Stecker

- Drücken Sie die Taste **L/W** zur Anzeige der Kabellänge (siehe §).

### ACHTUNG



- Die Verbindung mit der Kodierstecker ist zur korrekten Durchführung des Tests notwendig.
- Verbinden Sie das Gerät nur mit nicht aktiven (nicht unter Spannung stehenden) Kabeln. Verbindungen mit aktiven Telefonleitungen oder Datennetzen können das Gerät beschädigen.

#### 5.4. PRÜFUNG DER VERDRAHTUNG VON COAX KABELN MIT F STECKER

- Drücken Sie die Taste und schalten Sie damit das Gerät ein. ①
- Wählen Sie den zu prüfenden Kabeltyp **COA (COAX)** aus (siehe § 5.1.3).
- Verbinden Sie die Enden des zu prüfenden Kabels mit dem COAX Eingangsstecker (siehe Abb. 1 – Teil 9) und mit dem Kodierstecker #1 (siehe

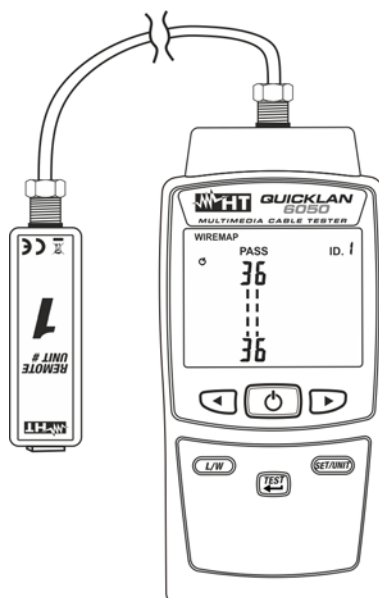


Abb. 12: Verbindung des Geräts mit dem COAX mit F Stecker

- Drücken Sie die Taste **TEST/←**. Das Gerät führt den Test durch, und die Meldung "**PASS**" erscheint im Display, wenn das Ergebnis korrekt ist (siehe Abb. 13 – linke Seite), oder das Symbol "**⚠**" zusammen mit den blinkenden Paaren, falls das Kabel unterbrochen ist (siehe Abb. 13 – rechte Seite).

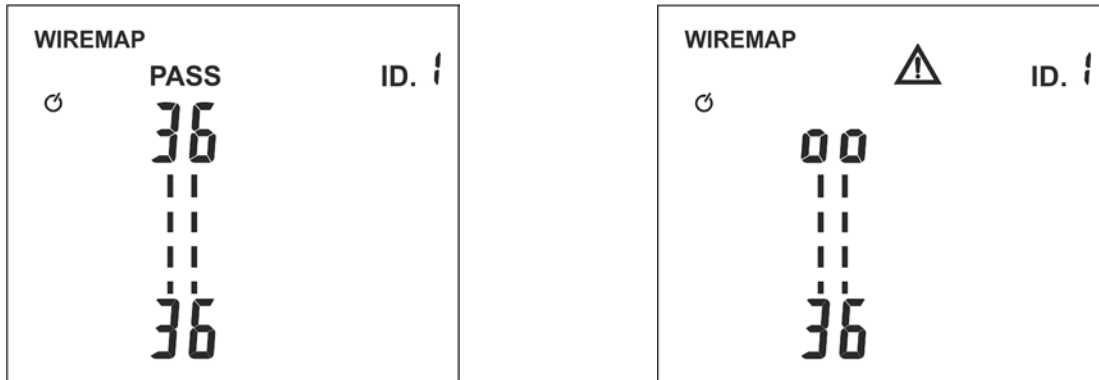


Abb. 13: Anzeige des Tests am COAX Kabel mit F Stecker

5. Drücken Sie die Taste **L/W** zur Anzeige der Kabellänge (siehe § 5.5).

### ACHTUNG



- Die Verbindung mit dem Kodierstecker ist zur korrekten Durchführung des Tests notwendig.
- Verbinden Sie das Gerät nur mit nicht aktiven (nicht unter Spannung stehenden) Kabeln. Verbindungen mit aktiven Telefonleitungen oder Datennetzen können das Gerät beschädigen.

### 5.5. MESSUNG DER KABELLÄNGE

Das Gerät misst die Länge der Kabel mit Steckern RJ45 vom Typ UTP/STP, von Kabeln RJ11 und von Koaxialkabeln (COAX) mit Stecker F. Gehen sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Taste und schalten Sie damit das Gerät ein. ①
2. Treten Sie ins Einstellungs Menü ein (siehe § 5.1.3) und wählen Sie die numerische Kennzeichnung (Werte von 0 bis 9) mit der der Typ und die eventuelle Kalibration der Kabellänge assoziiert sind (siehe § 5.5.1).
3. Verbinden Sie das Ende des zu prüfenden Kabels mit dem Eingangsstecker RJ45, RJ11 oder COAX.
4. Verbinden Sie das andere Ende des zu prüfenden Kabels mit dem Stecker RJ45, RJ11 oder COAX mit Kodierstecker #1.
5. Drücken Sie die Taste **L/W** zur Auswahl der Funktion zur Messung der Kabellänge.
6. Drücken Sie die Taste **TEST/←** zur Messung der Länge des Paares "1-2" für Kabel RJ45 und RJ11 (siehe Abb. 14 – linke Seite) oder für COAX Kabel (siehe Abb. 14 – rechte Seite).

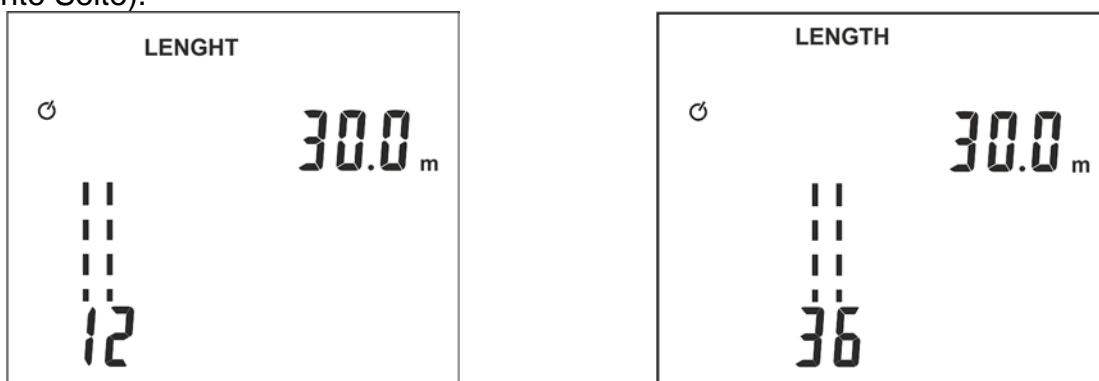


Abb. 14: Ergebnisse der Messung der Kabellänge

7. Drücken Sie die Pfeiltasten ◀ oder ▶ zur Anzeige der Messung der Länge der restlichen Paare "3-6", "4-5" und "7-8" des zu prüfenden Kabels RJ45 (Paare "3-6" und "4-5" für Kabel RJ11).

### 5.5.1. Kalibration der Kabellänge

Um genaue Messungen zu erhalten, können sie das Gerät auf das spezifische Kabel kalibrieren. Zur Kalibration, verbinden Sie das Bezugskabel (mit schon bekannter Länge) direkt mit dem Gerät, ohne Patch-Kabel, und gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Taste und schalten Sie damit das Gerät ein. ⓘ
2. Drücken und halten Sie die Taste **L/W** für 3 Sekunden. Die Bildschirmseite in Abb. 15 erscheint im Display:

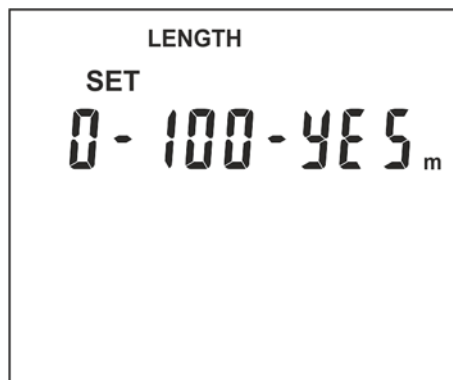


Abb. 15: Einstellung der Kalibration der Kabellänge

3. Die numerische Kennung "0" (default) blinkt im Display. Drücken sie die Pfeiltaste ◀ oder ▶ zur Auswahl des Wertes zwischen den Optionen **0 ÷ 9**. Diese numerische Kennung ist mit derjenigen assoziiert, die bei der Einstellung des Kabeltyps berücksichtigt wurde (siehe § 5.1.3).
4. Drücken Sie die Taste **SET/UNIT** zur Einstellung der Länge des Bezugskabels im folgenden Bereich: **10 ÷ 250** (Messeinheit **m**) oder **30 ÷ 750** (Messeinheit **ft**). Der Wert blinkt auf dem Display. Benutzen Sie die Pfeiltasten ◀ oder ▶ entsprechend zur Verringerung oder zur Vergrößerung des Wertes (drücken und halten Sie die Tasten für eine schnelle Auswahl).
5. Drücken sie die Taste **SET/UNIT** zur Auswahl der Aktivierung/Deaktivierung der Kabelkalibration. Mit den Pfeiltasten ◀ oder ▶, wählen Sie die Optionen aus: **yES** (JA) oder **no** (NEIN)
6. Drücken Sie die Taste **TEST/◀**, um alle Einstellungen zu speichern und zur Hauptseite zurück zu kehren.
7. Führen Sie die Messung durch, wie in § 5.5 beschrieben. Die Werte werden vom Gerät als Bezugswerte für diese spezifische Messung der Länge verwendet.

## ACHTUNG



- Falls eine Kalibration der Kabellänge nicht notwendig ist, wählen Sie immer die Option "**Nein**" aus, damit Sie eventuelle inkorrekte Messungen vermeiden.
- Um eine möglichst genaue Längenmessung durchzuführen, sollte die Kabellänge abgeglichen werden (siehe Kap.5.5.1). Wird dieser Abgleich nicht durchgeführt, werden die werksseitig programmierten Standardwerte verwendet und dies kann zu größeren Abweichungen im Ergebnis führen




## 6. WARTUNG UND PFLEGE

### 6.1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1. Überschreiten Sie niemals die technischen Grenzwerte in dieser Bedienungsanleitung bei der Messung oder bei der Lagerung, um mögliche Beschädigungen oder Gefahren zu vermeiden.
2. Verwenden Sie dieses Messgerät nicht unter ungünstigen Bedingungen wie hoher Temperatur oder Feuchtigkeit. Setzen Sie es nicht direktem Sonnenlicht aus.
3. Schalten Sie immer das Gerät nach Gebrauch wieder aus. Falls das Gerät für eine längere Zeit nicht benutzt werden soll, entfernen Sie die Batterie, um Flüssigkeitslecks zu vermeiden, die die innere Schaltkreise des Geräts beschädigen könnten.

### 6.2. BATTERIEWECHSEL

Wenn das Symbol  im LCD Display erscheint, müssen die Batterien gewechselt werden.



#### ACHTUNG

Nur Fachleute oder ausgebildete Techniker sollten diese Arbeit durchführen. Entfernen Sie alle Kabel aus den Eingangs-Anschlüssen, bevor Sie diese Tätigkeit durchführen.

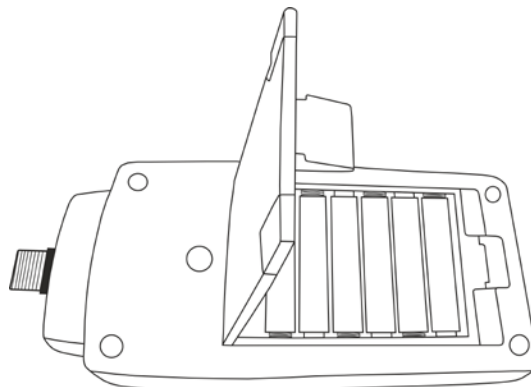


Abb. 16: Wechsel der internen Batterien

1. Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie das Kabel von der Eingangsbuchse ab.
2. Heben Sie den Ständer auf und drücken Sie auf den Batteriefachdeckel, um ihn zu öffnen (siehe Abb. 16).
3. Entfernen Sie die Batterien und stecken Sie dieselbe Anzahl an Batterien desselben Typs ein (siehe § 7.2). Achten Sie dabei auf die angegebene Polarität.
4. Setzen Sie die Abdeckung des Batteriefachs wieder auf.
5. Entsorgen Sie die gebrauchten Batterien umweltgerecht. Verwenden Sie dabei die geeigneten Behälter zur Entsorgung.

### 6.3. REINIGUNG DES GERÄTS

Zum Reinigen des Geräts kann ein weiches trockenes Tuch verwendet werden. Benutzen Sie keine feuchten Tücher, Lösungsmittel oder Wasser, usw.

### 6.4. LEBENSENDE



**ACHTUNG:** Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Gerät und seine Zubehörteile separat gesammelt und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden müssen.

## 7. TECHNISCHE DATEN

### 7.1. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Eingangsstecker:                 | RJ45, RJ11, COAX (F)  |
| Kabeltyp RJ45:                   | UTP, STP  |
| Kategorie:                       | CAT5, CAT6  |
| Bezugsnormen:                    | TIA/EIA 568B  |
| Ermittelbare Verkabelungsfehler: | offene, kurzgeschlossene, vertauschte, gekreuzte gelöste Verdrillungen, Split Pairs |
| Maximale Betriebshöhe:           | 2000m   |
| Längenbereich (1):               | 10m ÷ 250m (30ft ÷ 750ft)   |
| Auflösung:                       | 0.1m (ft)   |
| Genauigkeit:                     | $\pm(10\%Abl + 1.0m)$ ; $\pm(10\%Abl + 3.0ft)$                                      |

(1) Für den Split pair test ist eine Kabellänge von mindestens 5m (15ft) notwendig.

### 7.2. ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

#### Mechanische Eigenschaften

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Abmessungen (L x B x H):          | 156 x 73 x 35mm |
| Gewicht (inklusive Batterie):     | 170g            |
| Abmessungen Kodierstecker(LxBx H) | 72 x 20 x 23mm  |
| Gewicht Kodierstecker:            | 25g             |
| Mechanischer Schutz:              | IP40            |

#### Stromversorgung

|                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| Batterietyp:         | 6x1.5V Batterien Typ AAA LR03 |
| Batterielebensdauer: | 200 kontinuierliche Tests     |
| Auto Power OFF:      | nach 15 Minuten Nichtgebrauch |

### 7.3. UMWELT

#### 7.3.1. Klimabedingungen für den Gebrauch

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| Bezugstemperatur:                    | 5°C ÷ 40 °C   |
| Zulässige relative Luftfeuchtigkeit: | <80%RH        |
| Lagerungstemperatur:                 | -10°C ÷ 60 °C |
| Lager-Luftfeuchtigkeit:              | <70%RH        |
| Verschmutzungsgrad:                  | 2             |

**Dieses Gerät stimmt mit den Vorschriften der Europäischen Richtlinie EMC 2014/30/EU überein.**

**Dieses Produkt ist konform im Sinne der Europäischen Richtlinie 2011/65/EU (RoHS) und der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU (WEEE).**

### 7.4. ZUBEHÖR

#### 7.4.1. Mitgeliefertes Zubehör

- Kodierstecker RJ45 #1 Cod. RT-01
- Kodierstecker RJ11/COAX #1 Cod. RJX-01
- Patch-Kabel RJ45/RJ45, CAT5, STP, 20cm, 2Stück
- Patch-Kabel RJ11, 20cm
- Patch-Kabel COAX (F), 25cm
- Batterien (nicht eingelegt)
- Transporttasche
- Bedienungsanleitung

#### 7.4.2. Optionales Zubehör

- Kodierstecker RJ45 #2...#8 + Patch-Kabel Cod. RT-020

## 8. SERVICE

### 8.1. GARANTIEBEDINGUNGEN

Für dieses Gerät gewähren wir Garantie für 1 Jahr auf Material- oder Produktionsfehler, entsprechend unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen. Während der Garantiefrist behält sich der Hersteller das Recht vor, das Produkt wahlweise zu reparieren oder zu ersetzen. Falls Sie das Gerät aus irgendeinem Grund für Reparatur oder Austausch einschicken müssen, setzen Sie sich bitte zuerst mit dem lokalen Händler in Verbindung, bei dem Sie das Gerät gekauft haben. Transportkosten werden vom Kunden getragen.

Verwenden Sie nur die Originalverpackung. Alle Schäden beim Versand, die auf Nichtverwendung der Originalverpackung zurückzuführen sind, hat auf jeden Fall der Kunde zu tragen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden. Von der Garantie ausgenommen sind:

- Reparaturen, die aufgrund unsachgemäßer Verwendung oder durch unsachgemäße Kombination mit inkompatiblen Zubehörteilen oder Geräten erforderlich werden.
- Reparaturen, die aufgrund von Beschädigungen durch ungeeignete Transportverpackung erforderlich werden.
- Reparaturen, die aufgrund von vorhergegangenen Reparaturversuchen durch ungeschulte oder nicht autorisierte Personen erforderlich werden.
- Geräte, die modifiziert wurden, ohne dass das ausdrückliche Einverständnis des Herstellers dafür vorlag.
- Gebrauch, der den Eigenschaften des Geräts und den Bedienungsanleitungen nicht entspricht.

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung darf ohne das Einverständnis des Herstellers in keiner Form reproduziert werden.

**Unsere Produkte sind patentiert und unsere Warenzeichen eingetragen. Wir behalten uns das Recht vor, Spezifikationen und Preise aufgrund eventuell notwendiger technischer Verbesserungen oder Entwicklungen zu ändern.**

### 8.2. KUNDENDIENST

Für den Fall, dass das Gerät nicht korrekt funktioniert, stellen Sie vor der Kontaktaufnahme mit Ihrem Händler sicher, dass die Batterien korrekt eingesetzt sind und funktionieren. Stellen Sie sicher, dass Ihre Betriebsabläufe der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweise entsprechen. Falls Sie das Gerät aus irgendeinem Grund für Reparatur oder Austausch einschicken müssen, setzen Sie sich bitte zuerst mit dem lokalen Händler in Verbindung, bei dem Sie das Gerät gekauft haben. Transportkosten werden vom Kunden getragen. Vergessen Sie nicht, einen Bericht über die Gründe für das Einschicken beizulegen (erkannte Mängel). Verwenden Sie nur die Originalverpackung. Alle Schäden beim Versand, die auf Nichtverwendung der Originalverpackung zurückzuführen sind, hat auf jeden Fall der Kunde zu tragen.