

VOLTCRAFT

Ⓓ Bedienungsanleitung

KT-300

LAN-Kabeltester

Best.-Nr. 3499420

Seite 2 - 48

ⒼⒷ Operating Instructions

KT-300

LAN Cable Tester

Item No. 3499420

Page 49 - 93

Ⓕ ⓂⓄⓉ Ⓣ'ⓂⓄⓂⓄⓂⓄⓂ

KT-300

Testeur de câble LAN

N° de commande 3499420

Page 94 - 140

ⒼⓁ ⒼⓇⓄⓂⓄⓂⓄⓂⓄⓂⓄⓂ

KT-300

LAN-kabeltester

Bestelnr. 3499420

Pagina 141 - 186



1 Inhaltsverzeichnis



2	Einführung	5
3	Bedienungsanleitung zum Herunterladen.....	5
4	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
5	Merkmale und Funktionen	7
6	Lieferumfang.....	7
7	Zubehör	7
8	Symbolerklärung.....	8
9	Sicherheitshinweise	8
	9.1 Allgemein	8
	9.2 Handhabung	9
	9.3 Betriebsumgebung.....	9
	9.4 Bedienung.....	9
	9.5 Elektrische Sicherheit	9
	9.7 Angeschlossene Geräte.....	10
10	Produktübersicht.....	11
	10.1 Tester	11
	10.2 Display-Symbole.....	14
11	Einsetzen/Ersetzen der Batterien	19
12	Konfiguration des Testers	19
	12.1 Ein-/Ausschalten des Summers.....	19
13	Speichern von Mess- und Testergebnissen	19
14	Kabelmessung	20
	14.1 Hinweise zur Kabelmessung	20

14.2	Einstellung des VOP- (Velocity of Propagation, Ausbreitungsgeschwindigkeit) Wertes.....	20
14.3	Messung der Kabellänge	22
15	Prüfen von Kabeln	23
15.1	Geeignete Kabeltypen	23
15.2	Testergebnisse.....	23
15.3	Durchführung eines Kabeltests.....	24
16	Erkennung von Kabeln mit Ton	25
16.1	Voraussetzungen	25
16.2	Durchführung von Tonerkennung	25
17	Testen von Rückflussdämpfungsqualität (RLQ).....	26
17.1	Geeignete Kabeltypen	26
17.2	Testergebnisse.....	26
17.3	Durchführung eines RLQ-Tests	26
18	Identifizierung der Positionen von Wandanschlüssen	27
19	Testen von Telefonanlagen	29
19.1	Geeignete Kabeltypen	29
19.2	Testergebnisse.....	29
19.3	Durchführung von Tests.....	29
20	Messung von Vpp in CCTV-Anlagen	30
20.1	Geeignete Kabeltypen	30
20.2	Voraussetzungen	30
20.3	Testergebnisse.....	30
20.4	Durchführung von Tests.....	31
21	Testen von Alarmbatterien	32

22	Lokalisierung und Zuordnung von Lautsprechern	33
22.1	Lokalisierung von Lautsprechern	33
22.2	5.1- und 7.1-Surround-Systeme und Lautsprecher zuordnen	33
23	Testen von Netzwerkkomponenten	37
23.1	Lokalisierung von Ethernet-Ports über Blinkmuster	37
23.2	Erkennung der angegebenen Port-Geschwindigkeit	38
23.3	Erkennung von Power Over Ethernet (PoE) und der verwendeten Paare	38
24	T568B Beispiele	39
24.1	T568B Straight-through-Datenkabel	39
24.2	T568B Crossover-Datenkabel	40
24.3	T568B Datenkabel mit kurzgeschlossenem und offenem Paar	41
24.4	T568B Datenkabel mit geteilten Paaren	42
24.5	T568B-Datenkabel mit vertauschten Paaren und gekreuzter Verbindung	43
25	Aufgezeichnete Testdaten exportieren	44
26	Reinigung und Pflege	44
27	Entsorgung	45
27.1	Produkt	45
27.2	Batterien/Akkus	46
28	Technische Daten	47
28.1	Speicher	47
28.2	Kabeltest	48
28.3	Kabellängenmessung	48
28.4	Batterietest	48

2 Einführung

Wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: www.conrad.de

Österreich: www.conrad.at

Schweiz: www.conrad.ch

3 Bedienungsanleitung zum Herunterladen



Verwenden Sie den Link www.conrad.com/downloads (oder scannen Sie den QR-Code), um die komplette Bedienungsanleitung herunterzuladen (oder neue/aktuelle Versionen, wenn verfügbar). Folgen Sie den Anweisungen auf der Webseite.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei diesem Produkt handelt es sich um einen Kabel-/Netzwerktester. Verwenden Sie dieses Produkt zur Analyse der Verkabelung von Telefon-, Computernetzwerk- und Koaxialkabeln.

Das Produkt ist ausschließlich für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen. Verwenden Sie sie daher nicht im Freien. Der Kontakt mit Feuchtigkeit ist in jedem Fall zu vermeiden.

Sollten Sie das Produkt für andere als die genannten Zwecke verwenden, kann das Produkt beschädigt werden. Unsachgemäßer Gebrauch kann zu Kurzschluss, Feuer oder anderen Gefährdungen führen.

Das Produkt entspricht den gesetzlichen Vorgaben und erfüllt sämtliche der nationalen und europäischen Vorschriften. Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen dürfen Sie dieses Produkt nicht umbauen und/oder verändern.

Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie sicher auf. Geben Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an Dritte weiter.

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

USB4®, USB Type-C® und USB-C® sind eingetragene Marken von USB Implementers Forum.

5 Merkmale und Funktionen

- Messung beworbener Ethernet-Geschwindigkeiten
- Ethernet-PoE-Messung
- Ethernet-Port-Test
- Lokalisierung von Ethernet-Ports an Ethernet-NICs
- Identifizierung ungekennzeichneter Kabel über Remote-Identifikator
- Messung von CCTV-Kameravideosignalen
- Lautsprecherzuordnung
- Zuordnung von Surround-Systemen (5.1 / 7.1)
- Alarmsystembatterietest

6 Lieferumfang

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| ■ Kabeltester | ■ USB-C®-auf-USB-A-Kabel |
| ■ 3 x Batterie des Typs AA | ■ RJ45-auf-Krokodilklemme-Kabel |
| ■ 8 x Remote-ID | ■ Tragetasche |
| ■ 2 x RJ45-auf-RJ45-Kabel | ■ Bedienungsanleitung |

7 Zubehör

- Tonsonde Voltcraft Best.-Nr. 3489144

8 Symbolerklärung

Die folgenden Symbole befinden sich am Produkt/Gerät oder erscheinen im Text:



Dieses Symbol warnt vor Gefahren, die Verletzungen nach sich ziehen können.



Dieses Symbol warnt vor gefährlicher Spannung, die zu Verletzungen durch einen Stromschlag führen kann.

9 Sicherheitshinweise



Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Sollten Sie die in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise und Informationen für einen ordnungsgemäßen Gebrauch nicht beachten, übernehmen wir keine Haftung für daraus resultierende Personen- oder Sachschäden. Darüber hinaus erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

9.1 Allgemein

- Das Produkt ist kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht achtlos herumliegen. Dieses könnte anderenfalls für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet wurden, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder anderes Fachpersonal.
- Lassen Sie Wartungs-, Änderungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einer Fachkraft bzw. einer zugelassenen Fachwerkstatt ausführen.

9.2 Handhabung

- Gehen Sie stets vorsichtig mit dem Produkt um. Stöße, Schläge oder sogar das Herunterfallen aus geringer Höhe können das Produkt beschädigen.

9.3 Betriebsumgebung

- Setzen Sie das Produkt keinen mechanischen Belastungen aus.
- Schützen Sie das Gerät vor extremen Temperaturen, starken Stößen, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.
- Schützen Sie das Produkt vor hoher Feuchtigkeit und Nässe.
- Schützen Sie das Produkt vor direkter Sonneneinstrahlung.
- Nehmen Sie das Produkt niemals unmittelbar nachdem es von einer kalten in eine warme Umgebung gebracht wurde in Betrieb. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen das Produkt zerstören. Lassen Sie das Produkt deshalb vor der Inbetriebnahme stets zuerst einmal auf Zimmertemperatur kommen.

9.4 Bedienung

- Wenden Sie sich an einen Fachmann, wenn Sie Zweifel an der Bedienung, der Sicherheit oder dem Anschluss des Geräts haben.
- Sollte kein sicherer Betrieb mehr möglich sein, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Versuchen Sie NICHT, das Produkt selbst zu reparieren. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:
 - sichtbare Schäden aufweist,
 - nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert,
 - über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen aufbewahrt wurde oder
 - erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.

9.5 Elektrische Sicherheit

- Verwenden Sie den Tester nicht mit Spannungen und Stromstärken, welche die in „Technische Daten“ angegebenen Grenzwerte überschreiten. Die Überschreitung angegebener Werte kann zu Gefahren führen und Produktschäden verursachen.

9.6 Batterien/Akkus

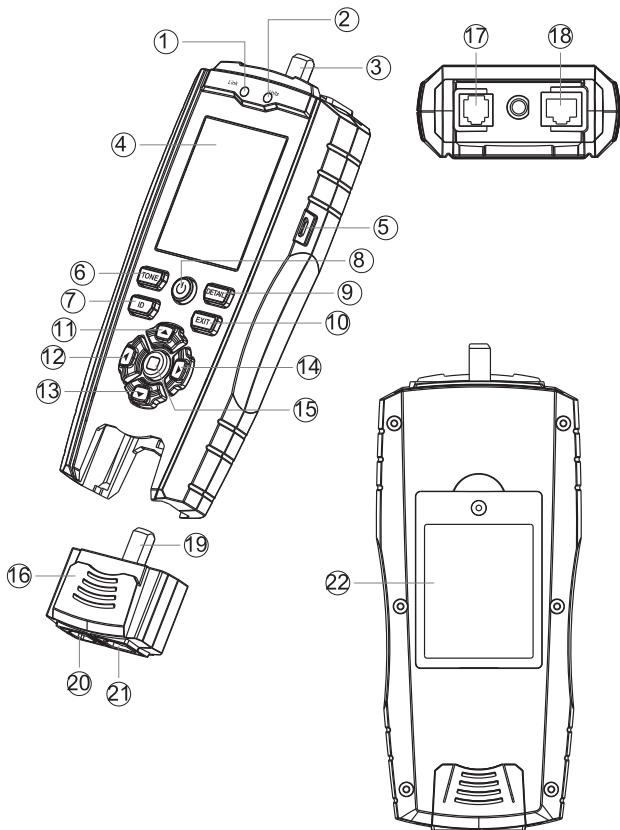
- Achten Sie beim Einsetzen der Batterien/Akkus auf die richtige Polung.
- Entfernen Sie bei längerem Nichtgebrauch die Batterien/Akkus, um Beschädigungen durch Auslaufen zu vermeiden. Auslaufende oder beschädigte Batterien/Akkus können bei Hautkontakt Säureverätzungen hervorrufen. Beim Umgang mit beschädigten Batterien/Akkus sollten Sie daher Schutzhandschuhe tragen.
- Bewahren Sie Batterien/Akkus außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Batterien / Akkus nicht frei herumliegen, da diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden könnten.
- Batterien/Akkus sind stets zum selben Zeitpunkt zu ersetzen bzw. auszutauschen. Das Mischen von alten und neuen Batterien/Akkus im Gerät kann zum Auslaufen der Batterien/Akkus und zur Beschädigung des Geräts führen.
- Nehmen Sie keine Batterien/Akkus auseinander, schließen Sie sie nicht kurz und werfen Sie sie nicht ins Feuer. Versuchen Sie niemals, nicht aufladbare Batterien aufzuladen. Es besteht Explosionsgefahr!

9.7 Angeschlossene Geräte

- Beachten Sie auch die Sicherheits- und Bedienungshinweise der übrigen Geräte, die an dieses Produkt angeschlossen sind.

10 Produktübersicht

10.1 Tester



1 LED Link

Zeigt an, dass ein aktiver Port angeschlossen ist. Die LED leuchtet während des Netzwerkgeschwindigkeitstests auf.

2 LED Volt

Zeigt an, dass der Geräteport an eine hohe Spannung angeschlossen ist. Die LED leuchtet auf, wenn hohe Spannung anliegt.

3 Video-F-Anschluss

Port zum Anschließen eines Koaxialkabels.

4 LC-Display

Zeigt die Bedienschnittstelle und Messergebnisse.

5 USB-C®-Anschluss

Schließen Sie einen Computer über ein USB-Datenkabel an, um Einstellungen zu konfigurieren und gespeicherte Testdaten zu exportieren.

6 Taste TONE

Überträgt analoge Töne über die Drähte des angeschlossenen Kabels zur Positionierung über die Drähte.

7 Taste ID

Lokalisiert die Drähte über die Remote-IDs. Die angezeigte Nummer entspricht der Nummer auf der Remote-ID.

8 Taste Ein/Aus

Zum Anpassen der Hintergrundbeleuchtung kurz drücken. Halten Sie die Taste gedrückt, um das Produkt auszuschalten.

9 Taste DETAIL

Zum Anzeigen weiterer Informationen während des Kabeltests drücken.

10 Taste EXIT

Zum Verlassen des aktuellen Tests oder Untermenüs.

12 Linkstaste ←

14 Rechtstaste →

Kabeltypen und -modi wählen

Einstellungen wählen

11 Aufwärtstaste ↑

13 Abwärtstaste ↓

Im Untermenü navigieren und Einstellungen wählen

15 Taste 

Einstellungen bestätigen

Tests starten

16 Abnehmbare Fernbedienung

Fernbedienung zum Testen von Kabeln verwenden

17 RJ11/RJ12-Buchse

Port für Telefonleitungen

18 RJ45-Buchse

Port für Ethernet-Netzwerkkabel

19 Remote-Video-F-Anschluss

Port zum Anschließen von Koaxialkabeln

20 Remote-RJ11/RJ12-Anschluss

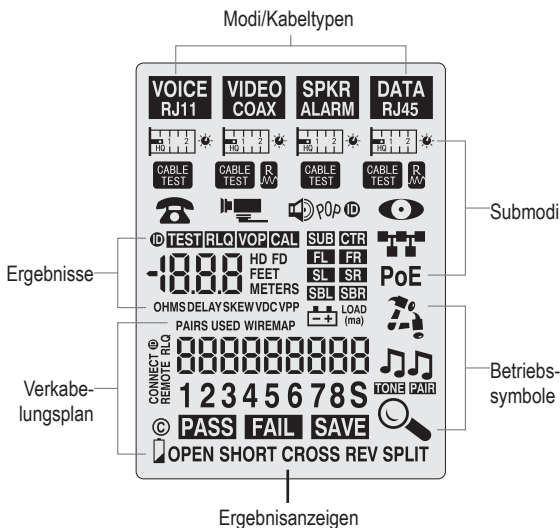
Port zum Anschließen von Telefonleitungen

21 Remote-RJ45-Buchse

Port zum Anschließen von Netzwerkkabeln

22 Batteriefach

10.2 Display-Symbole



Allgemein



Zeigt an, dass die Batterien des Testers bald erschöpft sind



Zeigt an, dass ein Test läuft



Zeigt an, dass Details verfügbar sind

Falls während Tests das Symbol aufleuchtet, drücken Sie zur Anzeige weiterer Informationen die Taste **DETAIL**

Kabelmessung



Zeigt den Kabelmessmodus



Zeigt den VOP-Einstellungsmodus

Kabeltest



Zeigt den Kabeltestmodus



Zeigt die ordnungsgemäße Verdrahtung eines getesteten Kabels



Zeigt einen Verdrahtungsfehler beim getesteten Kabel

OPEN

Erscheint, wenn ein oder mehrere Kabelpaare offen sind

SHORT

Zeigt an, dass zwei oder mehr Drähte miteinander kurzgeschlossen sind

CROSS

Zeigt ein richtig verdrahtetes Crossover-Kabel

REV

Zeigt an, dass die Verbindungen an einem oder mehreren Paaren an einem Kabelende vertauscht sind

SPLIT

Zeigt, dass das Signal auf zwei oder mehr Paare aufgeteilt ist

SAVE

Zeigt, dass die Testdaten oder Einstellungen gespeichert werden

Rückflussdämpfungsqualität- (RLQ) Test



Zeigt den Rückflussdämpfungsqualität- (RLQ) Testmodus

Telefontest



Zeigt den Telefonsystemtestmodus

CCTV-Test



Zeigt den CCTV-Testmodus

Lautsprechertest



Zeigt den Lautsprechertestmodus. Gerät gibt ein knallendes Geräusch aus, um bei der Diagnose oder Aufstellung von Lautsprechern zu helfen.

Lautsprecherzuordnung



Zeigt den Surround-System-/Lautsprecher-Zuordnungsmodus

Batterietest



Zeigt den Batterietestmodus

Netzwerkgerätetest



Zeigt den Port-Lokalisierungsmodus anhand blinkender Muster



Zeigt den Ethernet-Geschwindigkeitsmessmodus

PoE

Zeigt den Power-over-Ethernet- (PoE) Messmodus

Kabeltonverfolgung



Zeigt an, dass die Kabeltonverfolgung aktiv ist

11 Einsetzen/Ersetzen der Batterien

Erscheint im Display das -Symbol, das auf eine niedrige Batteriespannung hinweist, müssen Sie die Batterie ersetzen.

Wichtig:

Betreiben Sie den Tester nicht, wenn die Batteriefachabdeckung entfernt ist.

1. Entfernen Sie die Schraube der Batteriefachabdeckung.
 2. Öffnen Sie die Batteriefachabdeckung und entfernen Sie sie.
 3. Beachten Sie beim Einsetzen/Auswechseln der Batterien die Pole im Batteriefach.
 4. Schließen Sie die Batteriefachabdeckung und befestigen Sie sie mit der Schraube.
- Der Tester ist einsatzbereit.

12 Konfiguration des Testers

12.1 Ein-/Ausschalten des Summers

1. Halten Sie die Tasten **EXIT** und $\downarrow$ gedrückt, um den Summer ein- und auszuschalten.

13 Speichern von Mess- und Testergebnissen

Der Tester kann die Ergebnisse verschiedener Modi und Submodi zum späteren Abrufen und zur späteren Analyse im Speicher ablegen. Die maximale Speicherkapazität beträgt 250 Tests.

Nicht alle Testergebnisse können im Speicher abgelegt werden. Wenn ein Ergebnis im Speicher abgelegt werden kann, erscheint das Symbol  im Display.

Nach Abschluss von Tests können Sie die Testergebnisse exportieren. Siehe „25 Aufgezeichnete Testdaten exportieren“ auf Seite 44.

So speichern Sie ein Ergebnis:

1. Wenn das Symbol  im Display erscheint, drücken Sie die Taste **DETAIL**.
2. Drücken Sie die Taste , um das Ergebnis im Speicher abzulegen.

14 Kabelmessung

14.1 Hinweise zur Kabelmessung

- Ein zu testendes Sprach- oder Datenkabel kann unterminiert (offen) oder mit dem Remote-RJ45-Anschluss terminiert sein. Beim Terminieren über den mitgelieferten Remote-Terminator zeigt der Messwert eine Länge, die die tatsächlich gemessene Länge um höchstens 0,61 m übersteigt.
- Jeder Kabeltyp hat seinen eigenen VOP-Wert. Durch Änderung des Modus (Beispiel: Wechsel von **VIDEO COAX** zu **DATA RJ45**) zeigt das Display den VOP- (Velocity of Propagation) Wert. VOP wird als Prozentsatz der Lichtgeschwindigkeit angezeigt. Ein VOP-Wert von 67 % bedeutet beispielsweise, dass die Geschwindigkeit des Kabels 67 % der Lichtgeschwindigkeit beträgt. Der VOP-Wert ist für die Genauigkeit von Längenmessungen fundamental. Sie können den VOP-Wert über das Menü oder die Konfigurationsdatei anpassen.

14.2 Einstellung des VOP- (Velocity of Propagation, Ausbreitungsgeschwindigkeit) Wertes

Ändern Sie den VOP-Wert zur Verbesserung der Genauigkeit von Kabellängenmessungen. VOP-Einstellungen werden in der Datei „**Config.txt**“ des Testerspeichers aufbewahrt und beim Einschalten des Testers geladen.

Hinweis:

Für die meisten Anwendungen genügen die Standard-VOP-Werte.

Wichtig:

Wenn Sie sich dazu entscheiden, VOP-Werte über das Menü festzulegen, werden die VOP-Werte erst nach Abschaltung des Testers in die Datei „**Config.txt**“ übernommen.

Sie haben verschiedene Optionen zur Festlegung von VOP-Werten:

- Einstellung globaler VOP-Einstellungen über die Konfigurationsdatei
- Automatische Erkennung von VOP über das Menü
- Manuelle VOP-Einstellung über das Menü
- VOP-Kalibrierung mit einer bekannten Kabellänge über das Menü

14.2.1 Einstellung globaler VOP-Einstellungen über die Konfigurationsdatei

Wenn Sie VOP-Einstellungen für alle Kabeltypen in einem Durchlauf festlegen möchten, können Sie die Datei „**Config.txt**“ im Speicher des Testers mit einem Texteditor bearbeiten.

1. Schalten Sie den Tester über die Ein/Aus-Taste ein.
2. Verbinden Sie ein USB-C®-Datenkabel mit dem USB-C®-Port am Tester und mit Ihrem Computer.
3. Der Tester wird als Dateilaufwerk mit der Datei „**Config.txt**“ geladen.
4. Legen Sie eine Sicherungskopie der „**Config.txt**“-Datei in Ihrem lokalen Dateisystem an. Verwenden Sie die Sicherungsdatei, wenn Sie das Gerät auf die Standardeinstellungen zurücksetzen möchten (sofern sie die Datei nicht zuvor bearbeitet haben).
5. Speichern Sie die Datei „**Config.txt**“ und werfen Sie das USB-Laufwerk sicher aus, um Datenschäden zu vermeiden.

14.2.2 Automatische Erkennung von VOP über das Menü

Lassen Sie den Tester den VOP-Wert Ihres Kabels ermitteln, indem Sie eine Probe des Kabels an den Tester anschließen (CAL-Symbol).

Anweisungen finden Sie unter „14.2.4 VOP-Kalibrierung mit einer bekannten Kabellänge“ auf Seite 22.

14.2.3 Manuelle VOP-Einstellung über das Menü

1. Wählen Sie mit den Tasten ← und → den Modus, der zum Kabeltyp passt (Beispiel: **DATA RJ45**).
2. Wählen Sie den VOP-Regler  und bestätigen Sie mit der Taste .
3. Wählen Sie „VOP“ und nutzen Sie die Tasten ↑ und ↓ zur Festlegung des VOP-Wertes.
4. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste 
→ Im Display erscheint „SAVE“, um anzuzeigen, dass die Einstellung gespeichert wurde.
5. Drücken Sie zum Verlassen des Untermenüs die Taste **EXIT**.

14.2.4 VOP-Kalibrierung mit einer bekannten Kabellänge

Hinweis:

Die erforderliche Mindestkabellänge beträgt **50 m**.

1. Trennen Sie den abnehmbaren Remote-Terminator (sofern angeschlossen) vom Kabel.
2. Wählen Sie mit den Tasten ← und → den Modus, der zum Kabeltyp passt (Beispiel: **DATA RJ45**).
3. Wählen Sie den VOP-Regler  und bestätigen Sie mit der Taste .
4. Wählen Sie „CAL“ und warten Sie, bis der Tester den VOP-Wert ermittelt hat.
5. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste 
→ Im Display erscheint „SAVE“, um anzuzeigen, dass die Einstellung gespeichert wurde.
6. Drücken Sie zum Verlassen des Untermenüs die Taste **EXIT**.

14.3 Messung der Kabellänge

Messung der Kabellänge und der Entfernung zu Unterbrechungen oder Kurzschlüssen mittels Zeitbereichsreflektometrie (TDR).

1. Drücken Sie die Taste „POWER“, um den Tester einzuschalten.
2. Verbinden Sie ein Ende des Kabels mit der geeigneten Buchse am Tester. Lassen Sie das andere Ende des Kabels offen.
3. Wählen Sie mit den Tasten ← und → den Modus, der zum Kabeltyp passt (Beispiel: **DATA RJ45**).
4. Wählen Sie den Modus zur Messung der Kabellänge  und drücken Sie zum Aktivieren des Modus die Taste .
5. Wählen Sie mit den Tasten ↑ und ↓ das Drahtpaar, das gemessen werden soll. Das erste funktionale Paar wird standardmäßig ausgewählt.
6. Wählen Sie die gewünschte Einheit (Meter/Fuß) mit den Tasten ← und →.
→ Das Display zeigt die Kabellänge in der gewünschten Einheit.

15 Prüfen von Kabeln

Testen Sie die Verdrahtung und die Qualität von Kabeln.

15.1 Geeignete Kabeltypen

- Datenkabel
- Videokabel
- Koaxialkabel
- Sprachkabel

15.2 Testergebnisse

Der Kabeltest bietet die folgenden Informationen:

Pass/Fail	Zeigt an, ob die Verkabelung ordnungsgemäß („PASS“) oder fehlerhaft („FAIL“) ist.
Timing	Verzögerung und Zeitversatz zwischen Kabelpaaren.
Schaltplan	Visuelle Darstellung der Kabelverbindungen.
Verkabelungsplan	Zeigt den Verbindungsstatus jedes Paares.
Unterbrochen/ kurzgeschlossen	Zeigt an, ob Drähte unterbrochen oder kurzgeschlossen sind.
Geteilte Paare	Zeigt an, ob Paare geteilt sind.
Mindestlänge	Länge des kürzesten Kabels.
Abschirmung	Am Display erscheint „S“, wenn das Kabel abgeschirmt ist.

15.3 Durchführung eines Kabeltests

1. Drücken Sie die Taste „POWER“, um den Tester einzuschalten.
2. Verbinden Sie ein Ende des Kabels mit der geeigneten Buchse am Tester.
3. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit der entsprechenden Buchse an der abnehmbaren Fernbedienung.
4. Wählen Sie den Modus/Kabeltyp über die Tasten ← und → (Beispiel: **DATA RJ45**).
5. Wählen Sie den Kabeltestmodus .
6. Starten Sie den Test, indem Sie die Taste  drücken.
7. Das Testergebnis zeigt „PASS“ oder „FAIL“ und das Verdrahtungsdiagramm erscheint.
8. (Optional) Wenn die Details-Anzeige  aufleuchtet, drücken Sie die Taste **DETAIL** und zeigen Sie mit der Taste ↓ weitere Ergebnisse an.
9. (Optional) Speichern Sie den Test, indem Sie zum Speichern der Daten für diese Messung die Taste  drücken.
10. Verlassen Sie den Modus, indem Sie die Taste **EXIT** drücken.

16 Erkennung von Kabeln mit Ton

Kabel lokalisieren und identifizieren, indem am nahen Ende ein Ton gesendet und am fernen Ende mit einer Tonsonde empfangen wird.

16.1 Voraussetzungen

- Tonsonde (Beispiel: Voltcraft Best.-Nr. 3489144)

16.2 Durchführung von Tonerkennung

1. Drücken Sie die Taste „POWER“, um den Tester einzuschalten.
2. Schließen Sie das Kabel an die geeignete Buchse am Tester an.
3. Wählen Sie den Modus/Kabeltyp über die Tasten ← und → (Beispiel: **DATA RJ45**).
4. Drücken Sie die Taste **TONE**, um den Tonerkennungsmodus zu aktivieren.
→ Die Anzeige  leuchtet auf.
5. Öffnen Sie das eine Auswahlmenü, indem Sie mit den Tasten ← und → den Menüeintrag „TONE“ auswählen.
6. Wählen Sie den gewünschten Ton mit den Tasten ↑ und ↓.
7. Wechseln Sie zum Menüeintrag „PAIR“.
8. Wählen Sie mit den Tasten ↑ und ↓ das Kabelpaar, das Sie erkennen möchten.
9. Gehen Sie zum fernen Ende des Kabels und nutzen Sie die Tonsonde, um den Ton an den Kabelpaaren zu erkennen.
→ Die Tonsonde gibt ein akustisches oder visuelles Signal aus, wenn der ausgewählte Ton erkannt wird.
10. Verlassen Sie den Modus, indem Sie die Taste **EXIT** drücken.

17 Testen von Rückflusdämpfungsqualität (RLQ)

Test für den Verlust der Rückflusdämpfungsqualität (RLQ), wenn Sie Qualitätsprobleme mit dem Kabel vermuten. Der RLQ-Test testet Lastfehlanspassungen, die die Leistung des Drahts und die Datenübertragung beeinträchtigen können.

17.1 Geeignete Kabeltypen

- Datenkabel
- Videokabel

17.2 Testergebnisse

Der RLQ-Test erkennt Lastfehlanspassungen im Kabel. Lastfehlanspassungen können die Leistung des Drahts und die Datenübertragung beeinträchtigen. Das Testergebnis zeigt an, ob die Kabelqualität für die weitere Nutzung akzeptabel ist.

- „PASS“ zeigt an, dass das Kabel die Qualitätsanforderungen für die Lastanspassung erfüllt.
- „FAIL“ zeigt an, dass das Kabel Lastfehlanspassungen aufweist, die die Leistung beeinträchtigen können.

17.3 Durchführung eines RLQ-Tests

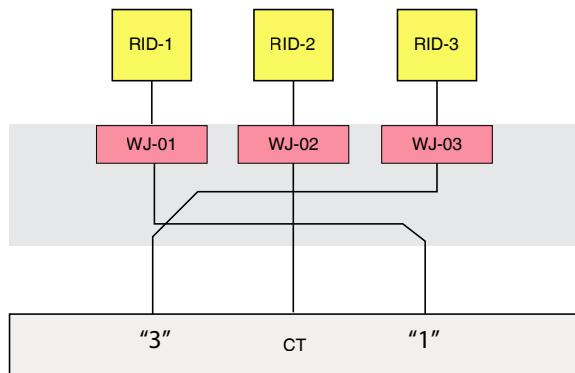
1. Drücken Sie die Taste „POWER“, um den Tester einzuschalten.
2. Verbinden Sie ein Ende des Kabels mit der geeigneten Buchse am Tester. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit dem entsprechenden Port an der abnehmbaren Fernbedienung.
3. Wählen Sie den Rückflusdämpfungsqualität-Testmodus  mit den Tasten ↑ und ↓.
4. Starten Sie den Test, indem Sie die Taste  drücken.
→ Das Testergebnis erscheint auf dem LCD-Display.
5. Wenn die Details-Anzeige  aufleuchtet, drücken Sie die Taste **DETAIL** und blättern Sie mit der Taste ↓ durch die Details.
6. (Optional) Drücken Sie die Taste , um die Ergebnisse im Speicher abzulegen.
7. Verlassen Sie den Modus, indem Sie die Taste **EXIT** drücken.

18 Identifizierung der Positionen von Wandanschlüssen

Bei großen Verdrahtungsarbeiten kommt es häufig zu unterminierten Abschnitten. Lokalisieren der Positionen der RJ45-Wandanschlüsse für unterminierte Kabel, indem Sie mit den Remote-Identifikatoren schnell die Anschlusspositionen identifizieren.

Wenn ein Remote-Identifikator mit einem Wandanschluss und das entsprechende Kabel mit dem Kabeltester verbunden ist, erscheint die ID des Identifikators im Display.

1. Stecken Sie einen Remote-Identifikator in den nicht identifizierten Wandanschluss. Wiederholen Sie den Vorgang bei weiteren Wandanschlüssen, die Sie identifizieren möchten.
2. Stecken Sie das zu identifizierende Kabel in die RJ45-Buchse am Tester.
3. Drücken Sie die Taste „POWER“, um den Tester einzuschalten.
4. Starten Sie die Suche, indem Sie die Taste **ID** drücken.
→ Das Display zeigt die ID des an den Wandanschluss angeschlossenen Remote-Identifikators.
5. Schließen Sie andere Kabel an, um weitere Wandanschlüsse zu identifizieren.



Legende:

CT : Kabeltester

RID-1...3 : Remote-Identifikator

WJ-01...03 : Wandanschluss

19 Testen von Telefonanlagen

Erkennung von Telefonanschlüssen in der Vermittlungsstelle (48 V/DC), Anzeige von Spannung und Kabelposition. Der Test scannt die 6 Pins und zeigt bis zu 3 Paare von Anschlüssen in der Vermittlungsstelle.

19.1 Geeignete Kabeltypen

- RJ11-/RJ12-Telefonkabel

19.2 Testergebnisse

- Paare für das Telefonsignal (üblicherweise 3,4; 2,5; 1,6)
- Amplitude der Spannung, die an jedem Paar angezeigt wird.

19.3 Durchführung von Tests

Verwenden Sie den Test für Telefongeräte zur Verifizierung der Telefonanschlüsse in der Vermittlungsstelle und zur Identifizierung der Kabelbedingungen.

1. Drücken Sie die Taste „POWER“, um den Tester einzuschalten.
2. Schließen Sie das Kabel an die RJ11-/RJ12-Buchse des Testers an.
3. Wählen Sie den Telefongeräte-Testmodus **VOICE RJ11** mit Hilfe der Tasten ← und →.
4. Starten Sie den Test, indem Sie die Taste ☐ drücken.
5. (Optional) Wenn die Details-Anzeige aufleuchtet, drücken Sie die Taste  und zeigen Sie mit der Taste ↓ weitere Ergebnisse an.
6. (Optional) Drücken Sie die Taste ☐, um die Ergebnisse im Speicher abzulegen.
7. Verlassen Sie den Modus, indem Sie die Taste **EXIT** drücken.

20 Messung von Vpp in CCTV-Anlagen

Verwenden Sie den CCTV-Test zur Messung und Anzeige des Vpp des Videosignals. Dieser Test eignet sich perfekt zur schnellen Fehlerbehebung bei CCTV-Systemen.

Hinweis:

Der CCTV/Vpp-Test kann auch zur Erkennung von CATV- (Kabel-TV) Signalen verwendet werden, doch einige CATV-Signale könnten zu schwach sein, um vom Gerät erkannt zu werden.

20.1 Geeignete Kabeltypen

- Koaxialkabel

20.2 Voraussetzungen

- CCTV-Systeme benötigen für eine zuverlässige Meldung eine Spannung von etwa 1 Vpp (Spitze-Spitze-Spannung).

20.3 Testergebnisse

- Die Spannungsamplitude von Vpp (Spitze-Spitze-Spannung) des Videosignals erscheint. Beachten Sie, dass die Spannung mit dem Weißanteil des Kamerabildes variiert.

20.4 Durchführung von Tests

1. Drücken Sie die Taste „POWER“, um den Tester einzuschalten.
2. Schließen sie das Koaxialkabel an den Video-F-Anschluss am Tester an.
3. Wählen Sie den CCTV/Vpp-Testmodus **VIDEO COAX** mit den Tasten ← und →.
4. Wählen Sie das Kamerasymbol  mit den Tasten ↑ und ↓.
→ Die Anzeige **Volts** leuchtet auf, um anzuzeigen, dass ein geeignetes Videokabel angeschlossen ist.
5. Starten Sie den Test, indem Sie die Taste  drücken.
6. Wenn die Details-Anzeige  aufleuchtet, drücken Sie die Taste **DETAIL** zur Darstellung der Wellenformanzeige und zusätzlicher Informationen.
7. (Optional) Drücken Sie die Taste , um die Ergebnisse im Speicher abzulegen.
8. Verlassen Sie den Modus, indem Sie die Taste **EXIT** drücken.

21 Testen von Alarmbatterien

Testen Sie Alarmsystem- und andere Backup-Batterien. Der Test belastet Batterien mit einer Stromstärke von 100 mA.

Beobachten Sie während des Tests die Batteriespannung. Wenn die Batteriespannung erheblich abfällt, ziehen Sie einen Austausch in Betracht. Beachten Sie zur Auslegung der Testergebnisse immer die Herstellerdetails.

1. Verbinden Sie die Krokodilklemmen des RJ45/Krokodilklemmen-Adapters mit den Batteriepolen.
2. Verbinden Sie den RJ45-Stecker des RJ45/Krokodilklemmen-Adapters mit einer der RJ45-Buchsen am Tester.

→ Das Display zeigt die Batteriespannung.

3. Drücken Sie die Taste „POWER“, um den Tester einzuschalten.
4. Wählen Sie den Lautsprechertestmodus **SPKR ALARM** mit den Tasten ← und →.

5. Wählen Sie den Batterietestmodus  **LOAD (ma)**.

6. Warten Sie, bis der Zähler auf 5 hochgezählt hat.

7. Starten Sie den Test, indem Sie die Taste  gedrückt halten.

→ Der Zähler zählt von 5 bis 0 (Sekunden) herunter.

→ Das Display zeigt Negativwerte, wenn die Polarität vertauscht ist.

8. Beobachten Sie die Batteriespannung, während der Zähler herunterzählt.

→ Sobald der Zähler 0 erreicht, endet der Test.

9. Lassen Sie die Taste  wieder los. Wenn Sie einen zweiten Test durchführen möchten, warten Sie, bis der Zähler wieder 5 erreicht, und starten Sie den Test erneut.

22 Lokalisierung und Zuordnung von Lautsprechern

22.1 Lokalisierung von Lautsprechern

Lokalisieren Sie Lautsprecher durch „Knallgeräusche“.

1. Schließen Sie die Krokodilklemmen über den mitgelieferten RJ45/Krokodilklemmen-Adapter an die Lautsprecherdrähte an.
2. Schließen Sie den Lautsprecher über ein geeignetes Kabel mit dem RJ45/Krokodilklemmen-Adapter an den RJ45-Port des Testers an.
3. Wählen Sie den Lautsprechertestmodus **SPKR ALARM** mit den Tasten ← und →.
4. Wählen Sie den Popper-Modus  POP.
5. Starten Sie den Test, indem Sie die Taste ☐ drücken.
 - „POP“ blinkt im Display.
 - Der Lautsprecher macht knallende Geräusche.

22.2 5.1- und 7.1-Surround-Systeme und Lautsprecher zuordnen

Ordnen Sie 5.1- und 7.1-Surround-Systeme und Lautsprecher-Sets über die Remote-IDs zu und kennzeichnen Sie diese.

Die Zuordnung erfordert die folgenden Schritte:

1. Verständnis, wie das Display die verschiedenen identifizierten Lautsprecher anzeigt.
2. Anschluss eines Remote-Identifikators an die Lautsprecherleitung zur Zuordnung und anschließender Anschluss der Lautsprecherleitung an den Tester.
3. Ordnen Sie die Lautsprecher zu.

22.2.1 Verständnis der Zuordnungshinweise

Das Display zeigt die folgenden Lautsprecherpositionen bei Zuordnung der individuellen Lautsprecher und ihrer verbundenen Remote-IDs:

- „SUB“ : Subwoofer
- „FL“ : Vorderer linker Lautsprecher
- „FR“ : Vorderer rechter Lautsprecher
- „SL“ : Linker Surround-Lautsprecher
- „SR“ : Rechter Surround-Lautsprecher
- „CTR“ : Mittlerer Lautsprecher
- „SBL“: Hinterer linker Surround-Lautsprecher
- „SBR“ : Hinterer rechter Surround-Lautsprecher

Beispiel:

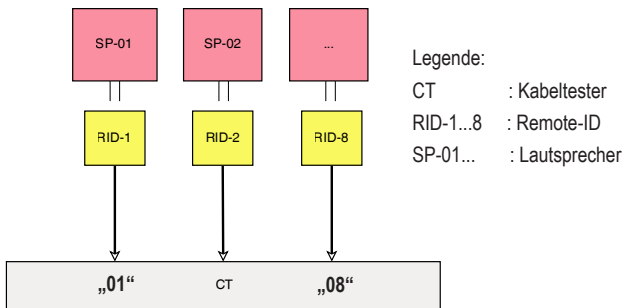
Wenn die Remote-ID 3 mit den Drähten des mittleren Lautsprechers verbunden ist, erscheinen die Remote-ID „03“ und „CTR“ im Display.

22.2.2 Anschließen der Lautsprecher

Es gibt zwei Möglichkeiten, Lautsprecherdrähte an den Tester anzuschließen:

- Über ein Twisted-Pair-Kabel
- Über Litzenkabel mit RJ45/Krokodilklemmen-Adapter

Das Diagramm enthält Anschlussanweisungen. Da der Tester nur einen RJ45-Port hat, müssen Sie Anschlüsse einzeln vornehmen.



1. Trennen Sie an jeder Lautsprecherposition den Lautsprecher und bringen Sie einen nummerierten Remote-Identifikator (1–8) an das Kabelpaar dieser Position an.
2. Schließen Sie das ferne Ende aller Kabeldrähte über ein Twisted-Pair-Kabel oder den RJ45/Krokodilklemmen-Adapter an eine der RJ45-Buchsen am Tester an.

22.2.3 Zuordnung der Lautsprecher

1. Drücken Sie die Taste „POWER“, um den Tester einzuschalten.
2. Wählen Sie den Lautsprechertestmodus **SPKR ALARM** mit den Tasten ← und →.
3. Wählen Sie den Lautsprecherzuordnungsmodus .
4. Starten Sie die Zuordnung, indem Sie die Taste  drücken.
→ Das Display zeigt die erkannte Zuordnung.
5. Fahren Sie mit der Zuordnung fort, indem Sie weitere Lautsprecherkabel an den Tester anschließen, bis alle Lautsprecher zugeordnet sind.

23 Testen von Netzwerkkomponenten

Verwenden Sie diese Testanwendungen, wenn Sie mit RJ45-Ethernet-Ports an Routern und Switches, NICs mit RJ45-Ethernet-Schnittstellen, PoE, IP-Kameras, VoIP-Telefonen und Zugangspunkten arbeiten.

23.1 Lokalisierung von Ethernet-Ports über Blinkmuster

Lokalisieren Sie einen Kabelanschluss an einem NIC-, Router- oder Switch-Port durch Blinken der Link-LED.

1. Verbinden Sie die obere RJ45-Buchse am Tester über ein geeignetes Kabel mit dem Port.
2. Drücken Sie die Taste „POWER“, um den Tester einzuschalten.
3. Wählen Sie den Netzwerktestmodus **DATA RJ45** mit den Tasten ← und →.
4. Wählen Sie den Port-Blinkmodus .
5. Lassen Sie den Port am Switch blinken, indem Sie die Taste  drücken.
 - Das Display zeigt „t1“, um hochfrequentes Blinken anzuzeigen.
 - Die Link-LED am Port blinkt.
6. (Optional) Wenn Sie Schwierigkeiten bei der Lokalisierung der blinkenden LED haben, können Sie die Blinkrate von schnell in 5-Sekunden-Intervalle ändern. Ändern Sie die Frequenz, indem Sie die Taste ↓ drücken.
 - Im Display erscheint „t2“.
7. Verlassen Sie den Modus, indem Sie die Taste **EXIT** drücken.

23.2 Erkennung der angegebenen Port-Geschwindigkeit

Die angegebene Geschwindigkeit eines Netzwerkports sowie die zur Übertragung verwendeten Kabelpaare erkennen und anzeigen.

1. Verbinden Sie die obere RJ45-Buchse am Tester mit dem aktiven Port (Computer, Switch, VoIP-Zugangspunkt).
2. Drücken Sie die Taste „POWER“, um den Tester einzuschalten.
3. Wählen sie den Netzwerktestmodus **DATA RJ45** mit den Tasten ← und →.
4. Wählen Sie den Geschwindigkeitstestmodus .
5. Starten Sie den Test, indem Sie die Taste  drücken.
 - Die LED **Link** am Tester leuchtet auf.
 - Das Display zeigt die angegebene Geschwindigkeit des Ports [10 (Mbit), 100 (Mbit), 1000 (Mbit), HD, FD] sowie die zur Übertragung verwendeten Kabelpaare an.
6. Verlassen Sie den Modus, indem Sie die Taste **EXIT** drücken.

23.3 Erkennung von Power Over Ethernet (PoE) und der verwendeten Paare

Erkennung der PoE-Spannung und Anzeige ihrer Amplitude und der Position am Kabel (Mitte, Ende oder Mitte und Ende).

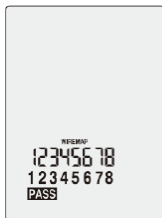
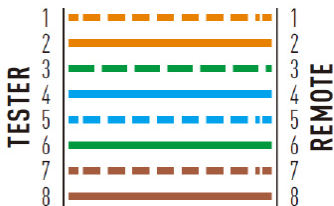
1. Verbinden Sie die obere RJ45-Buchse am Tester mit dem Netzwerkgerät.
2. Drücken Sie die Taste „POWER“, um den Tester einzuschalten.
3. Wählen sie den Netzwerktestmodus **DATA RJ45** mit den Tasten ← und →.
4. Wählen Sie den PoE-Testmodus **PoE**.
5. Starten Sie den Test, indem Sie die Taste  drücken.
 - Das Display zeigt die PoE-Spannung und die verwendeten Kabelpaare [1,2,3,6 oder 4,5,7,8 oder beide].
6. Verlassen Sie den Modus, indem Sie die Taste **EXIT** drücken.

24 T568B Beispiele

Hinweis:

Sowohl der T568A- als auch T568B-Verdrahtungsstandard werden gleich getestet, solange an beiden Enden des Kabels derselbe Standard verwendet wird.

24.1 T568B Straight-through-Datenkabel



Anzeigeergebnisse:

- Wenn das Kabel ordnungsgemäß verdrahtet ist, zeigt das Display „PASS“.
- Die oberen und unteren Zeilen zeigen die Pinconfiguration an jedem Kabelende.

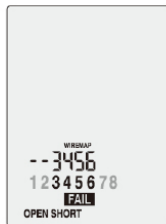
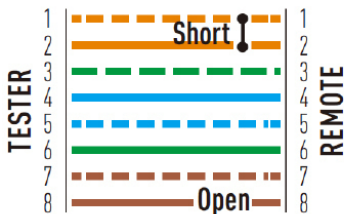
24.2 T568B Crossover-Datenkabel



Anzeigeergebnisse:

- Wenn das Kabel ordnungsgemäß verdrahtet ist, werden „PASS“ und „CROSS“ angezeigt.
- Die oberen und unteren Zeilen zeigen die Pinconfiguration an jedem Kabelende.

24.3 T568B Datenkabel mit kurzgeschlossenem und offenem Paar



Szenario:

- Die Pins 1 und 2 sind kurzgeschlossen
- Die Pins 7 und 8 sind unterbrochen

Anzeigeergebnisse:

- „FAIL“ und „SHORT“ und „OPEN“ erscheinen am Display, um Verdrahtungsfehler anzuzeigen.
- Pins mit Verdrahtungsfehlern blinken im Display.

24.4 T568B Datenkabel mit geteilten Paaren



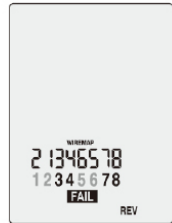
Szenario:

- Es gibt eine Unterbrechung zwischen Paaren auf den Pins 3, 4 und 5, 6.

Anzeigergegebnisse:

- „FAIL“ und „SPLIT“ erscheinen am Display, um Verdrahtungsfehler anzuzeigen.
- Pins mit Verdrahtungsfehlern blinken im Display.

24.5 T568B-Datenkabel mit vertauschten Paaren und gekreuzter Verbindung



Szenario:

- Das Paar an den Pins 1 und 2 ist vertauscht.
- Die Drähte an den Pins 5 und 6 sind an einem Ende des Kabels gekreuzt.

Anzeigeergebnisse:

- „FAIL“ und „REV“ erscheinen am Display, um Verdrahtungsfehler anzuzeigen.
- Pins mit Verdrahtungsfehlern blinken im Display.

25 Aufgezeichnete Testdaten exportieren

Sie können Testdaten, die bei der Durchführung von Tests und Messungen gespeichert wurden, exportieren.

1. Verbinden Sie den Tester über die USB-C®-Schnittstelle und ein USB-C®-Kabel mit dem Computer.
2. Warten Sie, bis das Laufwerk am Computer erscheint.
3. Kopieren Sie die Testdaten-Datei mit Zeitstempel, die Sie auf Ihren Computer exportieren möchten.
4. Öffnen Sie die kopierte Testdaten-Datei in einem Texteditor, um auf die Testdaten zuzugreifen.
5. (Optional) Löschen Sie die Testdaten-Datei auf dem Tester, um Platz für neue Testdaten zu schaffen.

26 Reinigung und Pflege

Wichtig:

- Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungsmittel. Diese können zu Schäden am Gehäuse und zu Fehlfunktionen des Produkts führen.
- Tauchen Sie das Produkt nicht in Wasser.
- Ersetzen Sie die Batterien einmal im Jahr, um ein Auslaufen zu vermeiden.

1. Trennen Sie das Produkt von der Stromversorgung.
2. Verwenden Sie zum Reinigen des Produkts ein trockenes, faserfreies Tuch.

27 Entsorgung

27.1 Produkt



Alle Elektro- und Elektronikgeräte, die auf den europäischen Markt gebracht werden, müssen mit diesem Symbol gekennzeichnet werden. Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt von unsortiertem Siedlungsabfall zu entsorgen ist.

Jeder Besitzer von Altgeräten ist verpflichtet, Altgeräte einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die Endnutzer sind verpflichtet, Altbatterien und Alttakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle vom Altgerät zerstörungsfrei zu trennen.

Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten sind gesetzlich zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet. Conrad stellt Ihnen folgende **kostenlose** Rückgabemöglichkeiten zur Verfügung (weitere Informationen auf unserer Internet-Seite):

- in unseren Conrad-Filialen
- in den von Conrad geschaffenen Sammelstellen
- in den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern und Vertreibern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmesystemen

Für das Löschen von personenbezogenen Daten auf dem zu entsorgenden Altgerät ist der Endnutzer verantwortlich.

Beachten Sie, dass in Ländern außerhalb Deutschlands evtl. andere Pflichten für die Altgeräte-Rückgabe und das Altgeräte-Recycling gelten.

27.2 Batterien/Akkus

Entnehmen Sie evtl. eingelegte Batterien/Akkus und entsorgen Sie diese getrennt vom Produkt. Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien/Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.



Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweist. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei (die Bezeichnung steht auf den Batterien/Akkus z.B. unter dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol).

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden. Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

Vor der Entsorgung sind offen liegende Kontakte von Batterien/Akkus vollständig mit einem Stück Klebeband zu verdecken, um Kurzschlüsse zu verhindern. Auch wenn Batterien/Akkus leer sind, kann die enthaltene Rest-Energie bei einem Kurzschluss gefährlich werden (Aufplatzen, starke Erhitzung, Brand, Explosion).

28 Technische Daten

Stromversorgung	3 × Batterie, AA, 1,5 V
Maximale Spannung zwischen zwei beliebigen Pins ohne Beschädigung	100 V/DC oder 70 V/AC
Betriebstemperatur	0 bis +50 °C
Aufbewahrungstemperatur	-20 bis +60 °C
Betriebsluftfeuchtigkeit	10 bis 90 % rF, nicht kondensierend
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	10 bis 90 % rF, nicht kondensierend
Abmessungen (B x H x T) (ca.)	81 x 193 x 37,2 mm
Gewicht (ca.)	326 g (mit Batterie)

28.1 Speicher

Aufzeichnungsformat	Textdatei
Speicher	bis zu 250 Testaufzeichnungen

28.2 Kabeltest

Unterstützte Kabeltypen	UTP, FTP und SSTP Twisted-Pair; Koaxial: 50 Ω , 75 Ω , 93 Ω ; Telefonkabel; Lautsprecher- und Alarmskabel
Kabeltestparameter	Unterbrechung, Kurzschluss, Verpolung, geteilte Paare, Verkabelungsplan, Laufzeitdifferenz, Phasenversatz, Ohm, Länge und Entfernung zum Fehler

28.3 Kabellängenmessung

Messverfahren	Zeitbereichsreflektometrie (TDR)
Messbereich	0,5 bis 610 m
Genauigkeit	$\pm(2 \% + 1 \text{ m})$
Mindestkabellänge für die Erkennung geteilter Paare	0,5 m
Minimale RLQ	7 m
VOP-Kalibrierungsprobe	min. 50 m

28.3.1 VOP-Standardwerte

DATA	67,2 %
VOICE	60,8 %
VIDEO	60,0 %
SPKR	72,0 %

28.4 Batterietest

Unterstützte Batteriespannungen	max. 60 V
Stromlast	100 mA

1 Table of contents



2	Introduction	52
3	Operating Instructions for download	52
4	Intended use	52
5	Features.....	53
6	Delivery content.....	53
7	Accessories	53
8	Description of symbols.....	54
9	Safety instructions	54
	9.1 General information	54
	9.2 Handling.....	55
	9.3 Operating environment	55
	9.4 Operation	55
	9.5 Electrical safety.....	55
	9.7 Connected devices	56
10	Product overview	57
	10.1 Tester	57
	10.2 Display symbols.....	60
11	Installing/Replacing the batteries.....	65
12	Configuring the tester	65
	12.1 Switching the buzzer on/off.....	65
13	Saving measuring and testing results.....	65
14	Measuring cables.....	66
	14.1 Notes on measuring cables	66

14.2	Setting VOP (Velocity of Propagation)	66
14.3	Measuring cable length	68
15	Testing cables	69
15.1	Suitable cable types	69
15.2	Test results	69
15.3	Performing a cable test	70
16	Detecting cables with tone	71
16.1	Requirements	71
16.2	Performing tone detection	71
17	Testing Return Quality Loss (RLQ)	72
17.1	Suitable cable types	72
17.2	Test results	72
17.3	Performing an RLQ test	72
18	Identifying wall jack locations	73
19	Testing telephone setups	74
19.1	Suitable cable types	74
19.2	Test results	74
19.3	Performing tests	74
20	Measuring Vpp in CCTV setups	75
20.1	Suitable cable types	75
20.2	Requirements	75
20.3	Test results	75
20.4	Performing tests	76
21	Testing alarm batteries	77

22	Locating and mapping speakers	78
22.1	Locating speakers.....	78
22.2	Mapping 5.1 and 7.1 surround systems and speakers	78
23	Testing network components	82
23.1	Locating Ethernet ports via blink patterns.....	82
23.2	Detecting the advertised port speed	83
23.3	Detecting Power Over Ethernet (PoE) and the used pairs	83
24	T568B Examples	84
24.1	T568B Straight-through data cable.....	84
24.2	T568B Cross-over data cable	85
24.3	T568B Data cable with shorted and open pair.....	86
24.4	T568B Data cable with split pairs	87
24.5	T568B Data cable with reversed pair and crossed connection.....	88
25	Exporting recorded test data.....	89
26	Cleaning and care.....	89
27	Disposal	90
27.1	Product	90
27.2	(Rechargeable) batteries	90
28	Technical data	92
28.1	Memory.....	92
28.2	Cable testing.....	93
28.3	Cable length measurement.....	93
28.4	Battery test.....	93

2 Introduction

Thank you for purchasing this product.

If there are any technical questions, please contact: www.conrad.com/contact

3 Operating Instructions for download



Use the link www.conrad.com/downloads (alternatively scan the QR code) to download the complete operating instructions (or new/current versions if available). Follow the instructions on the web page.

4 Intended use

This product is a cable/network tester. Use the product to analyze wiring on phone, computer network and coax cables.

The product is intended for indoor use only. Do not use it outdoors. Contact with moisture must be avoided under all circumstances.

If you use the product for purposes other than those described, the product may be damaged. Improper use can result in short circuits, fires or other hazards.

The product complies with the statutory national and European requirements. For safety and approval purposes, you must not rebuild and/or modify the product.

Read the operating instructions carefully and store them in a safe place. Make this product available to third parties only together with the operating instructions.

All company names and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

USB4®, USB Type-C® and USB-C® are registered trademarks of USB Implementers Forum.

5 Features

- Measuring advertised Ethernet speeds
- Ethernet PoE measurement
- Ethernet port test
- Locating Ethernet ports on Ethernet NICs
- Identifying unlabelled cables via remote identifier
- CCTV camera video signal measurement
- Speaker mapping
- Mapping of surround systems (5.1 / 7.1)
- Alarm system battery testing

6 Delivery content

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| ■ Cable tester | ■ USB-C® to USB-A cable |
| ■ 3x AA batteries | ■ RJ45 to alligator clip cable |
| ■ 8x Remote IDs | ■ Carrying bag |
| ■ 2x RJ45 to RJ45 cable | ■ Operating instructions |

7 Accessories

- Tone probe Voltcraft item no. 3489144

8 Description of symbols

The following symbols are on the product/appliance or are used in the text:



The symbol warns of hazards that can lead to personal injury.



The symbol warns of dangerous voltage that can lead to personal injury by electric shock.

9 Safety instructions



Read the operating instructions carefully and especially observe the safety information. If you do not follow the safety instructions and information on proper handling in this manual, we assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.

9.1 General information

- The device is not a toy. Keep it out of the reach of children and pets.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. This may become dangerous playing material for children.
- If you have questions which remain unanswered by these operating instructions, contact our technical support service or other technical personnel.
- Maintenance, modifications and repairs must only be completed by a technician or an authorised repair centre.

9.2 Handling

- Please handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height can damage the product.

9.3 Operating environment

- Do not place the product under any mechanical stress.
- Protect the appliance from extreme temperatures, strong jolts, flammable gases, steam and solvents.
- Protect the product from high humidity and moisture.
- Protect the product from direct sunlight.
- Do not switch the product on after it has been taken from a cold to a warm environment. The condensation that forms might destroy the product. Allow the product to reach room temperature before you use it.

9.4 Operation

- Consult an expert when in doubt about the operation, safety or connection of the appliance.
- If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. DO NOT attempt to repair the product yourself. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
 - is visibly damaged,
 - is no longer working properly,
 - has been stored for extended periods in poor ambient conditions or
 - has been subjected to any serious transport-related stresses.

9.5 Electrical safety

- Do not use the tester with voltages and currents that exceed the limits stated in the "Technical data". Exceeding stated values can lead to hazards and cause product damage.

9.6 (Rechargeable) batteries

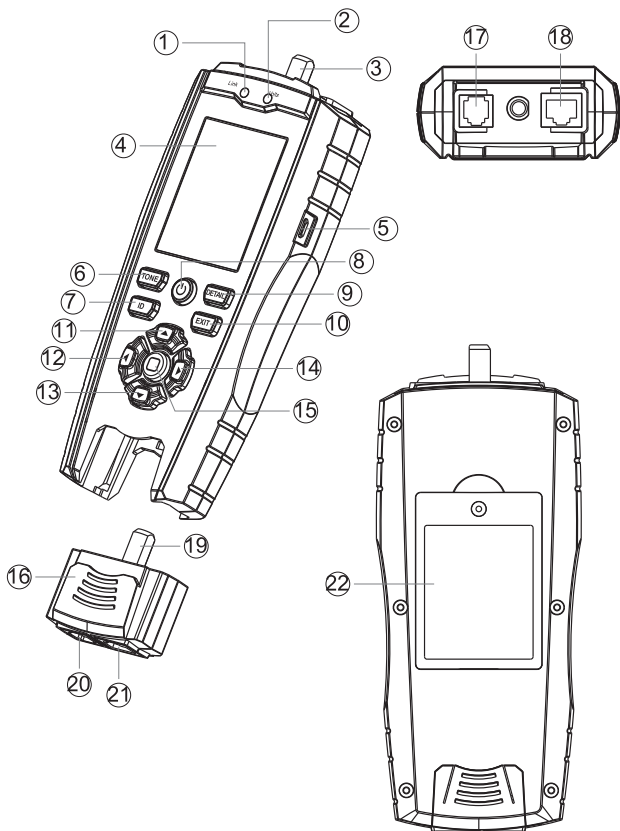
- Correct polarity must be observed while inserting the (rechargeable) batteries.
- The (rechargeable) batteries should be removed from the device if it is not used for a long period of time to avoid damage through leaking. Leaking or damaged (rechargeable) batteries might cause acid burns when in contact with skin, therefore use suitable protective gloves to handle corrupted (rechargeable) batteries.
- (Rechargeable) batteries must be kept out of reach of children. Do not leave (rechargeable) batteries lying around, as there is risk, that children or pets swallow them.
- All (rechargeable) batteries should be replaced at the same time. Mixing old and new (rechargeable) batteries in the device can lead to (rechargeable) battery leakage and device damage.
- (Rechargeable) batteries must not be dismantled, short-circuited or thrown into fire. Never recharge nonrechargeable batteries. There is a risk of explosion!

9.7 Connected devices

- Also observe the safety and operating instructions of any other devices which are connected to the product.

10 Product overview

10.1 Tester



1 LED Link

Indicates that an active port is connected. The LED lights up during the network speed test.

2 LED Volt

Indicates that the device port is connected to a high voltage. The LED lights up when high voltage is present.

3 Video-F Connector

Port for connecting coaxial cable.

4 LCD Display

Displays the operation interface and measurement results.

5 USB-C® port

Connect a computer via a USB data cable to configure settings and export saved test data.

6 Button TONE

Transmits analog tones on the wires of the terminated cable for positioning via the wires.

7 Button ID

Locates the wires by the remote IDs. The number that appears corresponds to the number on the Remote ID.

8 Button POWER

Short press to adjust the backlight. Press and hold to turn off the product.

9 Button DETAIL

Press to view more information during cable testing.

10 Button EXIT

Exit the current test or submenu.

12 Left Button ←

14 Right Button →

Select cable types and modes

Select settings

11 Up Button ↑

13 Down Button ↓

Navigate the submenu and select settings

15 Button 

Confirm settings

Start tests

16 Detachable Remote

Use the remote for cable testing

17 RJ11/RJ12 Jack

Port for phone lines

18 RJ45 Jack

Port for Ethernet network cables

19 Remote Video-F Connector

Port for connecting coaxial cables

20 Remote RJ11/RJ12

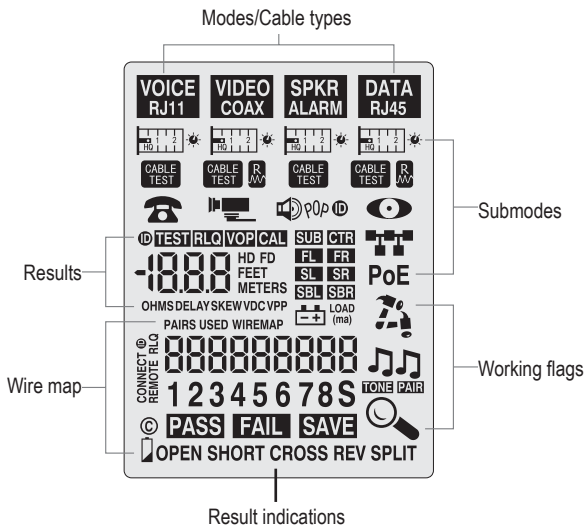
Port for connecting phone lines

21 Remote RJ45 Jack

Port for connecting network cables

22 Battery compartment

10.2 Display symbols



General



Indicates that the tester batteries are running low



Indicates that a test is in progress



Indicates that details are available

During tests, if the symbol lights up, press the button **DETAIL** to show more information

Cable measurement



Indicates cable measuring mode



Indicates VOP settings mode

Cable testing



Indicates the cable testing mode



Indicates proper wiring on a cable that is being tested



Indicates wiring error on a cable that is being tested

OPEN

Appears if one or more cable pairs are open

SHORT

Indicates that two or more wires are shorted to each other

CROSS

Indicates a properly wired cross over cable

REV

Indicates that the connections on one or more pairs is reversed at one end of the cable

SPLIT

Indicates that the signal is split between two or more pairs

SAVE

Indicates that test data or settings are saved

Return Loss Quality (RLQ) testing



Indicates Return Loss Quality (RLQ) testing mode

Telephone testing



Indicates telephone system testing mode

CCTV testing



Indicates CCTV testing mode

Speaker testing



Indicates speaker testing mode. Device emits popping sounds to help diagnose or set up speakers.

Speaker mapping



Indicates the surround system/speaker mapping mode

Battery testing



Indicates the battery testing mode

Network device testing



Indicates the port locating mode using blinking patterns



Indicates the Ethernet speed measurement mode

PoE

Indicates the Power Over Ethernet (PoE) measuring mode

Cable tone tracing



Indicates that cable tone tracing is active

11 Installing/Replacing the batteries

Replace the battery if the low battery indicator  appears on the display.

Important:

Do not operate the tester with the battery cover removed.

1. Remove the screw from the battery cover.
 2. Open the battery cover and remove it.
 3. Insert/replace the batteries by following the polarity markings inside the battery compartment.
 4. Close the battery cover and secure it with the screw.
- The tester is ready for use.

12 Configuring the tester

12.1 Switching the buzzer on/off

1. Press and hold the buttons **EXIT** and  to switch the buzzer on and off.

13 Saving measuring and testing results

The tester can save the results of various modes and submodes to memory for later retrieval and analysis. The maximum storage capacity is 250 tests.

Not all test results can be saved to memory. If a result can be saved to memory, the symbol  shows on the display.

After completing tests, you can export the test results. See “25 Exporting recorded test data” on page 89.

To save a result:

1. If the symbol  shows on the display, press the button **DETAIL**.
2. Press the button  to save the result to memory.

14 Measuring cables

14.1 Notes on measuring cables

- A voice or data cable under test can be unterminated (open) or terminated by an RJ45 remote. If it is terminated by the provided remote, the reading will show a length longer than the actual measured length by at most 0.61 m.
- Each cable type has its own VOP. By changing the mode (example: switching from **VIDEO COAX** to **DATA RJ45**), the display shows the VOP (Velocity of Propagation) value. VOP is represented as a percentage of the speed of light. For example, a VOP of 67% means the velocity of the cable is 67% of the speed of light. The VOP value is fundamental to the accuracy of length measurements. You can adjust the VOP via the menu or the configuration file.

14.2 Setting VOP (Velocity of Propagation)

Change the VOP value to improve the accuracy of cable length measurements.

VOP settings are maintained in the ``Config.txt`` file of the tester memory and loaded when you switch the tester on.

Note:

For most applications, default VOP values are sufficient.

Important:

If you decide to set VOP values via the menu, the VOP values are committed to the ``Config.txt`` file only after you switch the tester off.

You have different options to set VOP values:

- Setting global VOP settings via config file
- Auto-detecting the VOP via the menu
- Setting VOP manually via the menu
- Calibrating VOP from a known cable length via the menu

14.2.1 Setting global VOP settings via config file

If you want to set VOP settings for all cable types in one pass, you can edit the **`Config.txt`** file located in the tester memory with a text editor.

1. Switch the tester on with the “Power” button.
2. Connect a USB-C® data cable to the USB-C® port on the tester and to your computer.
3. The tester is loaded as a file drive that contains the **`Config.txt`** file.
4. Make a backup copy of the **`Config.txt`** file to your local file system. Use the backup file if you want to restore the device to the default settings (assuming you have not previously edited the file).
5. Save the **`Config.txt`** file and safely eject the USB drive to avoid data corruption.

14.2.2 Auto-detecting the VOP via the menu

Let the tester determine the VOP of your cable by connecting a sample of the cable to the tester (CAL icon).

For instructions, refer to “14.2.4 Calibrating VOP from a known cable length” on page 68.

14.2.3 Setting VOP manually via the menu

1. Use the buttons ← and → to select the mode that matches the cable type (example: **DATA RJ45**).
2. Select the VOP adjustment knob  and confirm with the button .
3. Select “VOP” and use the buttons ↑ and ↓ to set the VOP value.
4. Confirm the setting with the button 
→ The display shows “SAVE” to indicate that the setting was saved.
5. Press the button **EXIT** to exit the submenu.

14.2.4 Calibrating VOP from a known cable length

Note:

Minimum required cable length is **50 m**.

1. (If connected) Disconnect the detachable remote from the cable.
2. Use the buttons ← and → to select the mode that matches the cable type (example: **DATA RJ45**).
3. Select the VOP adjustment knob  and confirm with the button .
4. Select "CAL" and wait for the tester to determine the VOP.
5. Confirm the setting with the button 
→ The display shows "SAVE" to indicate that the setting was saved.
6. Press the button **EXIT** to exit the submenu.

14.3 Measuring cable length

Measure cable length and distance to open or short circuits using Time Domain Reflectometry (TDR).

1. Press the button "POWER" to turn the tester on.
2. Connect one end of the cable to the appropriate jack on the tester. Leave the other end of the cable unterminated.
3. Use the buttons ← and → to select the mode that matches the cable type (example: **DATA RJ45**).
4. Select the cable length measurement mode  and press the button  to activate the mode.
5. Use the buttons ↑ and ↓ to select the pair of wires that should be measured. The first functional pair is chosen by default.
6. Select the desired unit (meters/feet) using the buttons ← and →.
→ The display shows the cable length in the desired unit.

15 Testing cables

Test the wiring and quality of cables.

15.1 Suitable cable types

- Data cables
- Video cables
- Coax cables
- Voice cables

15.2 Test results

The cable test provides the following information:

Pass/Fail	Indicates proper wiring "PASS" or wiring error "FAIL".
Timing	Delay and skew between wire pairs.
Wiring diagram	Visual representation of the cable connections.
Wire map	Shows the connection status of each pair.
Open/Short	Indicates if any wires are open or shorted.
Split pairs	Indicates if any pairs are split.
Min length	Length of the shortest wire.
Shielding	Display shows "S" if the cable is shielded.

15.3 Performing a cable test

1. Press the button "POWER" to turn the tester on.
2. Connect one end of the cable to the appropriate jack on the tester.
3. Connect the other end of the cable to the corresponding jack on the detachable remote.
4. Select the mode/cable type using the buttons ← and → (example: **DATA RJ45**).
5. Select the cable testing mode .
6. Start the test by pressing the button .
7. The test result displays "PASS" or "FAIL" and the wiring diagram shows.
8. (Optional) If the details indicator  lights up, press the **DETAIL** button and use the button ↓ to show more results.
9. (Optional) To save the test, press the button  to save the data for this measurement.
10. Exit the mode by pressing the button **EXIT**.

16 Detecting cables with tone

Locate and identify cables by transmitting a tone on the near end and detecting it on the far end with a tone probe.

16.1 Requirements

- Tone probe (example: Voltcraft item no. 3489144)

16.2 Performing tone detection

1. Press the button "POWER" to turn the tester on.
2. Plug the cable into the appropriate jack on the tester.
3. Select the mode/cable type using the buttons ← and → (example: **DATA RJ45**).
4. Press the button **TONE** to activate tone detection mode.
 - The indicator  lights up.
5. Open the one selection menu by selecting the menu entry "TONE" using the buttons ← and →.
6. Select the desired tone using the buttons ↑ and ↓.
7. Switch to the menu entry "PAIR".
8. Select the cable pair you want to detect using the ↑ and ↓ buttons.
9. Go to the far end of the cable and use the tone probe to detect the tone on the cable pairs.
 - The tone probe will beep or indicate when the selected tone is detected.
10. Exit the mode by pressing the button **EXIT**.

17 Testing Return Quality Loss (RLQ)

Test for Testing Return Quality Loss (RLQ) if you suspect quality problems with the cable. The RLQ test tests for load mismatches that affect the wire's power and data transfer capability.

17.1 Suitable cable types

- Data cables
- Video cables

17.2 Test results

The RLQ test detects load mismatches in the cable. Load mismatches can affect the wire's power and data transfer capability. The test result indicates whether the cable quality is acceptable for continued use.

- "PASS" indicates that the cable meets the quality requirements for load matching.
- "FAIL" that indicates the cable has load mismatches that may affect performance.

17.3 Performing an RLQ test

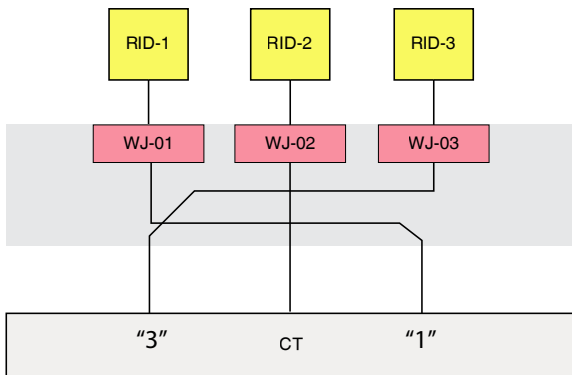
1. Press the button "POWER" to turn the tester on.
2. Connect one end of the cable to the appropriate jack on the tester. Connect the other end of the cable to the corresponding port on the detachable remote.
3. Select the Return Loss Quality test mode  using the buttons ↑ and ↓.
4. Start the test by pressing the button .
→ The test result displays on the LCD display.
5. When the details indicator  lights up, press the button **DETAIL** and use the button ↓ to scroll through the details.
6. (Optional) Press the button  to save the results to memory.
7. Exit the mode by pressing the button **EXIT**.

18 Identifying wall jack locations

Large wiring jobs end up with unterminated runs. Locate RJ45 wall jack positions for unterminated cables by using remote identifiers to quickly identify socket locations.

If a remote identifier is connected to a wall jack and the corresponding cable is connected to the cable tester, the ID of the identifier shows on the display.

1. Plug a remote identifier into the unidentified wall jack. Repeat the process for other wall jacks you want to identify.
2. Plug the cable to be identified into the RJ45 jack on the tester.
3. Press the button "POWER" to turn the tester on.
4. Start the scan by pressing the button **ID**.
→ The display shows the ID of the remote identifier connected to the wall jack.
5. Connect other cables to identify other wall jacks.



Legend:

CT : Cable tester

RID-1...3 : Remote identifier

WJ-01...03 : Wall jack

19 Testing telephone setups

Detect central office telephone connections (48 V/DC), display voltage and cable location. The test scans the 6 pins and displays up to 3 pairs of central office connections.

19.1 Suitable cable types

- RJ11/RJ12 telephone cables

19.2 Test results

- Pairs used for telephone signal (typically 3,4; 2,5; 1,6)
- Amplitude of voltage displayed on each pair.

19.3 Performing tests

Use the telephone devices test to verify central office telephone connections and identify cable conditions.

1. Press the button "POWER" to turn the tester on.
2. Connect the cable to the RJ11/RJ12 jack on the tester.
3. Select the telephone devices test mode **VOICE RJ11** using the buttons ← and →.
4. Start the test by pressing the button .
5. (Optional) If the details indicator lights up, press the button  and use the button ↓ to show more results.
6. (Optional) Press the button  to save the results to memory.
7. Exit the mode by pressing the button **EXIT**.

20 Measuring Vpp in CCTV setups

Use the CCTV test to measure and display the Vpp of the video signal. This test is perfect for quick debugging of CCTV systems.

Note:

The CCTV/Vpp test can also be used to detect CATV (cable TV) signals but some CATV signals may be weak for the unit to detect.

20.1 Suitable cable types

- Coaxial cables

20.2 Requirements

- CCTV systems require approximately 1 Vpp (peak to peak voltage) to the DVR for reliable reporting.

20.3 Test results

- The Vpp (peak to peak voltage) voltage amplitude of the video signal displays. Note that the voltage varies with the whiteness of the camera image.

20.4 Performing tests

1. Press the button "POWER" to turn the tester on.
2. Connect the coaxial cable to the Video-F connector on the tester.
3. Select the CCTV/Vpp test mode **VIDEO COAX** using the buttons ← and →.
4. Select the camera icon  using the buttons ↑ and ↓.
→ The indicator **Volts** lights up to indicate a suitable video cable is connected.
5. Start the test by pressing the button .
6. If the details indicator  lights up, press the button **DETAIL** to view the waveform display and additional information.
7. (Optional) Press the button  to save the results to memory.
8. Exit the mode by pressing the button **EXIT**.

21 Testing alarm batteries

Test alarm system and other backup batteries. The test loads batteries with a 100 mA current.

While the test runs, observe the battery voltage. If the battery voltage drops significantly, consider replacing it. Always consult the manufacturer details to interpret test results.

1. Connect the alligator clips of the RJ45/alligator clips adapter to the battery terminals.
2. Connect the RJ45 plug of the RJ45/alligator clips adapter to one of the RJ45 jacks on the tester.
→ The display shows the battery voltage.
3. Press the button "POWER" to turn the tester on.
4. Select the speaker test mode **SPKR ALARM** using the buttons ← and →.
5. Select the battery testing mode  **LOAD (ma)**.
6. Wait until the counter counted up to 5.
7. Start the test by pressing and holding the button .
→ The counter counts down from 5 to 0 (seconds).
→ The display shows negative values if the polarity is reversed.
8. While the counter counts down, observe the battery voltage.
→ Once the counter reaches 0, the test ends.
9. Release the button . If you want to perform a second test, wait for the counter to reach 5 again and start the test again.

22 Locating and mapping speakers

22.1 Locating speakers

Locate speakers by audibly “popping” them.

1. Connect the alligator clips to the speaker wires using the RJ45/alligator clips adapter included.
2. Using a suitable cable, connect the speaker with the RJ45/alligator clips adapter to the RJ45 port on the tester.
3. Select the speaker test mode **SPKR ALARM** using the buttons ← and →.
4. Select the popper mode  POP.
5. Start the test by pressing the button .
 - “POP” flashes on the display.
 - The speaker will make popping sounds.

22.2 Mapping 5.1 and 7.1 surround systems and speakers

Map and label 5.1 and 7.1 surround systems and speaker sets using the remote IDs.

The mapping process requires about the following steps:

1. Understanding how the display indicates the different identified speakers.
2. Connecting a remote identifier to the speaker line to map and then connecting the speaker line to the tester.
3. Map the speakers.

22.2.1 Understanding mapping indications

The display shows the following speaker locations when mapping the individual speakers and their connected remote IDs:

- “SUB” : Subwoofer
- “FL” : Front Left speaker
- “FR” : Front Right speaker
- “SL” : Surround Left speaker
- “SR” : Surround Right speaker
- “CTR” : Center speaker
- “SBL” : Surround Back Left speaker
- “SBR” : Surround Back Right speaker

Example:

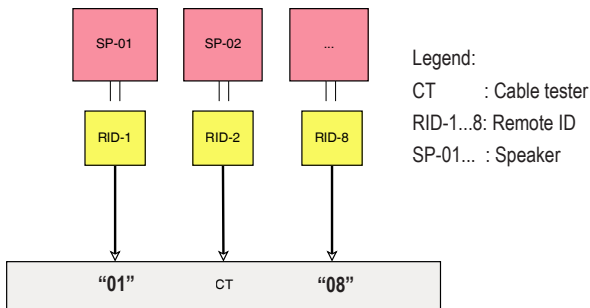
If the remote ID 3 is connected to the center speaker wires, the remote ID “03” and “CTR” show on the display.

22.2.2 Connecting the speakers

There are two ways to connect the speaker wires to the tester:

- Via a twisted pair cable
- Via stranded wires using RJ45/alligator clips adapter

The diagram provides connection directions. Since tester has only one RJ45 port, you must make connections one after the other.



1. At each speaker location, disconnect the speaker and attach one numbered remote identifier (1–8) to that location's cable pair.
2. Connect the far end of all speaker wires to one of the RJ45 jacks on the tester via twisted pair cable or using the RJ45/alligator clips adapter.

22.2.3 Mapping the speakers

1. Press the button "POWER" to turn the tester on.
2. Select the speaker test mode **SPKR ALARM** using the buttons ← and →.
3. Select the speaker mapping mode .
4. Start the mapping by pressing the button .
→ The display shows the detected mapping.
5. Continue mapping by connecting other speaker cables to the tester until all speakers are mapped.

23 Testing network components

Use these test applications if you are working with RJ45 Ethernet ports on routers and switches, NICs with RJ45 Ethernet interfaces, PoE, IP cameras, VoIP phones and access points.

23.1 Locating Ethernet ports via blink patterns

Locate a cable connection on an NIC, router or switch port by blinking its Link LED.

1. Connect the top RJ45 jack on the tester to the port using a suitable cable.
2. Press the button "POWER" to turn the tester on.
3. Select the network test mode **DATA RJ45** using the buttons ← and →.
4. Select the port blink mode .
5. Blink the port on the switch by pressing the button 
 - The display shows `t1` to indicate high frequency blink.
 - The Link LED on the port blinks.
6. (Optional) If you have difficulty locating the blinking LED, you can change the blink rate from fast to 5 second intervals. Change the frequency by pressing the button ↓.
 - The display shows "t2".
7. Exit the mode by pressing the button **EXIT**.

23.2 Detecting the advertised port speed

Detect and display the advertised speed of a network port and the cable pairs used to transmit.

1. Connect the top RJ45 jack on the tester to the active port (computer, switch, VoIP access point).
2. Press the button "POWER" to turn the tester on.
3. Select the network test mode **DATA RJ45** using the buttons ← and →.
4. Select the speed test mode .
5. Start the test by pressing the button .
 - The LED **Link** on the tester lights up.
 - The display shows the advertised speed of the port [10 (Mbit), 100 (Mbit), 1000 (Mbit), HD, FD] and the cable pairs used to transmit.
6. Exit the mode by pressing the button **EXIT**.

23.3 Detecting Power Over Ethernet (PoE) and the used pairs

Detect PoE voltage and display its amplitude and location on the cable (midspan, endspan, or mid and endspan).

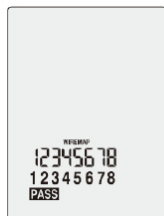
1. Connect the top RJ45 jack on the tester to the network device.
2. Press the button "POWER" to turn the tester on.
3. Select the network test mode **DATA RJ45** using the buttons ← and →.
4. Select the PoE test mode **PoE**.
5. Start the test by pressing the button .
 - The display shows the PoE voltage and the cable pairs used [1,2,3,6 or 4,5,7,8 or both].
6. Exit the mode by pressing the button **EXIT**.

24 T568B Examples

Note:

Both the T568A and T568B wiring standard will test the same as long as the same standard is used on both ends of the cable.

24.1 T568B Straight-through data cable



Display results:

- If the cable is properly wired, the display shows "PASS".
- Top and bottom rows show the pin configuration at each end of the cable.

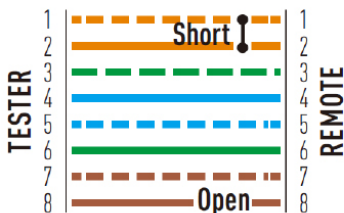
24.2 T568B Cross-over data cable



Display results:

- If the cable is properly wired, "PASS" and "CROSS" show.
- Top and bottom rows show the pin configuration at each end of the cable.

24.3 T568B Data cable with shorted and open pair



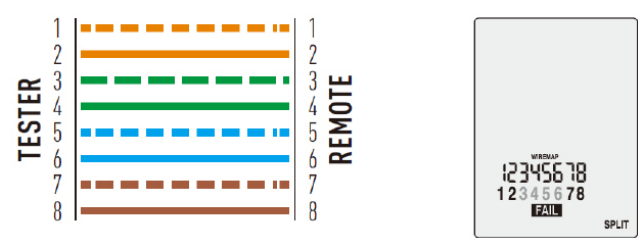
Scenario:

- Pins 1 and 2 are shorted
- Pins 7 and 8 are open

Display results:

- "FAIL" and "SHORT" and "OPEN" show on the display to indicate wiring faults.
- Pins with wiring faults flash on the display.

24.4 T568B Data cable with split pairs



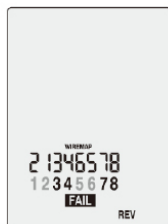
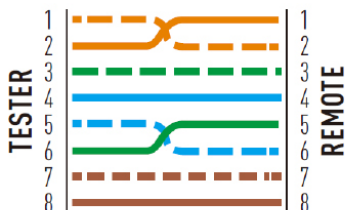
Scenario:

- There is a break between pairs on pins 3, 4, and 5, 6.

Display results:

- “FAIL” and “SPLIT” show on the display to indicate wiring faults.
- Pins with wiring faults flash on the display.

24.5 T568B Data cable with reversed pair and crossed connection



Scenario:

- The pair on pins 1 and 2 is reversed.
- The wires on pins 5 and 6 are crossed at one end of the cable.

Display results:

- "FAIL" and "REV" show on the display to indicate wiring faults.
- Pins with wiring faults flash on the display.

25 Exporting recorded test data

You can export test results that you saved when performing tests and measurements.

1. Connect the tester to the computer using the USB-C® Interface with a USB-C® cable.
2. Wait until the drive appears on the computer.
3. Copy the test data file with timestamp you want to export to your computer.
4. Open the copied test data file in a text editor to access the test data.
5. (Optional) delete the test data file on the tester to make room for new test data.

26 Cleaning and care

Important:

- Do not use aggressive cleaning agents, rubbing alcohol or other chemical solutions. They damage the housing and can cause the product to malfunction.
 - Do not immerse the product in water.
 - Replace the batteries once a year to prevent leakage.
1. Disconnect the product from the power supply.
 2. Clean the product with a dry, fibre-free cloth.

27 Disposal

27.1 Product



This symbol must appear on any electrical and electronic equipment placed on the EU market. This symbol indicates that this device should not be disposed of as unsorted municipal waste at the end of its service life.

Owners of WEEE (Waste from Electrical and Electronic Equipment) shall dispose of it separately from unsorted municipal waste. Spent batteries and accumulators, which are not enclosed by the WEEE, as well as lamps that can be removed from the WEEE in a non-destructive manner, must be removed by end users from the WEEE in a non-destructive manner before it is handed over to a collection point.

Distributors of electrical and electronic equipment are legally obliged to provide free take-back of waste. Conrad provides the following return options **free of charge** (more details on our website):

- in our Conrad offices
- at the Conrad collection points
- at the collection points of public waste management authorities or the collection points set up by manufacturers or distributors within the meaning of the ElektroG

End users are responsible for deleting personal data from the WEEE to be disposed of.

It should be noted that different obligations about the return or recycling of WEEE may apply in countries outside of Germany.

27.2 (Rechargeable) batteries

Remove batteries/rechargeable batteries, if any, and dispose of them separately from the product. According to the Battery Directive, end users are legally obliged to return all spent batteries/rechargeable batteries; they must not be disposed of in the normal household waste.



Batteries/rechargeable batteries containing hazardous substances are labelled with this symbol to indicate that disposal in household waste is forbidden. The abbreviations for heavy metals in batteries are: Cd = Cadmium, Hg = Mercury, Pb = Lead (name on (rechargeable) batteries, e.g. below the trash icon on the left).

Used (rechargeable) batteries can be returned to collection points in your municipality, our stores or wherever (rechargeable) batteries are sold. You thus fulfil your statutory obligations and contribute to environmental protection.

Batteries/rechargeable batteries that are disposed of should be protected against short circuit and their exposed terminals should be covered completely with insulating tape before disposal. Even empty batteries/rechargeable batteries can contain residual energy that may cause them to swell, burst, catch fire or explode in the event of a short circuit.

28 Technical data

Power supply	3 × AA 1.5 V batteries
Maximum voltage between any two pins without damage	100 V/DC or 70 V/AC
Operating temperature	0 to +50 °C
Storage temperature.....	-20 to +60 °C
Operating humidity	10 - 90 % RH, non-condensing
Storage humidity.....	10 - 90 % RH, non-condensing
Dimensions (W x H x D) (approx.).....	81 x 193 x 37.2 mm
Weight (approx.)	326 g (with battery)

28.1 Memory

Record format.....	Text file
Memory.....	up to 250 test reports

28.2 Cable testing

Cable types supported	UTP, FTP and SSTP twisted pair; Coax: 50 Ω , 75 Ω , 93 Ω ; Telephone wire; Speaker and alarm wire
Cable testing parameters	Open, short, reversal, split pairs, wiremap, propagation delay, skew, Ohms, Length and distance to fault

28.3 Cable length measurement

Measuring technique	Time domain reflectometry (TDR)
Measurement range	0.5 - 610 m
Accuracy.....	$\pm(2\% + 1\text{ m})$
Minimum cable length for split pair detection.....	0.5 m
Minimum RLQ.....	7 m
VOP calibration sample	min. 50 m

28.3.1 VOP default values

DATA.....	67.2%
VOICE	60.8%
VIDEO	60.0%
SPKR.....	72.0%

28.4 Battery test

Supported battery voltages.....	max. 60 V
Current load.....	100 mA

1 Table des matières



2	Introduction	97
3	Mode d'emploi à télécharger	97
4	Utilisation prévue	98
5	Fonctionnalités.....	99
6	Contenu de l'emballage	99
7	Accessoires	99
8	Description des symboles.....	100
9	Consignes de sécurité	100
	9.1 Informations générales	100
	9.2 Manipulation	101
	9.3 Conditions environnementales de fonctionnement.....	101
	9.4 Fonctionnement.....	101
	9.5 Sécurité électrique	101
	9.7 Appareils raccordés	102
10	Aperçu du produit	103
	10.1 Testeur	103
	10.2 Symboles d'affichage.....	106
11	Installation/remplacement des piles.....	111
12	Configuration du testeur	111
	12.1 Activation/désactivation du buzzer.....	111
13	Enregistrement des résultats de mesure et de test	111
14	Câbles de mesure.....	112
	14.1 Remarques sur les câbles de mesure	112

14.2 Réglage de la VOP (vitesse de propagation)	112
14.3 Mesure de la longueur des câbles.....	114
15 Test des câbles	115
15.1 Types de câbles adaptés	115
15.2 Résultats du test.....	115
15.3 Réalisation d'un test de câble.....	116
16 Détection des câbles à l'aide d'une tonalité.....	117
16.1 Exigences	117
16.2 Réalisation de la détection de tonalité.....	117
17 Test de la perte de qualité de retour (RLQ)	118
17.1 Types de câbles adaptés	118
17.2 Résultats du test.....	118
17.3 Réalisation d'un test RLQ.....	118
18 Identification de l'emplacement des prises murales	119
19 Test des configurations téléphoniques.....	121
19.1 Types de câbles adaptés	121
19.2 Résultats du test.....	121
19.3 Réalisation des tests.....	121
20 Mesure du Vpp dans les installations CCTV	122
20.1 Types de câbles adaptés	122
20.2 Exigences	122
20.3 Résultats du test.....	122
20.4 Réalisation des tests.....	123
21 Test des piles de l'alarme	124

22	Localisation et cartographie des enceintes.....	125
22.1	Localisation des enceintes.....	125
22.2	Mappage des systèmes surround 5.1 et 7.1 et des enceintes	125
23	Test des composants réseau	129
23.1	Localisation des ports Ethernet via des motifs clignotants	129
23.2	Détection de la vitesse annoncée du port.....	130
23.3	Détection de l'alimentation par Ethernet (PoE) et des paires utilisées.....	130
24	Exemples de câblage T568B.....	131
24.1	Câble de données droit T568B	131
24.2	Câble de données croisé T568B	132
24.3	Câble de données T568B avec une paire court-circuitée et une paire ouverte.....	133
24.4	Câble de données T568B avec paires séparées.....	134
24.5	Câble de données T568B avec paires inversées et raccordement croisé.....	135
25	Exportation des données de test enregistrées	136
26	Nettoyage et entretien	136
27	Élimination des déchets.....	137
27.1	Produit	137
27.2	Piles/accumulateurs.....	138
28	Caractéristiques techniques	139
28.1	Mémoire.....	139
28.2	Test de câble.....	140
28.3	Mesure de la longueur du câble	140
28.4	Test de la batterie	140

2 Introduction

Merci d'avoir acheté ce produit.

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à:

France (email): technique@conrad-france.fr

Suisse: www.conrad.ch

3 Mode d'emploi à télécharger



Utilisez le lien www.conrad.com/downloads (ou scannez le code QR) pour télécharger le mode d'emploi complet (ou les versions nouvelles/actuelles, le cas échéant). Respectez les instructions indiquées sur la page Web.

4 Utilisation prévue

Ce produit est un testeur de câbles/réseaux. Il est utilisé pour analyser le câblage des téléphones, des réseaux informatiques et des câbles coaxiaux.

Le produit est destiné uniquement à une utilisation en intérieur. Ne l'utilisez pas à l'extérieur. Évitez, en toutes circonstances, tout contact avec l'humidité.

Toute utilisation à des fins autres que celles décrites pourrait endommager le produit. Une mauvaise utilisation du produit pourrait entraîner un court-circuit, un incendie ou tout autre danger.

Ce produit est conforme aux exigences nationales et européennes en vigueur. Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute restructuration et/ou modification du produit est interdite.

Lisez attentivement les instructions du mode d'emploi et conservez ce dernier dans un endroit sûr. Ne mettez ce produit à la disposition de tiers qu'avec son mode d'emploi.

Tous les noms d'entreprises et appellations de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

USB4®, USB Type-C® et USB-C® sont des marques déposées de l'USB Implementers Forum.

5 Fonctionnalités

- Mesure des vitesses Ethernet annoncées
- Mesure des ports Ethernet PoE
- Test des ports Ethernet
- Localisation des ports Ethernet sur les cartes réseau Ethernet
- Identification des câbles non étiquetés via un identifiant distant
- Mesure du signal vidéo des caméras de vidéosurveillance
- Cartographie des enceintes
- Cartographie des systèmes surround (5.1/7.1)
- Test de la pile du système d'alarme

6 Contenu de l'emballage

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| ■ Testeur de câbles | ■ Câble USB-C® vers USB-A |
| ■ 3 piles AA | ■ Câble RJ45 vers pince crocodile |
| ■ 8 identifiants distants | ■ Pochette de transport |
| ■ 2 câble RJ45 vers RJ45 | ■ Mode d'emploi |

7 Accessoires

- Sonde sonore Voltcraft, n° de commande 3489144

8 Description des symboles

Les symboles suivants figurent sur le produit/appareil ou sont utilisés dans le texte :



Le symbole met en garde contre les dangers pouvant entraîner des blessures corporelles.



Le symbole attire l'attention sur la présence d'une tension dangereuse pouvant entraîner des blessures par choc électrique.

9 Consignes de sécurité



Lisez attentivement le mode d'emploi et respectez en particulier les consignes de sécurité. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels résultant du non-respect des consignes de sécurité et des informations relatives à la manipulation correcte contenues dans ce manuel. De tels cas entraînent l'annulation de la garantie.

9.1 Informations générales

- Cet appareil n'est pas un jouet. Il doit rester hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Celui-ci peut se révéler dangereux si des enfants le prennent pour un jouet.
- Si vous avez des questions dont la réponse ne figure pas dans ce mode d'emploi, contactez notre service d'assistance technique ou tout autre personnel technique.
- L'entretien, les modifications et les réparations doivent être effectués uniquement par un technicien ou un centre de réparation agréé.

9.2 Manipulation

- Manipulez le produit avec précaution. Des secousses, des chocs ou une chute, même de faible hauteur, peuvent endommager le produit.

9.3 Conditions environnementales de fonctionnement

- N'exposez pas le produit à des contraintes mécaniques.
- Gardez l'appareil à l'abri de températures extrêmes, de secousses intenses, de gaz inflammables, de vapeurs et de solvants.
- Protégez le produit de l'humidité et des moisissures.
- Protégez le produit de la lumière directe du soleil.
- N'allumez pas l'appareil après son passage d'un environnement froid à un environnement chaud. Cela peut causer la formation de condensation, qui peut détruire le produit. Laissez le produit atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.

9.4 Fonctionnement

- Consultez un spécialiste en cas de doute concernant le fonctionnement, la sécurité ou le raccordement de l'appareil.
- Si une utilisation du produit en toute sécurité n'est plus possible, arrêtez de l'utiliser et protégez-le de toute utilisation accidentelle. N'essayez PAS de réparer le produit vous-même. Un fonctionnement sûr ne peut plus être garanti si le produit :
 - est visiblement endommagé,
 - ne fonctionne plus correctement,
 - a été stocké pendant une période prolongée dans des conditions défavorables ou
 - a été transporté dans des conditions très rudes.

9.5 Sécurité électrique

- N'utilisez pas le testeur avec des tensions et des courants dépassant les limites indiquées dans la « Fiche technique ». Le dépassement des valeurs indiquées peut entraîner des dangers et endommager le produit.

9.6 Piles/accumulateurs

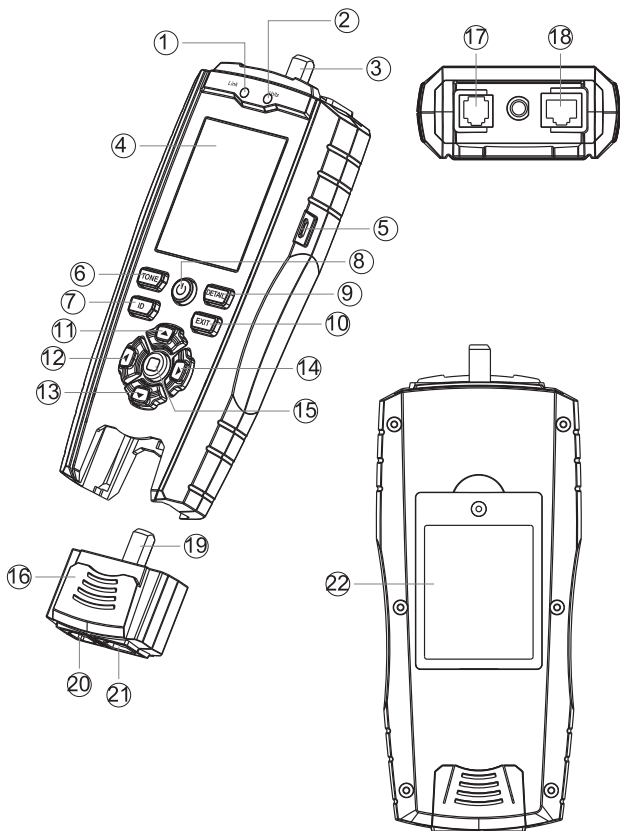
- Veiller à la bonne polarité lors de l'insertion de la pile rechargeable.
- Retirez les piles/accumulateurs de l'appareil s'il n'est pas utilisé pendant longtemps afin d'éviter les dégâts causés par des fuites. Des piles/accumulateurs qui fuient ou qui sont endommagées peuvent provoquer des brûlures acides lors du contact avec la peau ; l'utilisation de gants protecteurs appropriés est par conséquent recommandée pour manipuler les piles/accumulateurs corrompues.
- Gardez les piles/accumulateurs hors de portée des enfants. Ne laissez pas traîner de piles/accumulateurs, car des enfants ou des animaux pourraient les avaler.
- Il convient de remplacer toutes les piles/accumulateurs en même temps. Le mélange de piles/accumulateurs anciennes et de nouvelles piles/accumulateurs dans l'appareil peut entraîner la fuite d'accumulateurs et endommager l'appareil.
- Les piles/accumulateurs ne doivent pas être démantelées, court-circuitées ou jetées dans un feu. Ne rechargez pas les piles non rechargeables. Cela constituerait un risque d'explosion !

9.7 Appareils raccordés

- Respectez également les informations concernant la sécurité et le mode d'emploi pour les autres appareils connectés à ce produit.

10 Aperçu du produit

10.1 Testeur



1 LED Link

Elle indique qu'un port actif est connecté. La LED s'allume pendant le test de vitesse du réseau.

2 LED Volt

Elle indique que le port de l'appareil est connecté à une tension élevée. La LED s'allume lorsqu'une tension élevée est présente.

3 Connecteur vidéo-F

Port pour connecter un câble coaxial.

4 Écran LCD

Il affiche l'interface de fonctionnement et les résultats des mesures.

5 Port USB-C®

Il permet de connecter un ordinateur via un câble de données USB afin de configurer les paramètres et d'exporter les données de test enregistrées.

6 Bouton TONE

Il permet de transmettre des tonalités analogiques sur les fils du câble terminé pour le positionnement via les fils.

7 Button ID

Il permet de localiser les fils à l'aide des identifiants distants. Le numéro qui s'affiche correspond au numéro figurant sur l'identifiant distant.

8 Bouton POWER

Une pression brève permet de régler le rétroéclairage. Une pression prolongée permet d'éteindre le produit.

9 Bouton DETAIL

Une pression permet d'afficher plus d'informations pendant le test du câble.

10 Bouton EXIT

Il permet de quitter le test ou le sous-menu actuel.

12 Bouton gauche ←

14 Bouton droit →

Ils permettent de sélectionner les types de câbles et les modes.

Ils permettent de sélectionner les réglages

11 Bouton haut ↑

13 Bouton bas ↓

Ils permettent de naviguer dans le sous-menu et de sélectionner les réglages.

15 Bouton 

Il permet de confirmer les réglages

Il permet de démarrer les tests

16 Télécommande amovible

Utiliser la télécommande pour tester les câbles

17 Prise RJ11/RJ12

Port pour les lignes téléphoniques

18 Prise RJ45

Port pour câbles réseau Ethernet

19 Connecteur vidéo-F de la télécommande

Port pour connecter des câbles coaxiaux

20 Prise RJ11/RJ12 de la télécommande

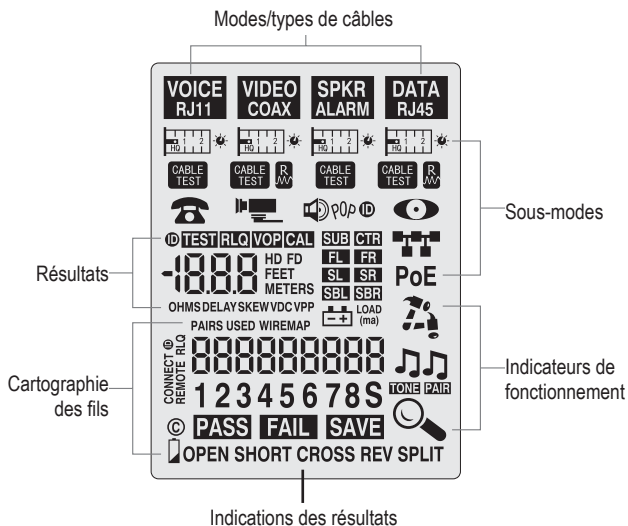
Port pour connecter des lignes téléphoniques

21 Prise RJ45 de la télécommande

Port pour connecter des câbles réseau

22 Compartiment à piles

10.2 Symboles d'affichage



Généralités



Indique que les piles du testeur sont faibles



Indique qu'un test est en cours



Indique que des détails sont disponibles

Pendant les tests, si le symbole s'allume, appuyez sur le bouton **DETAIL** pour afficher plus d'informations

Mesure de câble



Indique le mode de mesure de câble



Indique le mode de réglage de la VOP

Test de câble



Indique le mode de test de câble



Indique un câblage correct sur un câble en cours de test



Indique une erreur de câblage sur un câble en cours de test

OPEN

Apparaît si une ou plusieurs paires de câbles sont ouvertes

SHORT

Indique que deux fils ou plus sont en court-circuit entre eux

CROSS

Indique un câble croisé correctement câblé

REV

Indique que les connexions d'une ou plusieurs paires sont inversées à une extrémité du câble

SPLIT

Indique que le signal est réparti entre deux ou plusieurs paires

SAVE

Indique que les données ou les paramètres de test sont enregistrés

Test de qualité de perte de retour (RLQ)



Indique le mode de test de qualité de perte de retour (RLQ)

Test téléphonique



Indique le mode de test du système téléphonique

Test CCTV



Indique le mode de test CCTV

Test des enceintes



Indique le mode de test des enceintes. L'appareil émet des bruits secs pour faciliter le diagnostic ou la configuration des enceintes.

Cartographie des enceintes



Indique le mode de mappage du système surround/des enceintes

Testeur de pile



Indique le mode de test de la pile

Test des périphériques réseau



Indique le mode de localisation des ports à l'aide de motifs clignotants



Indique le mode de mesure de la vitesse Ethernet

PoE

Indique le mode de mesure Power Over Ethernet (PoE)

Traçage de tonalité du câble



Indique que le traçage de tonalité du câble est actif

11 Installation/remplacement des piles

Remplacez la pile lorsque l'indicateur de pile faible  apparaît à l'écran.

Important :

N'utilisez pas le testeur lorsque le couvercle du compartiment à piles est retiré.

1. Retirez la vis du couvercle du compartiment à piles.
 2. Ouvrez le couvercle du compartiment à piles et retirez-le.
 3. Insérez/remplacez les piles en respectant les indications de polarité à l'intérieur du compartiment.
 4. Refermez le couvercle du compartiment à piles et fixez-le à l'aide de la vis.
- Le testeur est prêt à l'emploi.

12 Configuration du testeur

12.1 Activation/désactivation du buzzer

1. Appuyez sur les boutons **EXIT** et , puis maintenez-les enfoncés pour activer ou désactiver le buzzer.

13 Enregistrement des résultats de mesure et de test

Le testeur peut enregistrer les résultats de différents modes et sous-modes dans la mémoire pour une consultation et une analyse ultérieures. La capacité de stockage maximale est de 250 tests.

Tous les résultats de test ne peuvent pas être enregistrés dans la mémoire. Si un résultat peut être enregistré dans la mémoire, le symbole  s'affiche à l'écran.

Une fois les tests terminés, vous pouvez exporter les résultats. Voir la section «25 Exportation des données de test enregistrées» à la page 136.

Pour enregistrer un résultat :

1. Si le symbole  s'affiche à l'écran, appuyez sur le bouton **DETAIL**.
2. Appuyez sur le bouton  pour enregistrer le résultat dans la mémoire.

14 Câbles de mesure

14.1 Remarques sur les câbles de mesure

- Un câble voix ou données testé peut être non terminé (ouvert) ou terminé par une unité distante RJ45. S'il est terminé par l'unité distante fournie, la lecture affichera une longueur supérieure à la longueur réelle mesurée de 0,61 m au maximum.
- Chaque type de câble a sa propre VOP. En changeant de mode (exemple : passer de **VIDEO COAX** à **DATA RJ45**), l'écran affiche la valeur VOP (vitesse de propagation). La VOP est représentée en pourcentage de la vitesse de la lumière. Par exemple, une VOP de 67 % signifie que la vitesse du câble est égale à 67 % de la vitesse de la lumière. La valeur de la VOP est fondamentale pour la précision des mesures de longueur. Vous pouvez régler la VOP via le menu ou le fichier de configuration.

14.2 Réglage de la VOP (vitesse de propagation)

Modifiez la valeur de la VOP pour améliorer la précision des mesures de longueur de câble.

Les réglages de la VOP sont conservés dans le fichier « **Config.txt** » de la mémoire du testeur et chargés lorsque vous allumez le testeur.

Remarque :

pour la plupart des applications, les valeurs de la VOP par défaut sont suffisantes.

Important :

Si vous décidez de régler les valeurs de la VOP via le menu, celles-ci ne sont enregistrées dans le fichier « **Config.txt** » qu'après avoir éteint le testeur.

Vous disposez de différentes options pour régler les valeurs de la VOP :

- Définition des réglages de la VOP globaux via le fichier de configuration
- Détection automatique de la VOP via le menu
- Réglage manuel de la VOP via le menu
- Calibrage de la VOP à partir d'une longueur de câble connue via le menu

14.2.1 Définition des réglages de la VOP globaux via le fichier de configuration

Si vous souhaitez définir les réglages de la VOP pour tous les types de câbles en une seule fois, vous pouvez modifier le fichier « **Config.txt** » situé dans la mémoire du testeur à l'aide d'un éditeur de texte.

1. Allumez le testeur à l'aide du bouton « Power ».
2. Connectez un câble de données USB-C® au port USB-C® du testeur et à votre ordinateur.
3. Le testeur est chargé comme un lecteur de fichiers contenant le fichier « **Config.txt** ».
4. Effectuez une copie de sauvegarde du fichier « **Config.txt** » sur votre système de fichiers local. Utilisez le fichier de sauvegarde si vous souhaitez restaurer les paramètres par défaut de l'appareil (à condition que vous n'ayez pas modifié le fichier auparavant).
5. Enregistrez le fichier « **Config.txt** » et éjectez le lecteur USB en toute sécurité pour éviter toute corruption des données.

14.2.2 Détection automatique de la VOP via le menu

Laissez le testeur déterminer la VOP de votre câble en connectant un échantillon du câble au testeur (symbole CAL).

Pour obtenir des instructions, référez-vous à la section « 14.2.4 Calibrage du VOP à partir d'une longueur de câble connue » à la page 114.

14.2.3 Réglage manuel de la VOP via le menu

1. Utilisez les boutons ← et → pour sélectionner le mode qui correspond au type de câble (exemple : **DATA RJ45**).
2. Sélectionnez la molette de réglage de la VOP  et confirmez avec le bouton .
3. Sélectionnez « VOP » et utilisez les boutons ↑ et ↓ pour régler la valeur VOP.
4. Confirmez le réglage à l'aide du bouton .
→ L'écran affiche « SAVE » pour indiquer que le réglage a été enregistré.
5. Appuyez sur le bouton **EXIT** pour quitter le sous-menu.

14.2.4 Calibrage du VOP à partir d'une longueur de câble connue

Remarque :

La longueur minimale requise du câble est de **50 m**.

1. (Si connectée) Débranchez l'unité amovible du câble.
2. Utilisez les boutons ← et → pour sélectionner le mode qui correspond au type de câble (exemple : **DATA RJ45**).
3. Sélectionnez la molette de réglage de la VOP  et confirmez avec le bouton .
4. Sélectionnez « CAL » et attendez que le testeur détermine le VOP.
5. Confirmez le réglage à l'aide du bouton 
→ L'écran affiche « SAVE » pour indiquer que le réglage a été enregistré.
6. Appuyez sur le bouton **EXIT** pour quitter le sous-menu.

14.3 Mesure de la longueur des câbles

Mesurez la longueur du câble et la distance jusqu'aux circuits ouverts ou courts-circuits à l'aide de la réflectométrie dans le domaine temporel (TDR).

1. Appuyez sur le bouton « POWER » pour allumer le testeur.
2. Connectez une extrémité du câble à la prise appropriée du testeur. Laissez l'autre extrémité du câble non terminée.
3. Utilisez les boutons ← et → pour sélectionner le mode qui correspond au type de câble (exemple : **DATA RJ45**).
4. Sélectionnez le mode de mesure de la longueur du câble  et appuyez sur le bouton  pour activer le mode.
5. Utilisez les boutons ↑ et ↓ pour sélectionner la paire de fils à mesurer. La première paire fonctionnelle est sélectionnée par défaut.
6. Sélectionnez l'unité souhaitée (mètres/pieds) à l'aide des boutons ← et →.
→ L'écran affiche la longueur du câble dans l'unité souhaitée.

15 Test des câbles

Vérifiez le câblage et la qualité des câbles.

15.1 Types de câbles adaptés

- Câbles de données
- Câbles vidéo
- Câbles coaxiaux
- Câbles voix

15.2 Résultats du test

Le test de câble fournit les informations suivantes :

Pass/Fail	Indique un câblage correct « PASS » ou une erreur de câblage « FAIL ».
Synchronisation	Retard et décalage entre les paires de fils.
Schéma de câblage	Représentation visuelle des connexions de câbles.
Cartographie des fils	Affiche l'état de connexion de chaque paire.
Ouvert/court-circuit	Indique si des fils sont ouverts ou court-circuités.
Paires séparées	Indique si des paires sont séparées.
Longueur minimale	Longueur du fil le plus court.
Blindage	L'écran affiche « S » si le câble est blindé.

15.3 Réalisation d'un test de câble

1. Appuyez sur le bouton « POWER » pour allumer le testeur.
2. Connectez une extrémité du câble à la prise appropriée du testeur.
3. Connectez l'autre extrémité du câble à la prise correspondante sur la télécommande amovible.
4. Sélectionnez le mode/type de câble à l'aide des boutons ← et → (exemple : **DATA RJ45**).
5. Sélectionnez le mode de test de câble .
6. Lancez le test en appuyant sur le bouton .
7. Le résultat du test affiche « PASS » ou « FAIL » et le schéma de câblage s'affiche.
8. (Facultatif) Si le voyant de détails  s'allume, appuyez sur le bouton **DETAIL** et utilisez le bouton ↓ pour afficher plus de résultats.
9. (Facultatif) Pour enregistrer le test, appuyez sur le bouton  afin d'enregistrer les données de cette mesure.
10. Quittez le mode en appuyant sur le bouton **EXIT**.

16 Détection des câbles à l'aide d'une tonalité

Localisez et identifiez les câbles en transmettant une tonalité à l'extrémité proche et en la détectant à l'extrémité éloignée à l'aide d'une sonde de tonalité.

16.1 Exigences

- Sonde de tonalité (exemple : Voltcraft n° de commande 3489144)

16.2 Réalisation de la détection de tonalité

1. Appuyez sur le bouton « POWER » pour allumer le testeur.
2. Branchez le câble dans la prise appropriée du testeur.
3. Sélectionnez le mode/type de câble à l'aide des boutons ← et → (exemple : **DATA RJ45**).
4. Appuyez sur le bouton **TONE** pour activer le mode de détection de tonalité.
→ Le voyant  s'allume.
5. Ouvrez le menu de sélection en sélectionnant l'entrée de menu « TONE » à l'aide des boutons ← et →.
6. Sélectionnez la tonalité souhaitée à l'aide des boutons ↑ et ↓.
7. Passez à l'entrée de menu « PAIR ».
8. Sélectionnez la paire de câbles que vous souhaitez détecter à l'aide des boutons ↑ et ↓.
9. Rendez-vous à l'extrémité éloignée du câble et utilisez la sonde de tonalité pour détecter la tonalité sur les paires de câbles.
→ La sonde de tonalité émettra un bip ou s'allumera lorsque la tonalité sélectionnée sera détectée.
10. Quittez le mode en appuyant sur le bouton **EXIT**.

17 Test de la perte de qualité de retour (RLQ)

Effectuez le test de perte de qualité de retour (RLQ) si vous soupçonnez des problèmes de qualité avec le câble. Le test RLQ vérifie les déséquilibres de charge qui affectent la puissance et la capacité de transfert de données du câble.

17.1 Types de câbles adaptés

- Câbles de données
- Câbles vidéo

17.2 Résultats du test

Le test RLQ détecte les déséquilibres de charge dans le câble. Les déséquilibres de charge peuvent affecter la puissance et la capacité de transfert de données du câble. Le résultat du test indique si la qualité du câble est acceptable pour une utilisation continue.

- « PASS » indique que le câble répond aux exigences de qualité en matière d'équilibrage de charge.
- « FAIL » indique que le câble présente des déséquilibres de charge susceptibles d'affecter ses performances.

17.3 Réalisation d'un test RLQ

1. Appuyez sur le bouton « POWER » pour allumer le testeur.
2. Connectez une extrémité du câble à la prise appropriée du testeur. Connectez l'autre extrémité du câble au port correspondant sur la télécommande amovible.
3. Sélectionnez le mode de test de qualité de perte de retour  à l'aide des boutons ↑ et ↓.
4. Lancez le test en appuyant sur le bouton .
→ Le résultat du test s'affiche sur l'écran LCD.
5. Lorsque l'indicateur de détails  s'allume, appuyez sur le bouton **DETAIL** et utilisez le bouton ↓ pour faire défiler les détails.
6. (Facultatif) Appuyez sur le bouton  pour enregistrer les résultats dans la mémoire.
7. Quittez le mode en appuyant sur le bouton **EXIT**.

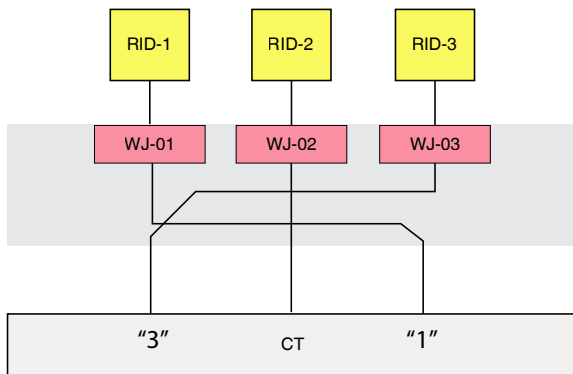
18 Identification de l'emplacement des prises murales

Les travaux de câblage de grande envergure aboutissent souvent à des câbles non terminés. Localisez les prises murales RJ45 pour les câbles non terminés à l'aide d'identificateurs distants afin d'identifier rapidement leur emplacement.

Si un identificateur distant est connecté à une prise murale et que le câble correspondant est connecté au testeur de câbles, l'ID de l'identificateur s'affiche à l'écran.

1. Branchez un identificateur distant dans la prise murale non identifiée. Répétez le processus pour les autres prises murales que vous souhaitez identifier.
2. Branchez le câble à identifier dans la prise RJ45 du testeur.
3. Appuyez sur le bouton « POWER » pour allumer le testeur.
4. Lancez le scan en appuyant sur le bouton **ID**.
→ L'écran affiche l'ID de l'identifiateur distant connecté à la prise murale.

5. Connectez d'autres câbles pour identifier d'autres prises murales.



Légende :

CT : Testeur de câbles

RID-1...3 : Identificateur distant

WJ-01...03 : Prise murale

19 Test des configurations téléphoniques

Détectez les connexions téléphoniques du central (48 V/CC), affichez la tension et l'emplacement du câble. Le test analyse les 6 broches et affiche jusqu'à 3 paires de connexions du central.

19.1 Types de câbles adaptés

- Câbles téléphoniques RJ11/RJ12

19.2 Résultats du test

- Paires utilisées pour le signal téléphonique (généralement 3,4 ; 2,5 ; 1,6)
- Amplitude de tension affichée sur chaque paire.

19.3 Réalisation des tests

Utilisez le test des appareils téléphoniques pour vérifier les connexions téléphoniques du central et identifier l'état des câbles.

1. Appuyez sur le bouton « POWER » pour allumer le testeur.
2. Connectez le câble à la prise RJ11/RJ12 du testeur.
3. Sélectionnez le mode de test des appareils téléphoniques **VOICE RJ11** à l'aide des boutons ← et →.
4. Lancez le test en appuyant sur le bouton .
5. (Facultatif) Si l'indicateur de détails s'allume, appuyez sur le bouton  et utilisez le bouton ↓ pour afficher plus de résultats.
6. (Facultatif) Appuyez sur le bouton  pour enregistrer les résultats dans la mémoire.
7. Quittez le mode en appuyant sur le bouton **EXIT**.

20 Mesure du Vpp dans les installations CCTV

Utilisez le test CCTV pour mesurer et afficher le Vpp du signal vidéo. Ce test est idéal pour le débogage rapide des systèmes CCTV.

Remarque :

Le test CCTV/Vpp peut également être utilisé pour détecter les signaux CATV (télévision par câble), mais certains signaux CATV peuvent être trop faibles pour être détectés par l'appareil.

20.1 Types de câbles adaptés

- Câbles coaxiaux

20.2 Exigences

- Les systèmes CCTV nécessitent environ 1 Vpp (tension crête à crête) vers le DVR pour un rapport fiable.

20.3 Résultats du test

- L'amplitude de tension Vpp (tension crête à crête) du signal vidéo s'affiche. Notez que la tension varie en fonction de la blancheur de l'image de la caméra.

20.4 Réalisation des tests

1. Appuyez sur le bouton « POWER » pour allumer le testeur.
2. Connectez le câble coaxial au connecteur Video-F du testeur.
3. Sélectionnez le mode de test CCTV/Vpp **VIDEO COAX** à l'aide des boutons ← et →.
4. Sélectionnez l'icône de la caméra  à l'aide des boutons ↑ et ↓.
→ Le voyant **Volts** s'allume pour indiquer qu'un câble vidéo approprié est connecté.
5. Lancez le test en appuyant sur le bouton .
6. Si le voyant des détails  s'allume, appuyez sur le bouton **DETAIL** pour afficher la forme d'onde et des informations supplémentaires.
7. (Facultatif) Appuyez sur le bouton  pour enregistrer les résultats dans la mémoire.
8. Quittez le mode en appuyant sur le bouton **EXIT**.

21 Test des piles de l'alarme

Testez le système d'alarme et les autres piles de secours. Le test applique une charge de 100 mA sur les batteries.

Pendant le test, observez la tension de la batterie. Si la tension de la batterie chute de manière significative, envisagez de la remplacer. Consultez toujours les informations du fabricant pour interpréter les résultats du test.

1. Connectez les pinces crocodiles de l'adaptateur RJ45/pinces crocodiles aux bornes de la batterie.
2. Connectez la fiche RJ45 de l'adaptateur RJ45/pinces crocodiles à l'une des prises RJ45 du testeur.

→ L'écran affiche la tension de la batterie.

3. Appuyez sur le bouton « POWER » pour allumer le testeur.
4. Sélectionnez le mode de test des enceintes **SPKR ALARM** à l'aide des boutons ← et →.

5. Sélectionnez le mode de test des batteries  **LOAD (ma)**.

6. Attendez que le compteur atteigne 5.

7. Lancez le test en appuyant sur le bouton  et en le maintenant enfoncé.

→ Le compteur décompte de 5 à 0 (secondes).

→ L'écran affiche des valeurs négatives si la polarité est inversée.

8. Pendant que le compteur décompte, surveillez la tension de la batterie.

→ Une fois que le compteur atteint 0, le test est terminé.

9. Relâchez le bouton . Si vous souhaitez effectuer un deuxième test, attendez que le compteur atteigne à nouveau 5 et recommencez le test.

22 Localisation et cartographie des enceintes

22.1 Localisation des enceintes

Localisez les enceintes en les « faisant claquer » de manière audible.

1. Connectez les pinces crocodiles aux fils des enceintes à l'aide de l'adaptateur RJ45/pinces crocodiles fourni.
2. À l'aide d'un câble approprié, connectez le haut-parleur avec l'adaptateur RJ45/pinces crocodiles au port RJ45 du testeur.
3. Sélectionnez le mode de test des enceintes **SPKR ALARM** à l'aide des boutons ← et →.
4. Sélectionnez le mode « popper »  POP.
5. Lancez le test en appuyant sur le bouton .
 - « POP » clignote à l'écran.
 - L'enceinte émet des « pops ».

22.2 Mappage des systèmes surround 5.1 et 7.1 et des enceintes

Mappez et identifiez les systèmes surround 5.1 et 7.1 et les ensembles d'enceintes à l'aide des ID distants.

Le processus de mappage nécessite les étapes suivantes :

1. Comprendre comment l'écran indique les différents haut-parleurs identifiés.
2. Connecter un identifiant distant à la ligne de haut-parleurs pour les mapper, puis connecter la ligne de haut-parleurs au testeur.
3. Mapper les haut-parleurs.

22.2.1 Comprendre les indications de mappage

L'écran affiche les emplacements d'enceintes suivants lors du mappage des différentes enceintes et de leurs ID distants connectés :

- « SUB » : subwoofer
- « FL » : enceinte avant gauche
- « FR » : enceinte avant droite
- « SL » : enceinte surround gauche
- « SR » : enceinte surround droite
- « CTR » : Enceinte centrale
- « SBL » : Enceinte surround arrière gauche
- « SBR » : Enceinte surround arrière droite

Par exemple :

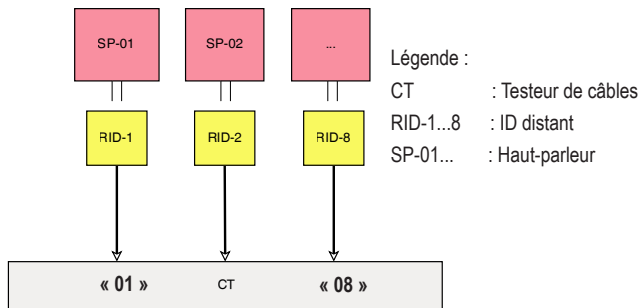
Si l'ID distant 3 est connecté aux fils de l'enceinte centrale, les identifiants distants « 03 » et « CTR » s'affichent à l'écran.

22.2.2 Connexion des enceintes

Il existe deux façons de connecter les fils des enceintes au testeur :

- Via un câble à paires torsadées
- Via des fils toronnés à l'aide d'un adaptateur RJ45/pinces crocodiles

Le schéma fournit les instructions de connexion. Le testeur ne disposant que d'un seul port RJ45, vous devez effectuer les connexions les unes après les autres.



1. À chaque emplacement d'enceinte, déconnectez l'enceinte et fixez un identifiant distant numéroté (1 à 8) à la paire de câbles de cet emplacement.
2. Connectez l'extrémité éloignée de tous les fils des enceintes à l'une des prises RJ45 du testeur à l'aide d'un câble à paires torsadées ou d'un adaptateur RJ45/pinces crocodiles.

22.2.3 Cartographie des enceintes

1. Appuyez sur le bouton « POWER » pour allumer le testeur.
2. Sélectionnez le mode de test des enceintes **SPKR ALARM** à l'aide des boutons ← et →.
3. Sélectionnez le mode de cartographie des enceintes .
4. Lancez la cartographie en appuyant sur le bouton .
→ L'écran affiche la cartographie détectée.
5. Poursuivez la cartographie en connectant les autres câbles d'enceintes au testeur jusqu'à ce que toutes les enceintes soient cartographiées.

23 Test des composants réseau

Utilisez ces applications de test si vous travaillez avec des ports Ethernet RJ45 sur des routeurs et des commutateurs, des cartes réseau avec interfaces Ethernet RJ45, PoE, des caméras IP, des téléphones VoIP et des points d'accès.

23.1 Localisation des ports Ethernet via des motifs clignotants

Localisez une connexion de câble sur une carte réseau, un routeur ou un port de commutateur en faisant clignoter sa LED Link.

1. Connectez la prise RJ45 supérieure du testeur au port à l'aide d'un câble approprié.
2. Appuyez sur le bouton « POWER » pour allumer le testeur.
3. Sélectionnez le mode de test réseau **DATA RJ45** à l'aide des boutons ← et →.
4. Sélectionnez le mode de clignotement du port .
5. Faites clignoter le port sur le commutateur en appuyant sur le bouton .
 - L'écran affiche « t1 » pour indiquer un clignotement à haute fréquence.
 - La LED Link du port clignote.
6. (Facultatif) Si vous avez des difficultés à localiser le voyant clignotant, vous pouvez modifier la fréquence de clignotement de rapide à 5 secondes. Modifiez la fréquence en appuyant sur le bouton ↓.
 - L'écran affiche « t2 ».
7. Quittez le mode en appuyant sur le bouton **EXIT**.

23.2 Détection de la vitesse annoncée du port

Détectez et affichez la vitesse annoncée d'un port réseau et les paires de câbles utilisées pour la transmission.

1. Connectez la prise RJ45 supérieure du testeur au port actif (ordinateur, commutateur, point d'accès VoIP).
2. Appuyez sur le bouton « POWER » pour allumer le testeur.
3. Sélectionnez le mode de test réseau **DATA RJ45** à l'aide des boutons ← et →.
4. Sélectionnez le mode de test de vitesse .
5. Lancez le test en appuyant sur le bouton .
- La LED **Link** du testeur s'allume.
- L'écran affiche la vitesse annoncée du port [10 (Mbit), 100 (Mbit), 1000 (Mbit), HD, FD] et les paires de câbles utilisées pour la transmission.
6. Quittez le mode en appuyant sur le bouton **EXIT**.

23.3 Détection de l'alimentation par Ethernet (PoE) et des paires utilisées

Détectez la tension PoE et affichez son amplitude et son emplacement sur le câble (midspan, endspan ou mid et endspan).

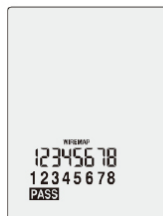
1. Connectez la prise RJ45 supérieure du testeur au périphérique réseau.
2. Appuyez sur le bouton « POWER » pour allumer le testeur.
3. Sélectionnez le mode de test réseau **DATA RJ45** à l'aide des boutons ← et →.
4. Sélectionnez le mode de test PoE **PoE**.
5. Lancez le test en appuyant sur le bouton .
- L'écran affiche la tension PoE et les paires de câbles utilisées [1, 2, 3, 6 ou 4, 5, 7, 8 ou les deux].
6. Quittez le mode en appuyant sur le bouton **EXIT**.

24 Exemples de câblage T568B

Remarque :

Les normes de câblage T568A et T568B donneront les mêmes résultats tant que la même norme est utilisée aux deux extrémités du câble.

24.1 Câble de données droit T568B



Résultats affichés :

- Si le câble est correctement raccordé, l'écran affiche « PASS ».
- Les lignes supérieure et inférieure indiquent la configuration des broches à chaque extrémité du câble.

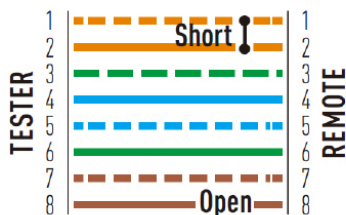
24.2 Câble de données croisé T568B



Résultats affichés :

- Si le câble est correctement câblé, « PASS » et « CROSS » s'affichent.
- Les lignes supérieure et inférieure indiquent la configuration des broches à chaque extrémité du câble.

24.3 Câble de données T568B avec une paire court-circuitée et une paire ouverte



Scénario :

- Les broches 1 et 2 sont court-circuitées
- Les broches 7 et 8 sont ouvertes

Résultats affichés :

- « FAIL », « SHORT » et « OPEN » s'affichent à l'écran pour indiquer des défauts de câblage.
- Les broches présentant des défauts de câblage clignotent à l'écran.

24.4 Câble de données T568B avec paires séparées



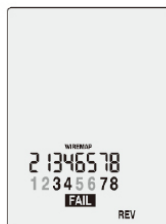
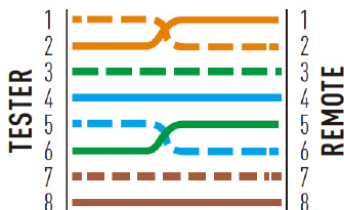
Scénario :

- Il y a une coupure entre les paires sur les broches 3, 4 et 5, 6.

Résultats affichés :

- Les messages « FAIL » et « SPLIT » s'affichent à l'écran pour indiquer des défauts de câblage.
- Les broches présentant des défauts de câblage clignotent à l'écran.

24.5 Câble de données T568B avec paires inversées et raccordement croisé



Scénario :

- La paire des broches 1 et 2 est inversée.
- Les fils des broches 5 et 6 sont croisés à une extrémité du câble.

Résultats affichés :

- Les messages « FAIL » et « REV » s'affichent à l'écran pour indiquer des défauts de câblage.
- Les broches présentant des défauts de câblage clignotent à l'écran.

25 Exportation des données de test enregistrées

Vous pouvez exporter les résultats des tests que vous avez enregistrés lors des tests et des mesures.

1. Connectez le testeur à l'ordinateur à l'aide de l'interface USB-C® avec un câble USB-C®.
2. Patientez jusqu'à ce que le lecteur apparaisse sur l'ordinateur.
3. Copiez le fichier de données de test avec l'horodatage que vous souhaitez exporter vers votre ordinateur.
4. Ouvrez le fichier de données de test copié dans un éditeur de texte pour accéder aux données de test.
5. (Facultatif) Supprimez le fichier de données de test sur le testeur afin de libérer de l'espace pour de nouvelles données de test.

26 Nettoyage et entretien

Important :

- N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs, de solutions à base d'alcool ou tout autre solvant chimique. Ils peuvent endommager le boîtier et provoquer un dysfonctionnement du produit.
- Ne plongez pas le produit dans l'eau.
- Remplacez les piles une fois par an afin d'éviter toute fuite.

1. Débranchez le produit de l'alimentation électrique.
2. Nettoyez le produit à l'aide d'un chiffon sec non pelucheux.

27 Élimination des déchets

27.1 Produit



Tous les équipements électriques et électroniques mis sur le marché européen doivent être marqués de ce symbole. Ce symbole indique que cet appareil doit être éliminé séparément des déchets municipaux non triés à la fin de son cycle de vie.

Tout détenteur d'appareils usagés est tenu de les remettre à un service de collecte séparé des déchets municipaux non triés. Les utilisateurs finaux sont tenus de séparer, sans toutefois les détruire, les piles et accumulateurs usagés qui ne sont pas intégrés dans l'appareil usagé, ainsi que les lampes qui peuvent être enlevées de l'appareil usagé sans être détruites, avant de le remettre à un point de collecte.

Les distributeurs d'équipements électriques et électroniques sont légalement tenus de reprendre gratuitement les appareils usagés. Conrad vous offre les possibilités de retour **gratuit** suivantes (plus d'informations sur notre site Internet) :

- à nos filiales Conrad
- dans les centres de collecte créés par Conrad
- dans les points de collecte des organismes de droit public chargés de l'élimination des déchets ou auprès des systèmes de reprise mis en place par les fabricants et les distributeurs au sens de la loi sur les équipements électriques et électroniques (ElektroG)

L'utilisateur final est responsable de l'effacement des données personnelles sur l'équipement usagé à mettre au rebut.

Veuillez noter que dans les pays autres que l'Allemagne, d'autres obligations peuvent s'appliquer pour la remise et le recyclage des appareils usagés.

27.2 Piles/accumulateurs

Retirez les piles/accumulateurs insérés et éliminez-les séparément du produit. En tant qu'utilisateur final, vous êtes légalement tenu (Ordonnance relative à l'élimination des piles usagées) de rapporter toutes les piles/accumulateurs usagés ; il est interdit de les jeter avec les ordures ménagères.



Les piles/accumulateurs qui contiennent des substances toxiques sont caractérisées par les symboles ci-contre qui indiquent l'interdiction de les jeter dans les ordures ménagères. Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (la désignation se trouve sur les piles/accumulateurs, par ex. sous le symbole de la poubelle illustré à gauche).

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles/accumulateurs usagées aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles/accumulateurs. Vous respectez ainsi les ordonnances légales et contribuez à la protection de l'environnement.

Avant la mise au rebut, recouvrez complètement les contacts exposés de la batterie/des piles avec un morceau de ruban adhésif pour éviter les courts-circuits. Même si les piles/batteries rechargeables sont vides, l'énergie résiduelle qu'elles contiennent peut être dangereuse en cas de court-circuit (éclatement, surchauffe, incendie, explosion).

28 Caractéristiques techniques

Alimentation.....	3 piles AA 1,5 V
Tension maximale entre deux broches sans dommage	100 V/CC ou 70 V/CA
Température de fonctionnement.....	0 à +50 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Humidité de fonctionnement.....	10 – 90 % HR (sans condensation)
Humidité de stockage.....	10 – 90 % HR (sans condensation)
Dimensions (L x H x P) (env.)	81 x 193 x 37,2 mm
Poids (env.).....	326 g (avec piles)

28.1 Mémoire

Format d'enregistrement	Fichier texte
Mémoire.....	jusqu'à 250 rapports de test

28.2 Test de câble

Types de câbles pris en charge	UTP, FTP and SSTP twisted pair; Coax : 50 Ω , 75 Ω , 93 Ω ;fil téléphonique ;fil d'enceinte et d'alarme
Paramètres de test des câbles	Ouvert, court-circuit, inversion, paires séparées, schéma de câblage, délai de propagation, décalage, ohms, longueur et distance jusqu'au défaut

28.3 Mesure de la longueur du câble

Technique de mesure	Réflexométrie dans le domaine temporel (TDR)
Plage de mesure	0,5 - 610 m
Précision	$\pm(2 \% + 1 \text{ m})$
Longueur minimale du câble pour la détection des paires séparées.....	0,5 m
RLQ minimum.....	7 m
Échantillon de calibrage de la VOP	50 m min.

28.3.1 Valeurs par défaut de la VOP

DATA.....	67,2 %
VOICE	60,8 %
VIDEO	60,0 %
SPKR.....	72,0 %

28.4 Test de la batterie

Tensions de batterie prises en charge.....	60 V max.
Charge de courant.....	100 mA

1 Inhoudsopgave



2	Inleiding	144
3	Gebruiksaanwijzingen voor download	144
4	Beoogd gebruik.....	144
5	Eigenschappen	145
6	Leveringsomvang	145
7	Accessoires	145
8	Beschrijving van de symbolen	146
9	Veiligheidsinstructies	146
	9.1 Algemene informatie	146
	9.2 Omgang	147
	9.3 Bedrijfsomgeving	147
	9.4 Gebruik	147
	9.5 Elektrische veiligheid	147
	9.7 Aangesloten apparatuur.....	148
10	Productoverzicht.....	149
	10.1 Tester	149
	10.2 Symbolen op het display.....	152
11	De batterijen plaatsen/vervangen	157
12	De tester configureren	157
	12.1 De zoemer in-/uitschakelen	157
13	Meet- en testresultaten opslaan	157
14	Meetkabels	158
	14.1 Opmerkingen over meetkabels.....	158

14.2	VOP (Velocity of Propagation) instellen	158
14.3	Kabellengte meten	160
15	Testkabels	161
15.1	Geschikte kabeltypes	161
15.2	Testresultaten	161
15.3	Een kabeltest uitvoeren	162
16	Kabels detecteren met toon	163
16.1	Vereisten	163
16.2	Toondetectie uitvoeren	163
17	Retourkwaliteitsverlies (RLQ) testen	164
17.1	Geschikte kabeltypes	164
17.2	Testresultaten	164
17.3	Een RLQ-test uitvoeren	164
18	Locaties van wandcontactdozen identificeren	165
19	Telefooninstallaties testen	167
19.1	Geschikte kabeltypes	167
19.2	Testresultaten	167
19.3	Tests uitvoeren	167
20	Vpp meten in bewakingscamera-installaties	168
20.1	Geschikte kabeltypes	168
20.2	Vereisten	168
20.3	Testresultaten	168
20.4	Tests uitvoeren	169
21	Alarmbatterijen testen	170

22	Luidsprekers lokaliseren en mappen	171
22.1	Luidsprekers lokaliseren	171
22.2	5.1- en 7.1-surroundsystemen en luidsprekers mappen	171
23	Netwerkkomponenten testen	175
23.1	Ethernetpoorten lokaliseren via knipperpatronen	175
23.2	De geadverteerde poortsnelheid detecteren	176
23.3	Power Over Ethernet (PoE) en de gebruikte paren detecteren	176
24	T568B-voorbeelden	177
24.1	T568B rechtdoorlopende datakabel	177
24.2	T568B gekruiste datakabel	178
24.3	T568B datakabel met een kortgesloten en open paar	179
24.4	T568B datakabel met gesplitste paren	180
24.5	T568B datakabel met omgekeerd aderpaar en gekruiste aansluiting	181
25	Opgenomen testgegevens exporteren	182
26	Reiniging en onderhoud	182
27	Verwijdering	183
27.1	Product	183
27.2	Batterijen/accu's	184
28	Technische gegevens	185
28.1	Geheugen	185
28.2	Kabeltesten	186
28.3	Kabellengtemeting	186
28.4	Batterijtest	186

2 Inleiding

Hartelijk dank voor de aankoop van dit product.

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk. Voor meer informatieve kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be

3 Gebruiksaanwijzingen voor download



Gebruik de link www.conrad.com/downloads (of scan de QR-code) om de volledige gebruiksaanwijzingen te downloaden (of nieuwe/huidige versies indien beschikbaar). Volg de instructies op de webpagina.

4 Beoogd gebruik

Dit product is een kabel-/netwerktester. Gebruik het product om bedrading op telefoon-, computernetwerk- en coaxkabels te analyseren.

Het product is uitsluitend bestemd voor gebruik binnenshuis. Gebruik het niet buitenshuis. Contact met vocht moet absoluut worden vermeden.

Het product kan beschadigd raken als u het gebruikt voor andere doeleinden dan hier beschreven. Onjuist gebruik kan resulteren in kortsluiting, brand of andere gevaren.

Het product voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften. Om veiligheids- en goedkeuringsredenen mag u niets aan dit product veranderen.

Lees de gebruiksaanwijzing goed door en bewaar deze op een veilige plek. Het product mag alleen samen met de gebruiksaanwijzing aan derden worden doorgegeven.

Alle bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de betreffende eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

USB4®, USB Type-C® en USB-C® zijn gedeponeerde handelsmerken van USB Implementers Forum.

5 Eigenschappen

- Meten van geadverteerde Ethernet-snelheden
- Ethernet PoE-meting
- Ethernet-poorttest
- Lokaliseren van Ethernet-poorten op Ethernet-NIC's
- Identificatie van niet-gelabelde kabels via een externe identificator
- Meting van videosignalen van bewakingscamera's
- Luidsprekermapping
- Mapping van surroundsystemen (5.1 / 7.1)
- Batterijtest van alarmsystemen

6 Leveringsomvang

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| ■ Kabeltester | ■ USB-C®-naar-USB-A-kabel |
| ■ 3x AA-batterijen | ■ RJ45-naar-krokodillenklemkabel |
| ■ 8x afstands-ID's | ■ Draagtas |
| ■ 2x RJ45-naar-RJ45-kabel | ■ Gebruiksaanwijzing |

7 Accessoires

- Toonsoonde Voltcraft bestelnr. 3489144

8 Beschrijving van de symbolen

De volgende symbolen staan op het product/apparaat of worden gebruikt in de tekst:



Dit symbool waarschuwt voor gevaren die tot persoonlijk letsel kunnen leiden.



Dit symbool waarschuwt voor gevaarlijke spanning die kan leiden tot persoonlijk letsel door elektrische schokken.

9 Veiligheidsinstructies



Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig door en neem vooral de veiligheidsinformatie in acht. Indien de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet worden opgevolgd, aanvaarden wij geen verantwoordelijkheid voor hieruit resulterend persoonlijk letsel of materiële schade. In dergelijke gevallen vervalt de aansprakelijkheid/garantie.

9.1 Algemene informatie

- Dit apparaat is geen speelgoed. Houd het buiten het bereik van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed worden.
- Als u nog vragen hebt die niet door deze gebruiksaanwijzing worden beantwoord, kunt u contact opnemen met onze technische dienst of ander technisch personeel.
- Onderhoud, aanpassingen en reparaties mogen alleen uitgevoerd worden door een technicus of een daartoe bevoegd servicecentrum.

9.2 Omgang

- Behandel het product met zorg. Schokken, stoten of zelfs een val van geringe hoogte kunnen het product beschadigen.

9.3 Bedrijfsomgeving

- Stel het product niet aan mechanische spanning bloot.
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, sterke schokken, brandbare gassen, stoom en oplosmiddelen.
- Bescherm het product tegen hoge luchtvochtigheid en vocht.
- Bescherm het product tegen direct zonlicht.
- Schakel het product niet in nadat het van een koude naar een warme omgeving is verplaatst. De condensatie die zich dan vormt, kan het product permanent beschadigen. Laat het product op kamertemperatuur komen voordat u het gebruikt.

9.4 Gebruik

- Raadpleeg een expert als u vragen hebt over gebruik, veiligheid of aansluiting van het apparaat.
- Als het product niet langer veilig gebruikt kan worden, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Probeer het product NIET zelf te repareren. Veilig gebruik kan niet langer worden gegarandeerd als het product:
 - zichtbaar is beschadigd,
 - niet meer naar behoren werkt,
 - gedurende een langere periode onder slechte omstandigheden is opgeslagen of
 - onderhevig is geweest aan ernstige transportbelasting.

9.5 Elektrische veiligheid

- Gebruik de tester niet bij spanningen en stromen die de in de “Technische gegevens” vermelde limieten overschrijden. Het overschrijden van de vermelde waarden kan gevaar opleveren en schade aan het product veroorzaken.

9.6 Batterijen/accu's

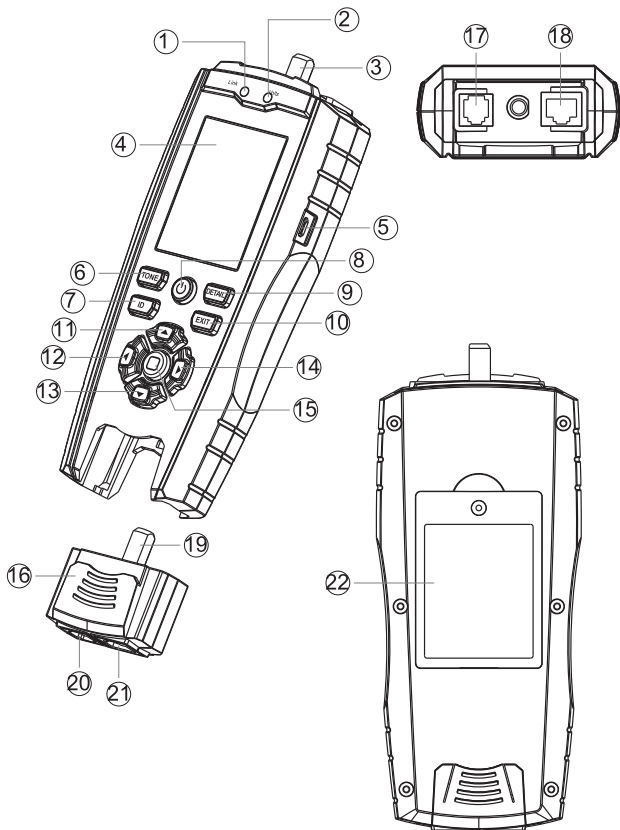
- Let op de juiste polariteit bij het plaatsen van de batterijen/accu's.
- De batterijen/accu's dienen uit het apparaat te worden verwijderd wanneer het gedurende langere tijd niet wordt gebruikt om beschadiging door lekkage te voorkomen. Lekkende of beschadigde batterijen/accu's kunnen brandend zuur bij contact met de huid opleveren. Gebruik daarom veiligheidshandschoenen om beschadigde batterijen/accu's aan te pakken.
- Batterijen/accu's moeten uit de buurt van kinderen worden gehouden. Laat batterijen/accu's niet rondslingeren omdat het gevaar bestaat dat kinderen en/of huisdieren ze inslikken.
- Alle batterijen/accu's dienen op hetzelfde moment te worden vervangen. Het door elkaar gebruiken van oude en nieuwe batterijen/accu's in het apparaat kan leiden tot batterijlekkage en beschadiging van het apparaat.
- Batterijen/accu's mogen niet worden ontmanteld, kortgesloten of verbrand. Laad nooit niet-oplaadbare batterijen op. Er bestaat explosiegevaar!

9.7 Aangesloten apparatuur

- Neem tevens de veiligheids- en gebruiksinstructies van andere apparaten die op het product zijn aangesloten in acht.

10 Productoverzicht

10.1 Tester



1 LED-link

Geeft aan dat er een actieve poort is aangesloten. De LED licht op tijdens de netwerksnelheidstest.

2 LED-volt

Geeft aan dat de poort van het apparaat is aangesloten op een hoge spanning. Het LED-lampje licht op wanneer er een hoge spanning aanwezig is.

3 Video-F-connector

Poort voor het aansluiten van een coaxkabel.

4 LCD-display

Geeft de bedieningsinterface en meetresultaten weer.

5 USB-C®-poort

Sluit een computer aan via een USB-datakabel om instellingen te configureren en opgeslagen testgegevens te exporteren.

6 Knop TONE

Zendt analoge tonen uit op de draden van de terminatiekabel voor positionering via de draden.

7 Knop ID

Lokaliseert de draden aan de hand van de externe ID's. Het nummer dat verschijnt, komt overeen met het nummer op de externe ID.

8 Knop POWER

Kort indrukken om de achtergrondverlichting aan te passen. Ingedrukt houden om het product uit te schakelen.

9 Knop DETAIL

Druk hierop voor meer informatie tijdens het testen van kabels.

10 Knop EXIT

Sluit de huidige test of het huidige submenu af.

12 Linkerknop ←

14 Rechterknop →

Selecteer kabeltypes en modi

Selecteer instellingen

11 Omhoogknop ↑

13 Omlaagknop ↓

Navigeer door het submenu en selecteer instellingen

15 Knop 

Instellingen bevestigen

Start tests

16 Afneembare afstandsbediening

Gebruik de afstandsbediening voor het testen van kabels

17 RJ11/RJ12-aansluiting

Poort voor telefoonlijnen

18 RJ45-aansluiting

Poort voor Ethernet-netwerkkabels

19 Afstandsbediening Video-F-connector

Poort voor het aansluiten van coaxkabels

20 Afstandsbediening RJ11/RJ12

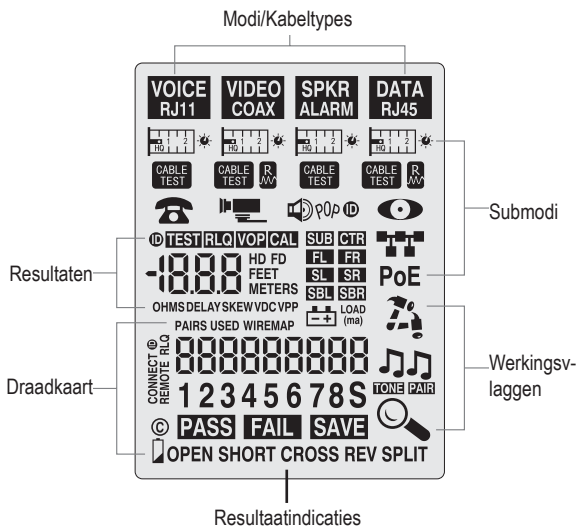
Poort voor het aansluiten van telefoonlijnen

21 Afstandsbediening RJ45-aansluiting

Poort voor het aansluiten van netwerkkabels

22 Batterijcompartiment

10.2 Symbolen op het display



Algemeen



Geeft aan dat de batterijen van de tester bijna leeg zijn



Geeft aan dat er een test wordt uitgevoerd



Geeft aan dat er details beschikbaar zijn

Als het symbool tijdens tests oplicht, drukt u op de knop **DETAIL** om meer informatie weer te geven

Kabelmeting



Geeft de kabelmeetmodus aan



Geeft de VOP-instellingsmodus aan

Kabeltesten



Geeft de kabeltestmodus aan



Geeft aan dat de bedrading van een geteste kabel correct is



Geeft aan dat de bedrading van een geteste kabel onjuist is

OPEN

Verschijnt als een of meer kabelparen open zijn

SHORT

Geeft aan dat twee of meer draden met elkaar zijn kortgesloten

CROSS

Geeft aan dat een gekruiste kabel correct is bedraad

REV

Geeft aan dat de aansluitingen op een of meer paren aan één uiteinde van de kabel zijn omgekeerd

SPLIT

Geeft aan dat het signaal is gesplitst tussen twee of meer paren

SAVE

Geeft aan dat testgegevens of instellingen zijn opgeslagen

Retourkwaliteitsverlies (RLQ) testen



Geeft de Retourkwaliteitsverlies (RLQ)-testmodus aan

Telefoontesten



Geeft de telefoonsysteemtestmodus aan

Bewakingscamera's testen



Geeft de testmodus voor bewakingscamera's aan

Luidsprekers testen



Geeft de luidsprekertestmodus aan. Het apparaat geeft knallende geluiden om te helpen bij het diagnosticeren of instellen van luidsprekers.

Luidsprekermapping



Geeft de modus voor surroundsysteem/luidsprekertoewijzing aan

Batterijtest



Geeft de batterijtestmodus aan

Netwerkkapaattest



Geeft de poortlokalisatiemodus aan met knipperende patronen



Geeft de Ethernet-snelheidsmeetmodus aan

PoE

Geeft de Power Over Ethernet (PoE)-meetmodus aan

Kabeltone-tracering



Geeft aan dat kabeltone-tracering actief is

11 De batterijen plaatsen/vervangen

Vervang de batterij wanneer de batterij-indicator  op het display verschijnt.

Belangrijk:

Gebruik de tester niet als het batterijklepje is verwijderd.

1. Verwijder de schroef van het batterijencompartimentdeksel.
 2. Open het batterijklepje en verwijder het.
 3. Plaats/vervang de batterijen volgens de polariteitsmarkeringen in het batterijcompartiment.
 4. Sluit het batterijklepje en zet het vast met de schroef.
- De tester is klaar voor gebruik.

12 De tester configureren

12.1 De zoemer in-/uitschakelen

1. Houd de knoppen **EXIT** en  ingedrukt om de zoemer in en uit te schakelen.

13 Meet- en testresultaten opslaan

De tester kan de resultaten van verschillende modi en submodi opslaan in het geheugen, zodat ze later kunnen worden opgehaald en geanalyseerd. De maximale opslagcapaciteit is 250 tests.

Niet alle testresultaten kunnen in het geheugen worden opgeslagen. Als een resultaat in het geheugen kan worden opgeslagen, verschijnt het symbool  op het display.

Na het voltooien van de tests kunt u de testresultaten exporteren. Zie “25 Opgenomen testgegevens exporteren” op pagina 182.

Om een resultaat op te slaan:

1. Als het symbool  op het display verschijnt, drukt u op de knop **DETAIL**.
2. Druk op de knop  om het resultaat in het geheugen op te slaan.

14 Meetkabels

14.1 Opmerkingen over meetkabels

- Een geteste spraak- of datakabel kan niet-afgesloten (open) zijn of worden afgesloten door een RJ45-afstandsbediening. Als deze is afgesloten door de meegeleverde afstandsbediening, zal de meting een lengte aangeven die maximaal 0,61 m langer is dan de werkelijk gemeten lengte.
- Elk kabeltype heeft zijn eigen VOP. Door de modus te wijzigen (bijvoorbeeld: overschakelen van **VIDEO COAX** naar **DATA RJ45**), geeft het display de VOP-waarde (Velocity of Propagation) weer. VOP wordt weergegeven als een percentage van de lichtsnelheid. Een VOP van 67% betekent bijvoorbeeld dat de snelheid van de kabel 67% van de lichtsnelheid is. De VOP-waarde is van fundamenteel belang voor de nauwkeurigheid van lengtemetingen. U kunt de VOP aanpassen via het menu of het configuratiebestand.

14.2 VOP (Velocity of Propagation) instellen

Wijzig de VOP-waarde om de nauwkeurigheid van kabellengtemetingen te verbeteren.

VOP-instellingen worden opgeslagen in het bestand **`Config.txt`** in het geheugen van de tester en geladen wanneer u de tester inschakelt.

Opmerking:

Voor de meeste toepassingen zijn de standaard VOP-waarden voldoende.

Belangrijk:

Als u besluit om VOP-waarden in te stellen via het menu, worden de VOP-waarden pas opgeslagen in het bestand **`Config.txt`** nadat u de tester hebt uitgeschakeld.

U hebt verschillende opties om VOP-waarden in te stellen:

- Globale VOP-instellingen instellen via het configuratiebestand
- De VOP automatisch detecteren via het menu
- De VOP handmatig instellen via het menu
- De VOP kalibreren op basis van een bekende kabellengte via het menu

14.2.1 Globale VOP-instellingen instellen via het configuratiebestand

Als u de VOP-instellingen voor alle kabeltypes in één keer wilt instellen, kunt u het bestand **`Config.txt`** in het geheugen van de tester bewerken met een teksteditor.

1. Schakel de tester in met de knop 'Power'.
2. Sluit een USB-C®-datakabel aan op de USB-C®-poort van de tester en op uw computer.
3. De tester wordt geladen als een bestandsschijf die het bestand **`Config.txt`** bevat.
4. Maak een reservekopie van het bestand **`Config.txt`** op uw lokale bestandsstelsel. Gebruik het reservekopiebestand als u het apparaat wilt herstellen naar de standaardinstellingen (ervan uitgaande dat u het bestand niet eerder hebt bewerkt).
5. Sla het bestand **`Config.txt`** op en verwijder de USB-stick veilig om gegevensbeschadiging te voorkomen.

14.2.2 De VOP automatisch detecteren via het menu

Laat de tester de VOP van uw kabel bepalen door een monster van de kabel op de tester aan te sluiten (CAL-pictogram).

Raadpleeg voor instructies "14.2.4 VOP kalibreren op basis van een bekende kabellengte" op pagina 160.

14.2.3 De VOP handmatig instellen via het menu

1. Gebruik de knoppen ← en → om de modus te selecteren die overeenkomt met het kabeltype (bijvoorbeeld: **DATA RJ45**).
2. Selecteer de VOP-instelknop  en bevestig met de knop .
3. Selecteer "VOP" en gebruik de knoppen ↑ en ↓ om de VOP-waarde in te stellen.
4. Bevestig de instelling met de knop 
→ Op het display verschijnt "SAVE" om aan te geven dat de instelling is opgeslagen.
5. Druk op de knop **EXIT** om het submenu te verlaten.

14.2.4 VOP kalibreren op basis van een bekende kabellengte

Opmerking:

De minimaal vereiste kabellengte is **50 m**.

1. (Indien aangesloten) Koppel de afneembare afstandsbediening los van de kabel.
2. Gebruik de knoppen ← en → om deodus te selecteren die overeenkomt met het kabeltype (bijvoorbeeld: **DATA RJ45**).
3. Selecteer de VOP-instelknop  en bevestig met de knop .
4. Selecteer "CAL" en wacht tot de tester de VOP heeft bepaald.
5. Bevestig de instelling met de knop 
→ Op het display verschijnt "SAVE" om aan te geven dat de instelling is opgeslagen.
6. Druk op de knop **EXIT** om het submenu te verlaten.

14.3 Kabellengte meten

Meet de kabellengte en de afstand tot open circuits of kortsluitingen met behulp van Time Domain Reflectometry (TDR).

1. Druk op de knop "POWER" om de tester in te schakelen.
2. Sluit het ene uiteinde van de kabel aan op de juiste aansluiting op de tester. Laat het andere uiteinde van de kabel onverbonden.
3. Gebruik de knoppen ← en → om deodus te selecteren die overeenkomt met het kabeltype (bijvoorbeeld: **DATA RJ45**).
4. Selecteer deodus voor het meten van de kabellengte  en druk op de knop  om deodus te activeren.
5. Gebruik de knoppen ↑ en ↓ om het te meten paar draden te selecteren. Het eerste functionele paar is standaard geselecteerd.
6. Selecteer de gewenste eenheid (meter/voet) met de knoppen ← en →.
→ Het display geeft de kabellengte weer in de gewenste eenheid.

15 Testkabels

Test de bedrading en kwaliteit van kabels.

15.1 Geschikte kabeltypes

- Datakabels
- Videokabels
- Coaxkabels
- Spraakkabels

15.2 Testresultaten

De kabeltest geeft de volgende informatie:

Pass/Fail	Geeft aan of de bedrading correct is ("PASS") of dat er een bedradingsfout is ("FAIL").
Timing	Vertraging en scheefheid tussen draadparen.
Bedradingsschema	Visuele weergave van de kabelverbindingen.
Draadkaart	Toont de verbindingstatus van elk paar.
Open circuit/kortsluiting	Geeft aan of er draden open of kortgesloten zijn.
Gesplitste paren	Geeft aan of er paren zijn gesplitst.
Minimale lengte	Lengte van de kortste draad.
Afscherming	Het display toont "S" als de kabel is afgeschermd.

15.3 Een kabeltest uitvoeren

1. Druk op de knop "POWER" om de tester in te schakelen.
2. Sluit het ene uiteinde van de kabel aan op de juiste aansluiting op de tester.
3. Sluit het andere uiteinde van de kabel aan op de overeenkomstige aansluiting op de afneembare afstandsbediening.
4. Selecteer de modus/het kabeltype met de knoppen ← en → (bijvoorbeeld: **DATA RJ45**).
5. Selecteer de kabeltestmodus .
6. Start de test door op de knop  te drukken.
7. Het testresultaat geeft "PASS" of "FAIL" weer en het bedradingsschema wordt getoond.
8. (Optioneel) Als de detailindicator  oplicht, drukt u op de knop **DETAIL** en gebruikt u de knop ↓ om meer resultaten weer te geven.
9. (Optioneel) Om de test op te slaan, drukt u op de knop  om de gegevens voor deze meting op te slaan.
10. Verlaat de modus door op de knop **EXIT** te drukken.

16 Kabels detecteren met toon

Lokaliseer en identificeer kabels door een toon uit te zenden aan het nabije uiteinde en deze te detecteren aan het verre uiteinde met een toonsoonde.

16.1 Vereisten

- Toonsoonde (bijvoorbeeld: Voltcraft bestelnr. 3489144)

16.2 Toondetectie uitvoeren

1. Druk op de knop "POWER" om de tester in te schakelen.
2. Sluit de kabel aan op de juiste aansluiting op de tester.
3. Selecteer de modus/het kabeltype met de knoppen ← en → (bijvoorbeeld: **DATA RJ45**).
4. Druk op de knop **TONE** om de toondetectiemodus te activeren.
→ De indicator  gaat branden.
5. Open het selectiemenu door met de knoppen ← en → het menu-item "TONE" te selecteren.
6. Selecteer de gewenste toon met de knoppen ↑ en ↓.
7. Schakel over naar het menu-item "PAIR".
8. Selecteer het kabelpaar dat u wilt detecteren met de knoppen ↑ en ↓.
9. Ga naar het uiteinde van de kabel en gebruik de toonzoecker om de toon op de kabelparen te detecteren.
→ De toonzoecker piept of geeft een signaal wanneer de geselecteerde toon wordt gedetecteerd.
10. Verlaat de modus door op de knop **EXIT** te drukken.

17 Retourkwaliteitsverlies (RLQ) testen

Test het retourkwaliteitsverlies (RLQ) als u vermoedt dat er kwaliteitsproblemen zijn met de kabel. De RLQ-test test op belastingsverschillen die van invloed zijn op het vermogen en de gegevensoverdrachtcapaciteit van de kabel.

17.1 Geschikte kabeltypes

- Datakabels
- Videokabels

17.2 Testresultaten

De RLQ-test detecteert belastingsverschillen in de kabel. Belastingsverschillen kunnen van invloed zijn op het vermogen en de gegevensoverdrachtcapaciteit van de kabel. Het testresultaat geeft aan of de kabelkwaliteit acceptabel is voor verder gebruik.

- "PASS" geeft aan dat de kabel voldoet aan de kwaliteitseisen voor belasting-afstemming.
- "FAIL" geeft aan dat de kabel belastingsverschillen vertoont die de prestaties kunnen beïnvloeden.

17.3 Een RLQ-test uitvoeren

1. Druk op de knop "POWER" om de tester in te schakelen.
2. Sluit het ene uiteinde van de kabel aan op de juiste aansluiting op de tester. Sluit het andere uiteinde van de kabel aan op de overeenkomstige poort op de afneembare afstandsbediening.
3. Selecteer de testmodus Return Loss Quality (Retourverlieskwaliteit)  met de knoppen ↑ en ↓.
4. Start de test door op de knop  te drukken.
→ Het testresultaat wordt weergegeven op het LCD-scherm.
5. Wanneer de detailindicator  oplicht, drukt u op de knop **DETAIL** en gebruikt u de knop ↓ om door de details te bladeren.
6. (Optioneel) Druk op de knop  om de resultaten op te slaan in het geheugen.
7. Verlaat de modus door op de knop **EXIT** te drukken.

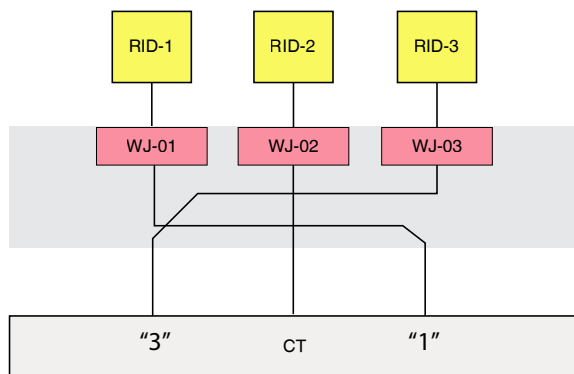
18 Locaties van wandcontactdozen identificeren

Bij grote bekabelingsklussen blijven er vaak ongetermineerde kabels over. Zoek de posities van RJ45-wandcontactdozen voor ongetermineerde kabels door gebruik te maken van externe identificatoren om snel de locaties van de aansluitingen te identificeren.

Als een extern identificatieapparaat is aangesloten op een wandcontactdoos en de bijbehorende kabel is aangesloten op de kabeltester, wordt de ID van het identificatieapparaat op het display weergegeven.

1. Sluit een externe identicator aan op de niet-geïdentificeerde wandcontactdoos. Herhaal dit proces voor andere wandcontactdozen die u wilt identificeren.
2. Sluit de te identificeren kabel aan op de RJ45-aansluiting op de tester.
3. Druk op de knop "POWER" om de tester in te schakelen.
4. Start de scan door op de knop **ID** te drukken.
→ Op het display wordt de ID van de externe identicator weergegeven die op de wandcontactdoos is aangesloten.

5. Sluit andere kabels aan om andere wandcontactdozen te identificeren.



Legenda:

CT : Kabeltester

RID-1...3 : Externe indentifierator

WJ-01...03 : Wandcontactdoos

19 Telefooninstallaties testen

Detecteer telefoonaansluitingen van de centrale (48 V/DC), geef de spanning en de locatie van de kabel weer. De test scant de 6 pinnen en geeft maximaal 3 paar aansluitingen van de centrale weer.

19.1 Geschikte kabeltypes

- RJ11/RJ12-telefoonkabels

19.2 Testresultaten

- Paren die worden gebruikt voor telefoonsignalen (meestal 3,4; 2,5; 1,6)
- Amplitude van de spanning weergegeven op elk paar.

19.3 Tests uitvoeren

Gebruik de telefoontoesteltest om de telefoonaansluitingen van de centrale te controleren en de toestand van de kabels vast te stellen.

1. Druk op de knop "POWER" om de tester in te schakelen.
2. Sluit de kabel aan op de RJ11/RJ12-aansluiting op de tester.
3. Selecteer de testmodus **VOICE RJ11** voor telefoonapparatuur met de knoppen ← en →.
4. Start de test door op de knop  te drukken.
5. (Optioneel) Als de detailindicator oplicht, drukt u op de knop  en gebruikt u de knop ↓ om meer resultaten weer te geven.
6. (Optioneel) Druk op de knop  om de resultaten op te slaan in het geheugen.
7. Verlaat de modus door op de knop **EXIT** te drukken.

20 Vpp meten in bewakingscamera-installaties

Gebruik de bewakingscameratest om de Vpp van het videosignaal te meten en weer te geven. Deze test is perfect voor het snel opsporen van fouten in CCTV-systemen.

Opmerking:

De bewakingscamera/Vpp-test kan ook worden gebruikt om kabeltelevisiesignalen te detecteren, maar sommige kabeltelevisiesignalen kunnen te zwak zijn om door het apparaat te worden gedetecteerd.

20.1 Geschikte kabeltypes

- Coaxkabels

20.2 Vereisten

- Bewakingscamerasystemen hebben ongeveer 1 Vpp (piek-tot-piek spanning) naar de DVR nodig voor een betrouwbare rapportage.

20.3 Testresultaten

- De Vpp (piek-tot-piek spanning) spanningsamplitude van het videosignaal wordt weergegeven. Houd er rekening mee dat de spanning varieert met de witheid van het camerabeeld.

20.4 Tests uitvoeren

1. Druk op de knop "POWER" om de tester in te schakelen.
2. Sluit de coaxkabel aan op de Video-F-connector op de tester.
3. Selecteer de bewakingscamera/Vpp-testmodus **VIDEO COAX** met de knoppen ← en →.
4. Selecteer het camerapictogram  met de knoppen ↑ en ↓.
→ De indicator **Volts** gaat branden om aan te geven dat er een geschikte videokabel is aangesloten.
5. Start de test door op de knop  te drukken.
6. Als de detailindicator  oplicht, drukt u op de knop **DETAIL** om de golfvormweergave en aanvullende informatie te bekijken.
7. (Optioneel) Druk op de knop  om de resultaten op te slaan in het geheugen.
8. Verlaat de modus door op de knop **EXIT** te drukken.

21 Alarmbatterijen testen

Test de batterijen voor het alarmsysteem en andere reservebatterijen. De test belast de batterijen met een stroom van 100 mA.

Houd tijdens de test de batterijspanning in de gaten. Als de batterijspanning aanzienlijk daalt, overweeg dan om deze te vervangen. Raadpleeg altijd de gegevens van de fabrikant om de testresultaten te interpreteren.

1. Sluit de krokodillenklampen van de RJ45/krokodillenklampenadapter aan op de batterijaansluitingen.
2. Sluit de RJ45-stekker van de RJ45/krokodillenklampenadapter aan op een van de RJ45-aansluitingen op de tester.
→ Het display geeft de accuspanning weer.
3. Druk op de knop "POWER" om de tester in te schakelen.
4. Selecteer de luidsprekertestmodus **SPKR ALARM** met de knoppen ← en →.
5. Selecteer de batterijtestmodus  **LOAD** (mA) .
6. Wacht tot de teller tot 5 is geteld.
7. Start de test door de knop  ingedrukt te houden.
→ De teller telt af van 5 tot 0 (seconden).
→ Het display geeft negatieve waarden weer als de polariteit omgekeerd is.
8. Houd tijdens het aftellen de batterijspanning in de gaten.
→ Zodra de teller 0 bereikt, is de test voltooid.
9. Laat de knop los . Als u een tweede test wilt uitvoeren, wacht dan tot de teller weer 5 bereikt en start de test opnieuw.

22 Luidsprekers lokaliseren en mappen

22.1 Luidsprekers lokaliseren

Lokaliseer luidsprekers door ze hoorbaar te laten “knappen”.

1. Sluit de krokodillenklampen aan op de luidsprekerkabels met behulp van de meegeleverde RJ45/krokodillenklampenadapter.
2. Sluit de luidspreker met behulp van een geschikte kabel en de RJ45/krokodillenklampenadapter aan op de RJ45-poort van de tester.
3. Selecteer de luidsprekertestmodus **SPKR ALARM** met de knoppen ← en →.
4. Selecteer de knappermodus .
5. Start de test door op de knop  te drukken.
 - “POP” knippert op het display.
 - De luidspreker maakt knallende geluiden.

22.2 5.1- en 7.1-surroundsystemen en luidsprekers mappen

Map 5.1- en 7.1-surroundsystemen en luidsprekersets en label ze met behulp van de externe ID's.

Het mappingproces omvat ongeveer de volgende stappen:

1. Begrijpen hoe het display de verschillende geïdentificeerde luidsprekers aan-geeft.
2. Een externe identifier aansluiten op de luidsprekerlijn om deze toe te wijzen en vervolgens de luidsprekerlijn aansluiten op de tester.
3. Map de luidsprekers.

22.2.1 Mappingindicaties begrijpen

Het display toont de volgende luidsprekerlocaties bij het toewijzen van de afzonderlijke luidsprekers en hun aangesloten externe ID's:

- "SUB" : Subwoofer
- "FL" : Linker voorluidspreker
- "FR" : Rechter voorluidspreker
- "SL" : Linker surroundluidspreker
- "SR" : Rechter surroundluidspreker
- "CTR" : Middenluidspreker
- "SBL" : Linker achterste surroundluidspreker
- "SBR" : Rechter achterste surroundluidspreker

Voorbeeld:

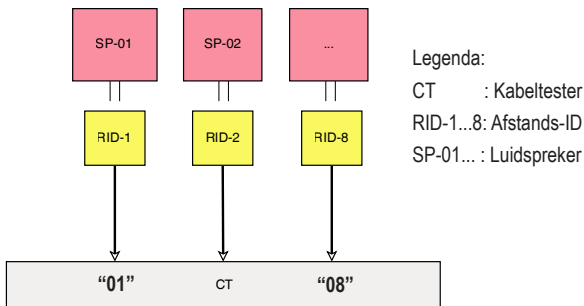
Als de externe ID 3 is aangesloten op de kabels van de middenluidspreker, verschijnen de externe ID's "03" en "CTR" op het display.

22.2.2 De luidsprekers aansluiten

Er zijn twee manieren om de luidsprekerkabels op de tester aan te sluiten:

- Via een getwiste kabel
- Via gestrande draden met behulp van een RJ45/krokodillenklemmenadapter

Het diagram geeft aan hoe u de aansluitingen moet maken. Aangezien de tester slechts één RJ45-poort heeft, moet u de aansluitingen één voor één maken.



1. Koppel bij elke luidsprekerlocatie de luidspreker los en bevestig een genummerde externe identificator (1–8) aan het kabelpaar van die locatie.
2. Sluit het uiteinde van alle luidsprekerkabels aan op een van de RJ45-aansluitingen op de tester via een getwiste kabel of met behulp van de RJ45/krokodillenklemmenadapter.

22.2.3 De luidsprekers mappen

1. Druk op de knop "POWER" om de tester in te schakelen.
2. Selecteer de luidsprekertestmodus **SPKR ALARM** met de knoppen ← en →.
3. Selecteer de luidspreker-mappingmodus .
4. Start het mappen door op de knop  te drukken.
→ Het display toont de gedetecteerde mapping.
5. Ga door met mappen door andere luidsprekerkabels op de tester aan te sluiten totdat alle luidsprekers zijn gemapt.

23 Netwerkcomponenten testen

Gebruik deze testtoepassingen als u werkt met RJ45 Ethernet-poorten op routers en switches, NIC's met RJ45 Ethernet-interfaces, PoE, IP-camera's, VoIP-telefoons en toegangspunten.

23.1 Ethernetpoorten lokaliseren via knipperpatronen

Lokaliseer een kabelverbinding op een NIC, router of switchpoort door de Link-LED te laten knipperen.

1. Sluit de bovenste RJ45-aansluiting op de tester aan op de poort met een geschikte kabel.
2. Druk op de knop "POWER" om de tester in te schakelen.
3. Selecteer de netwerktestmodus **DATA RJ45** met de knoppen ← en →.
4. Selecteer de poortknippermodus .
5. Laat de poort op de switch knipperen door op de knop  te drukken.
 - Het display geeft `t1` weer om aan te geven dat er met hoge frequentie wordt geknipperd.
 - De Link-LED op de poort knippert.
6. (Optioneel) Als u moeite heeft om het knipperende LED-lampje te vinden, kunt u de knippersnelheid wijzigen van snel naar intervallen van 5 seconden. Wijzig de frequentie door op de knop ↓ te drukken.
 - Het display toont "t2".
7. Verlaat de modus door op de knop **EXIT** te drukken.

23.2 De geadverteerde poortsnelheid detecteren

Detecteer en geef de geadverteerde snelheid van een netwerkpoort en de kabelparen die worden gebruikt voor de overdracht weer.

1. Sluit de bovenste RJ45-aansluiting op de tester aan op de actieve poort (computer, switch, VoIP-toegangspunt).
2. Druk op de knop "POWER" om de tester in te schakelen.
3. Selecteer de netwerktestmodus **DATA RJ45** met de knoppen ← en →.
4. Selecteer de snelheidstestmodus .
5. Start de test door op de knop  te drukken.
 - De LED **Link** op de tester gaat branden.
 - Het display toont de geadverteerde snelheid van de poort [10 (Mbit), 100 (Mbit), 1000 (Mbit), HD, FD] en de kabelparen die worden gebruikt voor de transmissie.
6. Verlaat de modus door op de knop **EXIT** te drukken.

23.3 Power Over Ethernet (PoE) en de gebruikte paren detecteren

Detecteer de PoE-spanning en geef de amplitude en locatie op de kabel weer (midspan, endspan of mid- en endspan).

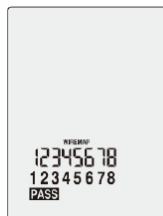
1. Sluit de bovenste RJ45-aansluiting op de tester aan op het netwerkkapparaat.
2. Druk op de knop "POWER" om de tester in te schakelen.
3. Selecteer de netwerktestmodus **DATA RJ45** met de knoppen ← en →.
4. Selecteer de PoE-testmodus **PoE**.
5. Start de test door op de knop  te drukken.
 - Het display toont de PoE-spanning en de gebruikte kabelparen [1,2,3,6 of 4,5,7,8 of beide].
6. Verlaat de modus door op de knop **EXIT** te drukken.

24 T568B-voorbeelden

Opmerking:

Zowel de T568A- als de T568B-bedradingsnorm zullen hetzelfde testen, zolang aan beide uiteinden van de kabel dezelfde norm wordt gebruikt.

24.1 T568B rechtdoorlopende datakabel



Weergave resultaten:

- Als de kabel correct is bedraad, geeft het display “PASS” weer.
- De bovenste en onderste rijen tonen de pinconfiguratie aan elk uiteinde van de kabel.

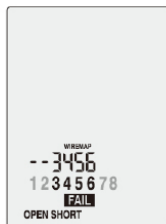
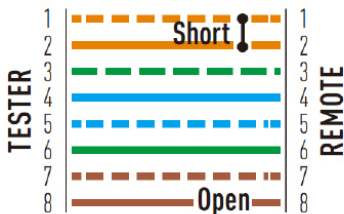
24.2 T568B gekruiste datakabel



Weergave resultaten:

- Als de kabel correct is aangesloten, wordt "PASS" en "CROSS" weergegeven.
- De bovenste en onderste rijen tonen de pinconfiguratie aan elk uiteinde van de kabel.

24.3 T568B datakabel met een kortgesloten en open paar



Scenario:

- Pinnen 1 en 2 zijn kortgesloten
- Pinnen 7 en 8 zijn open

Weergave resultaten:

- "FAIL", "SHORT" en "OPEN" verschijnen op het display om bedradingsfouten aan te geven.
- Pinnen met bedradingsfouten knipperen op het display.

24.4 T568B datakabel met gesplitste paren



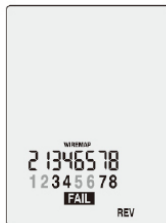
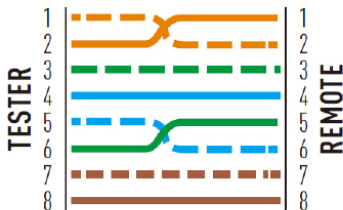
Scenario:

- Er is een onderbreking tussen de paren op pennen 3, 4 en 5, 6.

Weergave resultaten:

- "FAIL" en "SPLIT" verschijnen op het display om bedradingsfouten aan te geven.
- Pinnen met bedradingsfouten knipperen op het display.

24.5 T568B datakabel met omgekeerd aderpaar en gekruiste aansluiting



Scenario:

- Het paar op pinnen 1 en 2 is omgekeerd.
- De draden op pinnen 5 en 6 zijn aan één uiteinde van de kabel gekruist.

Weergave resultaten:

- "FAIL" en "REV" verschijnen op het display om bedradingsfouten aan te geven.
- Pinnen met bedradingsfouten knipperen op het display.

25 Opgenomen testgegevens exporteren

U kunt testresultaten die u tijdens het uitvoeren van tests en metingen hebt opgeslagen, exporteren.

1. Sluit de tester aan op de computer via de USB-C®-interface met een USB-C®-kabel.
2. Wacht tot het station op de computer verschijnt.
3. Kopieer het testgegevensbestand met tijdstempel dat u wilt exporteren naar uw computer.
4. Open het gekopieerde testgegevensbestand in een teksteditor om toegang te krijgen tot de testgegevens.
5. (Optioneel) verwijder het testgegevensbestand op de tester om ruimte te maken voor nieuwe testgegevens.

26 Reiniging en onderhoud

Belangrijk:

- Gebruik geen agressieve schoonmaakmiddelen, ontsmettingsalcohol of andere chemische oplossingen. Ze beschadigen de behuizing en kunnen een storing aan het product veroorzaken.
 - Dompel het product niet in water.
 - Vervang de batterijen eenmaal per jaar om lekkage te voorkomen.
1. Koppel het product los van de stroomvoorziening.
 2. Reinig het product met een droog, pluisvrij doekje.

27 Verwijdering

27.1 Product



Alle elektrische en elektronische apparatuur die op de Europese markt wordt gebracht, moet met dit symbool zijn gemarkeerd. Dit symbool geeft aan dat dit apparaat aan het einde van zijn levensduur gescheiden van het ongesorteerd gemeentelijk afval moet worden weggegooid.

Iedere bezitter van oude apparaten is verplicht om oude apparaten gescheiden van het ongesorteerd gemeentelijk afval af te voeren. Eindgebruikers zijn verplicht oude batterijen en accu's die niet bij het oude apparaat zijn ingesloten, evenals lampen die op een niet-destructieve manier uit het oude toestel kunnen worden verwijderd, van het oude toestel te scheiden alvorens ze in te leveren bij een inzamelpunt.

Distributeurs van elektrische en elektronische apparatuur zijn wettelijk verplicht om oude apparatuur gratis terug te nemen. Conrad geeft u de volgende **gratis** inlevermogelijkheden (meer informatie op onze website):

- in onze Conrad-filialen
- in de door Conrad gemaakte inzamelpunten
- in de inzamelpunten van de openbare afvalverwerkingsbedrijven of bij de terugnamesystemen die zijn ingericht door fabrikanten en distributeurs in de zin van de ElektroG

Voor het verwijderen van persoonsgegevens op het te verwijderen oude apparaat is de eindgebruiker verantwoordelijk.

Houd er rekening mee dat in landen buiten Duitsland andere verplichtingen kunnen gelden voor het inleveren van oude apparaten en het recyclen van oude apparaten.

27.2 Batterijen/accu's

Verwijder eventueel geplaatste batterijen/accu's en gooi ze apart van het product weg. U als eindgebruiker bent wettelijk verplicht (batterijverordening) om alle gebruikte batterijen/accu's in te leveren; het weggooien bij het huisvuil is verboden.



Batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten, zijn gemarkeerd met nevenstaand symbool. Deze mogen niet via het huisvuil worden afgevoerd. De aanduidingen voor de zware metalen die het betreft zijn: Cd = cadmium, Hg = kwik, Pb = lood (de aanduiding staat op de batterijen/accu's, bijv. onder de links afgebeelde vuilnisbaksymbool).

U kunt verbruikte batterijen/accu's gratis bij de verzamelpunten van uw gemeente, onze filialen of overal waar batterijen/accu's worden verkocht, afgeven. U voldoet daarmee aan de wettelijke verplichtingen en draagt bij aan de bescherming van het milieu.

Dek blootliggende contacten van batterijen/accu's volledig met een stukje plakband af alvorens ze weg te werpen, om kortsluiting te voorkomen. Zelfs als batterijen/accu's leeg zijn, kan de rest-energie die zij bevatten gevaarlijk zijn in geval van kortsluiting (barsten, sterke verhitte, brand, explosie).

28 Technische gegevens

Voeding.....	3 × AA 1,5 V-batterijen
Maximale spanning tussen twee willekeurige pinnen zonder schade.....	100 V/DC of 70 V/AC
Bedrijfstemperatuur	0 tot +50°C
Opslagtemperatuur	-20 tot +60°C
Bedrijfsvochtigheid	10 - 90% RV (niet-condenserend)
Opslagvochtigheid.....	10 - 90% RV (niet-condenserend)
Afmetingen (B x H x D) (ong.)	81 x 193 x 37,2 mm
Gewicht (ong.)	326 g (met batterij)

28.1 Geheugen

Opnameformaat.....	Tekstbestand
Geheugen.....	tot 250 testrapporten

28.2 Kabeltesten

Ondersteunde kabeltypes.....	UTP, FTP en SSTP twisted pair; Coax: 50 Ω , 75 Ω , 93 Ω ; Telefoonkabel; Luidspreker- en alarmkabel
Parameters voor kabeltesten.....	Open circuit, kortsluiting, omke- ring, gesplitste paren, draadkaart, propagatievertraging, scheefheid, ohm, lengte en afstand tot storing

28.3 Kabellengtemeting

Meettechniek	Tijddomeinreflectometrie (TDR)
Meetbereik.....	0,5 - 610 m
Nauwkeurigheid.....	$\pm(2\% + 1\text{ m})$
Minimale kabellengte voor detectie van gesplitste paren.....	0,5 m
Minimale RLQ.....	7 m
VOP-kalibratiemonster	min. 50 m

28.3.1 VOP-standaardwaarden

DATA.....	67,2%
VOICE	60,8%
VIDEO	60,0%
SPKR.....	72,0%

28.4 Batterijtest

Ondersteunde batterijspanningen	max. 60 V
Stroombelasting.....	100 mA

-
- Ⓓ Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92242 Hirschau (www.conrad.com).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Copyright 2026 by Conrad Electronic SE.

- Ⓔ This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92242 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication represent the technical status at the time of printing.

Copyright 2026 by Conrad Electronic SE.

- Ⓕ Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92242 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

Copyright 2026 by Conrad Electronic SE.

- Ⓖ Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92242 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

Copyright 2026 by Conrad Electronic SE.