



# Netzwerkkabel Tester

## Bedienungsanleitung

### CNT 10 L





# INHALT

1. Einleitung
2. Sicherheitsregeln und Warnungen
3. Produktmerkmale
4. Spezifikationen
5. Frontblende
6. Bedienung
7. Kabel Reparaturen
8. Instandhaltung
9. Zubehör



## 1: EINLEITUNG

Der 4-in-1-Kabeltester testet 5 gängige LAN- und Computerkabel. Er testet installierte Kabel oder Patchkabel mit RJ-45-, RJ-11-, USB- und BNC-Anschlüssen. Er testet Kabel mit geraden Durchgangsverbindungen aber keine Kabel mit vertauschten Verbindungen wie einige LAN - Crossover - Kabel oder verkehrtherum verdrahtete Telefonkabel.





## 2: SICHERHEITSREGELN & WARNUNGEN

### WARNUNG

Dieser Tester ist nicht für den Einsatz in Stromkreisen vorgesehen. Das Anschließen dieses Testers an einen Stromkreis kann den Tester beschädigen oder den Benutzer verletzen.

- 2.1** Lesen Sie alle Anweisungen in diesem Handbuch, bevor Sie diesen Tester verwenden.
- 2.2** Verwenden Sie diesen Tester nicht, wenn das Gehäuse offen ist oder Teile entfernt wurden. Andernfalls kann der Tester beschädigt und / oder der Benutzer verletzt werden.
- 2.3** Bei der Verwendung dieses Testers in Schulen und Werkstätten müssen verantwortliche Lehrer oder Fachkräfte die Verwendung dieses Testers kontrollieren. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zur Beschädigung des Testers oder zu Verletzungen des Benutzers führen.
- 2.4** Befolgen Sie die Empfehlungen von Handelsorganisationen oder Aufsichtsbehörden, deren Anwendungsbereich die Verwendung dieses Testers umfasst. Andernfalls kann der Tester beschädigt oder der Benutzer verletzt werden.
- 2.5** Öffnen Sie diesen Tester nicht zu Wartungszwecken, ohne ihn zuvor von allen externen Schaltkreisen zu trennen. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zur Beschädigung des Testers oder zu Verletzungen des Benutzers führen.
- 2.6** Reparaturen und Wartungen dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal oder Elektrikern / Technikern durchgeführt werden, die die Gefahren und Sicherheitsvorschriften für diese Art von Geräten kennen.
- 2.7** Berühren Sie bei Tests nicht die Kabelenden. Ein unerwartet gefährliches Potential kann vorhanden sein. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zur Beschädigung des Testers oder zu Verletzungen des Benutzers führen.
- 2.8** Legen Sie keine Spannung oder Strom an die Steckverbinder des Testers an. Andernfalls kann der Tester beschädigt und / oder der Benutzer verletzt werden.



- 2.9** Dieser Tester ist nicht für Kinder geeignet. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zur Beschädigung des Testers oder zu Verletzungen des Benutzers führen.
- 2.10** Verwenden Sie diesen Tester nicht, um Messungen in ungünstigen Umgebungen wie Regen, Schnee, Nebel oder an Orten mit Dampf, explosiven Gasen oder Staub durchzuführen.
- 2.11** Verwenden Sie den Tester nicht unter Bedingungen, bei denen Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit zur Kondensation von Wasser im Tester führen können.
- 2.12** Verwenden Sie diesen Tester nicht, wenn er nass ist, weder aufgrund von Witterungseinflüssen noch nachdem Sie das Gehäuse des Testers gereinigt haben.
- 2.13** Verwenden Sie den Tester nicht sofort, wenn Sie ihn von einer kalten in eine warme Umgebung bringen. Lassen Sie den Tester vor der Verwendung auf Raumtemperatur erwärmen.
- 2.14** Verändern Sie diesen Tester nicht. Das verändern des Designs kann den Tester unsicher machen und zu Verletzungen des Benutzers führen.
- 2.15** Verwenden Sie diesen Tester nicht, wenn er längere Zeit unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde.
- 2.16** Verwenden Sie den Tester nicht, wenn er beim Transport beschädigt wurde.
- 2.17** Vermeiden Sie die Verwendung in der Nähe starker Magnetfelder (Magnete, Lautsprecher, Transformatoren, Motoren, Spulen, Relais, Schütze, Elektromagnete usw.). Der Tester zeigt möglicherweise fehlerhafte Messwerte an.
- 2.18** Vermeiden Sie die Verwendung in der Nähe starker elektrostatischer Felder (Hochspannungsleitungen, Fernseher, Computermonitore usw.). Der Tester zeigt möglicherweise fehlerhafte Messwerte an.
- 2.19** Vermeiden Sie den Gebrauch in der Nähe von starken HF-Feldern (Radio- oder Fernsehsender, Walkie Talkies, Mobiltelefone usw.). Der Tester zeigt möglicherweise fehlerhafte Messwerte an.
- 2.20** Entfernen Sie die Batterie, wenn der Tester länger als 1 Monat nicht benutzt wird.
- 2.21** Verwenden Sie den Tester nicht, wenn Anzeichen für ein Auslaufen von Chemikalien aus der Batterie vorliegen.





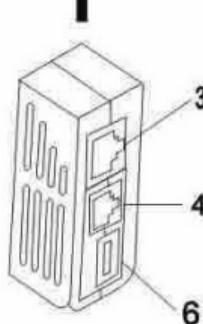
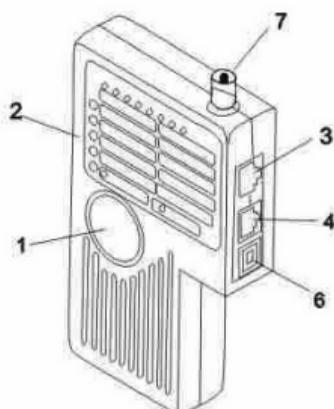
## 3: PRODUKTMERKMALE

- 3.1** Testet 4 verschiedene Kabeltypen.
- 3.2** Einfacher Ein-Knopf-Test.
- 3.3** Ergonomisches und tragbares Design.
- 3.4** Testet installierte Verkabelungen oder Patchkabel.
- 3.5** Remote-Einheiten im Hauptgerät.
- 3.6** 183 m Testentfernung  
(RJ-45 / RJ- 11 / BNC)
- 3.7** Bequemer Zugang zur Batterie.
- 3.8** Eingebauter Batterietest.
- 3.9** LEDs zeigen Verbindungen und Fehler an.
- 3.10** Piepser meldet akustisch die Testergebnisse.
- 3.11** Testet geschirmte (STP) oder ungeschirmte (UTP) LAN-Kabel.
- 3.12** Testet die Abschirmungen in USB-Kabeln.

## 4: SPEZIFIKATIONEN

- 4.1** Getestete Kabel:  
UTP- und STP-LAN-Kabel mit RJ-45-Steckern  
(EIA / TIA 568).  
  
RJ-11-Kabel mit Steckern, 2 bis 6 Leiter  
  
USB-Kabel mit flachem Stecker Typ A an einem Ende und quadratischem Stecker Typ B am anderen Ende.  
  
BNC-Kabel mit Steckern.
- 4.2** Angezeigte Fehler: Keine Verbindung, Kurzschlüsse, Unterbrechungen, Kreuzverdrahtungen.
- 4.3** Anzeige für niedrigen Batteriestand: Die LED leuchtet, um einen niedrigen Batteriestand anzuzeigen.
- 4.4** Gehäuseabmessungen: 16x8,5x2,5 cm (LxWxH)
- 4.5** Gewicht: 175 Gramm (ohne Batterie)
- 4.6** Batterie: 1 Standard-9-Volt-Alkalibatterie





**5.1 Test-Taste**

**5.2 Hauptanzeige**

**5.3 RJ-45 Buchse**

**5.4 RJ-11 Buchse**

**5.6 USB Buchse**

**5.7 BNC Stecker**

**6**



## 6: BEDIENUNG

### 6.1 Allgemeine Information:

Der CNT 10 L führt seine Tests durch, wenn die einzelne Taste an der Vorderseite gedrückt und losgelassen wird. 6 Status-LEDs zeigen den Zustand des zu testenden Kabels an und informieren den Benutzer darüber, dass die Stromversorgung eingeschaltet ist und die Batterie in Ordnung (oder in schlechtem Zustand) ist. 8 zusätzliche Verbindungs-LEDs leuchten, um anzusehen, dass bestimmte Drähte in einem Kabel verbunden sind.

Hinweis: Es kann immer nur ein Kabel geprüft werden.

### 6.2 Die MAIN- und REMOTE-Einheit:

Der CNT 10 L besteht aus einer Haupteinheit und einer Remote-Einheit. Die Remote-Einheit kann bequem auf der Unterseite der Haupteinheit aufbewahrt werden. Sie kann durch Verschieben von links nach rechts bzw. von rechts nach links entfernt oder ersetzt werden. Gehen Sie beim Entfernen der Remote Einheit vorsichtig vor. Einige der Kunststoffkanten sind etwas scharf.

Die Fernbedienung wird häufig beim Lagern, Transportieren oder Testen von Patchkabeln an der Haupteinheit angebracht. Die Fernbedienung wird vom Hauptgerät entfernt, wenn ein installiertes Kabel getestet wird.

### 6.3 Testen von Patchkabeln:

Bei Patchkabeln sind beide Enden an derselben Stelle zugänglich. Normalerweise, aber nicht immer, sind diese Kabel weniger als 10 m lang und werden nicht in einer Wand oder Decke installiert. Da beide Enden zugänglich sind, kann ein Ende an die Haupteinheit und ein Ende an die Remote-Einheit angeschlossen werden. Es ist nicht erforderlich, die Remote-Einheit aus ihrer angedockten Position an der Haupteinheit zu entfernen.

### 6.4 Testen der bereits installierten Kabel:

Zum Testen von Kabeln, die in Decken oder Wänden installiert sind, oder in Anwendungen, die verhindern, dass sich die Enden an derselben Stelle befinden, kann die Fernbedienung vom Hauptgerät abgenommen werden. Nach dem Abnehmen kann die Fernbedienung an ein Ende eines Kabels und die Haupteinheit an das andere Ende des Kabels angeschlossen werden.





## **6.5 Durchführen des Tests:**

Sobald die Fernbedienung und die Haupteinheit an den Enden des betreffenden Kabels angebracht sind, kann der Test beginnen. Drücken Sie die Prüftaste an der Haupteinheit und lassen Sie sie los, beobachten Sie die LED-Anzeigen und hören Sie den Piepton vom Hauptgerät.

## **6.6 Interpretation der Ergebnisse:**

### **6.6.1 Power LED:**

Die Power-LED sollte aufleuchten, wenn der Testknopf gedrückt und losgelassen wird. Es bleibt mindestens 5 Sekunden lang an, oder so lange der Testknopf gedrückt wird. Wenn die Betriebsanzeige nicht leuchtet, tauschen Sie die Batterie aus.

### **6.6.2 Schwache Batterie LED:**

Die LED für niedrigen Batteriestand sollte nicht leuchten. Ist dies der Fall, ersetzen Sie die Batterie.

### **6.6.3 NO CONNECTION-LED / Single Beep:**

Wenn die Fernbedienung nicht über ein Kabel mit dem Hauptgerät verbunden ist oder das Kabel keine intakten Leitung aufweist, leuchtet die *LED No Connection* (Keine Verbindung) und der Piepser ertönt einmal.

### **6.6.4 CONNECTED LED / Lo-Hi-Signalton / nummerierte LEDs:**

Wenn die *Connected-LED* leuchtet und der Beeper einen LoHi-Piepton ausgibt, überprüfen Sie die nummerierten LEDs (LEDs mit den Nummern 1 bis 8 und die S-LED).

Die nummerierten LEDs für den zu testenden Kabeltyp müssen leuchten.

**Hinweis:** Beim Testen eines RJ-45-UTP-Kabels darf die S-LED nicht leuchten. Beim Testen eines RJ-45-UTP-Kabels muss die S-LED aufleuchten.

Das CNT 10 L dient zum Testen kompletter Kabel. An absichtlich unvollständigen Kabeln dürfen keine Fehler festgestellt werden. Z.B.: wird erwartet, dass das Ethernet-Standardkabel EIA / TIA 568 mit RJ-45-Abschluss 8 Leiter enthält. Wenn nur 4 Leiter zwischen den RJ-45-Anschlüssen verwendet werden, erkennt der CNT 10 L die Fehler möglicherweise nicht richtig.

RJ-11-Kabel können 2 / 4 / 6 Adern haben. Bei 2 Adern müssen die LEDs 3 und 4 leuchten. Bei 4 Adern müssen die LEDs 2, 3, 4 und 5 leuchten. Für 6 Adern. LED 1. 2. 3, 4, 5 und 6 müssen leuchten.





Die nummerierten LEDs zeigen NICHT an, dass eine GUTE Verbindung besteht, sondern nur, dass eine Verbindung besteht. Wenn die LEDs Short oder Cross leuchten, liegt ein Fehler im Kabel vor.

**6.6.5 CONNECTED LED / 3Beeper / Kurze LED / Nummerierte LEDs:** Wenn die *LED Connected* leuchtet, gibt der Beeper 3 Pieptöne aus und die *LED Short* leuchtet, liegt ein Fehler am Kabel vor. Die nummerierten LEDs zeigen die Position eines Kurzschlusses an.

**Hinweis:** Im Kurzschlussmodus zeigen die nummerierten LEDs nur die Position der Kurzschlüsse an. Die anderen Anschlüsse im Kabel werden nicht angezeigt. Wenn mehr als 3 nummerierte LEDs leuchten, befinden sich möglicherweise mehrere Kurzschlüsse im Kabel.

**6.6.6 CONNECTED LED / 2Beeper / Cross LED / Nummerierte LEDs**

Wenn die *LED Connected* leuchtet, der Beeper 2 Pieptöne ausgibt und die *LED Cross* leuchtet, liegt ein Fehler am Kabel vor.

**Hinweis:** Im Cross-Modus zeigen die nummerierten LEDs Verbindungen an, nicht jedoch die Position des Kreuzes.

Für Telefonverbindungen verwendete RJ-11-Kabel sind häufig gekreuzt. Auch neue Kabel werden oft gekreuzt. Dies beeinträchtigt selten die Leistung von analogen Standardtelefonleitungen (POTS). Digitale Telefonleitungen und alte Telefone mit Tonwahl können polaritätsempfindlich sein. Ein gekreuztes Kabel kann die ordnungsgemäße Funktion beeinträchtigen.

## 7: KABEL REPARATUREN

**7.1 Allgemeine Information:** Der folgende Abschnitt enthält Informationen zu gängigen Kabeltypen, häufigen Fehlern und Reparaturen. Grundlegende Informationen, die für den Uneingeweihten hilfreich sein können.

**7.2 Kabelschaden:** Wenn ein Kabel schlecht getestet wird, ist möglicherweise der Draht / die Stecker oder beides fehlerhaft. Wenn das Kabel installiert war und funktionierte, ist es wahrscheinlich, dass der Draht oder die Stecker auf irgendeine Weise geschädigt wurden. Z.B.: indem der Draht / die Stecker gequetscht, gespannt, durchstochen, überlastet usw. wurden. Die Steckverbinder können auch durch übermäßiges Einführen und Entfernen oder Biegen des Kabels in der Nähe des Steckverbinderkörpers beschädigt werden.





Der CNT 10 L kann ein fehlerhaftes Kabel identifizieren, kann jedoch nicht feststellen, ob der Draht oder die Steckverbinder fehlerhaft sind. Der Benutzer muss die verschiedenen Teile des Kabels untersuchen, um die Fehlerursache zu ermitteln, und die entsprechenden Schritte zur Behebung des Problems ausführen.

**7.3 Welches Ende ist schlecht?** Der CNT 10 L kann den Ort des Fehlers nicht finden und auch nicht feststellen, welches Ende oder welcher Stecker defekt ist. Er weiß einfach, dass ein Fehler vorliegt. Der Benutzer muss den Fehler lokalisieren.

**7.4 Kabel mit angespritzten Enden:** Viele Kabel haben angespitzte Stecker, die zur Reparatur nicht geöffnet werden können. Das gesamte Kabel muss ausgetauscht oder das angespritzte Ende entfernt und durch einen vom Benutzer zu montierenden Stecker ersetzt werden. Diese Kabeltypen versagen normalerweise bei Unterbrechungen oder Kurzschlüssen. Sie scheitern selten an einer gekreuzten Verbindung.

**7.5 Kabel mit angecrimpnten RJ-Steckern:** Crimpverbindungen an RJ-Steckern können nicht wiederverwendet oder repariert werden. Wenn das zu testende Kabel gerade hergestellt oder in Betrieb genommen wurde und als offen oder gekreuzt getestet wird, wurden die RJ-Steckverbinder wahrscheinlich falsch installiert. Kurzschlüsse treten sehr selten als Folge eines stark gequetschten RJ-Steckers auf. Daher sollte der Benutzer einen Verdacht auf ein Problem mit der Verdrahtung haben, wenn das Tester-Signal einen Kurzschluss anzeigt. Eine visuelle Prüfung der RJ-Steckverbinder kann den Fehler aufdecken. Beachten Sie jedoch, dass unabhängig von der Ursache eines Steckverbinderproblems (z. B. fehlerhafte Verdrahtung, unsachgemäßes Abisolieren des Kabels, usw.) die einzige Lösung darin besteht, den Steckverbinder auszutauschen.

**7.6 Widersprüchliche Ergebnisse:** Manchmal scheinen die Testergebnisse vom CNT 10 L mit der Leistung des Kabels in Konflikt zu stehen, d. H. Die Kabeltests sind schlecht, funktionieren aber in Ordnung oder umgekehrt. Im Folgenden sind einige Gründe aufgeführt, warum.

**7.6.1 Die Anzeige zeigt an, dass das Kabel nicht funktioniert, aber das LAN funktioniert:** Installierte LAN-Kabel mit RJ-45-Steckverbinder, die in Betrieb waren und einwandfrei funktionieren, können offen, kurzgeschlossen oder gekreuzt sein. Hier ist der Grund:





Der EIA / TIA 568-Standard für LAN-Kabel verwendet nur 4 der Drähte im achtadrigen Kabel. Die anderen 4 Drähte im Kabel können Fehler aufweisen, die den Betrieb des LAN jedoch nicht beeinträchtigen. Der CNT 10 L testet alle Drähte im LAN-Kabel und identifiziert die Fehler. Auch wenn diese Kabel im LAN-System möglicherweise nicht verwendet werden.

Nicht alle LAN-Kabel sind direkt durch gekreuzte Kabel verdrahtet, die in LANs verwendet werden. Ihre Empfangs- und Sendekabel sind absichtlich falsch verdrahtet. Der Tester wird dies als fehlerhaftes Kabel testen, aber es funktioniert möglicherweise einwandfrei als Crossover-Kabel.

**7.6.2 Der CNT 10 L sagt, mein Kabel ist gut, aber es funktioniert nicht im LAN:** Viele Kabeltester wie der CNT 10 L führen nur Durchgangsprüfungen durch (offen, kurz, gekreuzt usw.). Ethernet-LAN-Kabel sind in besonderer Weise aufgebaut. Die 8 Drähte im Inneren sind in 4 Paare zu je 2 Drähten zusammengefasst. Die 8 Drähte müssen nicht nur von Ende zu Ende des Kabels verbunden sein, sondern die Paare im Kabel müssen auch mit bestimmten Stiften von RJ-45-Steckern an den Kabelenden verbunden sein, wobei die Paarung ignoriert wird (wie in EIA / TIA 568 beschrieben) und das Kabel wird in Ordnung getestet. Aber wenn das Kabel im LAN ausprobiert wird, funktioniert es nicht. Weil dass Fehlen der richtigen Paarung zu übermäßigem Übersprechen im Kabel führt. Es verhindert das, das LAN funktioniert. Diese Art von Kabelfehler wird manchmal als Split-Pair- oder Double-Split-Pair-Fehler bezeichnet. Um diese Art von Fehler zu erkennen, muss ein Tester verwendet werden, der einen NEXT-Test durchführen kann.

**Anmerkungen:** Das Übersprechen nimmt mit der Länge des Kabels zu. Ein LAN-System toleriert ein gewisses Maß an Übersprechen. Ein kurzes Kabel, das nicht ordnungsgemäß gepaart ist, funktioniert möglicherweise einwandfrei. Längere Kabel, die auf genau dieselbe Weise gepaart werden, funktionieren möglicherweise nicht. Dies erklärt, warum ein Installateur kurze Überbrückungskabel herstellen kann, die funktionieren, aber wenn er RJ-45-Kabel genauso auf einem längeren Kabel installiert, funktioniert das Kabel nicht.





### **7.6.3 Der CNT 10 L sagt, mein Telefonkabel ist schlecht, aber mein Telefon funktioniert.**

Die meisten Einleitungs-Telefone verwenden nur zwei Drähte in einem modularen Kabel. Das modulare Kabel, das an RJ-11-Anschlüssen angeschlossen ist, kann bis zu 6 Adern enthalten. Die nicht verwendeten Drähte können Fehler aufweisen, die vom Gerät erkannt werden. Diese Fehler haben jedoch möglicherweise keine Auswirkungen auf den funktionierenden 2-Draht-Telefonschaltkreis.

Viele Telefonkabel mit RJ-11-Steckern / -Buchsen sind verkehrt herum verdrahtet. Der CNT 10 L zeigt an, dass ein solches Kabel gekreuzt ist. Ein solches Kabel kehrt die Polarität der Telefonleitung um. Die meisten regulären Telefone, die in den letzten 20 Jahren hergestellt wurden, sind nicht polaritätsempfindlich. Auch wenn das Kabel umgekehrt (gekreuzt) verdrahtet ist, funktioniert es möglicherweise einwandfrei.

Frühe Tastentelefone und Anrufbeantworter waren polaritätsempfindlich. Bei Anschluss mit umgekehrter Polarität kann es vorkommen, dass das Tonwahl-Telefon nicht anruft und der Anrufbeantworter nicht antwortet, wenn die Leitung klingelt.

### **7 .6.4 Die Anzeige besagt, dass mein RJ-11-Telefonkabel in Ordnung ist, mein Telefon jedoch nicht funktioniert.**

Stellen Sie zunächst sicher, dass die Telefonleitung aktiv ist.

Das „gute“ Kabel kann zu einer umgekehrten Leitung führen. Die Leitung wird in dem guten Kabel nicht gekreuzt, sondern an einer anderen Stelle entlang des Kabels. Entweder kann das gekreuzte Kabel lokalisiert und korrigiert werden, oder ein häufig benutzter einfacherer Ansatz besteht darin, das gute Kabel durch ein gekreuztes Kabel zu ersetzen, damit die Polarität korrekt herauskommt. Es ist auch wichtig zu wissen, dass einige weibliche / weibliche Koppler die Polarität der Telefonleitung umkehren.

Analoge Telefone funktionieren normalerweise unabhängig von der Leitungspolarität. Digitale Telefone sind häufig polaritätsempfindlich und funktionieren möglicherweise nicht mit umgekehrter Leitungspolarität.





## 8: INSTANDHALTUNG

Ihr Kabeltester ist ein Präzisionsprüfgerät und sollte bei Verwendung wie in diesem Handbuch beschrieben keine Wartung erfordern. Es gibt keine internen Einstellungen. Eine Kalibrierung ist nicht erforderlich.

Verwenden Sie zum Reinigen der Außenseite des Testers ein mit einer milden Reinigungslösung angefeuchtetes Tuch. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder chemischen Lösungsmittel, die das Gehäuse des Testers beschädigen könnten.

## 9: ZUBEHÖR

### 9.1 Der 4-in-1-Kabeltester umfasst die folgenden Komponenten:

Hauptgerät

Fernbedienung

BNC Abschlussbuchse

Bedienungsanleitung

Tragetasche

