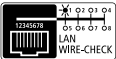


# LAN-Check



DE 02

GB 08

NL 14

DK 20

FR 26

ES 32

IT 38

PL 44

FI 50

PT 56

SE 62

NO 68

TR 74

RU

UA

CZ

EE

LV

LT

RO

BG

GR

SI

HU

SK



Lesen Sie die Bedienungsanleitung und das beiliegende Heft „Garantie- und Zusatzhinweise“ vollständig. Befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Diese Unterlagen gut aufbewahren.

## Funktion / Verwendung

Handlicher LAN-Tester zur Überprüfung von Twisted-Pair-Kabeln auf Kurzschlüsse, Kreuzungen, Vertauschungen und Unterbrechungen.

## Sicherheitshinweise

- Setzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß dem Verwendungszweck innerhalb der Spezifikationen ein.
- Das Gerät muss vor dem Öffnen der Batteriefachabdeckung von allen Messkreisen getrennt werden.
- Das Gerät ist nicht zur Messung unter Spannung geeignet. Daher immer auf die Spannungsfreiheit des Messkreises achten. Die Spannungsfreiheit muss durch geeignete Maßnahmen gewährleistet sein.
- Achten Sie darauf, dass alle Hochspannungskondensatoren entladen sind.
- Der Sender leitet die Messspannung in die zu prüfenden Leitungen ein. Empfindliche Elektronik (z.B. Netzwerkkarten) könnten dadurch beeinträchtigt oder beschädigt werden. Stellen Sie daher vor der Messung sicher, dass die zu prüfenden Leitungen von empfindlicher Elektronik getrennt sind.
- Das Gerät nicht in Umgebungen mit explosiven Gasen oder Dämpfen in Gebrauch nehmen.
- Das Gerät vor Verunreinigungen und Beschädigungen schützen und auf eine trockene Lagerung achten.
- Setzen Sie das Gerät keiner mechanischen Belastung, enormen Temperaturen oder starken Vibrationen aus.
- Baulich darf das Gerät nicht verändert werden.
- Die Messgeräte und das Zubehör sind kein Kinderspielzeug. Vor Kindern unzugänglich aufbewahren.

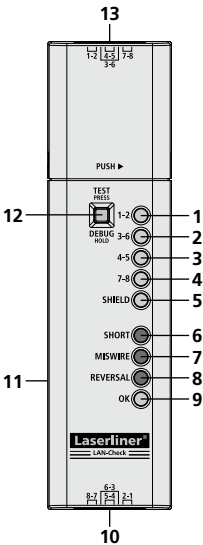
## Symbole



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung: Durch ungeschützte, spannungsführende Bauteile im Gehäuseinneren kann eine ausreichende Gefahr ausgehen, Personen dem Risiko eines elektrischen Schlags auszusetzen.



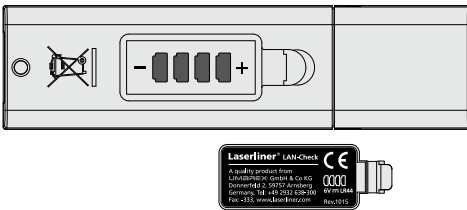
Warnung vor einer Gefahrenstelle.



- 1 LED Adernpaar 1 - 2
- 2 LED Adernpaar 3 - 6
- 3 LED Adernpaar 4 - 5
- 4 LED Adernpaar 7 - 8
- 5 LED STP-Kabel (Kabel mit geschirmten Paaren)
- 6 LED „Kurzschluss“
- 7 LED „Kreuzung“
- 8 LED „Vertauschung“
- 9 LED „OK“
- 10 RJ45 Kabelanschluss (Hauptgerät)
- 11 Batteriefach (Rückseite)
- 12 Taste „TEST“ (Drücken) / „DEBUG“ (Halten)
- 13 RJ45 Kabelanschluss (Kabelabschluss)

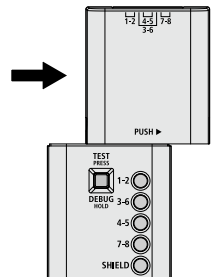
## 1 Batterien einlegen

Das Batteriefach öffnen und Batterien gemäß den Installationsymbolen einlegen. Dabei auf korrekte Polarität achten.



## 2 Kabelabschluss entnehmen

Vor der Überprüfung kann der Kabelabschluss von dem Hauptgerät getrennt werden.



### 3 Verdrahtungsfehler

#### 3.1 Kurzschluss (LED 6)

Es liegt ein Kurzschluss bei Pin 2 und 3 vor.



#### 3.2 Kreuzung (LED 7)

Die Pins 1 bis 4 sind nicht korrekt untereinander verbunden.



Liegt der Verdrahtungsfehler **Kreuzung** vor, sind die Pins von **zwei** Adernpaaren falsch untereinander verbunden.

#### 3.3 Vertauschung (LED 8)

Pin 1 und 2 sind umgekehrt verbunden.



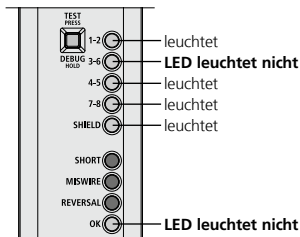
Liegt der Verdrahtungsfehler **Vertauschung** vor, sind die Pins von **einem** Adernpaar falsch untereinander verbunden.

#### 3.4 Unterbrechung

**TEST Modus:** Liegt bei einem oder mehreren Adernpaaren eine Kabelunterbrechung vor, leuchten die entsprechende LED nicht.

##### Beispiel

Es liegt eine Kabelunterbrechung bei Adernpaar 3 - 6 vor.



**DEBUG Modus:** Im DEBUG Modus werden die Adernpaare nacheinander einzeln geprüft. Die LED blinkt erst kurz, leuchtet dann konstant und gleichzeitig leuchtet die LED „OK“.

Blinkt ein Adernpaar nur kurz und wird nicht durch konstantes Leuchten und Leuchten der LED „OK“ bestätigt, liegt eine Kabelunterbrechung vor.



Vor jedem Einsatz ist der Zustand der Batterien zu prüfen. Bei schwacher Batterieladung leuchten die LED's schwach. Eine Fehlmessung ist möglich.

## 4 TEST Modus

1. Kabel mit dem Hauptgerät und Kabelanschluss verbinden
2. Taste „TEST / DEBUG“ (12) kurz drücken

Bei jeder Messung leuchten die LED's zunächst kurz in Reihe auf.

### Positive Prüfung

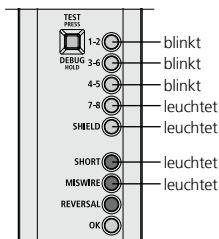
Liegt kein Verdrahtungsfehler oder eine Unterbrechung vor, leuchten die LED's der Adernpaare (1 - 4) sowie die LED „OK“ (9).

### Negative Prüfung / Verdrahtungsfehler

Liegen ein oder mehrere Verdrahtungsfehler vor, leuchten die LED „Kurzschluss“ (6), die LED „Kreuzung“ (7) und / oder die LED „Vertauschung“ (8) entsprechend auf. Gleichzeitig blinken die LED's der fehlerhaften Adernpaare.

### Beispiel

Das Kabel hat eine Vertauschung bei Adernpaar 3 - 6 sowie einen Kurzschluss bei den Adernpaaren 1 - 2 und 4 - 5.



### Negative Prüfung / Unterbrechung

Liegt bei einem oder mehreren Adernpaaren eine Kabelunterbrechung vor, leuchten die entsprechende LED's nicht. (siehe Kapitel „Verdrahtungsfehler“)

## 5 DEBUG Modus

1. Kabel mit dem Hauptgerät und Kabelanschluss verbinden
2. Taste „TEST / DEBUG“ (12) gedrückt halten

Bei jeder Messung leuchten die LED's zunächst kurz in Reihe auf. Die Adernpaare werden dann der Reihe nach geprüft.

### Positive Prüfung

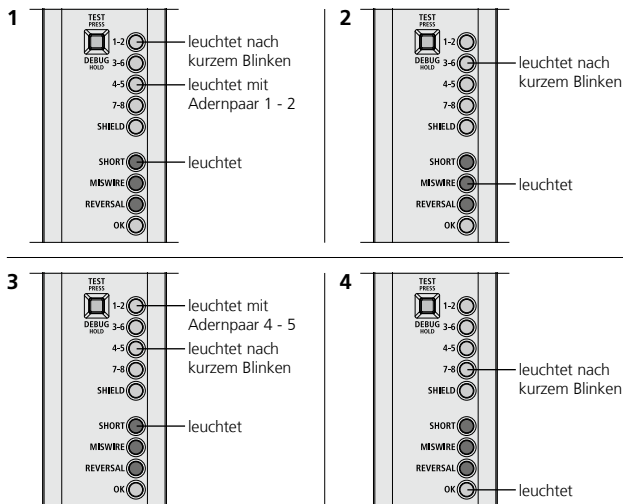
Ist das zu testende Adernpaar korrekt verdrahtet, blinkt die entsprechende LED erst kurz, leuchtet im Anschluss zusammen mit der LED „OK“ und erlischt dann.

### Negative Prüfung / Verdrahtungsfehler

Ist das zu testenden Adernpaar falsch verdrahtet, blinkt die entsprechende LED erst kurz. Danach leuchtet die LED zusammen mit den LED's der Adernpaare, die im Zusammenhang mit dem Fehler stehen. Gleichzeitig leuchtet die LED „Kurzschluss“ (6), die LED „Kreuzung“ (7) oder die LED „Vertauschung“ (8).

## Beispiel

Das Kabel hat eine Vertauschung bei Adernpaar 3 - 6 sowie einen Kurzschluss bei den Adernpaaren 1 - 2 und 4 - 5.



## Negative Prüfung / Unterbrechung

Leuchtet bei einem Paar keine LED auf, liegt dort eine Kabelunterbrechung vor. (siehe Kapitel „Verdrahtungsfehler“)

## 6 LED SHIELD

Leuchtet die LED „SHIELD“, handelt es sich um ein STP-Kabel (Kabel mit geschirmten Paaren). Leuchtet die LED „SHIELD“ nicht, handelt es sich um ein UTP-Kabel (Kabel ohne geschirmte Paare) oder um ein STP-Kabel (Kabel mit geschirmten Paaren) mit Kabelbruch am Schirmleiter.

### Technische Daten

|                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| Kabellänge max.           | 300 m                      |
| Stromversorgung           | 4 x LR44 Knopfzelle, 1,5 V |
| Lagertemperatur           | -10°C ... 70°C             |
| Arbeitstemperatur         | 0°C ... 40°C               |
| Abmessungen (B x H x T)   | 28 x 106 x 25 mm           |
| Gewicht (inkl. Batterien) | 52 g                       |

Technische Änderungen vorbehalten. 01.16

## EU-Bestimmungen und Entsorgung

Das Gerät erfüllt alle erforderlichen Normen für den freien Warenverkehr innerhalb der EU.

Dieses Produkt ist ein Elektrogerät und muss nach der europäischen Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte getrennt gesammelt und entsorgt werden.

Weitere Sicherheits- und Zusatzhinweise unter:  
**[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)**





Read the operating instructions and the enclosed brochure „Guarantee and additional notices“ completely. Follow the instructions they contain. Safely keep these documents for future reference.

---

## Function / Application

Practical LAN tester for checking twisted pair cables for short-circuits, crossings, polarity reversal and breaks.

---

## Safety instructions

- The device must only be used in accordance with its intended purpose and within the scope of the specifications.
  - Isolate the device from all measuring circuits before opening the battery compartment cover.
  - The device is not suitable for measurement whilst under voltage. Therefore, always make sure the measuring circuit is at zero voltage. Appropriate measures must be taken to ensure a zero-voltage state.
  - Check that all high-voltage capacitors are discharged.
  - The sender introduces the measuring voltage into the lines to be tested. This may impair or damage sensitive electronic equipment (e.g. network cards). Therefore, please make sure that any lines to be tested which belong to sensitive electronic equipment are isolated before measurement.
  - Do not use the device in environments containing explosive gases or vapour.
  - Protect the device against contamination and damage, and make sure it is stored in a dry location.
  - Do not expose the device to mechanical stress, extreme temperatures or significant vibration.
  - The structure of the device must not be modified in any way.
  - The measuring tools and accessories are not toys. Keep out of reach of children.
- 

## Symbols

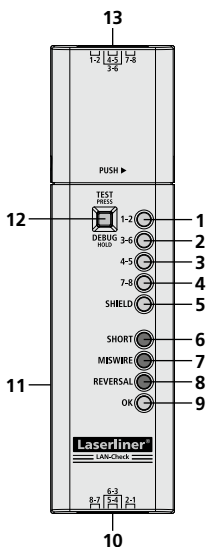


Warning about hazardous electrical voltage:  
Unprotected live components inside the device housing are capable of posing a risk of electric shock.



Danger area warning.

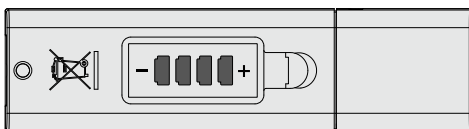




- 1 LED twisted pair 1 - 2
- 2 LED twisted pair 3 - 6
- 3 LED twisted pair 4 - 5
- 4 LED twisted pair 7 - 8
- 5 LED Shield (shielded twisted pair cable)
- 6 LED „Short“
- 7 LED „Miswire“
- 8 LED „Reversal“
- 9 LED „OK“
- 10 RJ45 cable connector (main device)
- 11 Battery compartment (rear)
- 12 „TEST“ (press) / „DEBUG“ (hold) button
- 13 RJ45 cable connector (cable terminal)

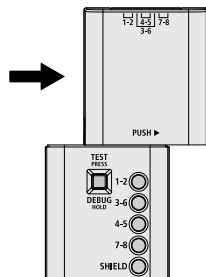
## 1 Inserting batteries

Open the battery compartment and insert batteries according to the symbols. Be sure to pay attention to polarity.



## 2 Remove cable terminal

The cable terminal can be disconnected from the main device before testing.



## 3 Wiring fault

### 3.1 Short (LED 6)

There is a short-circuit between pin 2 and 3.



### 3.2 Miswire (LED 7)

Pins 1 to 4 are not connected correctly.



The wiring fault **miswire** indicates that the pins of **two** twisted pairs are connected incorrectly.

### 3.3 Reversal (LED 8)

Polarity of pin 1 and 2 connection reversed.



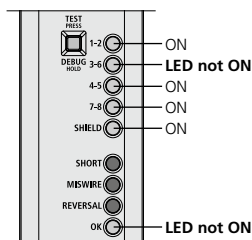
The wiring fault **reversal** indicates that the pins of **one** twisted pair is connected incorrectly.

## 3.4 Break

**TEST mode:** The corresponding LEDs will not light if there is a cable break in one or several twisted pairs.

### Example

There is a break in twisted pair 3 - 6.



**DEBUG mode:** In DEBUG mode the twisted pairs are individually checked one after the other. Initially, the LED flashes briefly, then lights constantly while the „OK“ LED is also ON.

There is a cable break if a twisted pair does not briefly flash and is not confirmed by the LED lighting constantly with the „OK“ LED also ON.



Always check the condition of the batteries before using the tester. The LEDs will light weakly if the battery charge is low. False measurements are possible.

## 4 TEST mode

1. Connect cable to the main device and cable connector
2. Briefly press „TEST / DEBUG“ button (12)

During each measurement the LEDs initially light up briefly one after the other.

### Positive test

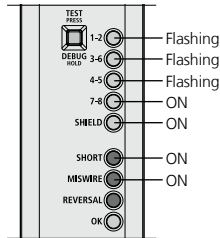
The LEDs of twisted pairs (1 - 4) as well as the „OK“ LED (9) will light if there is no wiring fault or break.

### Negative test /wiring fault

The LED „Short“ (6), LED „Miswire“ (7) and/or LED „Reversal“ (8) will light accordingly if there is one or several wiring faults. The LED of the faulty twisted pairs will flash simultaneously.

### Example

The twisted pairs 3 - 6 of the cable are reversed and there is a short-circuit in the twisted pairs 1 - 2 and 4 - 5.



### Negative test / break

The corresponding LEDs will not light if there is a cable break in one or several twisted pairs. (See „Wiring faults“)

## 5 DEBUG mode

1. Connect cable to the main device and cable connector
2. Press and hold „TEST / DEBUG“ button (12)

During each measurement the LEDs initially light up briefly one after the other. The twisted pairs are then checked one after the other.

### Positive test

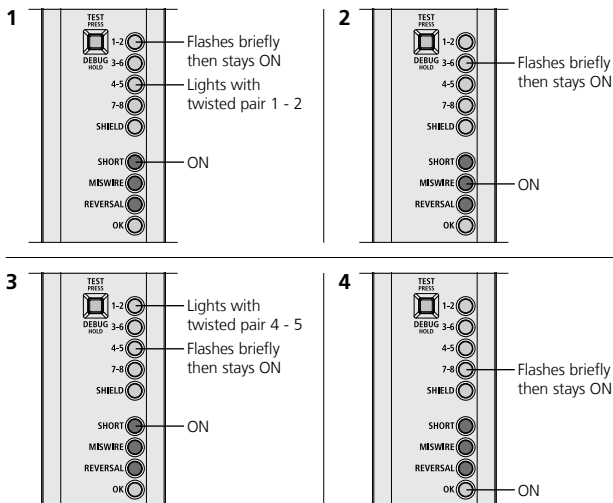
If the twisted pair to be tested is wired correctly, the corresponding LED will briefly flash, then light together with the „OK“ LED and then go out.

### Negative test /wiring fault

If the twisted pair to be tested is wired incorrectly, initially the corresponding LED will briefly flash. The LED will then light together with the LEDs of the twisted pairs associated with the fault. At the same time, the LED „Short“ (6), LED „Miswire“ (7) or the LED „Reversal“ (8) will also light.

## Example

The twisted pairs 3 - 6 of the cable are reversed and there is a short-circuit in the twisted pairs 1 - 2 and 4 - 5.



## Negative test / break

The corresponding LEDs will not light if there is a cable break in one or several twisted pairs. (See „Wiring faults“)

## 6 LED „SHIELD“

The LED „SHIELD“ lighting up indicates that the cable is an STP cable (shielded twisted pair cable). The LED „SHIELD“ not lighting up indicates that the cable is an UTP cable (unshielded twisted pair cable) or an STP cable (shielded twisted pair cable) with a break in the shield conductor.

### Technical data

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Max. cable length        | 300 m                      |
| Power supply             | 4x LR44 button cell, 1.5 V |
| Storage temperature      | -10°C ... 70°C             |
| Operating temperature    | 0°C ... 40°C               |
| Dimensions (W x H x D)   | 28 x 106 x 25 mm           |
| Weight (incl. batteries) | 52 g                       |

Subject to technical changes without notice. 01.16

## EU directives and disposal

This device complies with all necessary standards for the free movement of goods within the EU.

This product is an electric device and must be collected separately for disposal according to the European Directive on waste electrical and electronic equipment.

Further safety and supplementary notices at:

**[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)**



**!** Lees de bedieningshandleiding en de bijgevoegde brochure 'Garantie- en aanvullende aanwijzingen' volledig door. Volg de daarin beschreven aanwijzingen op. Bewaar deze documentatie goed.

---

## Functie / Toepassing

Handige LAN-tester voor de controle van twisted pair kabels op kortsluitingen, kruisingen, verwisselingen en onderbroken verbindingen.

---

## Veiligheidsinstructies

- Gebruik het apparaat uitsluitend doelmatig binnen de aangegeven specificaties.
  - Vóór het openen van het batterijvakdeksel dient de verbinding van het apparaat naar alle meetkringen te worden onderbroken.
  - Het apparaat is niet geschikt voor de meting onder spanning. Controleer daarom altijd of de meetkring spanningsvrij is. De spanningsvrijheid moet door middel van geschikte maatregelen gewaarborgd zijn.
  - Let op dat alle hoogspanningscondensators ontladen zijn.
  - De zender leidt de meetspanning in de te controleren leidingen. Gevoelige elektronica (bijv. netwerkkarten) kunnen daardoor beïnvloed worden of beschadigd raken. Waarborg daarom vóór de meting dat de te controleren leidingen niet zijn aangesloten op gevoelige elektronica.
  - Gebruik het apparaat niet in omgevingen met explosieve gassen of stoom.
  - Bescherm het apparaat tegen verontreinigingen en schade en zorg voor een droge opslag.
  - Stel het apparaat niet bloot aan mechanische belasting, extreme temperaturen of sterke trillingen.
  - De bouwwijze van het apparaat mag niet worden veranderd!
  - De meetapparaten en het toebehoren zijn geen kinderspeelgoed. Buiten het bereik van kinderen bewaren.
- 

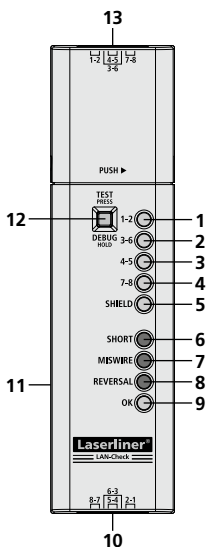
## Symbolen



Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning: door onbeschermd, spanningvoerende onderdelen in de behuizing bestaat gevaar voor elektrische schokken.



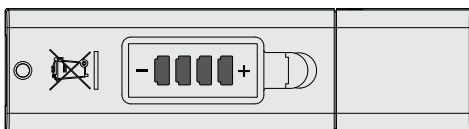
Waarschuwing voor een gevarenpunt.



- 1 Led aderpaar 1 - 2
- 2 Led aderpaar 3 - 6
- 3 Led aderpaar 4 - 5
- 4 Led aderpaar 7 - 8
- 5 Led STP-kabel (kabel met afgeschermdde paren)
- 6 Led ,Kortsluiting'
- 7 Led ,Kruising'
- 8 Led ,Verwisseling'
- 9 Led ,OK'
- 10 RJ45-kabelaansluiting (hoofdapparaat)
- 11 Batterijvakje (achterzijde)
- 12 Toets ,TEST' (indrukken) / ,DEBUG' (ingedrukt houden)
- 13 RJ45-kabelaansluiting (kabelafsluiting)

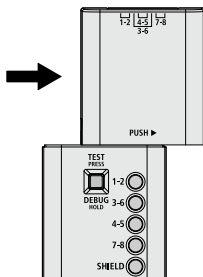
## 1 Batterijen plaatsen

Open het batterijvakje en plaats de batterijen overeenkomstig de installatiesymbolen. Let daarbij op de juiste polariteit.



## 2 Kabelafsluiting verwijderen

Vóór de controle kan de kabelafsluiting van het hoofdapparaat worden verwijderd.



### 3 Bedradingsfout

#### 3.1 Kortsluiting (led 6)

Er is een kortsluiting geconstateerd bij pin 2 en 3.



#### 3.2 Kruising (led 7)

De pins 1 t/m 4 zijn onderling niet correct verbonden.



Als de bedradingsfout **kruising** wordt geconstateerd, zijn de pins van **twee** aderparen onderling verkeerd verbonden.

#### 3.3 Verwisseling (led 8)

Pin 1 en 2 zijn omgekeerd verbonden.



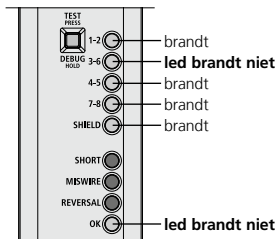
Als de bedradingsfout **verwisseling** wordt geconstateerd, zijn de pins van **één** aderpaar onderling verkeerd verbonden.

#### 3.4 Onderbreking

**TEST-modus:** als de kabelverbinding bij één of meerdere aderparen onderbroken is, branden de betreffende leds niet.

##### Voorbeeld

Bij aderpaar 3 - 6 is een kabelverbinding onderbroken.



**DEBUG-modus:** In de DEBUG-modus worden de aderparen achtereenvolgend gecontroleerd. De led knippert eerst kort, brandt daarna constant en tegelijkertijd brandt de led ,OK'.

Als de led van een aderpaar slechts kort knippert, daarna echter niet constant brandt en ook de led ,OK' niet brandt, is de kabelverbinding onderbroken.





Vóór ieder gebruik moet de toestand van de batterijen worden gecontroleerd. Bij een zwakke batterijlading branden de leds zwak. Een verkeerde meting is mogelijk.

## 4 TEST-modus

1. Verbind de kabel met het hoofdapparaat en de kabelaansluiting
2. Toets 'TEST / DEBUG' (12) kort indrukken

Bij iedere meting lichten de leds eerst kort in serie op.

### Positieve controle

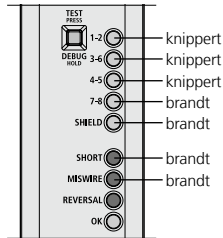
Als geen bedradingsfout of onderbreking wordt geconstateerd, branden de leds van de aderpairs (1 - 4) en de led 'OK' (9).

### Negatieve controle / bedradingsfout

Als een of meerdere bedradingsfouten geconstateerd zijn, beginnen de led 'Kortsluiting' (6), de led 'Kruising' (7) en / of de led 'Bedrading' (8) dienovereenkomstig te branden. Tegelijkertijd knipperen de leds van het gestoorde aderpairs.

### Voorbeeld

De kabel heeft een verwisseling bij aderpairs 3 - 6 en een kortsluiting bij de aderpairs 1 - 2 en 4 - 5.



### Negatieve controle / onderbreking

Als de kabelverbinding bij één of meerdere aderpairs onderbroken is, branden de betreffende leds niet. (zie hoofdstuk 'Bedradingsfout')

## 5 DEBUG-modus

1. Verbind de kabel met het hoofdapparaat en de kabelaansluiting
2. Toets 'TEST / DEBUG' (12) ingedrukt houden

Bij iedere meting lichten de leds eerst kort in serie op. De aderpairs worden achtereenvolgend gecontroleerd.

### Positieve controle

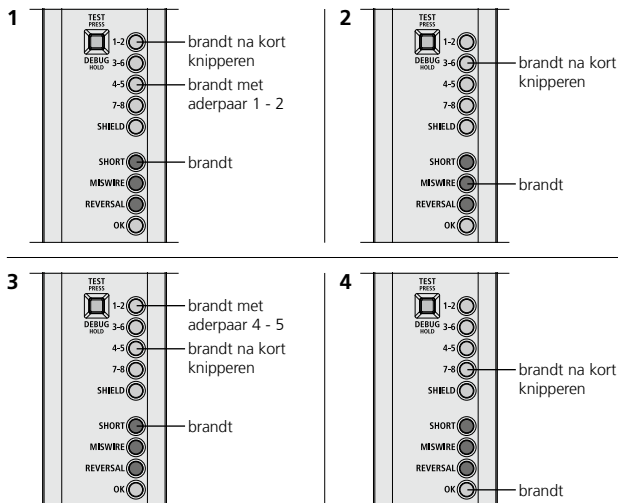
Als het te testen aderpairs correct bedraad is, knippert de betreffende led eerst kort, brandt vervolgens samen met de led 'OK' en dooft daarna.

### Negatieve controle / bedradingsfout

Als het te testen aderpairs verkeerd bedraad is, knippert eerst de betreffende led kort. Daarna knippert de led samen met de leds van de aderpairs die ook bij de fout betrokken zijn. Tegelijkertijd brandt de led 'Kortsluiting' (6), de led 'Kruising' (7) of de led 'Bedrading' (8).

## Voorbeeld

De kabel heeft een verwisseling bij aderpaar 3 - 6 en een kortsluiting bij de aderpairs 1 - 2 en 4 - 5.



## Negatieve controle / onderbreking

Als bij een aderpaar geen led brandt, is daar een kabelverbinding onderbroken. (zie hoofdstuk 'Bedradingsfout')

## 6 Led SHIELD

Als de led 'SHIELD' brandt, betreft het een STP-kabel (kabel met afgeschermd paren). Als de led 'SHIELD' niet brandt, betreft het een UTP-kabel (kabel zonder afgeschermd paren) of een STP-kabel (kabel met afgeschermd paren) met kabelbreuk aan de afscherming.

### Technische gegevens

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Kabellengte max.           | 300 m                    |
| Stroomvoorzorging          | 4 x LR44 knoopcel, 1,5 V |
| Opbergtemperatuur          | -10°C ... 70°C           |
| Werktemperatuur            | 0°C ... 40°C             |
| Afmetingen (B x H x D)     | 28 x 106 x 25 mm         |
| Gewicht (incl. batterijen) | 52 g                     |

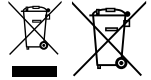
Technische veranderingen voorbehouden. 01.16

## EU-bepalingen en afvoer

Het apparaat voldoet aan alle van toepassing zijnde normen voor het vrije goederenverkeer binnen de EU.

Dit product is een elektrisch apparaat en moet volgens de Europese richtlijn voor oude elektrische en elektronische apparatuur gescheiden verzameld en afgevoerd worden.

Verdere veiligheids- en aanvullende instructies onder:  
**[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)**



**!** Læs betjeningsvejledningen og det vedlagte hæfte „Garantioplysninger og supplerende anvisninger“ grundigt igennem. Følg de heri indeholdte instrukser. Opbevar disse dokumenter omhyggeligt.

## Funktion / Anvendelse

Handy LAN-tester til kontrol af parsnoede kabler for kortslutning, krydsning, ombytning og afbrydelse.

## Sikkerhedsanvisninger

- Apparatet må kun bruges til det tiltænkte anvendelsesformål inden for de givne specifikationer.
- Apparatet skal adskilles fysisk fra alle målekredse, inden der åbnes for batterirumsdækslet.
- Apparatet er ikke beregnet til måling under spænding. Derfor skal man altid sikre sig, at målekredsen er spændingsfri. Den spændingsfri tilstand skal kontrolleres med passende foranstaltninger.
- Sørg for, at alle højspændingskondensatorer er afladet.
- Senderen sender målespændingen ind i de ledninger, der skal testes. Herved risikerer man at påvirke eller beskadige følsomt elektrisk udstyr (fx netværkskort). Inden målingen skal man derfor sikre sig, at de ledninger, der skal testes, ikke er forbundet med følsom elektronik.
- Apparatet må ikke tages i brug i omgivelser med eksplosive gasser eller damp.
- Apparatet skal beskyttes mod forureninger og beskadigelser og opbevares på et tørt sted.
- Apparatet må ikke udsættes for mekanisk belastning, meget høje temperaturer eller kraftige vibrationer.
- Konstruktionsmæssigt må apparatet ikke ændres.
- Måleapparaterne og tilbehøret er ikke legetøj. Skal opbevares utilgængeligt for børn.

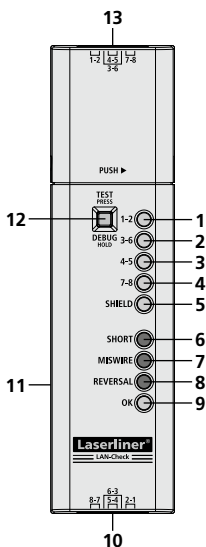
## Symboler



Advarsel mod farlig elektrisk spænding: Ubeskyttede, spændingsførende komponenter i husets indre kan være tilstrækkeligt farlige til at udsætte personer for risiko for elektrisk stød.



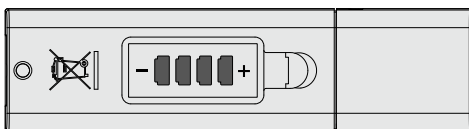
Advarsel mod farligt sted.



- 1 LED ledningspar 1 - 2
- 2 LED ledningspar 3 - 6
- 3 LED ledningspar 4 - 5
- 4 LED ledningspar 7 - 8
- 5 LED STP-tabel (kabel med afskærmede ledningspar)
- 6 LED „kortslutning“
- 7 LED „krydsning“
- 8 LED „ombytning“
- 9 LED „OK“
- 10 RJ45 kabeltilslutning (hovedapparat)
- 11 Batterirum (bagside)
- 12 Knap „TEST“ (trykkes ind) / „DEBUG“ (holdes inde)
- 13 RJ45 kabeltilslutning (kabelafslutning)

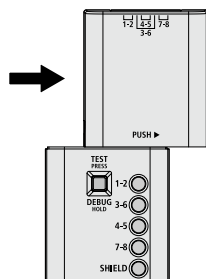
## 1 Isætning af batterier

Åbn batterihuset og læg batterierne i. Vær opmærksom på de angivne poler.



## 2 Fjern kabelafslutning

Inden kontrollen kan kabelafslutningen adskilles fra hovedapparatet.



### 3 Ledningsføringsfejl

#### 3.1 Kortslutning (LED 6)

Der findes en kortslutning ved pind 2 og 3.



#### 3.2 Krydsning (LED 7)

Pind 1 til 4 er ikke forbundet korrekt med hinanden.



Hvis der er tale om ledningsføringsfejlen **krydsning**, er pindene fra **to** ledningspar forbundet forkert med hinanden.

#### 3.3 Ombytning (LED 8)

Pine 1 og 2 er forbundet omvendt.



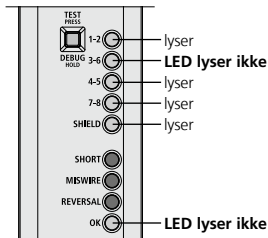
Hvis der er tale om ledningsføringsfejlen **ombytning**, er pindene fra **et** ledningspar forbundet forkert med hinanden.

#### 3.4 Afbrydelse

**TEST-modus:** Hvis der er tale om en kabelafbrydelse ved et eller flere ledningspar, lyser den pågældende LED ikke.

##### Eksempel

Der er en kabelafbrydelse ved ledningspar 3 - 6.



**DEBUG-modus:** I DEBUG-modus kontrolleres ledningsparrene enkeltvist efter hinanden. LED'en blinker først kortvarigt og lyser derefter konstant, og samtidigt lyser LED'en „OK“.

Blinker et ledningspar kun kortvarigt uden efterfølgende bekræftelse i form af konstant lys og en lysende LED „OK“, er der tale om en kabelafbrydelse.



Inden hver anvendelse skal man kontrollere batteriernes tilstand. Ved svag batteriladning lyser LED'erne svagt. Der er risiko for fejlmåling.

## 4 TEST-modus

1. Kabel forbindes med hovedapparat og kabeltilslutning
2. Tryk kortvarigt på knappen „TEST / DEBUG“ (12)

Ved hver måling lyser LED'erne først kortvarigt efter tur.

### Positiv kontrol

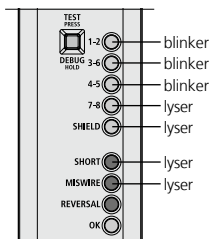
Hvis der er tale om en ledningsføringsfejl eller en afbrydelse, lyser LED'erne for ledningspar (1 - 4) samt LED'en „OK“ (9).

### Negativ kontrol / ledningsføringsfejl

Hvis der er tale om en eller flere ledningsføringsfejl, lyser hhv. LED'en „kortslutning“ (6), LED'en „krydsning“ (7) og/eller LED'en „ombytning“ (8). Samtidigt blinker LED'erne for det fejlbehæftede ledningspar.

### Eksempel

Kablet har en ombytning ved ledningspar 3 - 6 samt en kortslutning ved ledningsparrene 1 - 2 og 4 - 5.



### Negativ kontrol / afbrydelse

Hvis der er tale om en kabelafbrydelse ved et eller flere ledningspar, lyser de pågældende LED'er ikke. (se afsnit „Ledningsføringsfejl“)

## 5 DEBUG-modus

1. Kabel forbindes med hovedapparat og kabeltilslutning
2. Hold knappen „TEST / DEBUG“ (12) inde

Ved hver måling lyser LED'erne først kortvarigt efter tur. Ledningsparrene kontrolleres da efter tur.

### Positiv kontrol

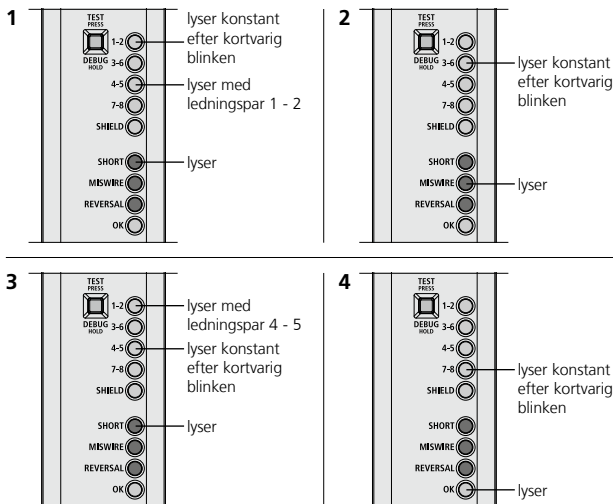
Hvis det pågældende ledningspar er forbundet korrekt, blinker den pågældende LED først kortvarigt og lyser derefter sammen med LED'en „OK“, hvorefter den slukker.

### Negativ kontrol / ledningsføringsfejl

Hvis det pågældende ledningspar er forbundet forkert, blinker den pågældende LED først kortvarigt. Derefter lyser LED'en sammen med LED'erne for de ledningspar, som er berørt af fejlen. Samtidigt lyser LED'en „kortslutning“ (6), LED'en „krydsning“ (7) eller LED'en „ombytning“ (8).

## Eksempel

Kablet har en ombytning ved ledningspar 3 - 6 samt en kortslutning ved ledningsparrene 1 - 2 og 4 - 5.



## Negativ kontrol / afbrydelse

Hvis ingen LED lyser for et par, er der tale om en kabelafbrydelse. (se afsnit „Ledningsførselsfejl“)

## 6 LED SHIELD

Lyser LED'en „SHIELD“, er der tale om et STP-kabel (kabel med afskærmede par). Lyser LED'en „SHIELD“ ikke, er der tale om et UTP-kabel (kabel uden afskærmede ledningspar) eller om et STP-kabel (kabel med afskærmede ledningspar) med kabelbrud på skærmlederen.

### Tekniske data

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| Kabellængde max        | 300 m                       |
| Strømforsyning         | 4 x LR44 knapbatteri, 1,5 V |
| Opbevaringstemperatur  | -10°C ... 70°C              |
| Arbejdstemperatur      | 0°C ... 40°C                |
| Mål (B x H x D)        | 28 x 106 x 25 mm            |
| Vægt (inkl. batterier) | 52 g                        |

Tekniske forandringer forbeholdes. 01.16

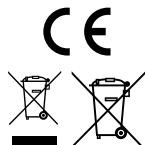


## EU-bestemmelser og bortskaffelse

Apparatet opfylder alle påkrævede standarder for fri vareomsætning inden for EU.

Dette produkt er et elapparat og skal indsamles og bortskaffes separat i henhold til EF-direktivet for (brugte) elapparater.

Flere sikkerhedsanvisninger og supplerende tips på: **[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)**



**!** Lisez entièrement le mode d'emploi et le carnet ci-joint « Remarques supplémentaires et concernant la garantie » cjointes. Suivez les instructions mentionnées ici. Conservez ces informations en lieu sûr.

## Fonction / Utilisation

Testeur LAN pratique pour contrôler les câbles à paires torsadées en vue de détecter des courts-circuits, des transpositions, des permutations et des coupures.

## Consignes de sécurité

- Utiliser uniquement l'instrument pour l'emploi prévu dans le cadre des spécifications.
- Débrancher l'instrument de tous les circuits de mesure avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles.
- L'instrument n'est pas conçu pour la mesure sous tension. C'est pourquoi, il faut toujours faire attention à ce que le circuit de mesure soit sans tension. Garantir l'absence de tension en prenant les mesures nécessaires.
- Faire attention à ce que tous les condensateurs à haute tension soient déchargés.
- L'émetteur envoie la tension de mesure dans les câbles à contrôler. Cela pourrait influencer ou endommager l'électronique sensible (par ex. des cartes réseau). C'est pourquoi, il faut s'assurer avant la mesure que les câbles à contrôler sont séparés de l'électronique sensible.
- Ne pas utiliser l'instrument dans des environnements où il y a des gaz explosifs ou de la vapeur.
- Protéger l'instrument des saletés et des dommages et veiller à un stockage dans un endroit sec.
- Ne pas soumettre l'appareil à une charge mécanique, à des températures considérables ni à des vibrations importantes.
- Il est interdit de modifier la construction de l'instrument.
- Les appareils et les accessoires ne sont pas des jouets. Les ranger hors de portée des enfants.

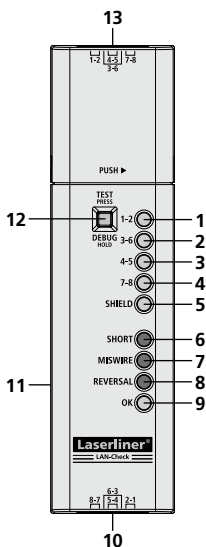
## Symboles



Avertissement de la présence d'une tension électrique dangereuse : À cause de composants non protégés et sous tension à l'intérieur du boîtier, il peut y avoir un danger suffisant d'exposition des personnes au risque d'une décharge électrique.



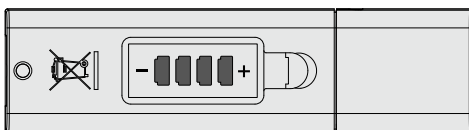
Avertissement d'un endroit à risque.



- 1 DEL paire de brins 1 - 2
- 2 DEL paire de brins 3 - 6
- 3 DEL paire de brins 4 - 5
- 4 DEL paire de brins 7 - 8
- 5 DEL câble STP  
(câble avec des paires blindées)
- 6 DEL « court-circuit »
- 7 DEL « transposition »
- 8 DEL « permutation »
- 9 DEL « OK »
- 10 Raccord de câble RJ45  
(appareil principal)
- 11 Compartiment à piles (dos)
- 12 Touche « TEST » (appuyer  
dessus) / « DEBUG »  
(maintenir enfoncée)
- 13 Raccord de câble RJ45  
(terminaison de câble)

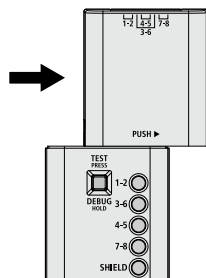
## 1 Mise en place des piles

Ouvrir le compartiment à piles et introduire les piles en respectant les symboles de pose. Veiller à ce que la polarité soit correcte.



## 2 Retirer la terminaison de câble

La terminaison de câble peut être déconnectée de l'appareil principal avant le contrôle.



### 3 Erreur de câblage

#### 3.1 Court-circuit (DEL 6)

Il y a un court-circuit  
aux broches 2 et 3.



#### 3.2 Transposition (DEL 7)

Les broches 1 à 4 ne  
sont pas correctement  
raccordées entre elles.



En cas de l'erreur de câblage **transposition**, les broches de **deux** paires de brins ne sont pas correctement raccordées entre elles.

#### 3.3 Permutation (DEL 8)

Les broches 1 et 2  
sont inversées.



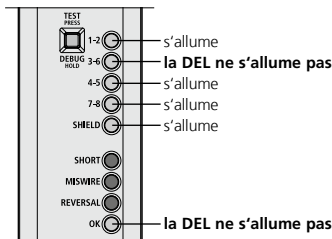
En cas de l'erreur de câblage **permutation**, les broches d'**une** paire de brins ne sont pas correctement raccordée entre elles.

#### 3.4 Coupure

**Mode TEST** : s'il existe une coupure du câble à une ou plusieurs paire(s) de brins, les DEL correspondantes ne s'allument pas.

##### Exemple

Il y a une coupure de câble  
au niveau de la paire de  
brins 3 - 6.



**Mode DEBUG** : au mode DEBUG, les paires de brins sont contrôlées individuellement les unes après les autres. La DEL clignote tout d'abord brièvement, s'allume ensuite en permanence et la DEL « OK » s'allume en même temps.

Si une paire de brins ne clignote que brièvement et n'est pas confirmée par un allumage permanent et un allumage de la DEL « OK », il y a une coupure du câble.



Il faut contrôler l'état des piles avant toute utilisation.  
Si la charge des piles est faible, les DEL s'allument faiblement.  
Une erreur de mesure est possible.

## 4 Mode TEST

1. Raccorder le câble à l'appareil principal et brancher le raccord de câble
2. Appuyer brièvement sur la touche « TEST / DEBUG » (12)

Les DEL s'allument brièvement l'une après l'autre à chaque mesure.

### Contrôle positif

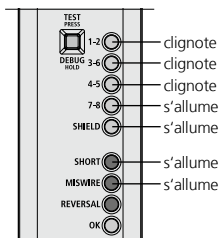
En cas d'absence d'erreur de câblage ou de coupure, les DEL des paires de brins (1 - 4) ainsi que la DEL « OK » (9) s'allument.

### Contrôle négatif / Erreur de câblage

S'il existe une ou plusieurs erreur(s) de câblage, la DEL « court-circuit » (6), la DEL « transposition » (7) et / ou la DEL « permutation » (8) s'allument en conséquence. En même temps, les DEL des paires de brins défectueuses clignotent.

### Exemple

Le câble présente une permutation au niveau de la paire de brins 3 - 6 et un court-circuit au niveau des paires de brins 1 - 2 et 4 - 5.



### Contrôle négatif / Coupure

S'il existe une coupure du câble à une ou plusieurs paire(s) de brins, les DEL correspondantes ne s'allument pas. (voir le chapitre « Erreur de câblage »)

## 5 Mode DEBUG

1. Raccorder le câble à l'appareil principal et brancher le raccord de câble
2. Maintenir la touche « TEST / DEBUG » (12) enfoncée

Les DEL s'allument tout d'abord brièvement l'une après l'autre à chaque mesure. Les paires de brins sont contrôlées les unes après les autres.

### Contrôle positif

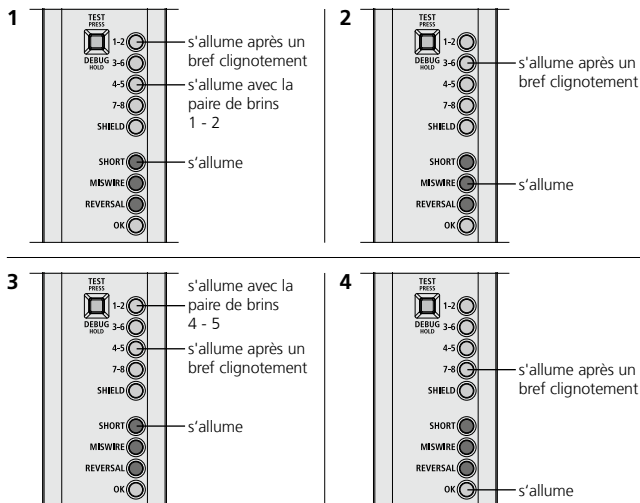
Si la paire de brins à contrôler est correctement câblée, la DEL correspondante clignote tout d'abord brièvement et ensuite avec la DEL « OK », puis s'éteint.

### Contrôle négatif / Erreur de câblage

Si la paire de brins à contrôler est mal câblée, la DEL correspondante clignote tout d'abord brièvement. Ensuite la DEL s'allume avec les DEL des paires de brins en rapport avec l'erreur. En même temps, la DEL « court-circuit » (6), la DEL « transposition » (7) ou la DEL « permutation » (8) s'allument.

## Exemple

Le câble présente une permutation au niveau de la paire de brins 3 - 6 et un court-circuit au niveau des paires de brins 1 - 2 et 4 - 5.



## Contrôle négatif / Coupure

Si aucune DEL ne s'allume pour une paire de brins, il n'y a pas de coupure de câble à cet endroit. (voir le chapitre « Erreur de câblage »)

## 6 DEL SHIELD

Si la DEL « SHIELD » s'allume, il s'agit là d'un câble STP (câble avec des paires blindées). Si la DEL « SHIELD » ne s'allume pas, il s'agit là d'un câble UTP (câble sans paires blindées) ou d'un câble STP (câble avec des paires blindées) présentant une rupture de câble au niveau du conducteur blindé.

### Données techniques

|                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| Longueur du câble max.        | 300 m                        |
| Alimentation électrique       | 4 x piles rondes LR44, 1,5 V |
| Température de stockage       | -10°C ... 70°C               |
| Température de fonctionnement | 0°C ... 40°C                 |
| Dimensions (L x H x P)        | 28 x 106 x 25 mm             |
| Poids (piles incluse)         | 52 g                         |

Sous réserve de modifications techniques. 01.16

## Réglementation UE et élimination des déchets

L'appareil est conforme à toutes les normes nécessaires pour la libre circulation des marchandises dans l'Union européenne.

Ce produit est un appareil électrique et doit donc faire l'objet d'une collecte et d'une mise au rebut sélectives conformément à la directive européenne sur les anciens appareils électriques et électroniques (directive DEEE).

Autres remarques complémentaires et consignes de sécurité sur **[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)**





Lea atentamente las instrucciones de uso y el pliego adjunto "Garantía e información complementaria". Siga las instrucciones indicadas en ellas. Guarde bien esta documentación.

## Funcionamiento y uso

Manejable comprobador de redes LAN para verificar si hay cortocircuitos, cruces, conexiones equivocadas o cortes en los cables de par trenzado.

## Instrucciones de seguridad

- Utilice el aparato únicamente para los usos previstos dentro de las especificaciones.
- Antes de abrir la tapa del compartimento de la batería hay que desconectar del aparato todos los circuitos de medición.
- El aparato no es apto para la medición bajo tensión. Por eso debe comprobarse siempre la ausencia de tensión en el circuito de medición. La ausencia de tensión tiene que estar garantizada por las medidas adecuadas.
- Compruebe si están descargados todos los condensadores de alta tensión.
- El emisor introduce la tensión de medición en las líneas a comprobar. Eso puede perjudicar o dañar sistemas electrónicos sensibles (como tarjetas de red). Por eso compruebe antes de la medición si las líneas a comprobar están separadas de sistemas electrónicos sensibles.
- No utilice el aparato en entornos con gases o vapores explosivos.
- Proteja el aparato contra la suciedad y el deterioro y asegúrese de guardarlo en un lugar seco.
- No exponga el aparato a cargas mecánicas, temperaturas muy elevadas o vibraciones fuertes.
- No está permitido modificar la construcción del aparato.
- Los instrumentos de medición y los accesorios no son juguetes infantiles. Manténgalos fuera del alcance de los niños.

## Símbolos

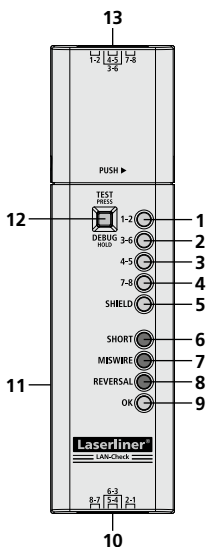


Aviso de tensión eléctrica peligrosa: por componentes conductores de tensión sin aislamiento en el interior de la carcasa pueden darse las condiciones de riesgo suficientes para exponer a las personas al riesgo de una descarga eléctrica.



Aviso ante un punto de peligro.

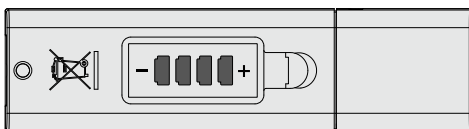




- 1 LED par de conductores 1 - 2
- 2 LED par de conductores 3 - 6
- 3 LED par de conductores 4 - 5
- 4 LED par de conductores 7 - 8
- 5 LED cable STP  
(cable con pares blindados)
- 6 LED "cortocircuito"
- 7 LED "cruce"
- 8 LED "conexión equivocada"
- 9 LED "OK"
- 10 Conexión de cable RJ45  
(dispositivo principal)
- 11 Compartimento de pilas
- 12 (parte trasera)  
Botón "TEST" (pulsar) /  
"DEBUG" (mantener)
- 13 Conexión de cable RJ45  
(terminal de cable)

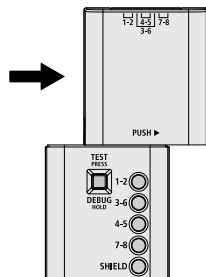
## 1 Poner las pilas

Abra la caja para pilas e inserte las pilas según los símbolos de instalación. Coloque las pilas en el polo correcto.



## 2 Retirar el terminal del cable

Antes de efectuar la comprobación se puede separar el terminal del cable del dispositivo principal.



## 3 Error de cableado

### 3.1 Cortocircuito (LED 6)

Hay un cortocircuito en los pines 2 y 3.



### 3.2 Cruce (LED 7)

Los pines 1 a 4 no están correctamente conectados entre sí.



Cuando se señala el error de cableado **cruce** está indicando que los pines de **dos** pares de conductores están mal conectados entre sí.

### 3.3 Conexión equivocada (LED 8)

Los pines 1 y 2 están intercambiados.



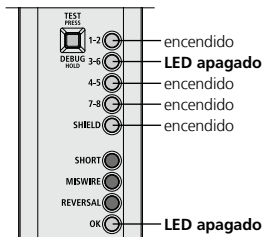
Cuando se señala el error de cableado **conexión equivocada**, los pines de **un** par de conductores están mal conectados entre sí.

### 3.4 Corte

**Modo de TEST:** cuando hay un corte de cable en uno o varios pares de conductores no se encienden los LED respectivos.

#### Ejemplo

Hay un corte en el par de conductores 3 - 6.



**Modo DEBUG:** en el modo DEBUG se efectúa una comprobación sucesiva de cada uno de los pares de conductores. El LED parpadea primero brevemente, luego cambia a luz continua y al mismo tiempo se enciende el LED de "OK".

Si un par de conductores parpadea solo brevemente y no es confirmado por la luz continua y por el encendido del LED "OK", entonces existe un corte del cable.



Antes de utilizar es importante comprobar la carga de las pilas. Si la carga es débil, la luz de los LED también es débil. En ese caso pueden producirse errores en las mediciones.

## 4 Modo de TEST

1. Conectar el cable con el dispositivo principal y la conexión del cable
2. Pulsar brevemente el botón "TEST / DEBUG" (12)

En cada medición, primero se encienden sucesivamente los LED por un instante.

### Comprobación positiva

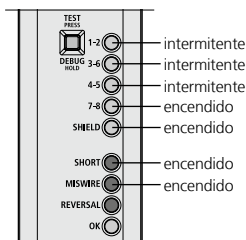
Cuando no hay ningún error de cableado ni cortes se encienden los LED de los pares de conductores (1 - 4) y el LED de "OK" (9).

### Comprobación negativa / error de cableado

Cuando hay uno o más errores de cableado se enciende el correspondiente LED de "cortocircuito" (6), de "cruce" (7) o de "conexión equivocada" (8). Al mismo tiempo parpadean los LED de los pares de conductores con error.

### Ejemplo

El cable presenta una conexión equivocada en el par de conductores 3 - 6, así como un cortocircuito en los pares 1 - 2 y 4 - 5.



### Comprobación negativa / corte

Si no se enciende ningún LED para un par indica la existencia de un corte del cable. (Ver el capítulo "Error de cableado")

## 5 Modo DEBUG

1. Conectar el cable con el dispositivo principal y la conexión del cable
2. Mantener pulsado el botón "TEST / DEBUG" (12)

En cada medición, primero se encienden sucesivamente los LED por un instante. A continuación tiene lugar la comprobación sucesiva de los pares de conductores.

### Comprobación positiva

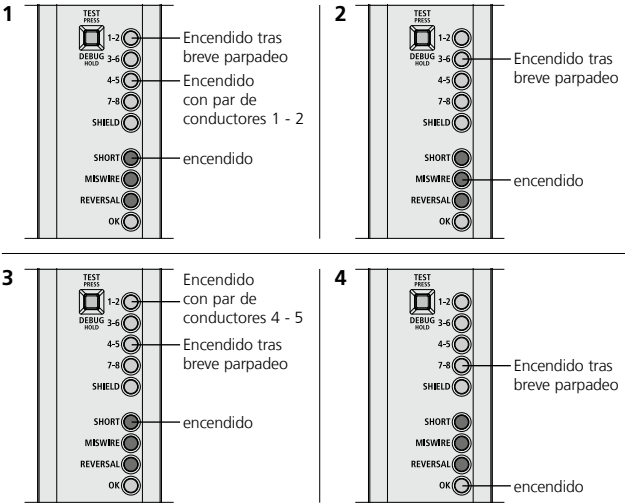
Si el cableado del par de conductores a comprobar es correcto, primero parpadea brevemente el LED respectivo, luego cambia a luz continua, se enciende simultáneamente el LED "OK" y finalmente se apaga.

### Comprobación negativa / error de cableado

Si el cableado del par de conductores a comprobar es incorrecto, primero parpadea brevemente el LED respectivo. Luego se enciende el LED junto con los LED de los pares de conductores relacionados con el error. Al mismo tiempo se enciende el LED de "cortocircuito" (6), de "cruce" (7) o de "conexión equivocada" (8).

**Ejemplo**

El cable presenta una conexión equivocada en el par de conductores 3 - 6, así como un cortocircuito en los pares 1 - 2 y 4 - 5.



**Comprobación negativa / corte**

Si no se enciende ningún LED para un par indica la existencia de un corte del cable. (Ver el capítulo "Error de cableado")

**6 LED SHIELD**

Si se enciende el LED "SHIELD", entonces se trata de un cable STP (cable con pares blindados). Si no se enciende el LED "SHIELD", entonces se trata de un cable UTP (cable sin pares blindados) o de un cable STP (cable con pares blindados) con corte en el conductor de blindaje.

| Datos técnicos            |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| Longitud de cable máx.    | 300 m                        |
| Alimentación              | 4 pilas de botón LR44, 1,5 V |
| Temperatura de almacenaje | -10°C ... 70°C               |
| Temperatura de trabajo    | 0°C ... 40°C                 |
| Dimensiones (An x Al x F) | 28 x 106 x 25 mm             |
| Peso (pilas incluida)     | 52 g                         |

Sujeto a modificaciones técnicas. 01.16

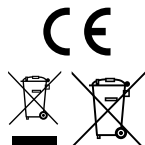
## Disposiciones europeas y eliminación

El aparato cumple todas las normas requeridas para el libre tráfico de mercancías en la UE.

Se trata de un aparato eléctrico, por lo que debe ser recogido y eliminado por separado conforme a la directiva europea relativa a los aparatos eléctricos y electrónicos usados.

Más información detallada y de seguridad en:

**[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)**



**!** Leggere completamente le istruzioni per l'opuscolo allegato "Indicazioni aggiuntive e di garanzia". Attenersi alle indicazioni ivi riportate. Conservare con cura questa documentazione.

---

## Funzione / Utilizzo

Pratico tester LAN per il controllo di corto circuiti, incroci, scambi e interruzioni di cavi Twisted Pair.

---

## Indicazioni di sicurezza

- Utilizzare l'apparecchio esclusivamente in conformità con gli scopi previsti e nei limiti delle specifiche.
  - Prima di aprire il vano batterie, staccare l'apparecchio da qualsiasi circuito di misura.
  - L'apparecchio non è adatto a misurazioni sotto tensione. Assicurarsi quindi sempre che il circuito di misura non sia sotto tensione. L'assenza di tensione deve essere garantita con dei provvedimenti adeguati.
  - Assicurarsi che tutti i condensatori per l'alta tensione siano scarichi.
  - Il trasmettitore conduce la tensione di misura nelle linee che devono essere verificate. Ne potrebbe venir pregiudicato il funzionamento di dispositivi elettronici sensibili (p.e. schede di rete) o li si potrebbe danneggiare. Assicurarsi pertanto, prima di iniziare la misurazione, che le linee da verificare siano staccate dai dispositivi elettronici sensibili.
  - Non utilizzare l'apparecchio in presenza di gas esplosivi o vapore.
  - Proteggere l'apparecchio da sporco e danneggiamenti e stoccarlo in un luogo asciutto.
  - Non sottoporre l'apparecchio a carichi meccanici, elevate temperature o forti vibrazioni.
  - La struttura dell'apparecchio non deve essere modificata.
  - Gli apparecchi di misurazione e gli accessori non sono giocattoli. Conservare lontano dalla portata di bambini.
- 

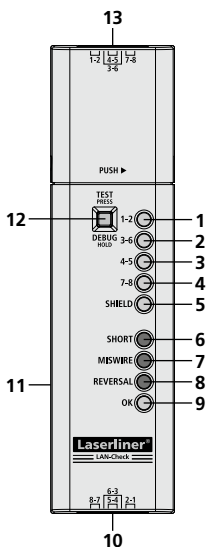
## Simboli



Simbolo di pericolo per tensioni elettriche: elementi costruttivi sotto tensione e non protetti negli interni di edifici possono presentare un serio pericolo per l'incolumità delle persone (scosse elettriche).



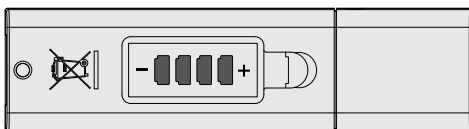
Avviso di luogo pericoloso.



- 1 LED coppia conduttori 1 - 2
- 2 LED coppia conduttori 3 - 6
- 3 LED coppia conduttori 4 - 5
- 4 LED coppia conduttori 7 - 8
- 5 LED cavo STP  
(cavo con coppie schermate)
- 6 LED "Corto circuito"
- 7 LED "Incrocio"
- 8 LED "Scambio"
- 9 LED "OK"
- 10 Connettore RJ45  
(dispositivo principale)
- 11 Vano batterie (lato posteriore)
- 12 Tasto "TEST" (premere) /  
"DEBUG" (tenere premuto)
- 13 Connettore RJ45  
(terminale del cavo)

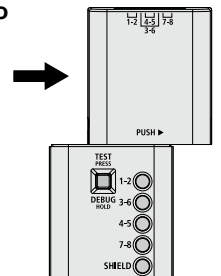
## 1 Applicazione delle pile

Aprire il vano batterie ed introdurre le batterie come indicato dai simboli di installazione, facendo attenzione alla correttezza delle polarità.



## 2 Rimuovere il terminale del cavo

Prima del controllo il terminale del cavo può essere rimosso dal dispositivo principale.



### **3 Errore di cablaggio**

#### **3.1 Corto circuito (LED 6)**

Corto circuito ai pin 2 e 3.



#### **3.2 Incrocio (LED 7)**

I pin 1 - 4 non sono stati collegati correttamente.



Se l'errore di cablaggio è un **incrocio**, i pin di **due** coppie di connettori sono collegati in modo errato.

#### **3.3 Scambio (LED 8)**

Collegamento dei pin 1 e 2 invertito.



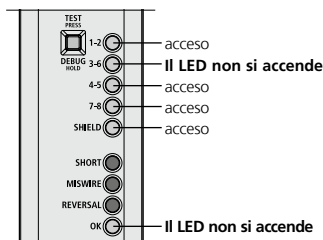
Se l'errore di cablaggio è uno **scambio**, i pin di **una** coppia di connettori sono collegati in modo errato.

### **3.4 Interruzione**

**Modalità TEST:** se una o più coppie di conduttori sono interrotte, i rispettivi LED non sono accesi.

#### **Esempio**

Interruzione della coppia di conduttori 3 - 6.



**Modalità DEBUG:** nella modalità DEBUG, le coppie di conduttori vengono testate singolarmente in sequenza. Inizialmente il LED lampeggia brevemente, poi la luce è fissa e contemporaneamente si accende il LED "OK".

Se una coppia di conduttori lampeggia solo brevemente, senza essere seguita dalla luce fissa e non si accende il LED "OK", è presente un'interruzione.





Prima di ogni impiego verificare lo stato delle batterie.  
Se le batterie sono quasi scariche, la luce dei LED è fiavole.  
È possibile che vengano generate delle letture errate.

## 4 Modalità TEST

1. Collegare il cavo con il dispositivo principale e il connettore
2. Premere brevemente il tasto "TEST / DEBUG" (12)

A ogni misurazione inizialmente i LED si accendono brevemente uno dopo l'altro.

### Controllo positivo

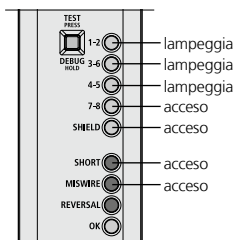
Se non è presente né un errore di cablaggio, né un'interruzione, i LED delle coppie di conduttori (1 - 4), nonché il LED "OK" (9) si accendono.

### Controllo negativo / errore di cablaggio

In presenza di uno o più errori di cablaggio, i LED "Corto circuito" (6), "Incrocio" (7) e/o "Scambio" (8) si accendono rispettivamente. Contemporaneamente lampeggiano i LED delle coppie di conduttori che presentano errori.

### Esempio

È presente uno scambio della coppia di conduttori 3 - 6, nonché un corto circuito delle coppie di conduttori 1 - 2 e 4 - 5.



### Controllo negativo / interruzione

Se una o più coppie di conduttori sono interrotte, i rispettivi LED non sono accesi. (v. capitolo "Errore di cablaggio")

## 5 Modalità DEBUG

1. Collegare il cavo con il dispositivo principale e il connettore
2. Premere brevemente il tasto "TEST / DEBUG" (12)

A ogni misurazione inizialmente i LED si accendono brevemente uno dopo l'altro. Quindi le coppie di conduttori vengono controllate in sequenza.

### Controllo positivo

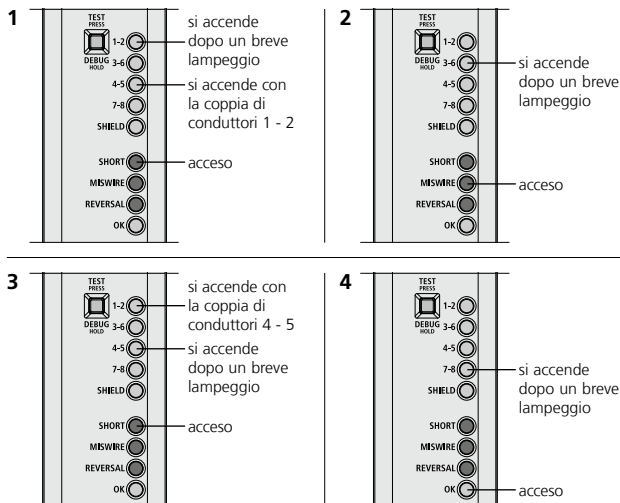
Se la coppia di conduttori da controllare è cablata correttamente, il rispettivo LED inizialmente lampeggia brevemente, per poi diventare una luce fissa assieme al LED "OK" acceso e poi si spegne.

### Controllo negativo / errore di cablaggio

Se la coppia di conduttori da controllare non è cablata correttamente, il rispettivo LED inizialmente lampeggia brevemente, per poi diventare una luce fissa assieme ai LED delle altre coppie di conduttori coinvolte dall'errore. Contemporaneamente si accendono i LED "Corto circuito" (6), "Incrocio" (7) oppure "Scambio" (8).

## Esempio

È presente uno scambio della coppia di conduttori 3 - 6, nonché un corto circuito delle coppie di conduttori 1 - 2 e 4 - 5.



## Controllo negativo / interruzione

Se per una coppia non si accende alcun LED, è presente un'interruzione. (v. capitolo "Errore di cablaggio")

## 6 LED SHIELD

Se si accende il LED "SHIELD", si tratta di un cavo STP (cavo con coppie schermate). Se il LED "SHIELD" non si accende, si tratta di un cavo UTP (cavo senza coppie schermate) oppure di un cavo STP (cavo con coppie schermate) con un'interruzione sulla schermatura.

### Dati tecnici

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Lunghezza cavo max.       | 300 m                                |
| Alimentazione elettrica   | 4 x batterie a bottone LR44 da 1,5 V |
| Temperatura di stoccaggio | -10°C ... 70°C                       |
| Temperatura d'esercizio   | 0°C ... 40°C                         |
| Dimensioni (L x H x P)    | 28 x 106 x 25 mm                     |
| Peso (con batterie)       | 52 g                                 |

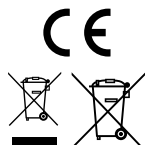
Fatto salvo modifiche tecniche. 01.16

## Norme UE e smaltimento

L'apparecchio soddisfa tutte le norme necessarie per la libera circolazione di merci all'interno dell'UE.

Questo prodotto è un apparecchio elettrico e deve pertanto essere raccolto e smaltito separatamente in conformità con la direttiva europea sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche usate.

Per ulteriori informazioni ed indicazioni di sicurezza: **[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)**



**!** Przeczytać dokładnie instrukcję obsługi i załączoną broszurę „Informacje gwarancyjne i dodatkowe”. Postępować zgodnie z zawartymi w nich instrukcjami. Starannie przechowywać te materiały.

## Funkcja / Zastosowanie

Poręczny tester LAN do sprawdzania, czy żyły w skrętkach nie są zwarte, skrzyżowane, zamienione lub przerwane.

## Wskazówki odnośnie bezpieczeństwa

- Wykorzystywać urządzenie wyłącznie do zastosowania podanego w specyfikacji.
- Przed otwarciem pokrywy komory baterii odłączyć urządzenie od wszystkich obwodów pomiarowych.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do przeprowadzania pomiarów pod napięciem. Dlatego zawsze należy pamiętać od odłączeniu obwodu pomiarowego od napięcia. Stan beznapięciowy należy zapewnić podjęciem odpowiednich działań.
- Uważać, aby kondensatory wysokiego napięcia były rozładowane.
- Nadajnik wprowadza napięcie pomiarowe do sprawdzanych przewodów. W wyniku tego może nastąpić naruszenie lub uszkodzenie elementów czułych układów elektronicznych (np. kart sieciowych). Przed pomiarem upewnić się, że badane przewody odłączone są od czułych układów elektronicznych.
- Nie używać urządzenia w pomieszczeniach zawierających wybuchowe gazy lub opary.
- Chronić urządzenie przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniami, przechowywać w suchym miejscu.
- Nie należy narażać urządzenia na obciążenia mechaniczne, ekstremalne temperatury oraz silne wibracje.
- Nie modyfikować konstrukcji urządzenia.
- Przyrządy pomiarowe oraz akcesoria nie są zabawkami dla dzieci. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

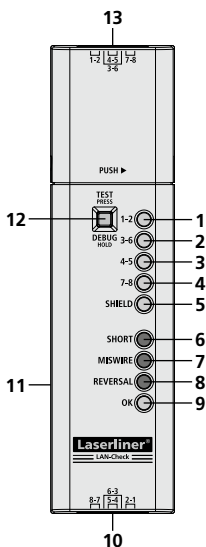
## Symboli



Ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym: z uwagi niechronione części budowlane pod napięciem we wnętrzu obudowy może pochodzić niebezpieczeństwo narażenia człowieka na porażenie prądem elektrycznym.



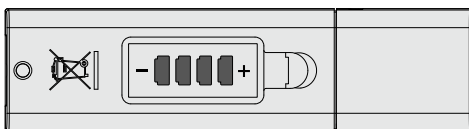
Ostrzeżenie przed miejscem zagrożenia.



- 1 Dioda pary żył 1 - 2
- 2 Dioda pary żył 3 - 6
- 3 Dioda pary żył 4 - 5
- 4 Dioda pary żył 7 - 8
- 5 Dioda kabla STP (kabla z ekranowanymi parami żył)
- 6 Dioda „zwarcie”
- 7 Dioda „skrzyżowanie”
- 8 Dioda „zamiana”
- 9 Dioda „OK”
- 10 Przyłącze kablowe RJ45 (urządzenie główne)
- 11 Komora baterii (tył)
- 12 Przycisk „TEST” (naciśnij) / „DEBUG” (przytrzymaj)
- 13 Przyłącze kablowe RJ45 (zakończenie kablowe)

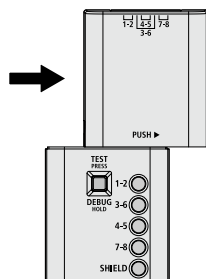
## 1 Zakładanie baterii

Otworzyć komorę baterii i włożyć baterie zgodnie z symbolami instalacyjnymi. Zwrócić przy tym uwagę na prawidłową biegunowość.



## 2 Zdejmowanie zakończenia kablowego

Przed rozpoczęciem testu można zdjąć zakończenie kablowe z urządzenia głównego.



### **3 Błąd okablowania**

#### **3.1 Zwarcie (dioda 6)**

Występuje zwarcie na styku 2 i 3.



#### **3.2 Skrzyżowanie (dioda 7)**

Styki od 1 do 4 nie są poprawnie podłączone.



W przypadku błędu okablowania **skrzyżowanie** styki **dwóch** par żył są nieprawidłowo podłączone.

#### **3.3 Zamiana (dioda 8)**

Styk 1 i 2 są połączone odwrotnie.



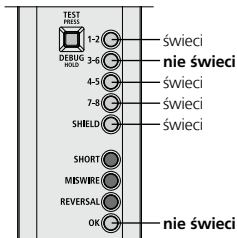
W przypadku błędu okablowania **zamiana** styki **jednej** pary żył są nieprawidłowo podłączone.

### **3.4 Przerwanie**

**Tryb TEST:** Jeżeli w jednej lub kilku parach przewodów występuje przerwanie przewodu, to odpowiednie diody nie świecą.

#### **Przykład**

Występuje przerwanie przewodu w parze żył 3 - 6.



**Tryb DEBUG:** W trybie DEBUG poszczególne pary żył sprawdzane są kolejno pojedynczo. Dioda najpierw krótko miga, potem świeci stałe i jednocześnie świeci dioda „OK”.

Jeżeli dana para żył tylko krótko miga i nie zostanie potwierdzona stałym świeceniem i świeceniem diody „OK”, oznacza to przerwanie przewodu.



Przed każdym użyciem należy sprawdzić stan baterii.  
W przypadku niskiego poziomu baterii diody świecą słabo.  
Możliwy jest błąd pomiaru.

## 4 Tryb TEST

1. Podłączyć kabel do urządzenia głównego i przyłącza kablowego.
2. Nacisnąć krótko przycisk „TEST / DEBUG” (12).

Przy każdym pomiarze diody najpierw krótko świecą kolejno.

### Pozytywny wynik testu

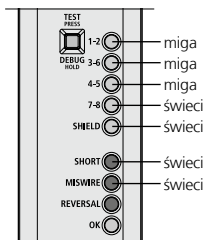
Jeżeli nie występuje błąd okablowania ani przerwanie przewodu, świecą diody par żył (1 - 4) oraz dioda „OK” (9).

### Negatywny wynik testu / błąd okablowania

Jeżeli występuje jeden lub więcej błędów okablowania, świeci odpowiednio dioda „zwarcie” (6), „skrzyżowanie” (7) i / lub dioda „zamiana” (8). Jednocześnie migają diody wadliwych par żył.

### Przykład

W kablu występuje zamiana  
w parze żył 3 - 6 oraz zwarcie  
w parach żył 1 - 2 i 4 - 5.



### Negatywny wynik testu / przerwanie

Jeżeli w jednej lub kilku parach przewodów występuje przerwanie przewodu, to odpowiednie diody nie świecą. (Patrz rozdział „Błąd okablowania”).

## 5 Tryb DEBUG

1. Podłączyć kabel do urządzenia głównego i przyłącza kablowego.
2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk „TEST / DEBUG” (12).

Przy każdym pomiarze diody krótko świecą kolejno.

Pary żył są wtedy testowane kolejno.

### Pozytywny wynik testu

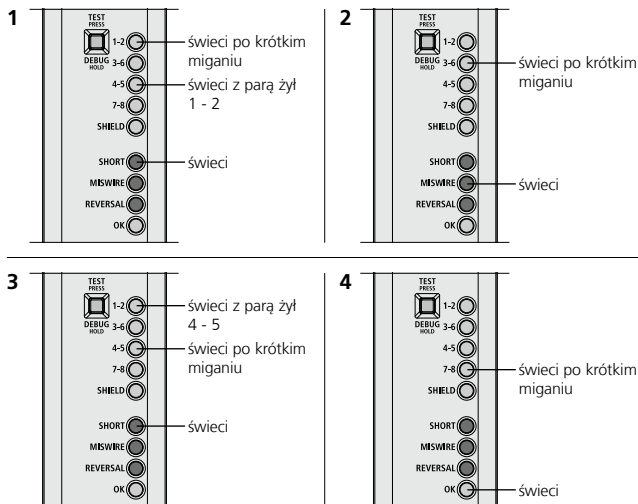
Jeżeli testowana para żył jest prawidłowo podłączona, to odpowiednia dioda najpierw krótko miga, potem świeci razem z diodą „OK”, a następnie gaśnie.

### Negatywny wynik testu / błąd okablowania

Jeżeli testowana para żył jest nieprawidłowo podłączona, to odpowiednia dioda najpierw krótko miga. Następnie dioda świeci razem z diodami par żył, które są powiązane z tym błędem. Jednocześnie świeci dioda „zwarcie” (6), dioda „skrzyżowanie” (7) lub dioda „zamiana” (8).

## Przykład

W kablu występuje zamiana w parze żył 3 - 6 oraz zwarcie w parach żył 1 - 2 i 4 - 5.



## Negatywny wynik testu / przerwanie

Jeżeli w przypadku danej pary żył nie świeci żadna dioda, oznacza to przerwanie przewodu. (Patrz rozdział „Błąd okablowania”).

## 6 Dioda SHIELD

Jeżeli świeci dioda „SHIELD”, mamy do czynienia z kablem STP (kablem z ekranowanymi parami żył). Jeżeli dioda „SHIELD” nie świeci, mamy do czynienia z kablem UTP (kablem bez ekranowanych par żył) lub z kablem STP (kablem z ekranowanymi parami żył) z przerwany ekranem.

### Dane Techniczne

|                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
| Długość kabla maks.     | 300 m                            |
| Zasilanie               | 4 x bateria guzikowa LR44, 1,5 V |
| Temperatura składowania | -10°C ... 70°C                   |
| Temperatura pracy       | 0°C ... 40°C                     |
| Wymiary (S x W x G)     | 28 x 106 x 25 mm                 |
| Masa (z baterie)        | 52 g                             |

Zastrzega się możliwość zmian technicznych. 01.16



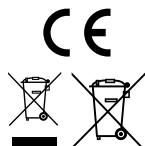
## Przepisy UE i usuwanie

Przyrząd spełnia wszystkie normy wymagane do wolnego obrotu towarów w UE.

Produkt ten jest urządzeniem elektrycznym i zgodnie z europejską dyrektywą dotyczącą złomu elektrycznego i elektronicznego należy je zbierać i usuwać oddzielnie.

Dalsze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i informacje dodatkowe patrz:

**[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)**





Lue käyttöohje kokonaan. Lue myös lisälehti Takuu- ja lisäohjeet. Noudata annettuja ohjeita. Säilytä hyvin nämä ohjeet.

## Toiminnot ja käyttö

Kätevä LAN-testeri parikaapeleiden oikosulkujen, ristiinkytkentöjen, virhekytkentöjen ja johdinkatkojen tarkistamiseen.

## Turvallisuusohjeet

- Käytä laitetta yksinomaan ilmoitettuun käyttötarkoitukseen teknisten tietojen mukaisesti.
- Kytke laite irti kaikista mittauspiireistä ennen paristolokeron avaamista.
- Laite ei sovellu mittausten suorittamiseen jännitteisistä johdoista. Huolehdi siksi, että mittauspiirissä ei ole jännitettä. Varmista jännitteettömyys jollakin asianmukaisella tavalla.
- Varmista, että kaikki suurjännitekondensaattorit ovat purkaneet varauksensa.
- Lähetin antaa tarkistettavaan johtoon mittausjännitteen. Mittausjännite saattaa vahingoittaa herkkää elektroniikkaa (esim. verkkokortit). Varmista siksi ennen mittausta, että tarkistettavat johdot on kytketty irti herkistä elektroniikkaosista.
- Laitetta ei saa käyttää ympäristöissä, joissa räjähdysalttiita kaasuja tai höyryjä.
- Suojaa laite epäpuhtauksilta ja vaurioilta ja säilytä se kuivassa.
- Älä aseta laitetta mekaanisen kuorman, korkean lämpötilan tai voimakkaan värinän aiheuttaman rasituksen alaiseksi.
- Laitteen rakenteeseen ei saa tehdä muutoksia.
- Mittari ja sen tarvikkeet eivät ole tarkoitettu lasten leikkeihin. Säilytä ne poissa lasten ulottuvilta.

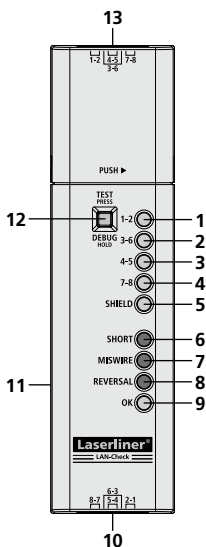
## Merkit



Varoitus vaarallisesta sähköjännitteestä:  
Suojaamattomat, sähköä johtavat rakenneosat saattavat aiheuttaa kotelon sisällä vaaran, jolloin henkilöllä on riski saada sähköisku.



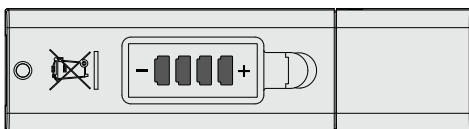
Varoitus vaarallisesta paikasta.



- 1 Ledi - johdinpari 1 - 2
- 2 Ledi - johdinpari 3 - 6
- 3 Ledi - johdinpari 4 - 5
- 4 Ledi - johdinpari 7 - 8
- 5 Ledi - STP-kaapeli (suojattu parikaapeli)
- 6 Ledi - oikosulku
- 7 Ledi - ristiinkytkentä
- 8 Ledi - vaihtuminen
- 9 Ledi - OK
- 10 RJ45-liitäntä (päälaite)
- 11 Paristokotelo (takasivulla)
- 12 Näppäin TEST (paina) / DEBUG (pidä painettuna)
- 13 RJ45-liitäntä (kaapelin liitäntä)

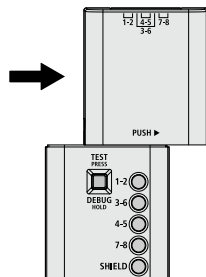
## 1 Paristojen asettaminen

Avaa paristolokero ja aseta paristot sisään ohjeiden mukaisesti. Huomaa paristojen oikea napaisuus.



## 2 Kaapeliosan irrottaminen

Ennen testaamista kaapeliosan voi irroittaa laitteen rungosta.



### 3 Johdotusvirheet

#### 3.1 Oikosulku (ledi 6)

Napojen 2 ja 3 välissä on oikosulku.



#### 3.2 Ristiinkytcentä (ledi 7)

Navat 1 - 4 eivät ole liitetty oikein.



**Ristiinkytcentävirheessä kaksi** johdinparia on kytketty väärin toisiinsa.

#### 3.3 Vaihtuminen (ledi 8)

Navat 1 ja 2 ovat vaihtuneet.



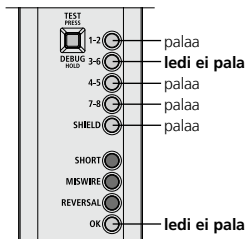
**Vaihtuminen** tarkoittaa, että **yhden** johdinparin navat on kytketty väärin.

#### 3.4 Keskeytys

**TEST-toiminto:** Jos yhdessä tai useammassa johdinparissa on katko, sitä vastaava ledi ei pala.

##### Esimerkki

Johdinparien 3 - 6 välissä on katko.



**DEBUG-toiminto:** DEBUG-toiminnossa johdinparit testataan peräjälkeen yksitellen. Ensin ledi vilkkuu nopeasti, sitten se palaa jatkuvasti ja samalla sytty ledi OK.

Kyseessä on johdinkatko, jos jonkin johdinparin ledi vain vilkkuu, eikä ala palaa jatkuvasti eikä OK-ledi syty.



Tarkista paristojen kunto joka kerta ennen testaamisen aloittamista. Ledit palavat himmeästi, jos paristojen varaustila on matala. Mittausvirhe on tällöin mahdollinen.

## 4 TEST-toiminto

1. Yhdistä kaapeli päälaitteeseen ja kaapeliliitäntään.
2. Paina lyhyesti TEST / DEBUG -näppäintä (12)

Jokaisen mittaustilanteen aluksi ledit palavat vähän aikaa peräjälkeen.

### Positiivinen testaustulos

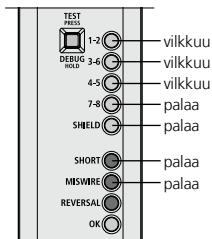
Jos kytkennöissä ei ole virheitä eikä katkosta, palavat johdinparien ledit (1 - 4) sekä OK-ledi (9).

### Negatiivinen testaustulos / Kytkentävirhe

Jos kytkennöissä on yksi tai useampia virheitä, palavat vastaavasti ledit oikosulku (6), ristiinkytcentä (7) ja / tai vaihtuminen (8). Samalla vilkkuu virheellisen johdinparin ledi.

### Esimerkki

Kaapelissa ovat vaihtuneet johdinparit 3 - 6 sekä johdinparit 1 - 2 ja 4 - 5 ovat oikosulussa.



### Negatiivinen testaustulos / Johdinkatko

Jos yhdessä tai useammassa johdinparissa on katko, niitä vastaavat ledit eivät pala (ks. kohta Kytkentävirheet).

## 5 DEBUG-toiminto:

1. Yhdistä kaapeli päälaitteeseen ja kaapeliliitäntään
2. Pidä TEST / DEBUG-näppäin (12) painettuna

Jokaisen mittaustilanteen aluksi ledit palavat vähän aikaa peräjälkeen. Sitten johdinparit testataan järjestyksessä.

### Positiivinen testaustulos

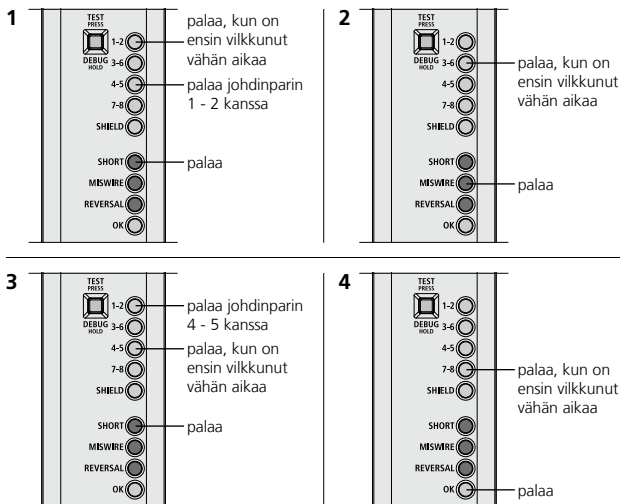
Jos testattava johdinpari on kytketty oikein, sitä vastaava ledi vilkkuu ensin vähän aikaa. Sitten se palaa samanaikaisesti OK-ledin kanssa ja sitten se sammuu.

### Negatiivinen testaustulos / Kytkentävirhe

Jos testattava johdinpari on kytketty väärin, sitä vastaava ledi vilkkuu ensin vähän aikaa. Sen jälkeen se palaa jatkuvasti. Myös toisen virhekytkennän sisältävän johdinparin ledi palaa. Samanaikaisesti palavat ledit oikosulku (6), ristiinkytcentä (7) tai vaihtuminen (8).

## Esimerkki

Kaapelissa ovat vaihtuneet johdinparit 3 - 6 sekä johdinparit 1 - 2 ja 4 - 5 ovat oikosulussa.



## Negatiivinen testaustulos / Johtokatkos

Parikaapelissa on johdinkatko, jos sen ledi ei pala (ks. kohta KytKentävirheet).

## 6 SHIELD-ledi

SHIELD-ledi tarkoittaa STP-kaapelia (suojattua parikaapelia). Jos SHIELD-ledi ei pala, kyseessä on UTP-kaapeli (suojaamaton parikaapeli) tai STP-kaapeli (suojattu parikaapeli), jonka suojaajohtimessa on katko.

### Tekniset tiedot

|                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| Kaapelin pituus maks. | 300 m                         |
| Virransaanti          | 4 x LR 44 nappiparisto, 1,5 V |
| Varaston lämpötila    | -10°C ... 70°C                |
| Käyttölämpötila       | 0°C ... 40°C                  |
| Mitat (L x K x S)     | 28 x 106 x 25 mm              |
| Paino (sis. paristot) | 52 g                          |

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään. 01.16

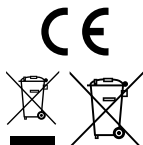
## EY-määräykset ja hävittäminen

Laite täyttää kaikki EY:n sisällä tapahtuvaa vapaata tavaravaihtoa koskevat standardit.

Tämä tuote on sähkölaite. Se on kierrätettävä tai hävitettävä vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EY-direktiivin mukaan.

Lisätietoja, turvallisuus- yms. ohjeita:

**[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)**



**!** Leia integralmente as instruções de uso e o caderno anexo "Indicações adicionais e sobre a garantia". Siga as indicações aí contidas. Conserve esta documentação.

---

## Função / Utilização

Prático testador LAN para verificar cabos de par entrançado relativamente a curto-circuitos, transposições, trocas e interrupções.

---

## Indicações de segurança

- Use o aparelho exclusivamente conforme a finalidade de aplicação dentro das especificações.
  - O aparelho tem que ser separado de todos os circuitos de medição antes de abrir a tampa do compartimento da pilha.
  - O aparelho não é adequado para a medição sob tensão. Por isso, assegure sempre que o circuito de medição está desligado da tensão. A isenção de tensão tem que estar garantida por medidas adequadas.
  - Assegure-se de que todos os condensadores de alta tensão estão descarregados.
  - O emissor introduz a tensão de medição nas linhas a testar. Eletrónicas sensíveis (p. ex. cartões de rede) podem por isso ser prejudicadas ou danificadas. Por este motivo, antes da medição assegure que as linhas a testar estão separadas de eletrónica sensível.
  - Não use o aparelho em ambientes com gases explosivos ou vapor.
  - Proteja o aparelho de sujidades e danificações e assegure um armazenamento seco.
  - Não exponha o aparelho a esforços mecânicos, temperaturas elevadas ou vibrações fortes.
  - Não é permitido alterar a construção do aparelho.
  - Os aparelhos de medição e os seus acessórios não são brinquedos. Mantenha-os afastados das crianças.
- 

## Símbolos

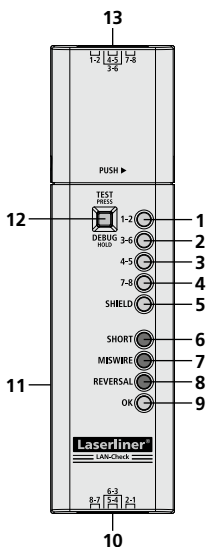


Aviso de tensão elétrica perigosa: os componentes sob tensão não protegidos no interior da caixa podem constituir um perigo suficiente para colocar pessoas sob o risco de um choque elétrico.



Aviso de um ponto perigoso.

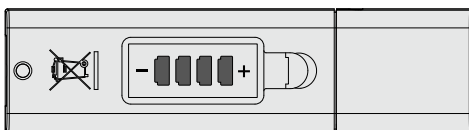




- 1 LED par de fios 1 - 2
- 2 LED par de fios 3 - 6
- 3 LED par de fios 4 - 5
- 4 LED par de fios 7 - 8
- 5 LED cabo STP  
(cabo com pares blindados)
- 6 LED "Curto-circuito"
- 7 LED "Transposição"
- 8 LED "Troca"
- 9 LED "OK"
- 10 Ligação de cabo RJ45  
(aparelho principal)
- 11 Compartimento de pilhas  
(lado traseiro)
- 12 Tecla "TEST" (premir) /  
"DEBUG" (manter premida)
- 13 Ligação de cabo RJ45  
(terminal de cabo)

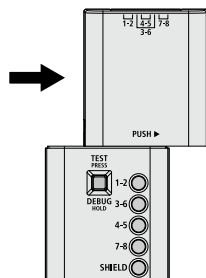
## 1 Colocar as pilhas

Abra o compartimento de pilhas e insira as pilhas de acordo com os símbolos de instalação. Observe a polaridade correta.



## 2 Retirar o terminal de cabo

Antes da verificação, o terminal de cabo pode ser separado do aparelho principal.



### 3 Erro de cablagem

#### 3.1 Curto-circuito (LED 6)

Existe um curto-circuito nos pinos 2 e 3.



#### 3.2 Transposição (LED 7)

Os pinos 1 a 4 não estão corretamente ligados uns aos outros.



Se estiver presente o erro de cablagem **transposição**, os pinos de **dois** pares de fios estão incorretamente ligados uns aos outros.

#### 3.3 Troca (LED 8)

Os pinos 1 e 2 estão inversamente ligados.



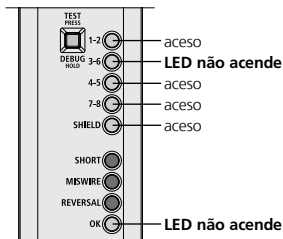
Se estiver presente o erro de cablagem **troca**, os pinos de **um** par de fios estão incorretamente ligados uns aos outros.

#### 3.4 Interrupção

**Modo TEST:** se num ou em vários pares de fios estiver presente uma interrupção de cabos, os LEDs correspondentes não são acesos.

##### Exemplo

Existe uma interrupção de cabos no par de fios 3 - 6.



**Modo DEBUG:** no modo DEBUG são verificados sucessivamente os pares de fios individuais. Primeiro o LED pisca brevemente, ficando depois constantemente aceso, e ao mesmo tempo é aceso o LED "OK".

Se um par de fios só piscar brevemente e não for confirmado através da iluminação constante e do LED "OK" aceso, isso significa que existe uma interrupção de cabos.



Antes de cada utilização é necessário verificar o estado das pilhas. Se a carga das pilhas estiver fraca, os LEDs são acesos com luz fraca. Isso pode levar a uma medição errada.

## 4 Modo TEST

1. Conectar o cabo ao aparelho principal e à ligação do cabo
2. Premir brevemente a tecla "TEST / DEBUG" (12)

Em cada medição primeiro são acesos brevemente os LEDs em série.

### Verificação positiva

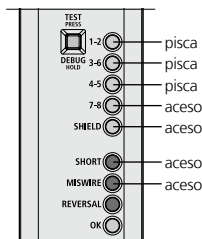
Se não existir um erro de cablagem nem uma interrupção, os LEDs dos pares de fios (1 - 4) e o LED "OK" (9) são acesos.

### Verificação negativa / Erro de cablagem

Se houver um ou vários erros de cablagem, o LED "Curto-circuito" (6), o LED "Transposição" (7) e / ou o LED "Troca" (8) são correspondentemente acesos. Simultaneamente piscam os LEDs dos pares de fios errados.

### Exemplo

O cabo tem uma troca no par de fios 3 - 6 e um curto-circuito nos pares de fios 1 - 2 e 4 - 5.



### Verificação negativa / Interrupção

Se num ou em vários pares de fios estiver presente uma interrupção de cabos, os LEDs correspondentes não são acesos. (ver capítulo "Erro de cablagem")

## 5 Modo DEBUG

1. Conectar o cabo ao aparelho principal e à ligação do cabo
2. Manter premida a tecla "TEST / DEBUG" (12)

Em cada medição primeiro são acesos brevemente os LEDs em série. Os pares de fios são a seguir verificados sucessivamente.

### Verificação positiva

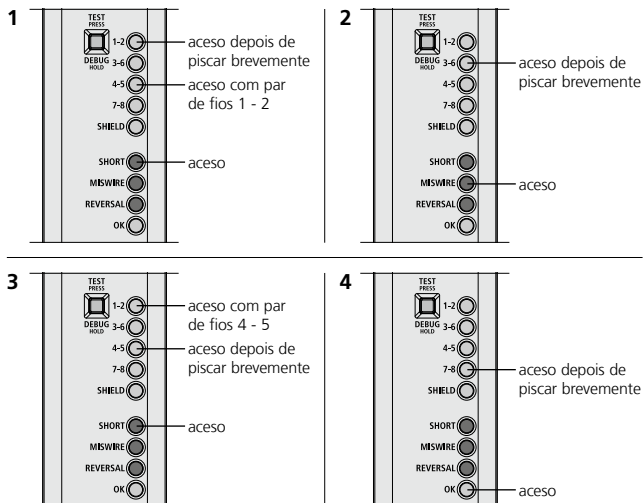
Se o par de fios a testar estiver corretamente cablado, o LED correspondente pisca primeiro brevemente, sendo a seguir aceso juntamente com o LED "OK", e depois é apagado.

### Verificação negativa / Erro de cablagem

Se o par de fios a testar estiver incorretamente cablado, o LED correspondente pisca primeiro brevemente. A seguir o LED é aceso juntamente com os LEDs dos pares de fios que estão associados ao erro. Ao mesmo tempo é aceso o LED "Curto-circuito" (6), o LED "Transposição" (7) ou o LED "Troca" (8).

## Exemplo

O cabo tem uma troca no par de fios 3 - 6 e um curto-circuito nos pares de fios 1 - 2 e 4 - 5.



## Verificação negativa / Interrupção

Se num par não for aceso qualquer LED, isso significa que existe aí uma interrupção de cabos. (Ver capítulo "Erro de cablagem")

## 6 LED SHIELD

Se o LED "SHIELD" for aceso, trata-se de um cabo STP (cabo com pares blindados). Se o LED "SHIELD" não for aceso, trata-se de um cabo UTP (cabo sem pares blindados) ou de um cabo STP (cabo com pares blindados) com rutura de cabo no condutor da blindagem.

### Dados técnicos

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| Comprimento máx. dos cabos   | 300 m                            |
| Alimentação de tensão        | 4 x pilha tipo botão LR44, 1,5 V |
| Temperatura de armazenamento | -10°C ... 70°C                   |
| Temperatura de trabalho      | 0°C ... 40°C                     |
| Dimensões (L x A x P)        | 28 x 106 x 25 mm                 |
| Peso (incl. pilhas)          | 52 g                             |

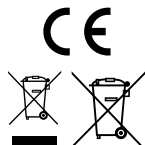
Sujeito a alterações técnicas. 01.16

## Disposições da UE e eliminação

O aparelho respeita todas as normas necessárias para a livre circulação de mercadorias dentro da UE.

Este produto é um aparelho elétrico e tem de ser recolhido e eliminado separadamente, conforme a diretiva europeia sobre aparelhos elétricos e eletrónicos usados.

Mais instruções de segurança e indicações adicionais em: **[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)**





Läs igenom hela bruksanvisningen och det medföljande häftet "Garanti och extra anvisningar". Följ de anvisningar som finns i dem. Förvara underlagen väl.

---

## Funktion / Användning

Lätthanterlig LAN-testare för kontroll av Twisted-Pair-kablar för kortslutningar, korskopplingar, förväxlingar och brott.

---

## Säkerhetsföreskrifter

- Använd enheten uteslutande på avsett sätt inom specifikationerna.
  - Enheten måste skiljas från alla mätkretsar, innan batterilocket öppnas.
  - Enheten är inte lämplig att använda för mätningar under spänning. Se därför alltid till att mätkretsen är spänningsfri. Det måste genom lämpliga åtgärder vara säkerställt, att spänningsfrihet råder.
  - Se till att alla högspänningskondensatorer är urladdade.
  - Sändaren leder mätspänningen till de ledningar som ska kontrolleras. Känslig elektronik (till exempel nätverkskort) skulle därmed kunna påverkas negativt eller skadas. Säkerställ därför inför mätningen, att de ledningar som ska kontrolleras är avskilda från känslig elektronik.
  - Använd inte enheten i omgivningar med explosiva gaser eller ånga.
  - Skydda enheten mot föroreningar och skador samt förvara den torrt.
  - Utsätt inte apparaten för mekanisk belastning, extrema temperaturer eller kraftiga vibrationer.
  - Det är inte tillåtet att förändra enhetens konstruktion.
  - Mätinstrumenten är inga leksaker för barn. Förvara dem oåtkomligt för barn.
- 

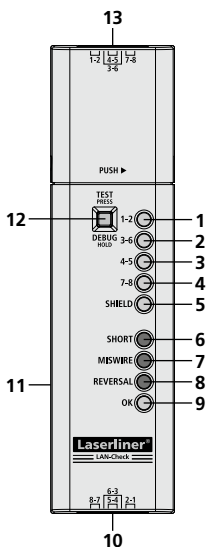
## Symboler



Varning för farlig elektrisk spänning: Genom oskyddade spänningsförande byggkomponenter inne i huset kan en tillräcklig fara uppstå att personer utsätts för risken att få en elektrisk stöt.



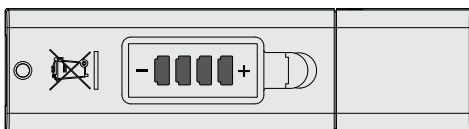
Varning för en farlig plats



- 1 LED ledarpar 1 - 2
- 2 LED ledarpar 3 - 6
- 3 LED ledarpar 4 - 5
- 4 LED ledarpar 7 - 8
- 5 LED STP-kabel  
(kabel med skärmade par)
- 6 LED "Kortslutning"
- 7 LED "Korskoppling"
- 8 LED "Förväxling"
- 9 LED „OK“
- 10 RJ45 Kabelanslutning  
(huvudapparat)
- 11 Batterifack (baksidan)
- 12 Knapp "TEST" (trycka ner) /  
"DEBUG" (hålla nere)
- 13 RJ45 Kabelanslutning  
(kabelslut)

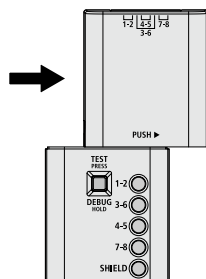
## 1 Sätt i batterierna

Öppna batterifacket och lägg i batterier enligt installationssymbolerna. Tänk på att vända batteriernas poler åt rätt håll.



## 2 Ta bort kabelslut

Före kontroll kan kabelslutet lossas från huvudapparaten.



### 3 Kabeldragningsfel

#### 3.1 Kortslutning (LED 6)

Det finns en kortslutning vid stift 2 och 3.



#### 3.2 Korskoppling (LED 7)

Stiften 1 till 4 är inte korrekt kopplade sinsemellan.



Om kabeldragningsfelet är en **korskoppling**, är stiften från **två** ledarpar felkopplade sinsemellan.

#### 3.3 Förväxling (LED 8)

Stift 1 och 2 är kopplade tvärtom.



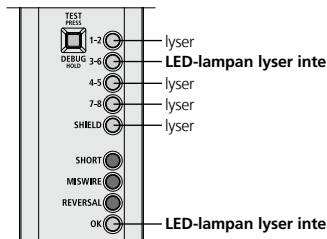
Om kabeldragningsfelet är en **förväxling**, är stiften från **ett** ledarpar felkopplade sinsemellan.

#### 3.4 Brott

**TEST-läge:** Om ett eller flera ledarpar har ett brott, lyser inte motsvarande LED.

##### Exempel

Det finns ett kabelbrott vid ledarparen 3 till 6.



**DEBUG-läge:** I DEBUG-läge kontrolleras ledarparen efter varandra ett i taget. LED-lampan blinkar först kort, lyser sedan konstant och samtidigt lyser LED-lampan "OK".

Om ett ledarpar bara blinkar kort och inte bekräftas genom konstant ljus och LED-lampan lyser "OK", föreligger ett kabelbrott.





Före varje användning ska batteriernas tillstånd kontrolleras. Vid svag batteriladdning lyser LED-lamporna svagt. En felmätning kan ske.

## 4 TEST-läge:

1. Anslut en kabel till huvudapparaten och kabelanslutningen.
2. Tryck kort på knappen "TEST/DEBUG" (12).

Vid varje mätning lyser LED-lamporna först kort i en följd.

### Positiv kontroll

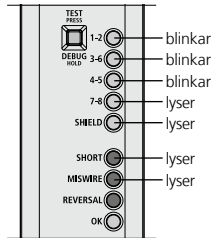
Om det finns ett kabeldragningsfel eller ett brott, lyser LED-lamporna för ledarparen (1 - 4) samt LED-lampan "OK" (9).

### Negativ kontroll/kabeldragningsfel

Om det finns ett eller flera kabeldragningsfel, lyser motsvarande LED-lampa för "Kortslutning" (6), "Korskoppling" (7) och/eller "Förväxling" (8). Samtidigt blinkar LED-lamporna för de felaktiga ledarparen.

### Exempel

Kabeln har en förväxling vid ledarparen 3 - 6 samt en kortslutning vid ledarparen 1 - 2 och 4 - 5.



### Negativ kontroll/brott

Om ett eller flera ledarpar har ett brott, lyser inte motsvarande LED-lampa. (se kapitlet "Kabeldragningsfel")

## 5 DEBUG-läge

1. Anslut en kabel till huvudapparaten och kabelanslutningen.
2. Håll nere knappen "TEST / DEBUG" (12)

Vid varje mätning lyser LED-lamporna först kort i en följd. Ledarparen kontrolleras sedan i en följd.

### Positiv kontroll

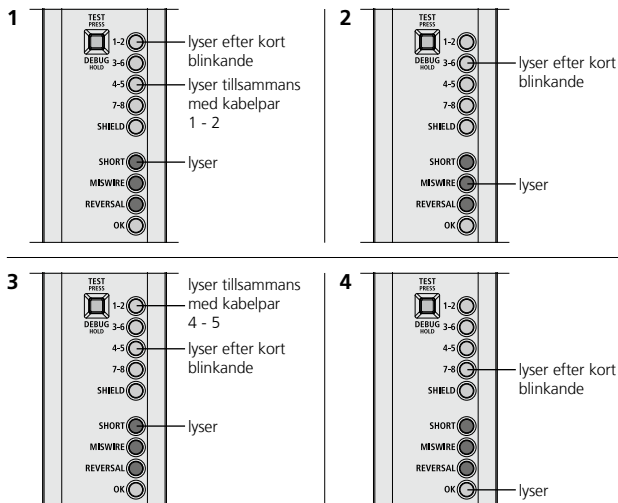
Om det ledarpar som ska testas är korrekt dragna, blinkar motsvarande LED-lampa först kort, lyser också tillsammans med LED-lampan "OK" och slocknar sedan.

### Negativ kontroll/kabeldragningsfel

Om det ledarpar som ska testas är felaktigt draget, blinkar motsvarande LED-lampa först kort. Därefter lyser LED-lampan tillsammans med LED-lamporna för det ledarpar som felet gäller. Samtidigt lyser LED-lampan "Kortslutning" (6), "Korskoppling" (7) eller "Förväxling" (8).

## Exempel

Kabeln har en förväxling vid ledarparen 3 - 6 samt en kortslutning vid ledarparen 1 - 2 och 4 - 5.



## Negativ kontroll/brott

Om ingen LED-lampa lyser för ett par föreligger ett kabelbrott. (se kapitlet "Kabeldragningsfel")

## 6 LED-skärm

Om LED-lampan "SHIELD" lyser, handlar det om en STP-kabel (kabel med skärmade par). Om LED-lampan "SHIELD" inte lyser, handlar det om en STP-kabel (kabel utan skärmade par) eller om en STP-kabel (kabel med skärmade par) med kabelbrott på skärmledaren.

### Tekniska data

|                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| Kabellängd max.            | 300 m                       |
| Strömförsörjning           | 4 x LR44 knappceller, 1,5 V |
| Förvaringstemperatur       | -10°C ... 70°C              |
| Arbetstemperatur           | 0°C ... 40°C                |
| Mått (B x H x Dj)          | 28 x 106 x 25 mm            |
| Vikt (inklusive batterier) | 52 g                        |

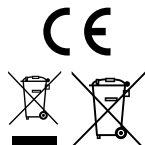
Tekniska ändringar förbehålls. 01.16

## EU-bestämmelser och kassering

Apparaten uppfyller alla nödvändiga normer för fri handel av varor inom EU.

Den här produkten är en elektrisk apparat och den måste sopsorteras enligt det europeiska direktivet för uttjänta el- och elektronikapparater.

Ytterligare säkerhets- och extra anvisningar på: **[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)**





Les fullstendig gjennom bruksanvisningen og det vedlagte heftet «Garanti- og tilleggsinformasjon». Følg anvisningene som gis der. Disse dokumentene må oppbevares trygt.

---

## Funksjon / Bruk

Praktisk LAN-tester til kontroll av Twisted-pair kabler med hensyn til kortslutninger, kryssninger, forvekslinger og avbrudd.

---

## Sikkerhetsinstrukser

- Apparatet skal utelukkende brukes i tråd med det fastsatte bruksområdet og de angitte spesifikasjonene.
  - Koble apparatet fra alle målekretser før du åpner batteridekslet.
  - Apparatet er ikke egnet for måling under spenning. Pass derfor alltid på at målekretsen er uten spenning. Frigjør målkretsen for spenning ved hjelp av egnede tiltak.
  - Kontroller at alle høyspenningskondensatorer er utladet.
  - Senderen leder målespenningen inn i ledningene som skal kontrolleres. Dette kan føre til redusert funksjon eller skader på følsom elektronikk (f.eks. nettverkskort). Før du utfører målingen, skal du derfor alltid kontrollere at ledningene er koblet fra følsom elektronikk.
  - Apparatet må ikke brukes i omgivelser med eksplosive gasser eller damp.
  - Beskytt apparatet mot forurensning og skader og oppbevar det på et tørt sted.
  - Apparatet må ikke utsettes for mekanisk belastning, ekstreme temperaturer eller sterke vibrasjoner.
  - Det må ikke foretas konstruksjonsmessige endringer på apparatet.
  - Måleinstrumentene og tilbehøret er intet leketøy for barn. De skal oppbevares utilgjengelig for barn.
- 

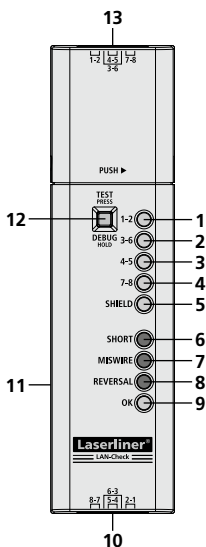
## Symboler



Advarsel mot farlig elektrisk spenning: Apparatet inneholder ubeskyttede, spenningsførende komponenter som kan utsette personer for risiko for elektrisk støt.



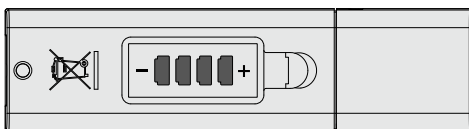
Advarsel mot et farested.



- 1 LED lederpar 1 - 2
- 2 LED lederpar 3 - 6
- 3 LED lederpar 4 - 5
- 4 LED lederpar 7 - 8
- 5 LED STP-kabel  
(kabel med skjermede par)
- 6 LED «kortslutning»
- 7 LED «krysning»
- 8 LED «forveksling»
- 9 LED «OK»
- 10 RJ45 kabelforbindelse  
(hovedapparat)
- 11 Batterirom (bakside)
- 12 Knapp «TEST» (trykk) /  
«DEBUG» (hold)
- 13 RJ45 kabelforbindelse  
(kabelende)

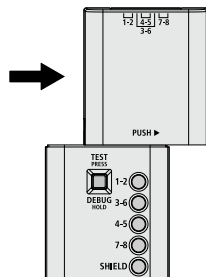
## 1 Innlegging av batterier

Åpne batterirommet og sett inn batteriene ifølge installasjons-symbolene. Sørg for at polene blir lagt riktig.



## 2 Ta ut kabelende

Før kontrollen kan kabelenden koples fra hovedapparatet.



## **3 Kablingsfeil**

### **3.1 Kortslutning** (LED 6)

Det foreligger en kortslutning ved nål 2 og 3.



### **3.2 Kryssning** (LED 7)

Nålene 1 til 4 er ikke korrekt forbundet med hverandre.



Hvis det foreligger en kablingsfeil **kryssning**, er nålene til **to** lederpar feil forbundet med hverandre.

### **3.3 Forveksling** (LED 8)

Nålene 1 og 2 er forbundet omvendt.



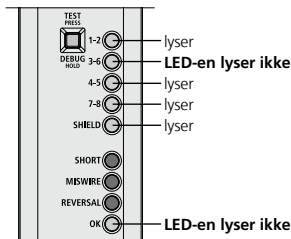
Hvis kablingsfeilen **forveksling** foreligger, er nålene til **ett** lederpar feil forbundet med hverandre.

### **3.4 Avbrudd**

**TEST modus:** Hvis det foreligger et kabelavbrudd ved en eller flere lederpar, lyser ikke den respektive LED-en.

#### **Eksempel**

Det foreligger et kabelavbrudd ved lederpar 3 - 6.



**DEBUG modus:** I DEBUG modus kontrolleres lederparene enkeltvis etter hverandre. LED-en blinker først kort, lyser deretter konstant, og samtidig lyser LED-en «OK».

Hvis et lederpar kun blinker kort og ikke bekreftes gjennom konstant lysing og ved at LED-en «OK» lyser, foreligger det et kabelavbrudd.



Batterienes tilstand må kontrolleres før hver bruk. Dersom batteriladingen er svak, lyser også LED-ene svakt. En måling av feil er mulig.

## 4 TEST modus

1. Kople kabelen til hovedapparatet og kabelforbindelsen.
2. Trykk raskt på knapp «TEST / DEBUG» (12)

Ved hver måling lyser først LED-ene kort opp i rekkefølge.

### Positiv kontroll

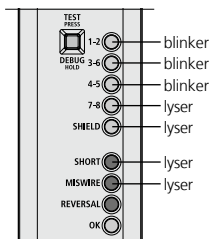
Dersom det ikke foreligger noen kablingsfeil eller noe avbrudd, lyser LED-ene til lederparene (1 - 4) samt LED-en «OK» (9).

### Negativ kontroll / kablingsfeil

Dersom det foreligger en eller flere kablingsfeil, lyser LED-en «kortslutning» (6), LED-en «krysning» (7) og / eller LED-en «forveksling» (8) tilsvarende. Samtidig blinker LED-ene til de lederparene der feilen foreligger.

### Eksempel

Kabelen har en forveksling ved lederparene 3 - 6 samt en kortslutning ved lederparene 1 - 2 og 4 - 5.



### Negativ kontroll / avbrudd

Hvis det foreligger et kabelavbrudd ved en eller flere lederpar, lyser ikke de respektive LED-ene. (se kapittel «Kablingsfeil»)

## 5 DEBUG modus

1. Kople kabelen til hovedapparatet og kabelforbindelsen.
2. Hold knapp «TEST / DEBUG» (12) trykket

Ved hver måling lyser først LED-ene kort opp i rekkefølge. Lederparene kontrolleres ett etter ett i rekkefølge.

### Positiv kontroll

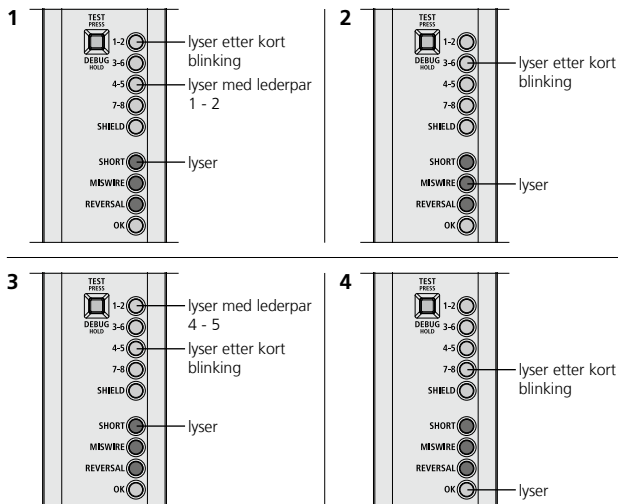
Hvis lederparet som skal testes er kablet på korrekt måte, blinker den respektive LED-en først kort, lyser deretter sammen med LED-en «OK», for deretter å slukne.

### Negativ kontroll / kablingsfeil

Hvis lederparet som skal testes er kablet på feil måte, blinker den respektive LED-en først kort. Deretter lyser LED-en sammen med LED-ene til lederparet som står i sammenheng med feilen. Samtidig lyser LED-en «kortslutning» (6), LED-en «krysning» (7) eller LED-en «forveksling» (8).

## Eksempel

Kabelen har en forveksling ved lederparene 3 - 6 samt en kortslutning ved lederparene 1 - 2 og 4 - 5.



## Negativ kontroll / avbrudd

Dersom ingen LED-er lyser opp ved et par, foreligger det et kabelavbrudd der. (se kapittel «Kablingsfeil»)

## 6 LED SHIELD

Hvis LED-en «SHIELD» lyser, dreier det seg om en STP-kabel (kabel med skjermede par). Hvis LED-en «SHIELD» ikke lyser, dreier det seg om en UTP-kabel (kabel uten skjermede par) eller om en STP-kabel (kabel med skjermede par) med kabelbrudd på den skjermede lederen.

### Tekniske data

|                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| Kabellengde maks.      | 300 m                     |
| Strømforsyning         | 4 x LR44 myntcelle, 1,5 V |
| Lagertemperatur        | -10°C ... 70°C            |
| Arbeidstemperatur      | 0°C ... 40°C              |
| Mål (B x H x D)        | 28 x 106 x 25 mm          |
| Vekt (inkl. batterier) | 52 g                      |

Det tas forbehold om tekniske endringer. 01.16

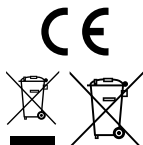


## EU-krav og kassering

Apparatet oppfyller alle nødvendige normer for fri samhandel innenfor EU.

Dette produktet er et elektroapparat og må kildesorteres og avfallsbehandles tilsvarende ifølge det europeiske direktivet for avfall av elektrisk og elektronisk utstyr.

Ytterligere sikkerhetsinstrukser og tilleggsinformasjon på: **[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)**





Kullanım kılavuzunu ve ekte bulunan „Garanti Bilgileri ve Diğer Açıklamalar“ defterini lütfen tam olarak okuyunuz. İçinde yer alan talimatları dikkate alınız. Bu belgeleri özenle saklayınız.

## Fonksiyon / Kullanım

Twisted-Pair (dolanmış çift) kabloların kısa devre, çaprazlama, değiştirme ve kesinti açısından denetlenmeleri için kolay kullanımlı LAN test cihazı

## Emniyet Direktifleri

- Cihazı sadece kullanım amacına uygun şekilde teknik özellikleri dahilinde kullanınız.
- Pil yuvası açılmadan önce cihazın tüm ölçüm devrelerinden ayrılmış olması gerekmektedir.
- Cihaz gerilim altında ölçümler yapmak için uygun değildir. Dolayısıyla ölçüm devresinin daima gerilimsiz olmasına dikkat ediniz. Gerilimsizlik uygun önlemler alınarak temin edilmelidir.
- Tüm yüksek voltaj kondensatörlerinin deşarj olmuş olmalarına dikkat ediniz.
- Verici, ölçüm voltajını denetlenecek hatlara besler. Hassas elektronik aksamalar (örn. şebeke kartları) bundan olumsuz etkilenebilir ya da zarar görebilir. Dolayısıyla her ölçüm öncesinde ölçülecek hatların hassas elektronik bileşenlerden ayrılmış olmasına dikkat ediniz.
- Cihazı patlayıcı gazların bulunduğu veya buharlı ortamlarda kullanmayınız.
- Cihazı kir ve hasar almasından koruyunuz ve kuru ortamlarda muhafaza edilmesine dikkat ediniz.
- Cihazı mekanik yüklere, aşırı sıcaklıklara veya şiddetli titreşimlere maruz bırakmayınız.
- Yapısal açıdan cihazın değiştirilmesi yasaktır.
- Ölçüm cihazları ve aksesuarları çocuk oyuncakları değildir. Çocukların erişiminden uzak bir yerde saklayınız.

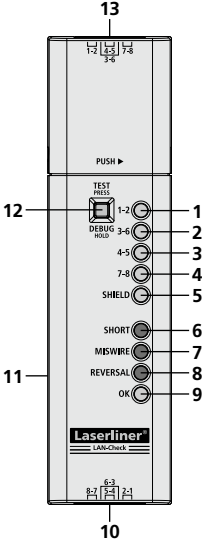
## Semboller



Tehlikeli elektrik gerilim uyarısı: Cihazın içinde bulunan, korunmayan, elektrik taşıyan bileşenler, kişilere elektrik çarpmasına neden olabilecek tehlikelere neden olabilir.



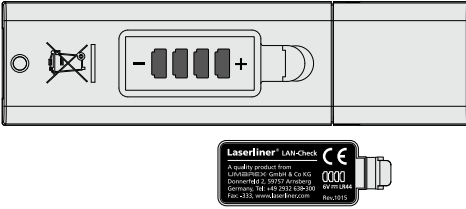
Tehlikeli alan uyarısı.



- 1 LED iletken çifti 1 - 2
- 2 LED iletken çifti 3 - 6
- 3 LED iletken çifti 4 - 5
- 4 LED iletken çifti 7 - 8
- 5 LED STP kablosu (kaplamalı dolanmış çiftli kablo)
- 6 LED „kısa devre“
- 7 LED „çaprazlama“
- 8 LED „değiştirme“
- 9 LED „OK“
- 10 RJ45 kablo bağlantısı (ana cihaz)
- 11 Batarya yuvası (arka taraf)
- 12 „TEST“ tuşu (basın) / „DEBUG“ (tutun)
- 13 RJ45 kablo bağlantısı (kablo kafası)

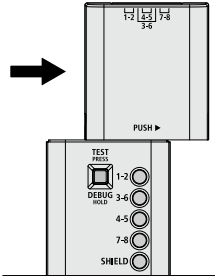
## 1 Pilleri yerleştiriniz

Pil yuvasını açınız ve pilleri gösterilen şekillere uygun bir şekilde yerleştiriniz. Bu arada kutupların doğru olmasına dikkat ediniz.



## 2 Kablo kafasını çıkarın

Kontrol etmeden önce kablo kafasını an cihazdan çıkarabilirsiniz.



### 3 Kablo döşeme hatası

#### 3.1 Kısa devre (LED 6)

Pin 2 ve 3'te kısa devre bulunuyor.



#### 3.2 Çaprazlama (LED 7)

1'den 4'e kadar olan Pin'ler aralarında doğru şekilde bağlanmamış.



Kablo döşeme hatası **çaprazlama** söz konusu olduğunda, **iki** iletken çiftinin Pin'leri yanlış bağlanmıştır.

#### 3.3 Değiştirme (LED 8)

Pin 1 ve 2 tersine bağlanmış.



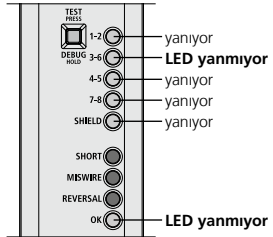
Kablo döşeme hatası **değiştirme** söz konusu olduğunda, **bir** iletken çiftinin Pin'leri yanlış bağlanmıştır.

#### 3.4 Kesinti

**Test modu:** Bir veya birden fazla iletken çiftinde bir kablo kesintisi söz konusu ise ilgili LED'ler yanmaz.

##### Örnek

3 - 6 iletken çiftinde kablo kesintisi bulunuyor.



**DEBUG modu:** DEBUG modunda iletken çiftler arka arkaya tek tek kontrol edilirler. LED önce kısaca yanıp söner sonra sürekli yanar ve aynı anda „OK“ LED'i yanar.

Bir iletken çift sadece kısaca yanıp söner ve sürekli yanarak ve „OK“ LED'in yanması ile onaylanmıyor ise, kablo kesintisi söz konusudur.



Her kullanımdan önce bataryaların doluluğu kontrol edilmelidir. Batarya doluluğu az olduğunda LED'ler az yanarlar. Yanlış ölçüm söz konusu olabilir.

## 4 TEST modu

1. Kabloyu ana cihaz ve kablo bağlantı yeri ile bağlayınız.
2. „TEST / DEBUG“ tuşunu (12) kısaca basınız.

Her ölçümde LED'ler önce sıraya yanarlar.

### Pozitif kontrol

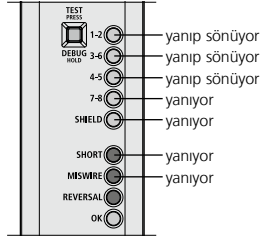
Kablo döşeme hatası veya kesinti söz konusu değil ise, iletken çiftlerin (1 - 4) LED'leri ve de „OK“ LED'i (9) yanarlar.

### Negatif kontrol / Kablo döşeme hatası

Bir veya birden fazla kablo döşeme hatası söz konusu ise, LED „kısa devre“ (6), LED „çaprazlama“ (7) ve / veya LED „değiştirme“ (8) uygunluğa göre yanar. Aynı zamanda hatalı iletken çiftlerin LED'leri de yanar.

### Örnek

Kabloda 3 - 6 iletken çiftinde bir değiştirme ve de 1 - 2 ve 4 - 5 iletken çiftlerinde kısa devre söz konusudur.



### Negatif kontrol / Kesinti

Bir veya birden fazla iletken çiftinde bir kablo kesintisi söz konusu ise ilgili LED'ler yanmaz. („Kablo döşeme hatası“ bölümüne bakınız)

## 5 DEBUG modu

1. Kabloyu ana cihaz ve kablo bağlantı yeri ile bağlayınız.
2. „TEST / DEBUG“ tuşunu (12) basılı tutunuz

Her ölçümde LED'ler önce sıraya yanarlar. Sonra iletken çiftler sırayla kontrol edilirler.

### Pozitif kontrol

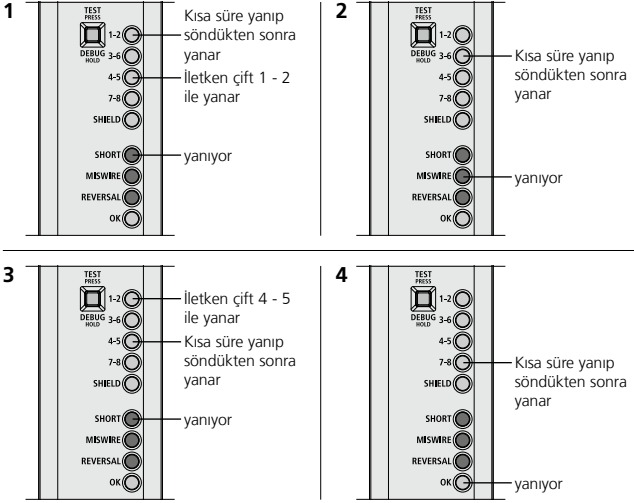
Test edilmesi gereken iletken çift doğru şekilde döşenmiş ise, ilgili LED önce kısa süre yanıp söner, sonrasında „OK“ LED'i ile beraber yanar ve ardından da söner.

### Negatif kontrol / Kablo döşeme hatası

Test edilmesi gereken iletken çift yanlış döşenmiş ise, ilgili LED önce kısa süre yanıp söner. Sonra LED, hata ile bağlantılı olan iletken çiftlerin LED'leri ile birlikte yanar. Aynı zamanda LED „kısa devre“ (6), LED „çaprazlama“ (7) veya LED „değiştirme“ (8) yanar.

## Örnek

Kabloda 3 - 6 iletken çiftinde bir deęiřtirme ve de 1 - 2 ve 4 - 5 iletken çiftlerinde kısa devre söz konusudur.



## Negatif kontrol / Kesinti

Bir çiftte LED yanmıyor ise, orada kablo kesintisi söz konusudur.  
(„Kablo döřeme hatası” bölümüne bakınız)

## 6 LED SHIELD

LED „SHIELD” yandığında, bir STP kablo (kaplamalı dolanmış çiftli kablo) söz konusudur. LED „SHIELD” yanmadığında, bir UTP kablo (kaplamasız dolanmış çiftli kablo) söz konusudur ya da iletkenli kaplama da kablo kırığı olan STP kablo (kaplamalı dolanmış çiftli kablo) söz konusudur.

### Teknik özellikler

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| Kablo uzunluğu maks.    | 300 m                     |
| Elektrik beslemesi      | 4 x LR44 düğme pil, 1,5 V |
| Depolama ısısı          | -10°C ... 70°C            |
| Çalışma ısısı           | 0°C ... 40°C              |
| Boyutlar (G x Y x D)    | 28 x 106 x 25 mm          |
| Ağırlığı (piller dahil) | 52 g                      |

Teknik deęiřiklik yapma hakkı saklıdır. 01.16

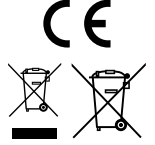
## AB Düzenlemeleri ve Atık Arıtma

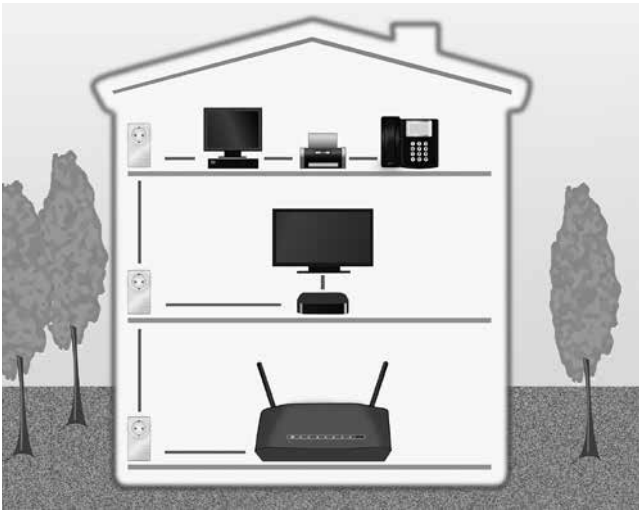
Bu cihaz, AB dahilindeki serbest mal ticareti için geçerli olan tüm gerekli standartların istemlerini yerine getirmektedir.

Bu ürün elektrikli bir cihaz olup Avrupa Birliği'nin Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalar Direktifi uyarınca ayrı olarak toplanmalı ve bertaraf edilmelidir.

Diğer emniyet uyarıları ve ek direktifler için:

**[www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)**





## SERVICE



### Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: +49 2932 638-333

laserliner@umarex.de

083.064A / Rev.0116

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: -333

www.laserliner.com



**Laserliner®**  
Innovation in Tools