

LAN-Check



DE

GB

NL

DK

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SE

NO

TR

RU 02

UA 08

CZ 14

EE 20

LV 26

LT 32

RO 38

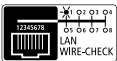
BG 44

GR 50

SI 56

HU 62

SK 68



! Просим Вас полностью прочитать инструкцию по эксплуатации и прилагаемую брошюру „Информация о гарантии и дополнительные сведения“. Соблюдать содержащиеся в этих документах указания. Все документы хранить в надежном месте.

Назначение / применение

Удобный в работе LAN-тестер для проверки кабелей типа „витая пара“ на правильность разводки, соблюдение полярности, наличие короткого замыкания и обрыва.

Правила техники безопасности

- Прибор использовать только строго по назначению и в пределах условий, указанных в спецификации.
- Перед открытием крышки батарейного отсека прибор необходимо отсоединить от всех измерительных цепей.
- Прибор не предназначен для измерений под напряжением. Поэтому всегда обязательно следить за тем, чтобы измерительная цепь была обесточена. Обеспечить отсутствие напряжения в цепи с помощью подходящих средств.
- Следить за тем, чтобы все высоковольтные конденсаторы были разряжены.
- Напряжение измерения в контролируемые линии подает передатчик. Это может отрицательно повлиять на чувствительные электронные устройства (например, на сетевые карты) или стать причиной их повреждений. Поэтому перед измерением необходимо удостовериться в том, что контролируемые линии отсоединены от чувствительных электронных устройств.
- Эксплуатация прибора в среде взрывоопасных газов или паров не допускается.
- Необходимо защищать прибор от загрязнений и повреждений и хранить его в сухом месте.
- Не подвергать прибор действию механических нагрузок, повышенных температур или мощных вибраций.
- Внесение изменений в конструкцию прибора не допускается.
- Измерительные приборы и принадлежности к ним - не игрушка. Их следует хранить в недоступном для детей месте.

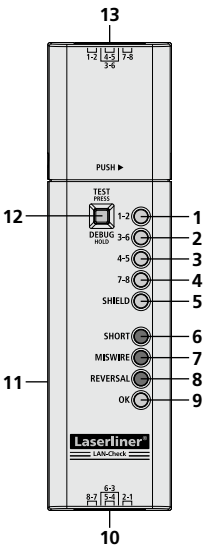
Условные обозначения



Предупреждение об опасном электрическом напряжении: Неизолированные токоведущие детали внутри корпуса могут быть серьезным источником опасности и стать причиной поражения людей электрическим током.



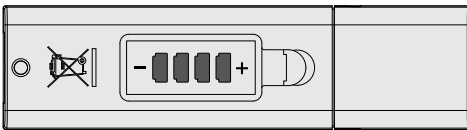
Предупреждение об опасности.



- 1 Светодиод для пары 1 - 2
- 2 Светодиод для пары 3 - 6
- 3 Светодиод для пары 4 - 5
- 4 Светодиод для пары 7 - 8
- 5 Светодиод для кабеля STP (кабель с экранированными витыми парами)
- 6 Светодиод „Короткое замыкание“
- 7 Светодиод „Скрещивание“
- 8 Светодиод „Изменение полярности“
- 9 Светодиод „ОК“
- 10 Кабельный разъем RJ45 (основной прибор)
- 11 Отделение для батарей (сзади)
- 12 Кнопка „TEST“ (нажатие) / „DEBUG“ (удержание)
- 13 Кабельный разъем RJ45 (кабель с разъемом)

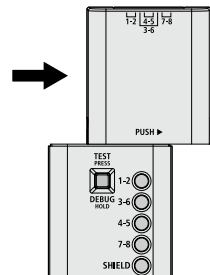
1 Установка батарей

Откройте отделение для батарей и установите батареи с соблюдением показанной полярности. Не перепутайте полярность.



2 Вынуть разъем кабеля

Перед проверкой кабельный разъем может быть отсоединен от основного прибора.



3 Неправильная разводка

3.1 Короткое замыкание (светодиод 6)

Короткое замыкание на контактах 2 и 3.



3.2 Скрещивание (светодиод 7)

Контакты 1 - 4 соединены между собой неправильно.



Если возникает ошибка **Скрещивание**, значит, контакты **двух** пар проводов неправильно соединены между собой.

3.3 Изменение полярности (светодиод 8)

Контакты 1 и 2 перепутаны.



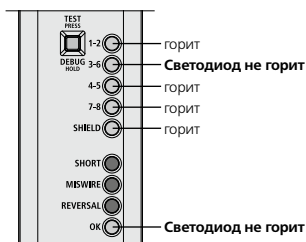
Если возникает ошибка **Изменение полярности**, значит, неправильно соединены между собой контакты **одной** пары проводов.

3.4 Обрыв

Режим тестирования TEST: При возникновении обрыва проводников в одной или нескольких парах соответствующие светодиоды не горят.

Пример

Произошел обрыв кабеля в витых парах 3 - 6.



Режим отладки DEBUG: В режиме отладки DEBUG пары проводов проверяются по отдельности одна за другой. Светодиод сначала недолго мигает, затем горит постоянно, и одновременно загорается светодиод „ОК“.

Если светодиод витой пары только недолго мигает, но не горит постоянно, и не загорается подтверждающий светодиод „ОК“, значит, в линии возник обрыв.



Каждый раз перед использованием прибора обязательно проверить уровень заряда батарей. При низком заряде батарей светодиоды горят тускло. Результаты измерений могут оказаться неправильными.

4 Режим тестирования TEST

1. Соединить кабель с основным прибором и кабельным разъемом
2. Кратковременно нажать кнопку „TEST / DEBUG“ (12)

При каждом измерении светодиоды сначала последовательно загораются на короткое время.

Положительный результат контроля

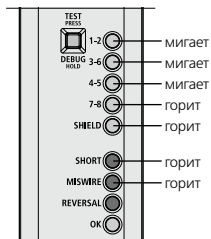
Если ошибок в разводке или обрывов нет, загораются светодиоды витых пар (1 - 4), а также светодиод „ОК“ (9).

Отрицательный результат контроля / ошибка в разводке

Если обнаружена одна или несколько ошибок в разводке, загорается соответствующий светодиод „Короткое замыкание“ (6), светодиод „Скрещивание“ (7) и / или светодиод „Изменение полярности“ (8). Одновременно мигают светодиоды неисправных витых пар.

Пример

В кабеле перепутана полярность проводников у пар 3 - 6, а также обнаружено короткое замыкание в витых парах 1 - 2 и 4 - 5.



Отрицательный результат контроля / обрыв

При возникновении обрыва проводников в одной или нескольких парах соответствующие светодиоды не горят. (см. раздел „Ошибки в разводке“)

5 Режим отладки DEBUG

1. Соединить кабель с основным прибором и кабельным разъемом
2. Удерживать нажатой кнопку „TEST / DEBUG“ (12)

При каждом измерении светодиоды сначала последовательно загораются на короткое время. После этого поочередно проверяются пары проводников.

Положительный результат контроля

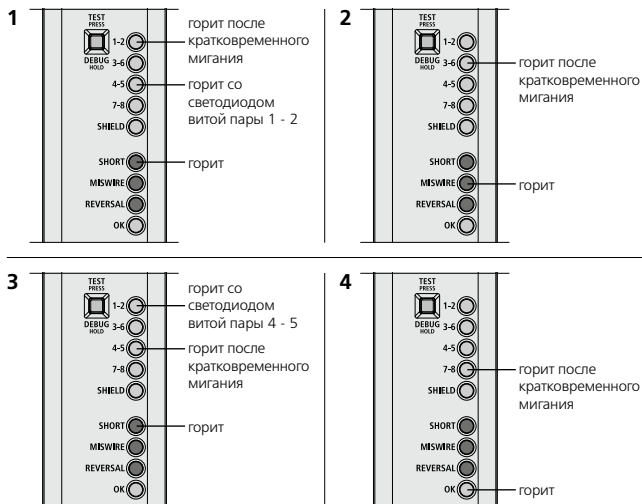
Если разводка проверяемой пары проводников выполнена правильно, соответствующий светодиод сначала недолго мигает, затем горит вместе со светодиодом „ОК“, а после этого гаснет.

Отрицательный результат контроля / ошибка в разводке

Если разводка проверяемой пары проводников выполнена неправильно, соответствующий светодиод сначала недолго мигает. После этого светодиод горит вместе со светодиодами витых пар, к которым относится данная ошибка. Одновременно загорается светодиод „Короткое замыкание“ (6), светодиод „Скрещивание“ (7) или светодиод „Изменение полярности“ (8).

Пример

В кабеле перепутана полярность проводников у пар 3 - 6, а также обнаружено короткое замыкание в витых парах 1 - 2 и 4 - 5.



Отрицательный результат контроля / обрыв

Если светодиод какой-либо пары не горит, значит в этой паре произошел обрыв проводника. (см. раздел „Ошибки в разводке“)

6 Светодиод экрана „SHIELD“

Если горит светодиод экрана „SHIELD“, значит, кабель состоит из экранированных витых пар (кабель STP). Если светодиод экрана „SHIELD“ не горит, значит, это кабель UTP (кабель без экранированных витых пар) либо кабель STP (кабель с экранированными витыми парами) с поврежденным экранирующим проводом.

Технические характеристики

Длина кабеля, не более	300 м
Питающее напряжение	4 x LR44 Круглый миниатюрный элемент питания, 1,5 В
Температура хранения	-10°C ... 70°C
Рабочая температура	0°C ... 40°C
Размеры (Ш x В x Г)	28 x 106 x 25 мм
Вес (с батарейки)	52 г

Изготовитель сохраняет за собой права на внесение технических изменений. 01.16

Правила и нормы ЕС и утилизация

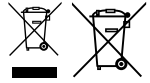
Прибор выполняет все необходимые нормы, регламентирующие свободный товарооборот на территории ЕС.

Данное изделие представляет собой электрический прибор, подлежащий сдаче в центры сбора отходов и утилизации в разобранном виде в соответствии с европейской директивой о бывших в употреблении электрических и электронных приборах.

Другие правила техники безопасности и дополнительные инструкции см. по адресу:

www.laserliner.com/info

CE



! Повністю прочитайте цю інструкцію з експлуатації та брошуру «Гарантія й додаткові вказівки», що додається. Дотримуйтесь настанов, що в них містяться. Зберігайте ці документи акуратно.

Функція / застосування

Компактний LAN-тестер для перевірки кабелю вита пара на коротке замикання, перехресне з'єднання, транспозицію й обрив.

Вказівки з техніки безпеки

- Використовуйте прилад лише для відповідних цілей та в межах специфікації.
- Перш ніж відкрити кришку батарейного відсіку, від'єднайте пристрій від усіх вимірюваних кіл.
- Прилад не призначений для роботи під напругою. Тому щоразу перевіряйте відсутність напруги у вимірюваному колі. Відсутність напруги має бути забезпечена належними заходами.
- Переконайтеся, що високовольні конденсатори розряджені.
- Вимірювальна напруга поступає з передавача до проводів, що перевіряються. Це може спричинити погіршення функціональних властивостей або пошкодження чутливих електронних приладів (напр., мережевих карт). Тому перед початком вимірювань переконайтеся, що проводи, які підлягають перевірці, від'єднані від чутливих електронних приладів.
- Забороняється користуватися приладом у місцях, де присутні вибухонебезпечні гази або пари.
- Захищайте прилад від забруднення та пошкоджень і зберігайте в сухому місці.
- Не навантажуйте прилад механічно, оберігайте його від екстремальних температур або сильних вібрацій.
- Забороняється змінювати конструкцію приладу.
- Вимірювальні прилади і приладдя до них – не дитяча іграшка. Зберігати у недосяжному для дітей місці.

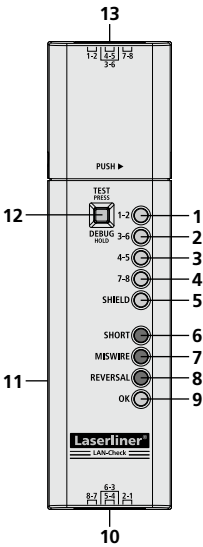
Знаки



Попередження про небезпечну електричну напругу: незахищені струмовідні частини всередині корпусу можуть бути достатньо небезпечні, щоб наразити на ризик ураження електричним струмом.



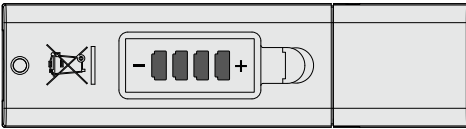
Попереджувальний сигнал про потенційно небезпечні ділянки.



- 1 LED віта пара 1 - 2
- 2 LED віта пара 3 - 6
- 3 LED віта пара 4 - 5
- 4 LED віта пара 7 - 8
- 5 LED STP-кабель (екранований кабель віта пара)
- 6 LED „Коротке замикання“
- 7 LED „Перехресне з'єднання“
- 8 LED „Транспозиція“
- 9 LED „ОК“
- 10 RJ45 адаптер (провідний пристрій)
- 11 Відсік для елементів живлення (зворотня сторона)
- 12 Клавiша „TEST“ (нажати) / „DEBUG“ (утримувати)
- 13 RJ45 адаптер (адаптер)

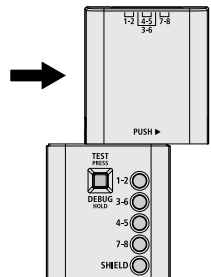
1 Встановити акумулятори

Відкрити відсік для батарейок і вкласти батарейки згідно з символами. Слідкувати за полярністю.



2 Від'єднати адаптер

Перед початком тестування необхідно від'єднати адаптер від провідного пристрою.



3 Помилка монтажу

3.1 Коротке замикання (LED 6)

Коротке замикання на контактному виводі 2 та 3.



3.2 Перехресне з'єднання (LED 7)

Контактні виводи з 1 по 4 невірно з'єднані по між собою.



Якщо помилка монтажу пов'язана із **перехресним з'єднанням**, то контактні виводи **двох** витих пар невірно з'єднані поміж собою.

3.3 Транспозиція (LED 8)

Контактні виводи 1 та 2 з'єднані в зворотньому напрямку.



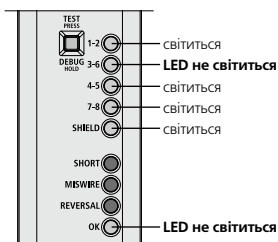
Якщо помилка монтажу пов'язана із **транспозицією**, то контактні виводи **однієї** витой пари невірно з'єднані по між собою.

3.4 Обрив

TEST-режим (тестування): Якщо має місце обрив кабелю однієї або кількох витих пар, то відповідні світлодіоди не світяться.

Приклад

Має місце обрив кабелю витой пари 3 - 6.



DEBUG-режим (пошук та усунення несправності):

У DEBUG-режимі виті пари перевіряються окремо одна за одною. Спочатку світлодіод лише блимає, потім світиться постійно та водночас світиться LED „OK”.

Якщо під час тестування витой пари світлодіод лише блимає та тривалий світловий сигнал є відсутнім, а також не світиться LED „OK”, то має місце обрив кабелю.



Перед кожним застосування приладу треба перевіряти стан елементів живлення. При низькому рівні заряду елементів живлення світловий сигнал світлодіодів є дуже слабким. Існує можливість некоректних результатів вимірювання.

4 TEST-режим

1. Під'єднати кабель до провідного пристрою й адаптера
2. Клавішу „TEST / DEBUG“ (12) натиснути

Під час кожного вимірювання світлодіоди спочатку блимають один за одним.

Позитивний тест

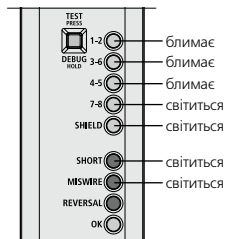
Якщо помилки монтажу або обриву кабелю не виявлено, світяться світлодіоди витих пар (1 - 4), а також LED „ОК“ (9).

Негативний тест / помилка монтажу

Якщо мають місце одна або кілька помилок монтажу, блимають LED „Коротке замикання“ (6), LED „Перехресне з'єднання“ (7) та / або LED „Транспозиція“ (8). Водночас блимають світлодіоди несправних витих пар.

Приклад

Виявлено транспозицію витой пари 3 - 6, а також коротке замикання на витих парах 1 - 2 та 4 - 5.



Негативний тест / обрив

Якщо має місце обрив кабелю однієї або кількох витих пар, то відповідні світлодіоди не світяться. (див. розділ „Помилка монтажу“)

5 DEBUG-режим (пошук та усунення несправності)

1. Під'єднати кабель до провідного пристрою й адаптера
2. Клавішу „TEST / DEBUG“ (12) натиснути та утримувати

Під час кожного вимірювання світлодіоди спочатку блимають один за одним. Виті пари перевіряються одна за одною.

Позитивний тест

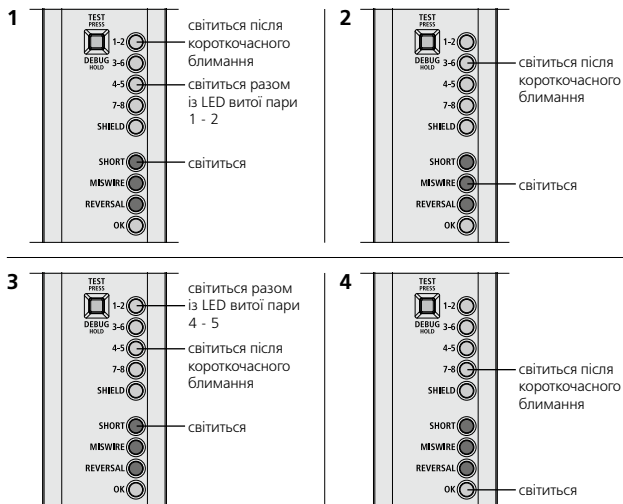
Якщо виту пару, яка тестується, під'єднано правильно, відповідний світлодіод спочатку блимає, потім світиться разом із LED „ОК“, а потім гасне.

Негативний тест / помилка монтажу

Якщо виту пару, яка тестується, під'єднано неправильно, відповідний світлодіод спочатку блимає. Потім світлодіод починає світитися разом із світлодіодами тих витих пар, які пов'язані із помилкою монтажу. Одночасно світяться LED „Коротке замикання“ (6), LED „Перехресне з'єднання“ (7) або LED „Транспозиція“ (8).

Приклад

Виявлено транспозицію витиї пари 3 - 6, а також коротке замикання на витих парах 1 - 2 та 4 - 5.



Негативний тест / обрив

Якщо жодний з світлодіодів витиї пари не блимає, має місце обрив кабелю. (див. розділ „Помилка монтажу“)

6 LED-екран (SHIELD)

Якщо світиться світлодіод „SHIELD“, йдеться про STP-кабель (екранований кабель вита пара). Якщо світлодіод „SHIELD“ не світиться, йдеться про UTP-кабель (неекранований кабель вита пара) або про порушення цілісності екрануючого облплетення STP-кабелю (екранований кабель вита пара).

Технічні дані

Довжина кабелю max.	300 м
Живлення	4 гудзикових елементів живлення LR44 1,5 В
Температура зберігання	-10°C ... 70°C
Робоча температура	0°C ... 40°C
Розміри (Ш x В x Г)	28 x 106 x 25 мм
Маса (з батарейки)	52 г

Право на технічні зміни збережене. 01.16

Нормативні вимоги ЄС й утилізація

Цей пристрій задовольняє всім необхідним нормам щодо вільного обігу товарів в межах ЄС.

Згідно з європейською директивою щодо електричних і електронних приладів, що відслужили свій термін, цей виріб як електроприлад підлягає збору й утилізації окремо від інших відходів.

Детальні вказівки щодо безпеки й додаткова інформація на сайті: www.laserliner.com/info



! Kompletně si přečtěte návod k obsluze a přiložený sešit „Pokyny pro záruku a dodatečné pokyny“. Postupujte podle zde uvedených instrukcí. Tyto podklady dobře uschovejte.

Funkce / Použití

Šikovní zkušební LAN kabelů pro testování kroucených dvojlinek ohledně zkratu, překřížení, záměny a přerušení.

Bezpečnostní pokyny

- Používejte přístroj výhradně k určenému účelu použití v rámci daných specifikací.
- Před otevřením krytu přihrádky na baterie musí být přístroj odpojený od všech měřených obvodů.
- Přístroj není vhodný pro měření pod napětím. Proto vždy dbejte na to, aby byl měřený obvod bez napětí. Nepřítomnost napětí musí být zaručená vhodnými prostředky.
- Dbejte na to, aby byly vybité vysokonapěťové kondenzátory.
- Vysílač napájí testovaná vedení měřicím napětím. Mohla by se tím ovlivnit nebo poškodit citlivá elektronika (např. síťové karty). Před měřením se proto ujistěte, že jsou testovaná vedení odpojená od citlivé elektroniky.
- Přístroj se nesmí používat v prostředí s výbušnými plyny nebo výpary.
- Chraňte přístroj před znečištěním a poškozením a dbejte na uskladnění v suchu.
- Přístroj nesmí být vystaven mechanickému zatížení, vysokým teplotám nebo silným vibracím.
- Přístroj se nesmí konstrukčně měnit.
- Měřicí přístroje a příslušenství nejsou hračkou pro děti. Uchovávejte tyto přístroje před dětmi.

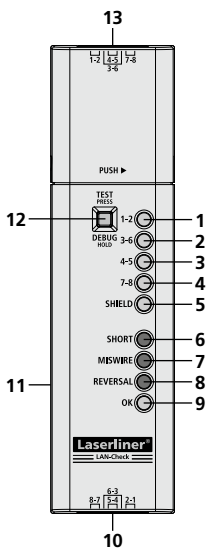
Symbyoly



Varování před nebezpečným elektrickým napětím: díky nechráněným součástem pod napětím uvnitř tělesa může vzniknout nebezpečné napětí, které vystavuje osoby riziku úrazu elektrickým proudem.



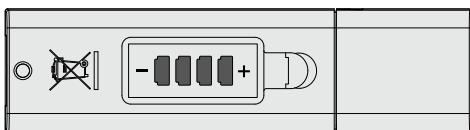
Výstraha před nebezpečným místem.



- 1 LED páru vodičů 1 - 2
- 2 LED páru vodičů 3 - 6
- 3 LED páru vodičů 4 - 5
- 4 LED páru vodičů 7 - 8
- 5 LED STP kabelu (kabel se stíněnými páry)
- 6 LED „zkrat“
- 7 LED „překřížení“
- 8 LED „záměna“
- 9 LED „OK“
- 10 Kabelová přípojka RJ45 (hlavní přístroj)
- 11 Příhrádka na baterie (zadní strana)
- 12 Tlačítko „TEST“ (stisknutím) / „DEBUG“ (přidržením)
- 13 Kabelová přípojka RJ45 (zakončení kabelu)

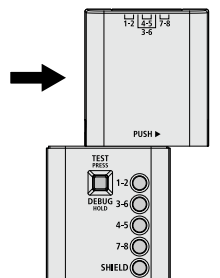
1 Vkládání baterií

Otevřete příhrádku na baterie a podle symbolů pro instalování vložte baterie. Dbejte přitom na správnou polaritu.



2 Vyjmutí zakončení kabelu

Před testováním lze z hlavního přístroje oddělit zakončení kabelu.



3 Chyba zapojení

3.1 Zkrat (LED 6)

Mezi pinem 2 a pinem 3 je zkrat.



3.2 Překřížení (LED 7)

Piny 1 až 4 nejsou správně mezi sebou připojeny.



Je-li indikována chyba zapojení **překřížení**, jsou nesprávně k sobě připojeny piny **dvou** párů vodičů.

3.3 Záměna (LED 8)

Pin 1 a 2 jsou připojeny obráceně.



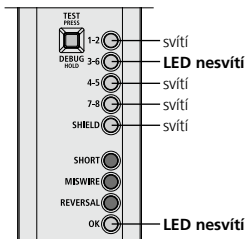
Je-li indikována chyba zapojení **záměna**, jsou nesprávně k sobě připojeny piny **jednoho** páru vodičů.

3.4 Přerušení

Režim TEST: Je-li u jednoho nebo u několika párů vodičů indikováno přerušení kabelu, příslušné LED nesvítí.

Příklad

U páru vodičů 3 - 6 je indikováno přerušení kabelu.



Režim DEBUG: V režimu DEBUG se páry vodičů testují jednotlivě za sebou. LED nejprve krátce bliká, pak svítí nepřetržitě a současně svítí LED „OK“.

Pokud některý pár vodičů jen krátce bliká a není potvrzen nepřetržitým svícením nebo rozsvícením LED „OK“, je přerušen kabel.



Před každým použitím je nutné přezkoušet stav baterií. Při slabém nabití baterie svítí LED slabě. Může dojít k chybnému měření.

4 Režim TEST

1. Spojte kabel s hlavním přístrojem a kabelovou přípojkou
2. Krátce stiskněte tlačítko „TEST / DEBUG“ (12)

Při každém měření se nejprve postupně krátce rozsvítí všechny LED.

Pozitivní kontrola

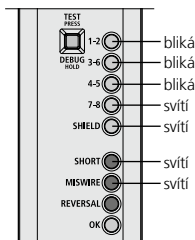
Je-li indikována chyba zapojení nebo přerušení, rozsvítí se LED párů vodičů (1 - 4) a LED „OK“ (9).

Negativní kontrola / chyba zapojení

Je-li přítomna jedna nebo několik chyb zapojení, rozsvítí se příslušné LED „zkrat“ (6), LED „překřížení“ (7) a / nebo LED „záměna“ (8). Současně blikají LED chybných párů vodičů.

Příklad

U kabelu je záměna u páru vodičů 3 - 6 a zkrat u páru vodičů 1 - 2 a 4 - 5.



Negativní kontrola / přerušení

Je-li u jednoho nebo u několika párů vodičů indikováno přerušení kabelu, příslušné LED nesvítí. (viz kapitola „Chyba zapojení“)

5 Režim DEBUG

1. Spojte kabel s hlavním přístrojem a kabelovou přípojkou
2. Přidržte stisknuté tlačítko „TEST / DEBUG“ (12)

Při každém měření se nejprve postupně krátce rozsvítí všechny LED. Pak se páry vodičů testují postupně za sebou.

Pozitivní kontrola

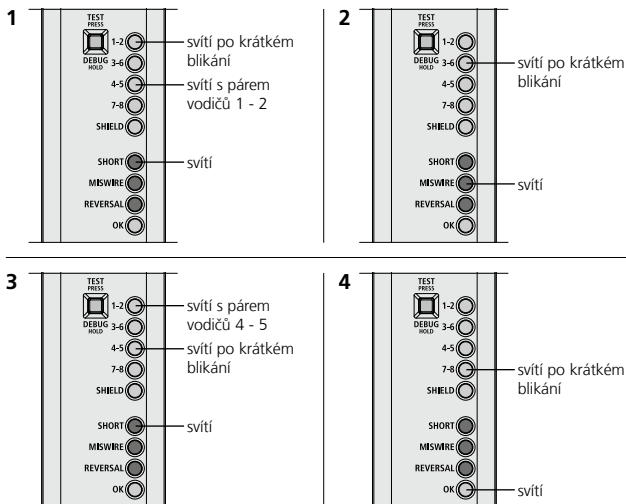
Je-li testovaný pár vodičů správně zapojený, nejprve krátce bliká příslušná LED, potom se rozsvítí zároveň s LED „OK“ a pak zhasne.

Negativní kontrola / chyba zapojení

Je-li testovaný pár vodičů nesprávně zapojený, nejprve krátce bliká příslušná LED. Potom se rozsvítí LED zároveň s LED párů vodičů, které souvisejí s chybou. Současně se rozsvítí LED „zkrat“ (6), LED „překřížení“ (7) a / nebo LED „záměna“ (8).

Příklad

U kabelu je záměna u páru vodičů 3 - 6 a zkrat u páru vodičů 1 - 2 a 4 - 5.



Negativní kontrola / přerušení

Pokud se u některého páru nerozsvítí žádná LED, je u něj přerušený kabel. (viz kapitola „Chyba zapojení“)

6 LED SHIELD

Svítlí-li LED „SHIELD“, jde o STP kabel (kabel se stíněnými páry).
Nesvítlí-li LED „SHIELD“, jde o UTP kabel (kabel bez stíněných párů) nebo o STP kabel (kabel se stíněnými páry) s přerušeným stíněným vodičem .

Technické parametry

Délka kabelu max.	300 m
Napájení	4 x LR44 knoflíkové baterie, 1,5 V
Skladovací teplota	-10°C ... 70°C
Provozní teplota	0°C ... 40°C
Rozměry (š x v x hl)	28 x 106 x 25 mm
Hmotnost (včetně baterie)	52 g

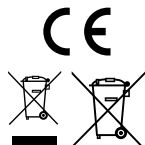
Technické změny vyhrazeny. 01.16

Ustanovení EU a likvidace

Přístroj splňuje všechny potřebné normy pro volný pohyb zboží v rámci EU.

Tento výrobek je elektrický přístroj a musí být odděleně vyříděn a zlikvidován podle evropské směrnice pro použité elektrické a elektronické přístroje.

Další bezpečnostní a dodatekové pokyny najdete na: www.laserliner.com/info



! Lugege kasutusjuhend ja kaasasolev brošüür „Garantii- ja lisajuhised“ täielikult läbi. Järgige neis sisalduvaid juhiseid. Hoidke neid dokumente hästi.

Funktsioon / Kasutamine

Käepärane LAN tester twisted pair kaablite kontrollimiseks lühiste, ristumiste, omavahelise äravahetamise ja katkestuste suhtes.

Ohutusjuhised

- Kasutage seadet eranditult spetsifikatsioonide piires vastavalt selle kasutusotstarbele.
- Seade tuleb enne patareilaeka katte avamist kõigest mõõteahelatest eraldada.
- Seade ei sobi mõõtmiseks pinge all. Seetõttu pöörake alati tähelepanu mõõteahela pingevabadusele. Pingevabadus peab olema sobivate meetmetega tagatud.
- Jälgige, et kõik kõrgepingekondensaatorid on tühjaks laadunud.
- Saatja juhhib kontrollitavatesse juhtmetesse mõõtepinget. Tundlik elektroonika (nt võrgukaardid) võib olla seeläbi häiritud või kahjustada saada. Tehke seepärast enne mõõtmist kindlaks, et kontrollitavad juhtmed oleksid tundlikust elektroonikast eraldatud.
- Ärge töötage seadmega ümbruskonnas, kus esineb plahvatusohtlikke gaase või aure.
- Kaitske seadet mustuse ja kahjustuste eest ning ladustage teda kuivas kohas.
- Ärge laske seadmele mõjuda mehaanilist koormust, ülikõrgeid temperatuure ega tugevat vibratsiooni.
- Seadme ehitust ei tohi muuta.
- Mõõteseadmete ja tarvikute puhul pole tegemist lastele mõeldud mänguasjadega. Hoidke lastele kättesaamatult.

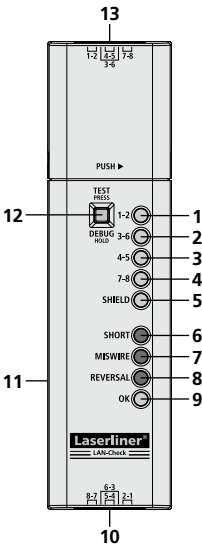
Sümbolid



Hoiatus ohtliku elektripingest: Korpuse sisemuses kaitsmata pingetjuhtivate koostedetailide tõttu võib esineda oht, et inimestel valitseb elektrilöögi saamise risk.



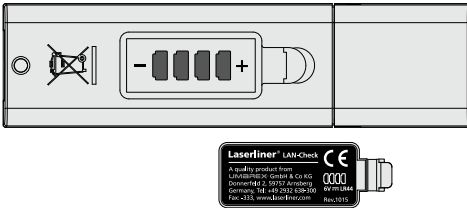
Hoiatus ohukoha eest.



- 1 LED soonepaar 1 - 2
- 2 LED soonepaar 3 - 6
- 3 LED soonepaar 4 - 5
- 4 LED soonepaar 7 - 8
- 5 LED STP kaabel (varjestatud paaridega kaabel)
- 6 LED „Lühis“
- 7 LED „Ristumine“
- 8 LED „Äravahetus“
- 9 LED „OK“
- 10 RJ45 kaabliühendus (peaseade)
- 11 Patareilaegas (tagakülg)
- 12 Klahv „TEST“ (vajutage) / „DEBUG“ (hoidke)
- 13 RJ45 kaabliühendus (kaabliühendus)

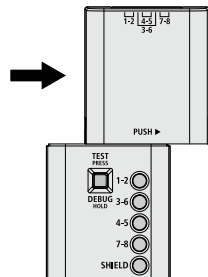
1 Patareide sisestamine

Avage patareide kast ja asetage patareid sisse nii, nagu sümbolil näidatud. Pöörake sealjuures tähelepanu õigele polaarsusele.



2 Kaabliühenduse väljavõtmine

Enne ülekontrollimist saab kaabliühenduse peaseadmest eraldada.



3 Juhtmestusvead

3.1 Lühis (LED 6)

Viigul 2 ja 3 esineb lühis.



3.2 Ristumine (LED 7)

Viigud 1 kuni 4 pole omavahel õigesti ühendatud.



Kui esineb juhtmestusviga **Ristumine**, siis on **kahe** soonepaari viigud omavahel valesti ühendatud.

3.3 Äravahetus (LED 8)

Viik 1 ja 2 on vastupidiselt ühendatud.



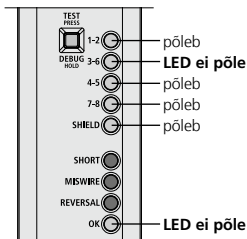
Kui esineb juhtmestusviga **Äravahetus**, siis on **ühe** soonepaari viigud omavahel valesti ühendatud.

3.4 Katkestus

TEST moodus: Kui ühel või mitmel soonepaaril esineb kaablikatkestus, siis vastavad LEDid ei põle.

Näide

Soonepaaril 3 - 6 esineb kaablikatkestus.



DEBUG moodus: DEBUG mooduses kontrollitakse soonepaare üksteise järel üksikult. LED vilgub esmalt lühidalt, põleb siis konstantselt ja samaaegselt põleb LED „OK“.

Kui soonepaar vilgub üksnes lühidalt ja seda ei kinnitata LED „OK“ konstantse põlemisega, siis esineb kaablikatkestus.



Enne igakordset kasutamist tuleb patareide seisundit kontrollida. Patareide nõrga laengu korral põlevad LEDid nõrgalt. Võimalik on väärmõõtmine.

4 TEST moodus

1. Ühendage kaabel peaseadmega ja kaabliühendusega
2. Vajutage korraks klahvi „TEST / DEBUG“ (12)

Igal mõõtmisel süttivad LEDid esmalt korraks järjest.

Positiivne kontroll

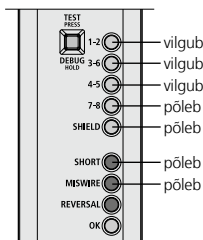
Kui juhtmestusviga või katkestust ei esine, siis põlevad soonepaaride (1 - 4) LEDid ning LED „OK“ (9).

Negatiivne kontroll / juhtmestusviga

Kui esineb üks või mitu juhtmestusviga, siis süttivad vastavalt LED „Lühis“ (6), LED „Ristumine“ (7) ja / või LED „Äravahetus“ (8). Samaaegselt vilguvad vigaste soonepaaride LEDid.

Näide

Kaabliil esineb äravahetus soonepaaridel 3 - 6 ja lühis soonepaaridel 1 - 2 ning 4 - 5.



Negatiivne kontroll / katkestus

Kui ühel või mitmel soonepaaril esineb kaablikatkestus, siis vastavad LEDid ei põle. (vt peatükki „Juhtmestusvead“)

5 DEBUG moodus

1. Ühendage kaabel peaseadmega ja kaabliühendusega
2. Hoidke klahvi „TEST / DEBUG“ (12) vajutatult

Igal mõõtmisel süttivad LEDid esmalt korraks järjest.

Soonepaarid kontrollitakse siis järjest üle.

Positiivne kontroll

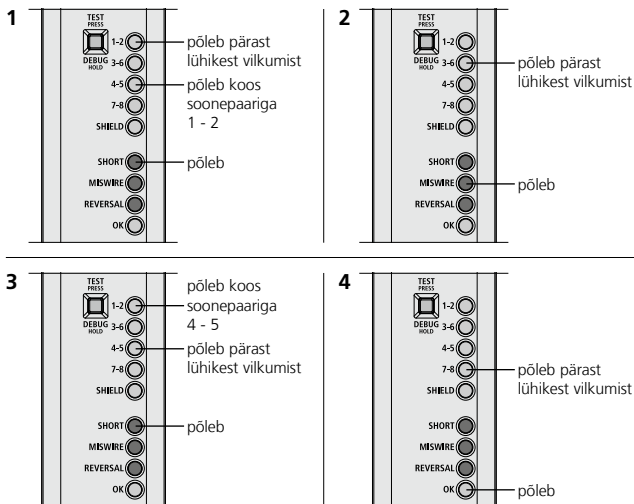
Kui testitav soonepaar on õigesti juhtmestatud, siis vilgub vastav LED esmalt lühidalt, põleb siis koos LEDiga „OK“ ning kustub seejärel.

Negatiivne kontroll / juhtmestusviga

Kui testitav soonepaar on valesti juhtmestatud, siis vilgub vastav LED esmalt lühidalt. Seejärel põleb LED koos nende soonepaaride LEDidega, mis on veaga seotud. Samal ajal põleb LED „Lühis“ (6), LED „Ristumine“ (7) või LED „Äravahetus“ (8).

Näide

Kaablil esineb äravahetus soonepaaridel 3 - 6 ja lühis soonepaaridel 1 - 2 ning 4 - 5.



Negatiivne kontroll / katkestus

Kui ühe paari puhul ühtki LEDi ei sütti, siis esineb seal kaablikatkestus. (vt peatükki „Juhtmestusvead“)

6 LED SHIELD

Kui LED „SHIELD“ põleb, siis on tegemist STP kaabliga (varjestatud paaridega kaabel). Kui LED „SHIELD“ ei põle, siis on tegemist UTP kaabliga (varjestamata paaridega kaabel) või varjejuhi kaablikatkestusega STP kaabliga (varjestatud paaridega kaabel).

Tehnilised andmed

Kaabli pikkus max	300 m
Toitepinge	4 x LR44 nööpelement, 1,5 V
Hoidmistemperatuur	-10°C ... 70°C
Töötamistemperatuur	0°C ... 40°C
Möödud (L x K x S)	28 x 106 x 25 mm
Kaal (koos patareiga)	52 g

Jätame endale õiguse tehnilisteks muudatusteks. 01.16

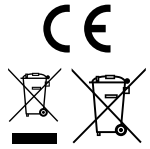
ELi nõuded ja utiliseerimine

Seade täidab kõik nõutavad normid vabaks kaubavahetuseks EL-i piires.

Käesolev toode on elektriseade ja tuleb vastavalt Euroopa direktiivile elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta eraldi koguda ning kõrvaldada.

Edasised ohutus- ja lisajuhised aadressil:

www.laserliner.com/info



! Lūdzam pilnībā iepazīties ar Lietošanas instrukciju un pievienoto materiālu "Garantija un papildu norādes". Levērot tajās ietvertos norādījumus. Saglabāt instrukciju un norādes.

Funkcija / Pielietošana

Ērti lietojams LAN testeris īssavienojumu, krustošanās vietu, vietām samainītu un pārrautu vītā pāra kabeļu pārbaudei.

Drošības norādījumi

- Eksploatēt mērierīci vienīgi paredzētajam mērķim, attiecīgo specifikāciju ietvaros.
- Pirms bateriju nodalījuma atvēršanas ierīce ir jāatvieno no visām mērķēdēm.
- Ierīce nav piemērota mērīšanai zem sprieguma. Vienmēr uzmaniet, lai mērķēdē nebūtu sprieguma. Sprieguma neesamība jānodrošina ar piemērotiem pasākumiem.
- Raudzīties, lai visi augstsprieguma kondensatori būtu tukši.
- Raidītājs padod mērīšanas spriegumu pārbaudāmajā vadā. Tādējādi var tikt iespaidota vai sabojāta jutīga elektronika (piem., tīkla kartes). Tāpēc pirms mērīšanas nodrošiniet, ka pārbaudāmie vadi ir atvienoti no jutīgas elektronikas.
- Neekspluatēt ierīci uzliesmojošu gāzu vai tvaiku tuvumā.
- Sargāt ierīci no netīrumiem un bojājumiem. Glabāt to sausā vietā.
- Sargāt detektoru no mehāniska noslogojuma, ekstremālas temperatūras vai stipras vibrācijas.
- Eksploatētājs nedrīkst ierīces konstrukcijā veikt izmaiņas.
- Mēraparāti un to piederumi nav bērniem piemērotas rotaļlietas. Uzglabājiet bērniem nepieejamā vietā.

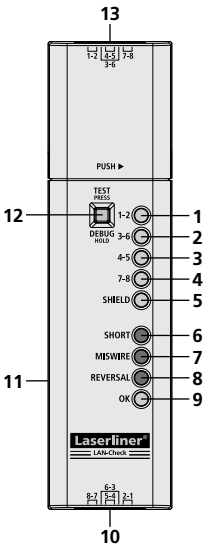
Simboli



Brīdinājums par bīstamu elektrisko spriegumu: No neizolētām, spriegumu vadošām detaļām, kas atrodas korpusos, cilvēks var saņemt elektrisko triecienu.



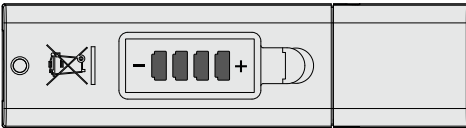
Brīdinājums par bīstamu vietu.



- 1 Vadu pāra 1 - 2 gaismas diode
- 2 Vadu pāra 3 - 6 gaismas diode
- 3 Vadu pāra 4 - 5 gaismas diode
- 4 Vadu pāra 7 - 8 gaismas diode
- 5 STP kabeļa (kabeļa ar ekranētiem pāriem) gaismas diode
- 6 Gaismas diode "Īssavienojums"
- 7 Gaismas diode "Krustošānās"
- 8 Gaismas diode "Samainīti vietām"
- 9 Gaismas diode "OK"
- 10 RJ45 kabeļa pieslēgums (pamatierīce)
- 11 Bateriju nodalījums (aizmugurē)
- 12 Taustiņš "TEST" (nospiest) / "DEBUG" (turēt nospiestu)
- 13 RJ45 kabeļa pieslēgums (kabeļa gala noslēgs)

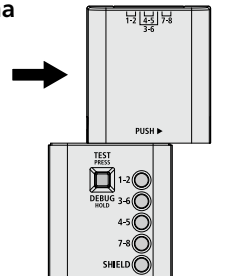
1 Bateriju ielikšana

Atveriet bateriju nodalījumu un ievietojiet baterijas atbilstoši norādītajiem simboliem. Levērojiet pareizu polaritāti.



2 Kabeļa gala noslēga noņemšana

Pirms pārbaudes kabeļa gala noslēgu var noņemt no pamatierīces.



3 Instalācijas kļūdas

3.1 Īssavienojums (gaismas diode 6)

Ir radies 2. un 3. kontakttapa īssavienojums.



3.2 Krustošanās (gaismas diode 7)

Savstarpēji nepareizi savienotas kontakttapa no 1 līdz 4.



Ja ir radusies instalācijas kļūda **Krustošānās**, ir nepareizi savienotas **divu** vadu pāru kontakttapa.

3.3 Samainīts vietām (gaismas diode 8)

1. un 2. kontakttapa ir savienotas otrādi.



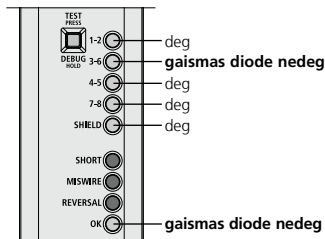
Ja ir radusies instalācijas kļūda **Samainīts vietām**, ir nepareizi savienotas **viena** vadu pāra kontakttapa.

3.4 Pārrāvums

TEST režīms: Ja vienā vai vairākos vadu pāros ir radies kabeļa pārrāvums, nedeg attiecīgā gaismas diode.

Piemērs

Ir radies kabeļa pārrāvums vadu pāri 3 - 6.



DEBUG režīms: DEBUG režīmā vadu pāri tiek pārbaudīti pa vienam viens pēc otra. Vispirms gaismas diode īsi nomirgo, tad deg pastāvīgi un vienlaikus deg gaismas diode "OK".

Ja kāda vadu pāra gaismas diode tikai īsi nomirgo, bet nedeg pastāvīgi un to neapstiprina degoša gaismas diode "OK", ir radies kabeļa pārrāvums.



Ikreiz pirms izmantošanas jāpārbauda bateriju stāvoklis. Ja ir zems bateriju uzlādes līmenis, gaismas diodēm ir vāja gaisma. Iespējams kļūdainais mērījums.

4 TEST režīms

1. Savienojiet kabeli ar pamatierīci un kabeļa pieslēgumu.
2. Īsi nospiediet taustiņu "TEST / DEBUG" (12).

Katrā mērīšanas reizē vispirms uz īsu mirkli pēc kārtas iedegas gaismas diodes.

Pozitīvs pārbaudes rezultāts

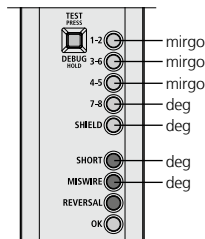
Ja nav instalācijas kļūdu vai pārrāvumu, deg vadu pāru gaismas diodes (1 - 4) un gaismas diode "OK" (9).

Negatīvs pārbaudes rezultāts / instalācijas kļūda

Ja ir viena vai vairākas instalācijas kļūdas, attiecīgi iedegas gaismas diode "Īssavienojums" (6), "Krustošanās" (7) un / vai "Samainīts vietām" (8). Vienlaikus mirgo kļūdaino vadu pāru gaismas diodes.

Piemērs

Kabeli ir sajaukts vietām vadu pāris 3 - 6, kā arī ir radies īssavienojums vadu pāros 1 - 2 un 4 - 5.



Negatīvs pārbaudes rezultāts / pārrāvums

Ja vienā vai vairākos vadu pāros ir radies kabeļa pārrāvums, nedeg attiecīgās gaismas diodes (skatīt nodaļu "Instalācijas kļūdas").

5 DEBUG režīms

1. Savienojiet kabeli ar pamatierīci un kabeļa pieslēgumu.
2. Turiet nospiestu taustiņu "TEST / DEBUG" (12).

Katrā mērīšanas reizē vispirms uz īsu mirkli pēc kārtas iedegas gaismas diodes. Pēc tam viens pēc otra tiek pārbaudīti vadu pāri.

Pozitīvs pārbaudes rezultāts

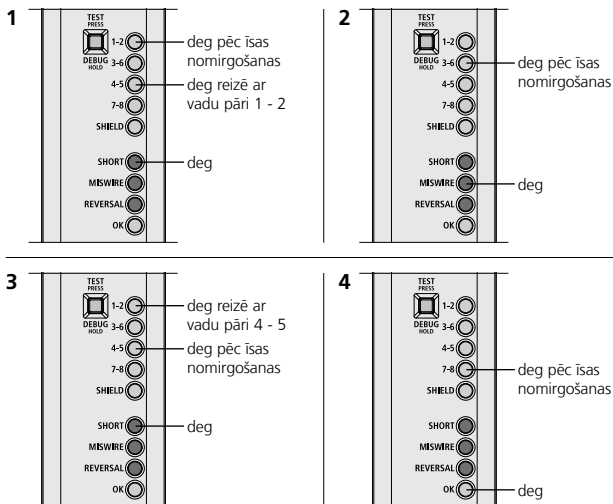
Ja pārbaudāmais vadu pāris ir savienots pareizi, vispirms īsi nomirgo attiecīgā gaismas diode, pēc tam tā deg reizē ar gaismas diodi "OK" un visbeidzot nodziest.

Negatīvs pārbaudes rezultāts / instalācijas kļūda

Ja pārbaudāmais vadu pāris ir savienots nepareizi, īsi nomirgo attiecīgā gaismas diode. Pēc tam gaismas diode deg reizē ar to vadu pāru gaismas diodēm, kuriem ir saistība ar kļūdu. Vienlaikus deg gaismas diode "Īssavienojums" (6), "Krustošanās" (7) vai "Samainīts vietām" (8).

Piemērs

Kabēli ir sajaukts vietām vadu pāris 3 - 6, kā arī ir radies īssavienojums vadu pāros 1 - 2 un 4 - 5.



Negatīvs pārbaudes rezultāts / pārrāvums

Ja neiedegas kāda vadu pāra gaismas diode, tajā ir radies kabeļa pārrāvums (skatīt nodaļu "Instalācijas kļūdas").

6 Gaismas diode SHIELD

Ja deg gaismas diode "SHIELD", attiecīgais kabeļis ir STP kabeļis (kabeļis ar ekranētiem pāriem). Ja gaismas diode "SHIELD" nedeg, attiecīgais kabeļis ir UTP kabeļis (kabeļis bez ekranētiem pāriem) vai STP kabeļis (kabeļis ar ekranētiem pāriem), kurā radies ekranētā vada pārrāvums.

Tehniskie dati

Maks. kabeļa garums	300 m
Strāvas piegāde	4 x LR44 baterija, 1,5 V
Uzglabāšanas temperatūra	-10°C ... 70°C
Darba temperatūra	0°C ... 40°C
Izmēri (p x a x d)	28 x 106 x 25 mm
Svars (ieskaitot baterijas)	52 g

Tiek paturētas tiesības uz tehniskām izmaiņām. 01.16

ES-noteikumi un utilizācija

Lerīce atbilst attiecīgajiem normatīviem par brīvu preču apriti ES.

Konkrētais ražojums ir elektroiekārta. Tā utilizējama atbilstīgi ES Direktīvai par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem.

Vairāk drošības un citas norādes skatīt:

www.laserliner.com/info



! Perskaitykite visą pateikiamą dokumentą „Nuorodos dėl garantijos ir papildoma informacija“. Laikykitės čia esančių instrukcijos nuostatų. Rūpestingai saugokite šiuos dokumentus.

Veikimas ir paskirtis

Patogus LAN testavimo įtaisas, skirtas suvytojo suporuoto (Twisted-Pair) kabelio ištiesimo, poliškumo, trumpojo jungimo ir pertrūkio tikrinimui.

Saugos nurodymai

- Prietaisą naudokite išskirtinai tik pagal specifikacijoje nurodytą paskirtį.
- Prieš atidarant baterijų dėtuves dangtelį, prietaisą reikia atjungti nuo visų matavimo grandinių.
- Prietaisas netinka atlikti matavimus esant įjungtai įtampai. Todėl visada atkreipkite dėmesį, kad matavimo grandinėje nebūtų įtampos. Įtampos nebuvimą būtina užtikrinti tinkamomis priemonėmis.
- Atkreipkite dėmesį, kad būtų iškrauti visi aukštos įtampos kondensatoriai.
- Siųstuvas nukreipia matavimo įtampą į tikrinamą laidą. Dėl to gali sutrikti arba sugesti jautrūs elektroniniai prietaisai (pvz., tinklo kortos). Todėl prieš matuodami užtikrinkite, kad matuojami laidai nebūtų prijungti prie jautrių elektroninių prietaisų.
- Negalima prietaiso eksploatuoti aplinkoje, kurioje yra sprogių dujų ar garų.
- Prietaisą saugokite nuo užteršimo ir pažeidimų ir atkreipkite dėmesį, kad jį reikia laikyti sausoje vietoje.
- Negalima prietaiso veikti mechaniškai, didelėmis temperatūromis arba didele vibracija.
- Draudžiama keisti prietaiso konstrukciją.
- Matavimo prietaisai ir reikmenys nėra žaislas. Laikykite juos vaikams nepasiekiamoje vietoje!

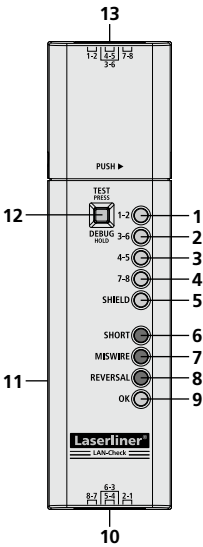
Simboliai



Įspėjimas apie elektros įtampos pavojų: dėl neapsaugotų detalių, kuriose yra įtampa korpuso viduje gali kilti realus pavojus, patirti elektros smūgį.



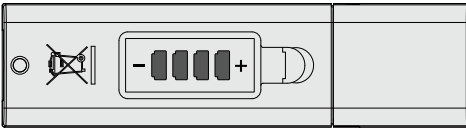
Įspėjimas apie pavojų keliančią vietą.



- 1 LED gyslų pora 1–2
- 2 LED gyslų pora 3–6
- 3 LED gyslų pora 4–5
- 4 LED gyslų pora 7–8
- 5 LED STP kabelis (kabelis su ekranuotomis poromis)
- 6 LED „Trumpasis jungimas“
- 7 LED „sukryžiuavimas“
- 8 LED „sukeitimas“
- 9 LED „gerai“
- 10 RJ45 kabelio jungtis (pagrindinis prietaisas)
- 11 Baterijų dėtuvė (galinėje dalyje)
- 12 Mygtukas „TEST“ (spausti) / „DEBUG“ (laikyti)
- 13 RJ45 kabelio jungtis (kabelio antgalis)

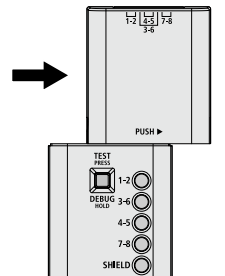
1 Įdėkite bateriją

Atidarykite baterijų dėtuotę ir sudėkite baterijas, laikydamiesi instaliacinių simbolių. Atkreipkite dėmesį, kad nesumaišytumėte jų poliškumo.



2 Kabelio antgalio nuėmimas

Prieš patikrą nuo pagrindinio prietaiso galima nuimti kabelio antgalį.



3 Sujungimo klaida

3.1 Trumpasis jungimas (LED 6)

Trumpasis jungimas ties kontaktais 2 ir 3.



3.2 Sukryžiavimas (LED 7)

1 ir 4 kontaktai sujungti tarpusavyje netinkamai.



Jeigu rodoma sujungimo klaida **sukryžiavimas**, tarpusavyje netinkamai sujungti **dviejų** gyslų porų kontaktai.

3.3 Sukeitimas (LED 8)

1 ir 2 kontaktai sujungti atvirkščiai.



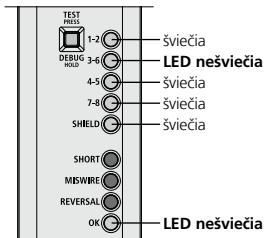
Jeigu rodoma **sujungimo** klaida sukeitimas, tarpusavyje netinkamai sujungti **vienos** gyslų poros kontaktai.

3.4 Įtrūkimas

Režimas TEST: jeigu kabelių įtrūkimas yra vienos arba keliose gyslų porose, atitinkami LED nešviečia.

Pavyzdys

Gyslų poroje 3–6 įtrūkęs kabelis.



DEBUG režimas: veikiant DEBUG režimu gyslų poros tikrinamos atskirai viena po kitos. Visų pirma LED trumpai sumirksi, tada pradeda šviesti nuolat ir tuo pat metu užsižiebia LED „gerai“.

Jeigu gyslų pora sumirksi tik trumpai ir to nepatvirtina nuolatinis švietimas ir neužsižiebia LED „gerai“, tai reiškia, kad yra laido trūkis.



Kaskart prieš naudodami patikrinkite baterijų būklę. Jei baterijos įkrautos per mažai šviesos diodai šviečia silpnai. Klaidas matuoti galima.

4 TESTAVIMO režimas

1. Sujunkite kabeliu pagrindinį prietaisą ir kabelio jungtį
2. Trumpai paspauskite mygtuką „TEST / DEBUG“ (12)

Atliekant bet kokį matavimą visų pirma trumpam paeiliui įsižiebia šviesos diodai.

Teigiamas rezultatas

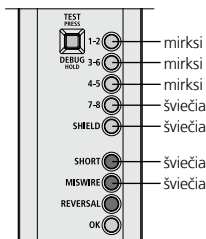
Jeigu sujungimo klaidos arba trūkio nėra, šviečia gyslų porų (1–4) šviesos diodai bei LED „gerai“ (9).

Neigiamas rezultatas / sujungimo klaida

Jeigu yra viena ar daugiau sujungimo klaidų, šviečia atitinkamai LED „trumpasis jungimas“ (6), LED „sukryžiuavimas“ (7) ir (arba) LED „sukeitimas“ (8). Tuo pačiu metu mirksi klaidingų gyslų porų šviesos diodai.

Pavyzdys

Kabelio gyslų poroje 3–6 yra sukeitimas bei trumpasis jungimas gyslų porose 1–2 ir 4–5.



Neigiamas rezultatas / įtrūkimas

Jeigu kabelių įtrūkimas yra vienos arba kelių gyslų porose, atitinkami LED nešviečia (žr. skyrių „Sujungimo klaidos“).

5 DEBUG režimas

1. Sujunkite kabeliu pagrindinį prietaisą ir kabelio jungtį
2. Paspauskite ir trumpai palaikykite mygtuką „TEST / DEBUG“ (12)

Atliekant bet kokį matavimą visų pirma trumpam paeiliui įsižiebia šviesos diodai. Po to paeiliui tikrinamos visos gyslų poros.

Teigiamas rezultatas

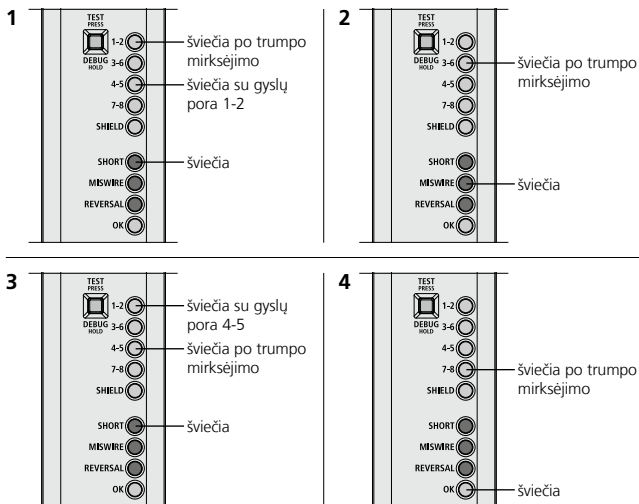
Jeigu tikrinama gyslų pora sujungta tinkamai, trumpai sumirksi atitinkamas šviesos diodas, po to įsižiebia kartu su LED „gerai“ ir užgęsta.

Neigiamas rezultatas / sujungimo klaida

Jeigu tikrinama gyslų pora sujungta netinkamai, trumai sumirksi atitinkamas šviesos diodas. Po to LED šviečia kartu su gyslų porų, kuriose yra klaida, šviesos diodais. Tuo pat metu šviečia LED „trumpasis jungimas“ (6), LED „sukryžiuavimas“ (7) arba LED „sukeitimas“ (8).

Pavyzdys

Kabelio gyslų poroje 3–6 yra sukeitimas bei trumpasis jungimas gyslų porose 1–2 ir 4–5.



Neigiamas rezultatas / įtrūkimas

Jeigu poroje nešviečia nė vienas šviesos diodas, toje vietoje kabelio įtrūkimas (žr. skyrių „Sujungimo klaidos“).

6 LED SHIELD

Jeigu šviečia LED „SHIELD“, reiškia tai yra STP kabelis (kabelis su ekranuotomis poromis). Jeigu LED „SHIELD“ nešviečia, reiškia tai yra UTP kabelis (kabelis be ekranuotų porų) arba STP kabelis (kabelis su ekranuotomis poromis), kuriame yra ekranavimo laido įtrūkimas.

Techniniai duomenys

Kabelio ilgis maks.	300 m
Elektros maitinimas	4 x LR44 elementai, 1,5 V
Sandėliavimo temperatūra	-10°C ... 70°C
Darbinė temperatūra	0°C ... 40°C
Gabaritai (P x A x G)	28 x 106 x 25 mm
Masė (kartu su baterijas)	52 g

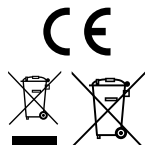
Pasiliekame teisę daryti techninius pakeitimus. 01.16

ES nuostatos ir utilizavimas

Prietaisas atitinka visus galiojančius standartus, reglamentuojančius laisvą prekių judėjimą ES.

Šis produktas yra elektros prietaisas ir pagal Europos Sąjungos Direktyvą dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų, turi būti surenkamas atskirai ir utilizuojamas aplinką tausojamuoju būdu.

Daugiau saugos ir kitų papildomų nuorodų rasite: www.laserliner.com/info



! Citiți integral instrucțiunile de exploatare și caietul însoțitor „Indicații privind garanția și indicații suplimentare”. Urmați indicațiile din cuprins. Păstrați aceste documente cu strictețe.

Funcționare / Utilizare

Tester LAN ușor de manipulat pentru verificarea cablurilor pereche torsionate în privința scurtcircuitelor, încrucișărilor, inversărilor și a întreruperilor.

Indicații de siguranță

- Utilizați aparatul exclusiv conform destinației sale de utilizare cu respectarea specificațiilor.
- Aparatul trebuie să fie deconectat de la toate circuitele de măsură înainte deschiderii capacului compartimentului pentru baterii.
- Aparatul nu este adecvat pentru măsurători sub tensiune. De aceea acordați întotdeauna atenție absenței tensiunii din circuitul de măsură. Absența tensiunii trebuie să fie garantată prin intermediul unor măsuri adecvate.
- Acordați atenție ca toți condensatorii de înaltă tensiune să fie descărcați.
- Emițătorul conduce tensiunea de măsurare în cablurile de măsurat. Obiectele electronice sensibile (de ex. plăcile de rețea) pot fi astfel prejudiciate sau deteriorate. De aceea, asigurați-vă înainte efectuării măsurătorii că obiectele electronice sensibile nu se află în contact cu cablurile de măsurat.
- Aparatul nu trebuie să fie utilizat în medii cu gaze sau vapori explozivi.
- Aparatul trebuie să fie protejat împotriva murdăririlor și deteriorărilor și trebuie să fie depozitat într-un mediu uscat.
- Nu expuneți aparatul la sarcini mecanice, temperaturi ridicate sau vibrații puternice.
- Aparatul nu trebuie să fie modificat constructiv.
- Aparatele de măsură și accesoriile nu constituie o jucărie.
A nu se lăsa la îndemâna copiilor.

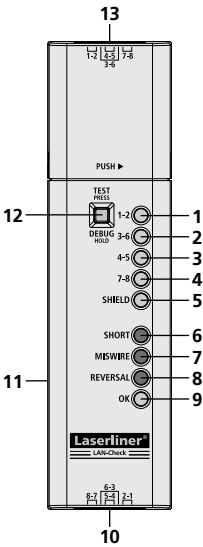
Simboluri



Avertisment privind tensiunea electrică periculoasă: Componentele neprotejate, sub tensiune din interiorul carcasei pot genera un pericol semnificativ de expunere a persoanelor riscului producerii unui șoc electric.



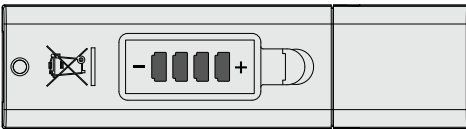
Avertizare în privința unui loc periculos.



- 1 LED pereche fire 1 - 2
- 2 LED pereche fire 3 - 6
- 3 LED pereche fire 4 - 5
- 4 LED pereche fire 7 - 8
- 5 LED cablu STP
(cablu cu perechi ecranate)
- 6 LED „scurtcircuit”
- 7 LED „încrucișare”
- 8 LED „învărsare”
- 9 LED „OK”
- 10 RJ45 conexiune cablu
(aparat principal)
- 11 Compartiment baterii
(partea posterioară)
- 12 Tasta „TEST” (se apasă) /
„DEBUG” (se menține)
- 13 RJ45 conexiune cablu
(terminație cablu)

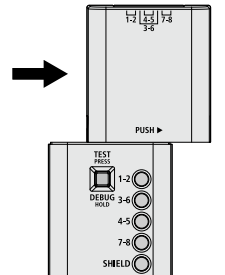
1 Introducerea bateriilor

Se deschide compartimentul de baterii și se introduc bateriile conform simbolurilor de instalare. Se va respecta polaritatea corectă.



2 Scoateți terminația cablului

Înainte de verificare se poate separa conexiunea cablului de la aparatul principal.



3 Eroare cablare

3.1 Scurtcircuit (LED 6)

Există un scurtcircuit la pin-ul 2 și 3.



3.2 Încrucișare (LED 7)

Pinii 1 până la 4 nu sunt conectați corect între ei.



În cazul în care există o eroare de cablare **încrucișare** înseamnă că pinii de la **două** perechi de fire au fost interconectați greșit.

3.3 Inversare (LED 8)

Pinul 1 și 2 sunt conectați invers.



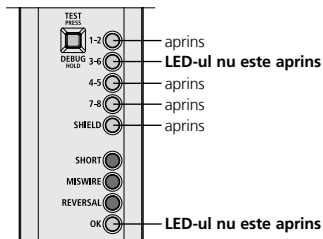
În cazul în care există o **eroarea de cablare** din cauza unei inversări, pinii de la **o** pereche de fire au fost interconectați eronat între ei.

3.4 Întrerupere

Modul TEST: În cazul în care la una sau mai multe perechi de fire există o întrerupere de cablu LED-ul corespunzător nu se aprinde.

Exemplu

Există o întrerupere de cablu la perechea de fire 3 - 6.



Modul DEBUG: În modul DEBUG sunt verificate perechile de fire consecutiv individual. LED-ul pâlpâie mai întâi scurt, se aprinde apoi constant și simultan se aprinde LED-ul „OK”.

Dacă o pereche de fire pâlpâie doar scurt și nu este confirmat prin aprindere constantă și aprinderea LED-ului „OK” înseamnă că există o întrerupere de cablu.



Înainte de fiecare utilizare se verifică starea bateriilor. În cazul unei încărcări slabe a bateriilor LED-urile se aprind slab. O măsurare eronată este posibilă.

4 Modul TEST

1. Conectați cablul cu aparatul principal și conexiunea cablului.
2. Apăsați scurt tasta „TEST / DEBUG” (12)

La fiecare măsurare LED-urile se aprinde mai întâi scurt în serie.

Verificarea pozitivă

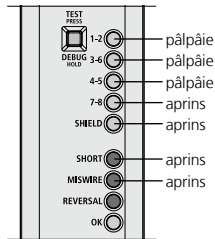
Dacă nu există nicio eroare de cablare sau o întrerupere se aprind LED-urile perechilor de fire (1 - 4) precum și LED-ul „OK” (9).

Verificarea negativă / eroare de cablare

În cazul în care există una sau mai multe erori de cablare se aprind corespunzător LED-ul „scurtcircuit” (6), LED-ul „încrucișare” (7) și / sau LED-ul „inversare” (8). Simultan pâlpâie LED-urile perechilor eronate de fire.

Exemplu

Cablul prezintă o inversare la perechea de fire 3 - 6 precum și un scurtcircuit la perechea de fire 1 - 2 și 4 - 5.



Verificarea negativă / întrerupere

În cazul în care la una sau mai multe perechi de fire există o întrerupere de cablu LED-urile corespunzătoare nu se aprind. (vezi capitolul „eroare cablare”)

5 Modul DEBUG

1. Conectați cablul cu aparatul principal și conexiunea cablului.
2. Mențineți apăsată tasta „TEST / DEBUG” (12)

La fiecare măsurare LED-urile se aprinde mai întâi scurt în serie. Perechile de fire sunt verificate apoi pe rând.

Verificarea pozitivă

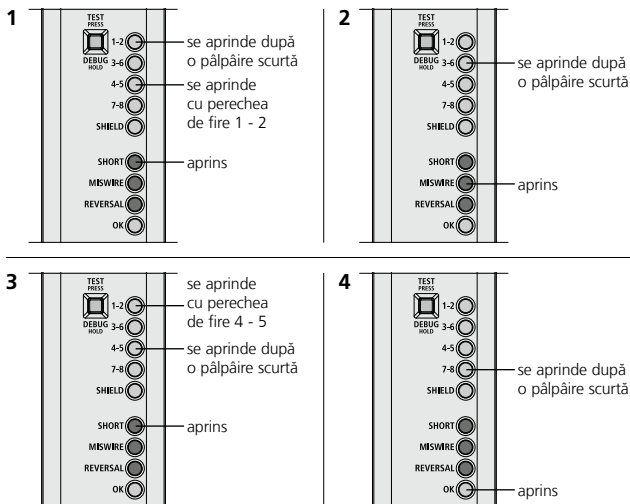
În cazul în care perechea de fire de testat este cablată corect LED-ul corespunzător pâlpâie mai întâi scurt, se aprinde în final cu LED-ul „OK” și se stinge apoi.

Verificarea negativă / eroare de cablare

În cazul în care perechea de testare este cablată eronat LED-ul corespunzător pâlpâie mai întâi scurt. După aceea LED-ul se aprinde împreună cu LED-ul perechii de fire care sunt în relație cu eroarea. Simultan se aprinde LED-ul „scurtcircuit” (6), LED-ul „încrucișare” (7) sau LED-ul „inversare” (8).

Exemplu

Cablul prezintă o inversare la perechea de fire 3 - 6 precum și un scurtcircuit la perechea de fire 1 - 2 și 4 - 5.



Verificarea negativă / întrerupere

În cazul în care la o pereche nu se aprinde niciun LED există o întrerupere de cablu. (vezi capitolul „eroare cablare”)

6 LED SHIELD

Dacă se aprinde LED-ul „SHIELD”, este vorba despre un cablu STP (cablu cu perechi ecranate). Dacă nu se aprinde LED-ul „SHIELD”, este vorba despre un cablu UTP (cablu fără perechi ecranate) sau este vorba de un cablu STP (cablu cu perechi ecranate) cu întrerupere de cablu la conductorul ecranat.

Date tehnice

Lungime cablu max.	300 m
Alimentare energie	4 x baterii LR44, 1,5 V
Temperatură de depozitare	-10°C ... 70°C
Temperatură de lucru	0°C ... 40°C
Dimensiuni (L x Î x A)	28 x 106 x 25 mm
Greutate (incl. baterii)	52 g

Ne rezervăm dreptul să efectuăm modificări tehnice. 01.16

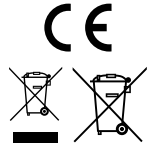
Prevederile UE și debarasarea

Aparatul respectă toate normele necesare pentru circulația liberă a mărfii pe teritoriul UE.

Acest produs este un aparat electric și trebuie colectat separat și debarasat în conformitate cu normativa europeană pentru aparate uzate electronice și electrice.

Pentru alte indicații privind siguranța și indicații suplimentare vizitați:

www.laserliner.com/info





Прочетете изцяло ръководството за експлоатация и приложената брошура „Гаранционна и допълнителна информация“. Следвайте съдържащите се в тях инструкции. Съхранявайте добре тези документи.

Функция / Използване

Портативен LAN тестер за проверка на усукана двойка кабели за къси съединения, пресичания, размени и прекъсвания.

Инструкции за безопасност

- Използвайте прибора единствено съгласно предназначението за употреба в рамките на спецификациите.
- Преди да отворите капака на гнездото на батерията, приборът трябва да бъде разединен от всички измервателни вериги.
- Уредът не е подходящ за измерване под напрежение. Поради това следете за неналичието на напрежение в измервателната верига. Неналичието на напрежение трябва да се гарантира с подходящи мерки.
- Обърнете внимание всички високоволтови кондензатори да са разредени.
- Предавателят въвежда измервателното напрежение в проверяваните проводници. Работата на чувствителна електроника (например мрежови карти) може значително да се влоши, или самата електроника да се повреди. Поради това преди измерването се уверете, че проверяваните проводници са отделени от чувствителна електроника.
- Приборът не трябва да се използва в обкръжения с взривоопасни газове или пари.
- Пазете прибора от замърсявания и повреди и го съхранявайте на сухо място.
- Не подлагайте устройството на механично натоварване, твърде високи температури или на силни вибрации.
- Приборът не трябва да се променя конструктивно.
- Измервателните уреди и принадлежностите не са играчки за деца. Да се съхраняват на място, недостъпно за деца.

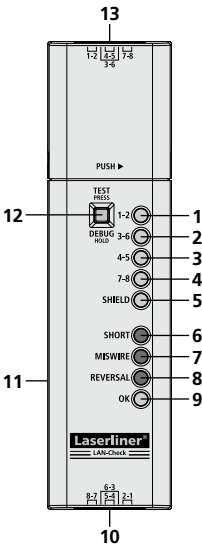
Символи



Предупреждение за опасно електрическо напрежение: Поради незащитени конструктивни детайли под напрежение във вътрешността на корпуса може да се създаде достатъчна опасност хората да бъдат изложени на риска от електрически удар.



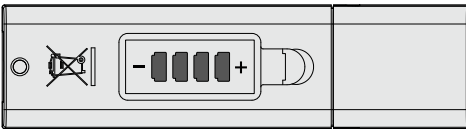
Предупреждение за опасно място.



- 1 LED двойка жила 1 – 2
- 2 LED двойка жила 3 – 6
- 3 LED двойка жила 4 – 5
- 4 LED двойка жила 7 – 8
- 5 LED кабел STP (кабел с екранирани двойки)
- 6 LED „Късо съединение“
- 7 LED „Пресичане“
- 8 LED „Размяна“
- 9 LED „ОК“
- 10 RJ45 кабелен извод (главно устройство)
- 11 Гнездо за батерии (обратна страна)
- 12 Бутон „TEST“ (натискане)/ „DEBUG“ (задържане)
- 13 RJ45 кабелен извод (извод за кабел)

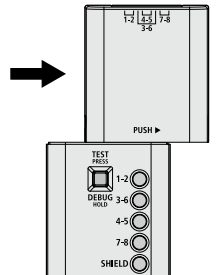
1 Поставяне на батерии

Отворете гнездото за батерии и поставете батериите според инсталационните символи. При това следете за правилна полярност.



2 Извеждане на извод за кабел

Преди проверката изводът за кабел може да се раздели от главното устройство.



3 Грешка в опроводяването

3.1 Късо съединение (LED 6)

Налице е късо съединение при пин 2 и 3.



3.2 Пресичане (LED 7)

Пин 1 до 4 не са свързани коректно помежду си.



Ако е налице грешка в опроводяването **Пресичане**, пин-овете на **две** двойки жила са свързани неправилно помежду си.

3.3 Размяна (LED 8)

Пин 1 и 2 са свързани обратно.



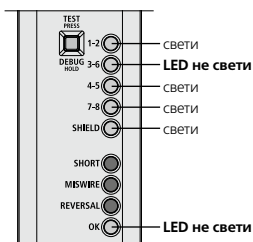
Ако е налице грешка в опроводяването **Размяна**, то пиновете на **една** двойка жила са свързани неправилно помежду си.

3.4 Прекъсване

Режим TEST: Ако при една или няколко двойки жила е налице прекъсване на кабела, съответните LED светлини не светят.

Пример

Налице е прекъсване на кабел при двойка жила 3 – 6.



Режим DEBUG: В режим DEBUG двойките жила една след друга се проверяват поединично. LED мига първо кратко, после свети постоянно и едновременно свети LED „OK“.

Ако една двойка жила мига само кратко и не се потвърждава от постоянно светене и светене на LED „OK“, налице е прекъсване на кабел.



Преди всяка употреба трябва да се провери състоянието на батериите. При слабо зареждане на батериите LED светлините светят слабо. Възможно е неправилно измерване.

4 Режим TEST

1. Свържете кабел с главното устройство и кабелния извод
2. Натиснете кратко бутон „TEST/DEBUG“ (12)

При всяко измерване LED светлините светват първо за кратко последователно.

Положителна проверка

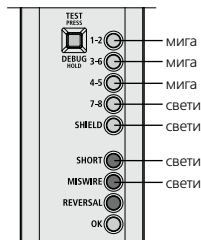
Ако няма налице грешка в опроводяването или прекъсването, LED светлините на двойките жила (1 – 4) светят, както и LED „OK“ (9).

Отрицателна проверка/грешка в опроводяването

Ако е налице една или няколко грешки в опроводяването, светват съответно LED „Късо съединение“ (6), LED „Пресичане“ (7) и/или LED „Размяна“ (8). Едновременно с това мигат LED светлините на дефектната двойка жила.

Пример

Кабелът има размяна при двойка жила 3 – 6, както и късо съединение при двойките жила 1 – 2 и 4 – 5



Отрицателна проверка/прекъсване

Ако при една или няколко двойки жила е налице прекъсване на кабела, съответните LED светлини не светят. (вижте глава „Грешка в опроводяването“)

5 Режим DEBUG

1. Свържете кабел с главното устройство и кабелния извод
2. Задръжте натиснат бутон „TEST/DEBUG“ (12)

При всяко измерване LED светлините светват първо за кратко последователно. Двойките жила се проверяват последователно.

Положителна проверка

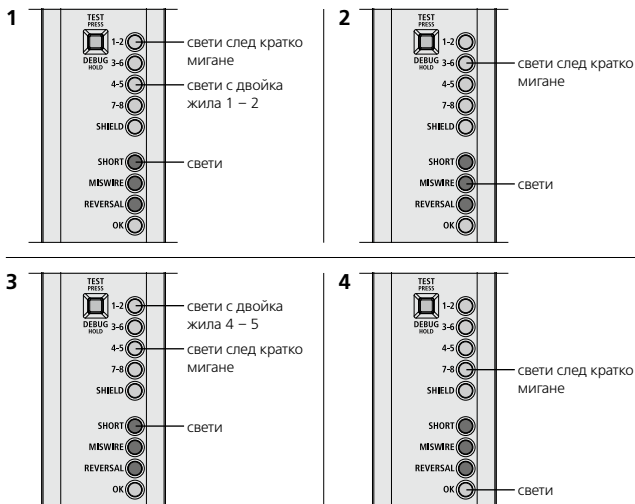
Ако тестваната двойка жила е опроводена правилно, съответният LED първо мига кратко, свети в извода заедно с LED „OK“ и след това угасва.

Отрицателна проверка/грешка в опроводяването

Ако тестваната двойка жила е опроводена неправилно, съответният LED първо светва за кратко. След това LED свети заедно с LED светлините на двойката жила, които са във връзка с грешката. Едновременно свети LED „Късо съединение“ (6), LED „Пресичане“ (7) или LED „Размяна“ (8).

Пример

Кабелът има размяна при двойка жила 3 – 6, както и късо съединение при двойките жила 1 – 2 и 4 – 5



Отрицателна проверка/прекъсване

Ако при някоя двойка не светва LED, налице е прекъсване на кабела. (вижте глава „Грешка в опроводяването“)

6 LED „SHIELD“ (ШИРМОВКА)

Ако свети LED „SHIELD“, става дума за кабел STP (кабел с екранирани двойки). Ако LED „SHIELD“ не свети, става дума за UTP кабел (кабел без екранирани двойки) или за кабел STP (кабел с екранирани двойки) с прекъсване на кабел на екранирания проводник.

Технически характеристики

Макс. дължина на кабела	300 м
Захранване	4 x LR44 бутонна батерия, 1,5 V
Температура на съхранение	-10°C ... 70°C
Работна температура	0°C ... 40°C
Размери (Ш x В x Д)	28 x 106 x 25 мм
Тегло (вкл. батерии)	52 г

Запазва се правото за технически изменения. 01.16

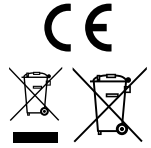
ЕС-разпоредби и изхвърляне

Уредът изпълнява всички необходими стандарти за свободно движение на стоки в рамките на ЕС.

Този продукт е електрически уред и трябва да се събира и изхвърля съгласно европейската директива относно отпадъците от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО).

Още инструкции за безопасност и допълнителни указания ще намерите на адрес:

www.laserliner.com/info



- !** Διαβάστε τις πλήρεις οδηγίες χειρισμού και το συνημμένο τεύχος „Υποδείξεις εγγύησης και πρόσθετες υποδείξεις“. Τηρείτε τις αναφερόμενες οδηγίες. Φυλάσσετε με προσοχή αυτά τα έγγραφα.

Λειτουργία / Τρόπος χρήσης

Δοκιμαστικό LAN χειρός για τον έλεγχο καλωδίων Twisted-Pair για βραχυκυκλώματα, διασταυρώσεις, αντιμεταθέσεις και διακοπές.

Υποδείξεις ασφαλείας

- Χρησιμοποιείτε τη συσκευή αποκλειστικά σύμφωνα με το σκοπό χρήσης εντός των προδιαγραφών.
- Η συσκευή πρέπει να αποσυνδέεται πριν το άνοιγμα του καλύμματος θήκης μπαταρίας από όλα τα κυκλώματα μέτρησης.
- Η συσκευή δεν προβλέπεται για μετρήσεις υπό τάση. Για τον λόγο αυτό εξασφαλίζετε πάντοτε την απουσία τάσης στο κύκλωμα μέτρησης. Η απουσία της τάσης πρέπει να διασφαλίζεται με τη λήψη κατάλληλων μέτρων.
- Προσέξτε ώστε να έχουν εκφορτιστεί όλοι οι πυκνωτές υψηλής τάσης.
- Ο πομπός μεταδίδει την μετρούμενη τάση στους αγωγούς που πρόκειται να μετρηθούν. Ευαίσθητα ηλεκτρονικά στοιχεία (π.χ. κάρτες δικτύων) μπορούν να επηρεαστούν ή και να καταστραφούν. Για τον λόγο αυτό εξασφαλίζετε πριν από τη μέτρηση, ότι οι αγωγοί που πρόκειται να ελεγχθούν έχουν αποσυνδεθεί από ευαίσθητα ηλεκτρονικά στοιχεία.
- Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε περιβάλλον με εκρηκτικά αέρια ή ατμούς.
- Προστατεύστε τη συσκευή από ρύπους και ζημιές και προσέξτε για στεγνή αποθήκευση.
- Μην εκθέτετε τη συσκευή σε μηχανική καταπόνηση, πολύ υψηλές θερμοκρασίες ή έντονους κραδασμούς.
- Δεν επιτρέπεται η κατασκευαστική τροποποίηση της συσκευής.
- Οι συσκευές και ο εξοπλισμός δεν είναι παιχνίδι. Να φυλάσσεται μακριά από παιδιά.

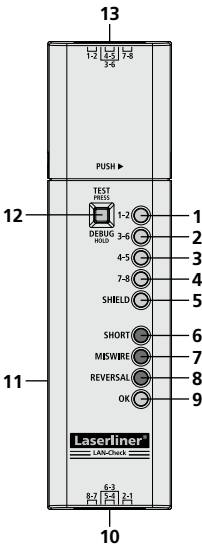
Σύμβολα



Προειδοποίηση για επικίνδυνη ηλεκτρική τάση: Από μη προστατευμένα, ηλεκτροφόρα εξαρτήματα στο εσωτερικό του περιβλήματος ενδέχεται να προκύψει κίνδυνος και να εκτεθούν άτομα σε ηλεκτροπληξία.



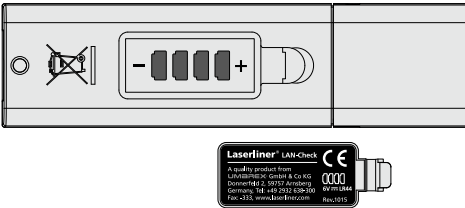
Προειδοποίηση για επικίνδυνο σημείο.



- 1 LED ζεύγους αγωγών 1 - 2
- 2 LED ζεύγους αγωγών 3 - 6
- 3 LED ζεύγους αγωγών 4 - 5
- 4 LED ζεύγους αγωγών 7 - 8
- 5 LED καλωδίου STP (καλώδιο με θωρακισμένα ζεύγη)
- 6 LED "βραχυκύκλωμα"
- 7 LED "διασταύρωση"
- 8 LED "αντιμετάθεση"
- 9 LED „OK“
- 10 RJ45 σύνδεση καλωδίου (κύρια συσκευή)
- 11 Θήκη μπαταρίας (πίσω πλευρά)
- 12 Πλήκτρο "TEST" (πίεση) / "DEBUG" (κράτημα)
- 13 RJ45 σύνδεση καλωδίου (τερματισμός καλωδίου)

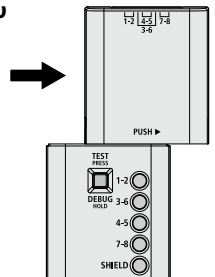
1 Τοποθέτηση μπαταριών

Ανοίξτε τη θήκη μπαταρίας και τοποθετήστε τις μπαταρίες σύμφωνα με τα σύμβολα εγκατάστασης. Προσέξτε τη σωστή πολικότητα.



2 Αφαίρεση τερματισμού καλωδίου

Πριν από τον έλεγχο μπορεί να αποσυνδεθεί ο τερματισμός καλωδίου από την κύρια συσκευή.



3 Σφάλμα καλωδίωσης

3.1 Βραχυκύκλωμα (LED 6)

Υπάρχει ένα βραχυκύκλωμα στην ακίδα 2 και 3.



3.2 Διασταύρωση (LED 7)

Οι ακίδες 1 έως 4 δεν έχουν συνδεθεί σωστά μεταξύ τους.



Αν υπάρχει το σφάλμα καλωδίωσης **διασταύρωση**, έχουν συνδεθεί λάθος οι ακίδες **δύο** ζευγών αγωγών μεταξύ τους.

3.3 Αντιμετάθεση (LED 8)

Ακίδα 1 και 2 συνδέθηκαν ανάποδα.



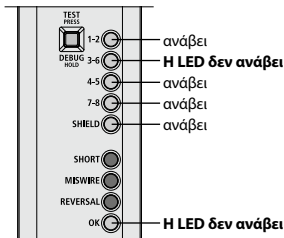
Αν υπάρχει το σφάλμα καλωδίωσης **αντιμετάθεση**, έχουν συνδεθεί λάθος οι ακίδες **ενός** ζεύγους αγωγών μεταξύ τους.

3.4 Διακοπή

Λειτουργία TEST: Αν υπάρχει σε ένα ή περισσότερα ζεύγη αγωγών μία διακοπή καλωδίου, δεν ανάβουν οι αντίστοιχες LED.

Παράδειγμα

Υπάρχει μία διακοπή καλωδίου στο ζεύγος αγωγών 3 - 6.



Λειτουργία DEBUG: Στη λειτουργία DEBUG ελέγχονται διαδοχικά και μεμονωμένα τα ζεύγη αγωγών. Η LED αναβοσβήνει στην αρχή σύντομα, στη συνέχεια ανάβει σταθερά και ταυτόχρονα ανάβει η LED "OK".

Αν αναβοσβήσει ένα ζεύγος αγωγών μόνο για λίγο και δεν επιβεβαιωθεί με σταθερό άναμμα και άναμμα της LED "OK", υπάρχει διακοπή καλωδίου.



Πριν από κάθε χρήση πρέπει να ελεγχθεί η κατάσταση των μπαταριών. Σε αδύναμη φόρτιση μπαταρίας, ανάβουν αδύναμα οι LED. Είναι πιθανή μία λανθασμένη μέτρηση.

4 Λειτουργία TEST

1. Συνδέστε το καλώδιο με την κύρια συσκευή και τη σύνδεση καλωδίου
2. Πιέστε σύντομα το πλήκτρο "TEST / DEBUG" (12)

Σε κάθε μέτρηση ανάβουν οι LED καταρχάς σύντομα και διαδοχικά.

Θετικός έλεγχος

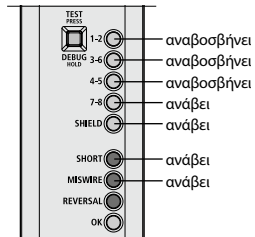
Αν δεν υπάρχει σφάλμα καλωδίωσης ή μία διακοπή, ανάβουν οι LED των ζευγών αγωγών (1 - 4) καθώς και η LED "OK" (9).

Αρνητικός έλεγχος / σφάλμα καλωδίωσης

Αν υπάρχει ένα ή περισσότερα σφάλματα καλωδίωσης, ανάβουν η LED "βραχυκύκλωμα" (6), η LED "διασταύρωση" (7) και / ή η LED "αντιμετάθεση" (8) αντίστοιχα. Ταυτόχρονα αναβοσβήνουν οι LED των ελαττωματικών ζευγών αγωγών.

Παράδειγμα

Το καλώδιο έχει αντιμετάθεση στο ζεύγος αγωγών 3 - 6 καθώς και βραχυκύκλωμα στα ζεύγη αγωγών 1 - 2 και 4 - 5.



Αρνητικός έλεγχος / διακοπή

Αν υπάρχει σε ένα ή περισσότερα ζεύγη αγωγών μία διακοπή καλωδίου, δεν ανάβουν οι αντίστοιχες LED. (δείτε κεφάλαιο "σφάλμα καλωδίωσης")

5 Λειτουργία DEBUG

1. Συνδέστε το καλώδιο με την κύρια συσκευή και τη σύνδεση καλωδίου
2. Κρατήστε πιεσμένο το πλήκτρο "TEST / DEBUG" (12)

Σε κάθε μέτρηση ανάβουν οι LED καταρχάς σύντομα και διαδοχικά. Τα ζεύγη αγωγών ελέγχονται στη συνέχεια διαδοχικά.

Θετικός έλεγχος

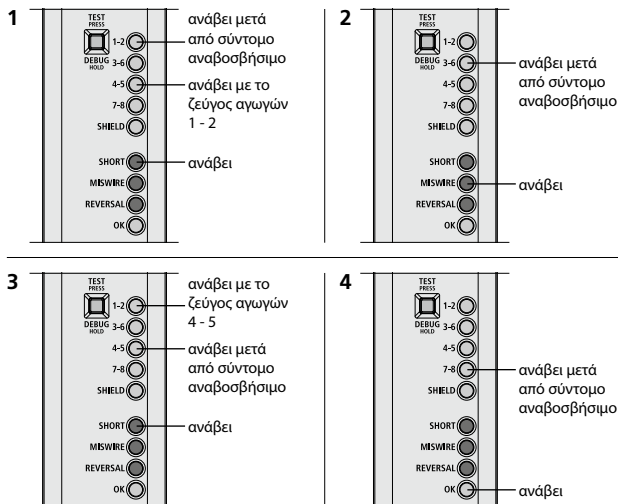
Αν το προς έλεγχο ζεύγος αγωγών έχει συνδεθεί σωστά, αναβοσβήνει η αντίστοιχη LED στην αρχή σύντομα, στη συνέχεια ανάβει μαζί με την LED "OK" και στη συνέχεια σβήνει.

Αρνητικός έλεγχος / σφάλμα καλωδίωσης

Αν το προς έλεγχο ζεύγος αγωγών έχει συνδεθεί λάθος, αναβοσβήνει η αντίστοιχη LED στην αρχή σύντομα. Στη συνέχεια ανάβει η LED μαζί με τις LED των ζευγών αγωγών, οι οποίες σχετίζονται με το σφάλμα. Ταυτόχρονα ανάβει η LED "βραχυκύκλωμα" (6), η LED "διασταύρωση" (7) ή η LED "αντιμετάθεση" (8).

Παράδειγμα

Το καλώδιο έχει αντιμετάθεση στο ζεύγος αγωγών 3 - 6 καθώς και βραχυκύκλωμα στα ζεύγη αγωγών 1 - 2 και 4 - 5.



Αρνητικός έλεγχος / διακοπή

Αν σε ένα ζεύγος δεν ανάψει καμία LED, εκεί υπάρχει διακοπή καλωδίου. (δείτε κεφάλαιο "σφάλμα καλωδίωσης")

6 LED SHIELD

Αν ανάψει η LED "SHIELD", πρόκειται για ένα καλώδιο STP (καλώδιο με θωρακισμένα ζεύγη). Αν δεν ανάψει η LED "SHIELD", πρόκειται για ένα καλώδιο UTP (καλώδιο χωρίς θωρακισμένα ζεύγη) ή ένα καλώδιο STP (καλώδιο με θωρακισμένα ζεύγη) με διακοπή καλωδίου στον αγωγό θωράκισης.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Μήκος καλωδίου μέγ.	300 m
Τροφοδοσία ρεύματος	4 x LR44 μπαταρίες κουμπιά, 1,5 V
Θερμοκρασία αποθήκης	-10°C ... 70°C
Θερμοκρασία λειτουργίας	0°C ... 40°C
Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	28 x 106 x 25 mm
Βάρος (με μπαταρίες)	52 g

Με επιφύλαξη τεχνικών αλλαγών. 01.16

Κανονισμοί ΕΕ και απόρριψη

Η συσκευή πληροί όλα τα αναγκαία πρότυπα για την ελεύθερη κυκλοφορία προϊόντων εντός της ΕΕ.

Το παρόν προϊόν είναι μία ηλεκτρική συσκευή και πρέπει να συλλέγεται ξεχωριστά και να απορρίπτεται σύμφωνα με την ευρωπαϊκή Οδηγία περί Ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών παλιών συσκευών.

Περαιτέρω υποδείξεις ασφαλείας και πρόσθετες υποδείξεις στην ιστοσελίδα: www.laserliner.com/info

CE



! V celoti preberite navodila za uporabo in priloženo knjižico „Napotki o garanciji in dodatni napotki“. Upoštevajte vsebovana navodila. To dokumentacijo dobro shranite.

Funkcija / Uporaba

Priročen LAN-preizkuševalnik za preizkušanje zvitih kablov Twisted-Pair glede kratkih stikov, križišč, zamenjave in prekinitev.

Varnostni napotki

- Napravo uporabljajte izključno v skladu z njenim namenom in tehničnimi specifikacijami.
 - Preden odprete pokrov prostora za baterijo, je treba napravo ločiti od vseh virov toka.
 - Naprava ni primerna za merjenje pod napetostjo. Zato bodite vedno pozorni, da ni prisotne napetosti. To zagotovite z ustreznimi ukrepi.
 - Pazite, da so vsi visokonapetostni kondenzatorji razelektreni.
 - Oddajnik prevaja merilno napetost v preizkuševane vode. To lahko poškoduje občutljivo elektroniko (npr. omrežne kartice) ali vpliva na njihovo delovanje. Zato pred vsako meritvijo zagotovite, da občutljiva elektronika ni povezana z vodi, ki jih boste preizkušali.
 - Naprave ne uporabljajte v okolici z eksplozivnimi plini ali paro.
 - Napravo zaščitite pred onesnaženjem in poškodbami ter bodite pozorni na skladiščenje na suhem mestu.
 - Naprave ne izpostavljajte mehanskim obremenitvam, visokim temperaturam ali močnim vibracijam.
 - Konstrukcije naprave se ne sme spreminjati.
 - Merilne naprave in dodatki niso otroška igrača. Hranite jih nedostopno otrokom.
-

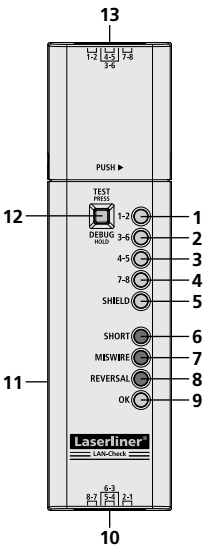
Simboli



Opozorilo pred nevarno električno napetostjo: Zaradi nezaščitene delov v notranjosti ohišja, ki so pod napetostjo, obstaja za ljudi nevarnost električnega udara.



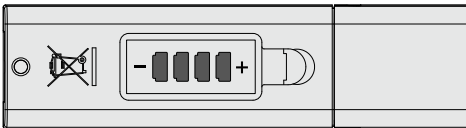
Opozorilo pred nevarnimi mesti



- 1 LED žilni par 1 - 2
- 2 LED žilni par 3 - 6
- 3 LED žilni par 4 - 5
- 4 LED žilni par 7 - 8
- 5 LED STP-kabel (kabel s pari z oklopom)
- 6 LED „kratki stik“
- 7 LED „križišče“
- 8 LED „zamenjan kabel“
- 9 LED „OK“
- 10 Kabelski priključek RJ45 (glavna naprava)
- 11 Prostor za baterijo (zadnja stran)
- 12 Tipka „TEST“ (pritisnite) / „DEBUG“ (zadržite)
- 13 Kabelski priključek RJ45 (kabelski priključek)

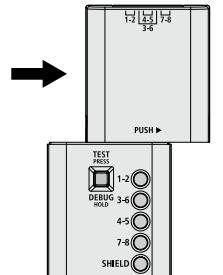
1 Vstaviti baterije

Odprite predal za baterije in baterije vstavite skladno s simboli za namestitvev. Pri tem bodite pozorni na pravilno polarnost.



2 Odklop kabljskega priključka

Pred preverjanjem lahko ločite kabelski priključek od glavne naprave.



3 Napaka pri ožičenju

3.1 Kratki stik (LED 6)

Pri nožicah 2 in 3 je prišlo do kratkega stika.



3.2 Križišče (LED 7)

Nožice 1 do 4 niso medsebojno pravilno povezane.



Če je prišlo do vrste napake **Križišče**, to pomeni, da so nožice **dveh** žilnih parov napačno medsebojno povezane.

3.3 Zamenjava (LED 8)

Nožici 1 in 2 sta povezani obratno.



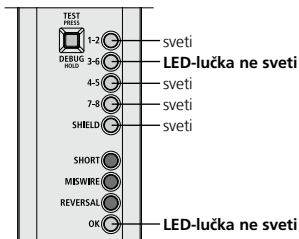
Če je prišlo do vrste napake **Zamenjava**, to pomeni, da so nožice **enega** žilnega para napačno medsebojno povezane.

3.4 Prekinitev

Način TEST: Če pri enem ali več žilnih parih obstaja prekinitev kabla, ustrezná LED-lučka ne bo zasvetila.

Primer

Pri nožicah 3-6 je prišlo do prekinitve kabla.



Način DEBUG: V načinu DEBUG se žilni pari preverjajo zaporedoma eden za drugim. LED-lučka najprej utripa na kratko, nato neprestano sveti, hkrati pa sveti LED-lučka "OK".

Če kateri žilni par samo na kratko utripne in ni potrjen s stalnim svetenjem in z LED-lučko "OK", je prišlo do prekinitve kabla.



Pred vsako uporabo je treba preveriti stanje baterij.
Če so baterije šibke, bo LED-lučka svetila šibko.
Možna je napačna meritev.

4 Način TEST

1. Povežite kabel z glavno napravo in kabelskim priključkom.
2. Na kratko pritisnite tipko "TEST/DEBUG" (12).

Pri vsaki meritvi LED-lučke najprej zaporedoma na kratko zasvetijo.

Pozitivno preizkušanje

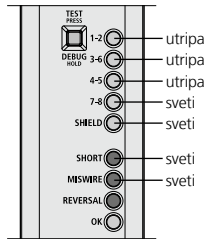
Če ni napake v ožičenju ali prekinitve, bodo zasvetile LED-lučke žilnih parov (1-4) ter LED-lučka "OK" (9).

Negativno preizkušanje/napaka pri ožičenju

Če obstaja ena ali več napak pri ožičenju, ustrezno zasvetijo LED-lučka "Kratki stik" (6), LED-lučka "Križišče" (7) in/ali LED-lučka "Zamenjava" (8). Istočasno utripajo LED-lučke žilnih parov z napako.

Primer

Kabel je zamenjan pri žilnem paru 3-6, pri žilnih parih 1-2 in 4-5 pa je prišlo do kratkega stika.



Negativno preizkušanje/prekinitvev

Če pri enem ali več žilnih parih obstaja prekinitvev kabla, ustrezne LED-lučke ne bodo zasvetile. (Glejte poglavje "Napaka pri ožičenju".)

5 Način DEBUG

1. Povežite kabel z glavno napravo in kabelskim priključkom.
2. Pritisnite in zadržite tipko "TEST/DEBUG" (12).

Pri vsaki meritvi LED-lučke najprej zaporedoma na kratko zasvetijo. Žilni pari se bodo nato zaporedoma preverili.

Pozitivno preizkušanje

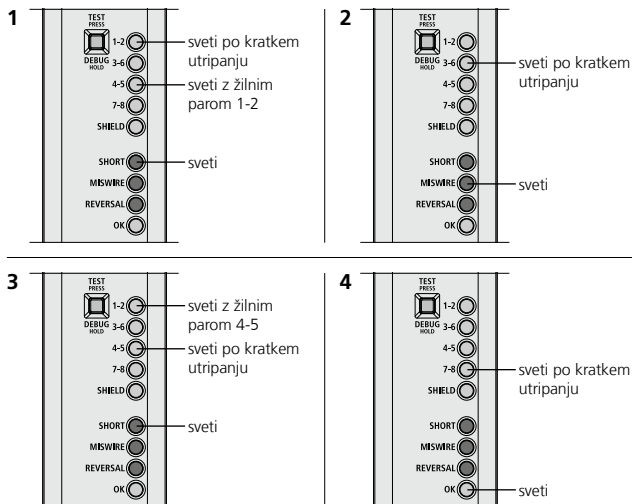
Če je žilni par, ki ga preizkušate, pravilno ožičen, bo na kratko utripnila ustrezna LED-lučka, ki bo nato svetila skupaj z LED-lučko "OK", nakar bo ugasnila.

Negativno preizkušanje/napaka pri ožičenju

Če je žilni par, ki ga preizkušate, nepravilno ožičen, bo ustrezna LED-lučka najprej na kratko utripnila. Nato bo LED-lučka svetila skupaj z LED-lučkami žilnih parov, ki so povezani z napako. Hkrati bo svetila LED-lučka "Kratki stik" (6), LED-lučka "Križišče" (7) ali LED-lučka "Zamenjava" (8).

Primer

Kabel je zamenjan pri žilnem paru 3-6, pri žilnih parih 1-2 in 4-5 pa je prišlo do kratkega stika.



Negativno preizkušanje/prekinitev

Če pri katerem paru ne zasveti nobena LED-lučka, to pomeni, da je tam prišlo do prekinitve kabla. (Glejte poglavje "Napaka pri ožičenju".)

6 LED-lučka SHIELD

Če sveti LED-lučka „SHIELD“, gre za STP-kabel (kabel s pari z oklopom). Če LED-lučka "SHIELD" ne sveti, gre za UTP-kabel (kabel brez parov z oklopom) ali za STP-kabel (kabel s pari z oklopom) z lomom kabla na prevodniku.

Tehnični podatki

Najv. dolžina kabla	300 m
Električno napajanje	4 x Tlačidlo LR44 bunka, 1,5 V
Temperatura skladiščenja	-10°C ... 70°C
Delovna temperatura	0°C ... 40°C
Dimenzije (Š x V x G)	28 x 106 x 25 mm
Teža (vklj. z baterijami)	52 g

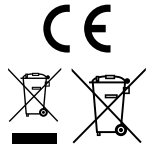
Tehnične spremembe pridržane. 01.16

EU-določila in odstranjevanje med odpadke

Naprava ustreza vsem potrebnim standardom za prosto prodajo blaga v EU.

Ta izdelek je elektronska naprava in jo je treba zbirati in odstraniti ločeno v skladu z evropsko Direktivo za odpadno elektronsko in električno opremo.

Nadaljnje varnostne in dodatne napotke najdete pod: www.laserliner.com/info



! Olvassa el alaposan a kezelési útmutatót és a mellékelt „Garanciális és egyéb tudnivalók” című füzetet. Kövesse a megadott utasításokat. Őrizze meg gondosan a dokumentumokat.

Funkció / Használat

Könnyen kezelhető LAN teszter készülék csavart érpáru kábelek rövidzárlat, keresztező érpárok, fordított érpárok és szakadás szempontjából történő vizsgálatához.

Biztonsági utasítások

- A készüléket kizárólag a rendeltetési célnak megfelelően, a specifikációkon belül használja.
- A műszert az elemtartó tető kinyitása előtt le kell választani az összes áramforrásról.
- A készülék nem alkalmas feszültség alatti mérésre. Ezért mindig ügyelni kell a mérőkör feszültségmentességére. A feszültségmentességet megfelelő intézkedésekkel biztosítani kell.
- Ügyeljen arra, hogy minden nagyfeszültségű kondenzátor kisült állapotban legyen.
- Az adó a mérőfeszültséget az ellenőrizendő vezetékekbe vezeti. Az érzékeny elektronikát (pl. hálózati kártyákat) ez zavarhatná vagy károsíthatná. Ezért mérés előtt biztosítsa, hogy a vizsgálandó vezetékek ne legyen csatlakoztatva érzékeny elektronikához.
- Ne használja a készüléket robbanékony gázok vagy gőzök környezetében.
- Óvja a készüléket a szennyeződéstől és a sérülésektől, valamint ügyeljen a száraz helyen történő tárolásra.
- Ne tegye ki a készüléket mechanikus terhelésnek, szélsőséges hőmérsékletnek vagy erős rázkódásnak.
- A készüléken szerkezeti módosítást nem szabad végrehajtani.
- A mérőkészülékek és tartozékok nem gyermekeknek való játékok. Gyermekek által el nem érhető helyen tárolandó.

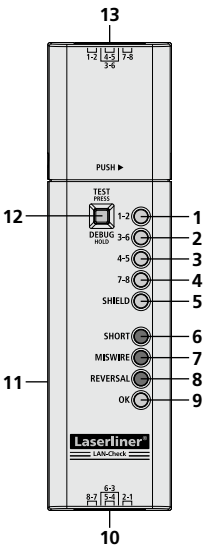
Jelek



Figyelmeztetés veszélyes elektromos feszültségre: A burkolaton belül lévő, védelem nélküli, feszültséget vezető szerkezeti elemek miatt a vele dolgozó személyek elektromos áram kockázatának vannak kitéve.



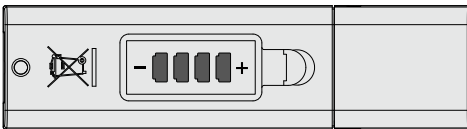
Figyelmeztetés - veszélyes helyre



- 1 1 - 2. érpár LED
- 2 3 - 6. érpár LED
- 3 4 - 5. érpár LED
- 4 7 - 8. érpár LED
- 5 STP-kábel (árnyékolt érpáru kábel) LED
- 6 „Rövidzárlat” LED
- 7 „Keresztező érpárok” LED
- 8 „Felcserélt érpárok” LED
- 9 „OK” LED
- 10 RJ45 kábelcsatlakozó (fő egység)
- 11 Elemtartó rekesz (hátdoldal)
- 12 „TEST” gomb (meg kell nyomni) / „DEBUG” (nyomva kell tartani)
- 13 RJ45 kábelcsatlakozó (kábel lezáró)

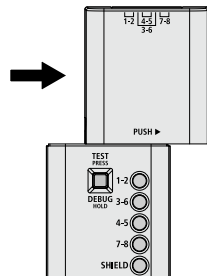
1 Elemek behelyezése

Nyissa fel az elemtartó rekesz fedelét, és helyezze be az elemeket a telepítési jelölések szerint. Ennek során ügyeljen a helyes polaritásra.



2 A kábel lezáró eltávolítása

Vizsgálat előtt a kábel lezáró levehető a fő egységről.



3 Huzalozási hibák

3.1 Rövidzárlat (6-os LED)

A 2. és 3. tűnél rövidzárlat áll fenn.



3.2 Keresztező érpárok (7-es LED)

Az 1-4 tű nem megfelelően van egymással összekötve.



Ha **keresztező érpárok** huzalozási hiba áll fenn, akkor **két** érpár tűi nem megfelelően vannak egymással összekötve.

3.3 Felcserélt érpárok (8-as LED)

Az 1. és 2. tű fordítva van összekötve.



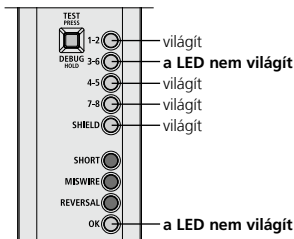
Ha **felcserélt érpár** huzalozási hiba áll fenn, akkor **egy** érpár tűi nem megfelelően vannak egymással összekötve.

3.4 Szakadás

TEST üzemmód: Ha egy vagy több érpárnál szakadás áll fenn, akkor a megfelelő LED-ek nem világítanak.

Példa

A 3-6. tűnél kábelszakadás áll fenn.



DEBUG üzemmód: DEBUG (hibakeresés) üzemmódban a készülék egymás után, egyenként ellenőrzi az érpárokat. A LED először röviden villog, majd folyamatosan világít, és ezzel egyidejűleg világít az „OK” LED.

Ha egy érpárhoz tartozó LED csak röviden villog, és nem erősíti meg folyamatos fény és a világító „OK” LED, akkor vezetékszakadás áll fenn.



Minden használat előtt ellenőrizni kell az elemek állapotát. Az elemek alacsony töltöttségi szintje esetén a LED-ek gyengén világítanak. Téves mérések lehetségesek.

4 TEST üzemmód

1. Kösse össze a kábelt a fő egységgel és a kábel lezáróval.
2. Nyomja meg röviden a „TEST / DEBUG” (12) gombot.

A LED-ek minden mérésakor először egymás után röviden kigyulladnak.

Mérés pozitív eredménnyel

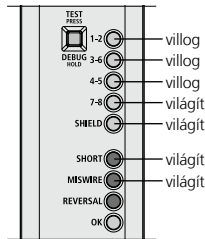
Ha huzalozási hiba vagy szakadás áll fenn, akkor világítanak az érpárok (1-4) LED-jei és az „OK” (9) LED.

Mérés negatív eredménnyel/huzalozási hiba

Egy vagy több huzalozási hiba fennállása esetén megfelelően kigyullad a „Rövidzárlat” (6), „Keresztező érpárok” (7) és / vagy a „Felcserélt érpárok” (8) LED. Ezzel egyidejűleg villognak a hibás érpárok LED-jei.

Példa

A kábelnél érpár-felcserélés áll fenn a3-6. érpárnál, valamint rövidzárlat az 1-2., ill. a 4-5. érpárnál.



Mérés negatív eredménnyel/szakadás

Ha egy vagy több érpárnál szakadás áll fenn, akkor a megfelelő LED-ek nem világítanak. (lásd a „Huzalozási hibák” c. fejezetet)

5 DEBUG üzemmód

1. Kösse össze a kábelt a fő egységgel és a kábel lezáróval.
2. Tartsa nyomva a „TEST / DEBUG” (12) gombot.

A LED-ek minden mérésakor először egymás után röviden kigyulladnak. A készülék sorban ellenőrzi az érpárokat.

Mérés pozitív eredménnyel

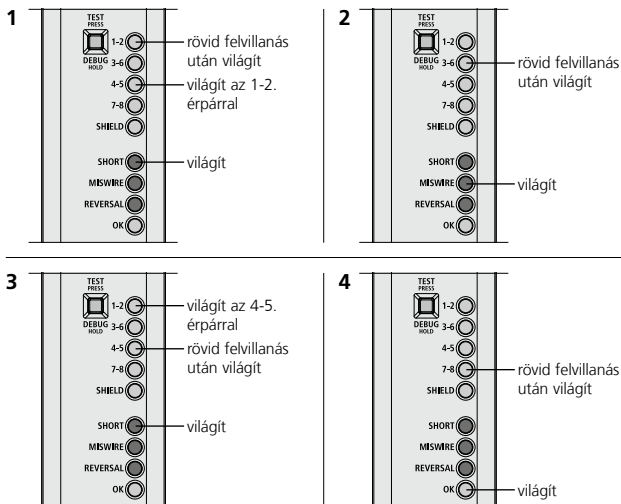
Ha az ellenőrizendő érpár huzalozása helyes, akkor a megfelelő LED először röviden felvillan, majd ezt követően az „OK” LED-del együtt kigyullad, majd pedig kialszik.

Mérés negatív eredménnyel/huzalozási hiba

Ha a tesztelendő érpár huzalozása hibás, akkor a megfelelő LED csak röviden villan fel. Ezután a LED azon érpárok LED-jeivel együtt világít, amelyek kapcsolatban állnak a hibával. Ezzel egyidejűleg világít a „Rövidzárlat” (6), a „Keresztező érpárok” (7) vagy a „Felcserélt érpárok” (8) LED.

Példa

A kábelnél érpár-felcserélés áll fenn a 3-6. érpárnál, valamint rövidzárlat az 1-2., ill. a 4-5. érpárnál.



Mérés negatív eredménnyel/szakadás

Ha egy érpárnál nem gyullad ki LED, akkor ott kábelszakadás áll fenn. (lásd a „Huzalozási hibák” c. fejezetet)

6 SHIELD LED

Ha világít a „SHIELD” LED, akkor az adott kábel STP-kábel (árnyékolt érpárú kábel). Ha nem világít a „SHIELD” LED, akkor az adott kábel UTP-kábel (nem árnyékolt érpárú kábel) vagy olyan STP-kábel (árnyékolt érpárú kábel), amelynél szakadás áll fenn az árnyékolás vezetőjében.

Műszaki adatok

Max. kábelhossz	300 m
Áramellátás	4 x LR44 gombelem, 1,5 V
Tárolási hőmérséklet	-10°C ... 70°C
Munkahőmérséklet	0°C ... 40°C
Méret (Sz x Ma x Mé)	28 x 106 x 25 mm
Tömeg (elemekkel együtt)	52 g

A műszaki módosítások joga fenntartva. 01.16

EU-rendeletek és ártalmatlanítás

A készülék megfelel az EU-n belüli szabad forgalmazásra vonatkozó minden szükséges szabványnak.

Ez a termék egy elektromos készülék és az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló európai irányelv szerint szelektíven kell gyűjteni és ártalmatlanítani.

További biztonsági és kiegészítő útmutatások:

www.laserliner.com/info



- !** Prečítajte si celý návod na obsluhu a priloženú brožúru „Pokyny k záruke a dodatočné inštrukcie“. Dodržiavajte pokyny uvedené v týchto podkladoch. Tieto podklady starostlivo uschovajte.

Funkcia / Použitie

Praktický LAN tester na testovanie káblov krútených dvojliniek vzhľadom na skrat, kríženie, zámenu a prerušenie.

Bezpečnostné upozornenia

- Prístroj používajte výlučne na predpísaný účel v rámci danej špecifikácie.
- Prístroj musíte pred otvorením krytu priehradky pre batérie odpojiť od všetkých meracích obvodov.
- Prístroj nie je vhodný pre meranie pod napätím. Preto vždy dbajte na odpojenie meracieho obvodu od napätia. Stav bez napätia musí byť zabezpečený prostredníctvom vhodných opatrení.
- Dajte pozor na to, že všetky vysokonapäťové kondenzátory sú vybité.
- Vysielač zavádza merané napätie do káblov, ktoré majú byť testované. Citlivá elektronika (napr. sieťové karty) by tým mohla byť narušená alebo poškodená. Preto pred meraním zabezpečte, aby boli merané a testované káble odpojené od citlivej elektroniky.
- Prístroj nepoužívajte v prostredí s výbušnými plynmi alebo výparmi.
- Prístroj chráňte pred znečistením a poškodením a uskladnite na suchom mieste.
- Prístroj nevystavujte mechanickému zaťaženiu, enormným teplotám, vlhkosti ani silným vibráciám.
- Prístroj nesmiete po konštrukčnej stránke meniť.
- Meracie prístroje a ich príslušenstvo nie sú hračky. Uschovajte mimo dosahu detí.

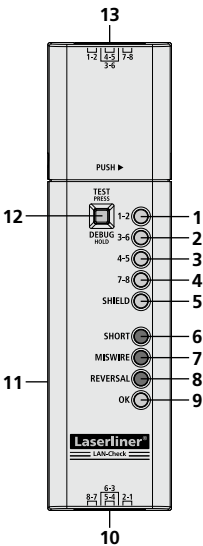
Symbols



Výstraha pred nebezpečným elektrickým napätím: Nechránené konštrukčné časti pod napätím vo vnútri telesa môžu znamenať ohrozenie osôb elektrickou energiou.



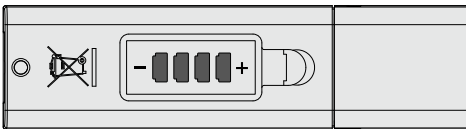
Výstraha pred nebezpečným miestom



- 1 LED pár drôtov 1 - 2
- 2 LED pár drôtov 3 - 6
- 3 LED pár drôtov 4 - 5
- 4 LED pár drôtov 7 - 8
- 5 LED STP-kábel
(kábel s tienеныmi pármami)
- 6 LED „skrat“
- 7 LED „kríženie“
- 8 LED „zámena“
- 9 LED „OK“
- 10 RJ45 káblová prípojka
(hlavné zariadenie)
- 11 Priečinok na batérie
(zadná strana)
- 12 Tlačidlo „TEST“ (stlačiť) /
„DEBUG“ (držať)
- 13 RJ45 káblová prípojka
(káblová koncovka)

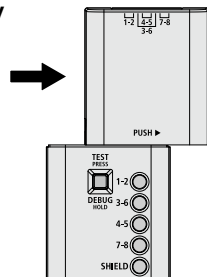
1 Vloženie batérií

Otvorte priečinok na batérie a podľa inštalačných symbolov vložte batérie. Dbajte pritom na správnu polaritu.



2 Odstránenie káblvej koncovky

Pred testovaním sa môže káblová koncovka odpojiť od hlavného zariadenia.



3 Chyby zapojenia

3.1 Skrat (LED 6)

Pri kolíku 2 a 3 existuje skrat.



3.2 Kríženie (LED 7)

Kolíky 1 až 4 nie sú navzájom korektne spojené.



Ak existuje chyba zapojenia **kríženie**, sú kolíky **dvoch** pároch drôtov spojené navzájom nesprávne.

3.3 Zámena (LED 8)

Kolíky 1 a 2 sú opačne spojené.



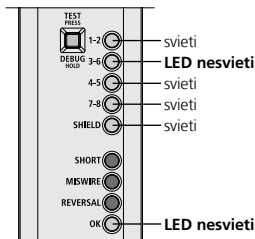
Ak existuje chyba zapojenia **zámena**, sú kolíky **jedného** páru drôtov spojené navzájom nesprávne.

3.4 Prerušenie

Režim TEST: Ak pri jednom alebo viacerých pároch drôtov existuje prerušenie kábla, príslušné LED nesvieti.

Príklad

Existuje prerušenie kábla pri páre drôtov 3 - 6.



Režim DEBUG: V režime DEBUG sa páry drôtov kontrolujú jednotlivo po sebe. LED zabliká najprv nakrátko, potom svieti konštantne a súčasne svieti LED „OK“.

Ak zabliká jeden pár drôtov iba krátko a nepotvrdí sa konštantným svietením a svietením LED „OK“, existuje prerušenie kábla.



Pred každým použitím musí byť otestovaný stav batérií. Pri slabom nabití batérií svietia LED slabo. Je možné chybné meranie.

4 Režim TEST

1. Spojte kábel s hlavným zariadením a káblovou prípojkou
2. Stlačte krátko tlačidlo „TEST / DEBUG“ (12)

Pri každom meraní zasvietia LED najprv krátko v poradí.

Pozitívny test

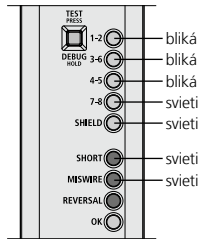
Neexistuje žiadna chyba zapojenia alebo prerušenie, LED párov drôtov (1 - 4), ako aj LED „OK“ (9) svietia.

Negatívny test/chyba zapojenia

Ak existuje jedna alebo viaceré chyby zapojenia, rozsvietia sa zodpovedajúco LED „skrat“ (6), LED „kríženie“ (7) a / alebo LED „zámena“ (8). Súčasne blikajú LED chýbajúcich párov drôtov.

Príklad

Kábel má zámenu pri páre drôtov 3 - 6, ako aj skrat pri pároch drôtov 1 - 2 a 4 - 5.



Negatívny test / prerušenie

Ak pri jednom alebo viacerých pároch drôtov existuje prerušenie kábla, príslušné LED nesvietia. (pozri kapitolu „Chyba zapojenia“)

5 Režim DEBUG

1. Spojte kábel s hlavným zariadením a káblovou prípojkou
2. Tlačidlo „TEST / DEBUG“ (12) podržte stlačené

Pri každom meraní zasvietia LED najprv krátko v poradí. Páry drôtov sa potom odskúšajú v poradí.

Pozitívny test

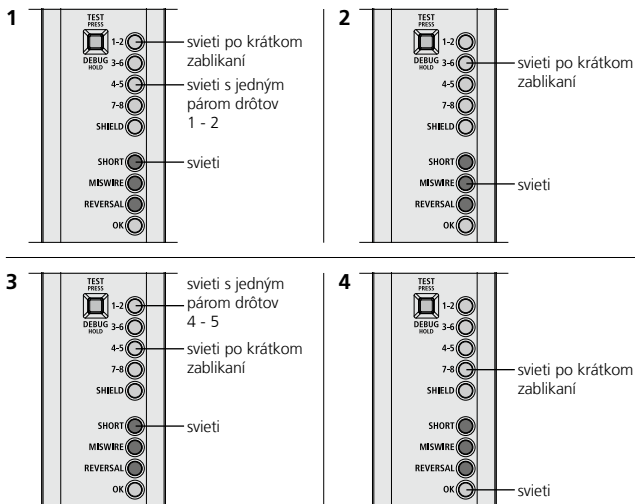
Ak je testovaný pár drôtov korektne zapojený, zabliká zodpovedajúca LED najprv krátko, potom svieti spolu s LED „OK“ a potom zhasne.

Negatívny test/chyba zapojenia

Ak je testovaný pár drôtov nesprávne zapojený, zabliká zodpovedajúca LED najprv krátko. Potom zasvieti LED spolu s LED párov drôtov, ktoré sa nachádzajú v súvislosti s chybou. Súčasne zasvieti LED „skrat“ (6), LED „kríženie“ (7) alebo LED „zámena“ (8).

Príklad

Kábel má zámenu pri páre drôtov 3 - 6, ako aj skrat pri pároch drôtov 1 - 2 a 4 - 5.



Negatívny test / prerušenie

Ak sa pri jednom páre nezsvieti žiadna LED, v tom prípade tam existuje prerušenie kábla. (pozri kapitolu „Chyba zapojenia“)

6 LED SHIELD

Ak svieti LED „SHIELD“, ide o STP kábel (kábel s tienenými pármami). Ak LED „SHIELD“ nesvieti, ide o UTP kábel (kábel bez tienených párov) alebo o STP kábel (kábel s tienenými pármami) s prerušením kábla na tienenom vodiči.

Technické údaje

Dĺžka kábla max.	300 m
Napájanie prúdom	4 x Tlačidlo LR44 bunka, 1,5 V
Teplota skladovania	-10°C ... 70°C
Prevádzková teplota	0°C ... 40°C
Rozmery (Š x V x H)	28 x 106 x 25 mm
Hmotnosť (vrátane batérií)	52 g

Technické zmeny vyhradené. 01.16

Ustanovenie EÚ a likvidácia

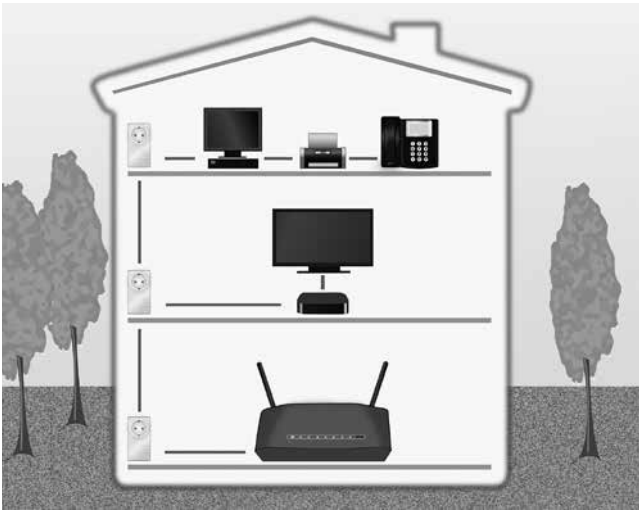
Prístroj spĺňa všetky potrebné normy pre voľný pohyb tovaru v rámci EÚ.

Tento výrobok je elektrické zariadenie a musí byť separátne zhromažďovaný a likvidovaný v súlade s európskou smernicou o odpade z elektrických a elektronických zariadení.

Ďalšie pokyny k bezpečnosti a doplnkové pokyny nájdete na: www.laserliner.com/info



LAN-Check



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnstraße 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