

# CableChecker



RJ 11  
RJ 45



TV-COAX



NON-CONTACT



SIGNAL

DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI 02

PT 08

SV 14

NO 20

TR 26

RU 32

UK 38

CS 44

ET

RO

BG

EL

SL

HU

SK

HR

## Laserliner

Lue käyttöohje, oheinen lisälehti „Takuu- ja muut ohjeet“ sekä tämän käyttöohjeen lopussa olevan linkin kautta löytyvät ohjeet ja tiedot kokonaan. Noudata annettuja ohjeita. Säilytä nämä ohjeet ja anna ne laitteen mukana seuraavalle käyttäjälle.

## Toiminnot ja käyttö

- Paikantaa puhelin-, tietoliikenne- ja antennikaapelit sekä erilaisten sähkötoimisten järjestelmien johtimet ja kaapelit
- Sovitin yleisimpien pistoliittimien testaamista varten (RJ 11, RJ 45, TV-coax)
- Yleismallinen testausliitin erityyppisten johtojen liittämistä varten
- Valitun kaapelin tunnistaminen selvästi kuuluvan merkkiäänän avulla

## Turvallisuusohjeet

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

## Turvallisuusohjeet

Sähkömagneettinen säteily

- Mittauslaite täyttää EMC-direktiivin 2014/30/EU sähkömagneettista sietokykyä koskevat vaatimukset ja raja-arvot.
- Huomaa käyttörajoitukset esim. sairaaloissa, lentokoneissa, huoltoasemilla ja sydäntahdistimia käyttävien henkilöiden läheisyydessä. Säteilyllä voi olla vaarallisia vaikutuksia sähköisissä laitteissa tai se voi aiheuttaa niihin häiriöitä.

## Symbolit

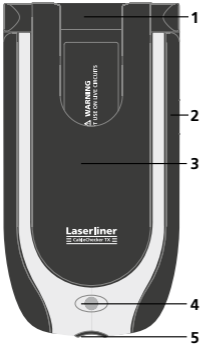


Varoitus vaarallisesta sähköjännitteestä:  
Suojaamattomat, jännitteelliset osat kotelon  
sisällä saattavat aiheuttaa sähköiskuvaaran.

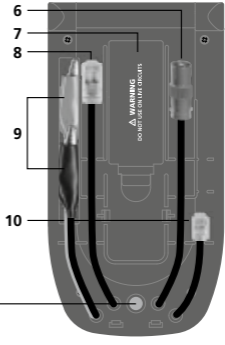


Varoitus vaarakohdasta

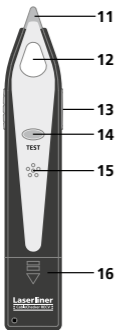
## Lähetin TX suljettuna



## Lähetin TX avattuna



## Vastaanotin REC V

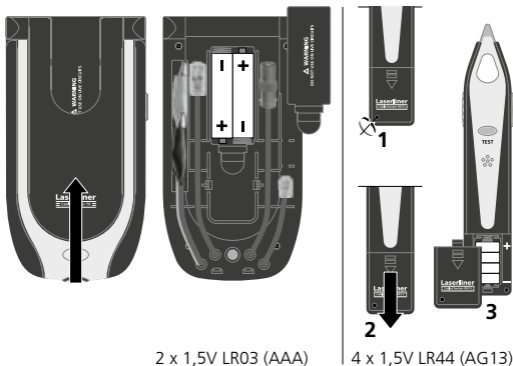


- 1 Liitin vastaanottimeen REC V
- 2 Käynnistys / Pysäytys (sivu)
- 3 Kansi
- 4 Toimintatilan näyttö
- 5 Sovittimen aukko
- 6 TV-coax-sovitin ♂
- 7 Paristokotelo
- 8 RJ 45-sovitin
- 9 Johtoliittimet
- 10 RJ 11-sovitin
- 11 Mittauskärki
- 12 Toimintatilan näyttö
- 13 Vastaanotettavan signaalin  
äänenvoimakkuuden säädin (sivu)
- 14 Testitoiminnon painike
- 15 Kaiutin
- 16 Paristokotelo

## 1 Pariston asettaminen

Kytke laite irti kaikista mittauspiireistä ennen paristolokeron avaamista. Pariston vaihto suositus. Lähetin: Jos käyttötilan näyttö valaisee enää vain heiakosti. Vastaanotin: Signaalin kuuluvuus heikkenee, vaikka laitteen sijaintia ei ole muutettu eikä äänenvoimakkuuden säädintä (13) ole asetettu uudelleen. Älä kytke laitetta päälle kansi auki.

Huomaa napaisuus!



## Automaattinen päältäkytkentä

Paristojen säästämiseksi mittalaite kytkeytyy automaattisesti pois päältä, kun mitään mittauksia ei ole tehty 30 minuuttiin.

## Mittausohjeita

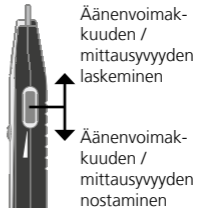
### 2a Lähetin TX

1. Avaa kansi (3)
2. Vedä tarvittava testaussovitin sovittimen aukosta (5)
3. Sulje kansi (3)
4. Liitä testaussovitin mittauspiiriin
5. Kytke lähetin päälle (2), käyttötilan näyttö (4) vilkkuu



## 2b Vastaanotin RECV

1. Pidä testaustoiminnon näppäintä (14) painettuna
2. Vie vastaanotin lähettimen lähelle
3. Molemmat laitteet ovat toimintavalmiina, kun kuuluu merkkiääni ja käyttötilan näyttö (12) palaa
4. Seuraa signaaleja



## 2c Vinkkejä

- Voit paikantaa kaapelin tarkemmin, kun alennat vastaanotettavan signaalin äänenvoimakkuutta vaihteittain säätimellä (13). Kaapelin voi paikantaa äänenvoimakkuuden erojen avulla. Kaapelin näyttää toimintatilan näytön (12) kirkkain valo tai signaalin korkein ääni.
- Saat parhaan tuloksen, kun mittauskärjellä (11) on suora metallikosketus etsittävään johtoon. Tällöin kosketuksessa signaali hyppää kuuluvasti. Saat vahvemman signaalin myös kaapelin päistä (kuva a) tai suoraan yksittäistä johdinta koskettamalla (kuva b).
- Samansuuntaiset sähkökaapelit voivat tuottaa mitattavaan johtoon häiritsevää huminaa. Jos häiriön on liian voimakasta, mikäli mahdollista, kytke mittauksen ajaksi verkkovirta poikki pääkytkimestä.
- Voit vähentää mahdollisia häiriöitä (huminaa jne.) maadoittamalla mitattavan kaapelin paluu- tai suojaeristysjohdon. Myös kädellä tai sormella tehty maadoitus voi olla jo aivan riittävä.



## 3 Kaapelin seuraaminen



Kytke mittauspiiri jännitteettömäksi. Kaapelien eristeet yms. (metallikannet, -ristikot jne.) pienentävät vastaanottimen paikantamissyvyyttä.

Liitä johtoliittimet (9) haluamaasi johtoon. Paikanna kaapeli vastaanottimella pitämällä toimintatilán TEST painike (14) alas painettuna.

Voit etsiä maksimisyvyydestä, kun säädät vastaanottimen signaalin voimakkaimmalle (13).



! Yksittäistä johdinta etsiessäsi yhdistä punainen liitin paikannettavaan johtimeen ja liitä musta liitin maahan (maadoitusjohtoon tai suojaeristeeseen).

■ Signaali on heikompi, jos liitännät tehdään saman kaapelin kahteen signaalijohtimeen.

### 4 LAN-kaapelin paikantaminen

Liitä RJ45-sovitin (8) verkkopistorasiaan. Paikanna kaapeli vastaanottimella pitämällä toimintatilán TEST painike (14) alas painettuna.



! Häiriöiden välttämiseksi erota kaikki verkkoyhteydet.

### 5 Antennikaapelin paikantaminen

Liitä TV-coax-sovitin (6) TV-pistorasiaan.

Paikanna kaapeli vastaanottimella pitämällä toimintatilán TEST painike (14) alas painettuna.

! Häiriöiden välttämiseksi erota rakennuksen TV-järjestelmän virransyöttö. Erityisesti TV-pistorasioissa saattaa olla suodattimia, jotka vaikuttavat mittaukseen negatiivisesti. Siinä tapauksessa pura TV-pistorasia ja mittaa suoraan kaapelista.

### 6 Puhelinkaapelin paikantaminen

Liitä RJ 11-sovitin (10) puhelin-pistorasiaan. Paikanna kaapeli vastaanottimella pitämällä toimintatilán TEST painike (14) alas painettuna.

! Häiriöiden välttämiseksi erota rakennuksen puhelinjärjestelmän virransyöttö.

## Tekniset tiedot

### Lähetin TX / Vastaanotin RECV

Signaali	Monijaksoinen
Maksimi tulojännite	20 V DC
Käyttöympäristö	-10°C ... 40°C, ilmankosteus maks. 85% rH, ei kondensoituva, Asennuskorkeus maks. 2000 m merenpinnasta
Varastointiolosuhteet	-10°C ... 50°C, ilmankosteus maks. 85% rH, ei kondensoituva

### Lähetin TX

Maksimi lähtövirran voimakkuus	10 mA
Maksimi signaalin jännite	8 V <sub>ss</sub> (huippu-huippu)
Maksimi testipituus	100 m
Virtalähde	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Mitat	80 x 152 x 46 mm
Paino	185 g (sis. paristot)

### Vastaanotin RECV

Maksimi lähtövirran voimakkuus	30 mA
Mittausalue toimintatila SCAN	0 - 5 cm mittaussyvyys
Virtalähde	4 x 1,5V LR44 (AG13)
Mitat	26 x 148 x 17 mm
Paino	45 g (sis. paristot)

Tekniset muutokset mahdollisia. 19W19

## Ohjeet huoltoa ja hoitoa varten

Puhdista kaikki osat nihkeällä kankaalla. Älä käytä pesu- tai hankausaineita äläkä liuottimia. Ota paristo(t) pois laitteesta pitkän säilytyksen ajaksi. Säilytä laite puhtaassa ja kuivassa paikassa.

## 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:

<http://laserliner.com/info?an=AAW>



**!** Leia completamente as instruções de uso, o caderno anexo "Indicações adicionais e sobre a garantia", assim como as informações e indicações atuais na ligação de Internet, que se encontra no fim destas instruções. Siga as indicações aí contidas. Guarde esta documentação e junte-a ao dispositivo se o entregar a alguém.

## Função / Utilização

- Localiza fios de telefone, cabos de redes, cabos de TV, fios e cabos em sistemas elétricos
- Adaptador para a verificação das conexões de ficha mais comuns (RJ 11, RJ 45, TV-Koax)
- Terminais de teste universais para a ligação a condutores à discrição
- Sinal acústico alto para a identificação fácil dos cabos selecionados

## Indicações de segurança

- Use o aparelho exclusivamente conforme a finalidade de aplicação dentro das especificações.
- Os aparelhos de medição e os seus acessórios não são brinquedos. Mantenha-os afastados das crianças.
- Não é permitido alterar a construção do aparelho.
- Não exponha o aparelho a esforços mecânicos, temperaturas elevadas, humidade ou vibrações fortes.
- 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.

## Indicações de segurança

Lidar com radiação eletromagnética

- O aparelho cumpre os regulamentos e valores limite relativos à compatibilidade eletromagnética nos termos da diretiva EMC 2014/30/UE.
- Observar limitações operacionais locais, como p. ex. em hospitais, aviões, estações de serviço, ou perto de pessoas com pacemakers. Existe a possibilidade de uma influência ou perturbação perigosa de aparelhos eletrónicos e devido a aparelhos eletrónicos.



## Símbolos

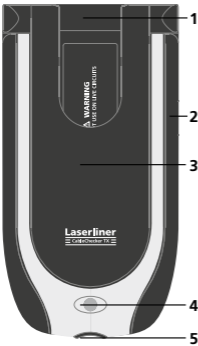


Aviso de tensão elétrica perigosa: os componentes sob tensão não protegidos no interior da caixa podem constituir um perigo suficiente para colocar pessoas sob o risco de um choque elétrico.

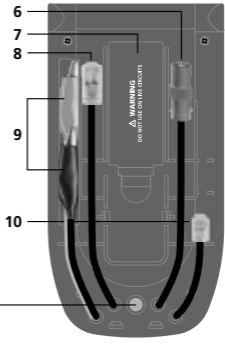


Aviso de um ponto perigoso

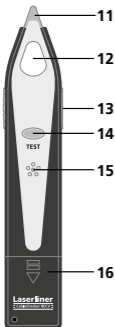
## Emissor TX fechado



## Emissor TX aberto



## Receptor RECV

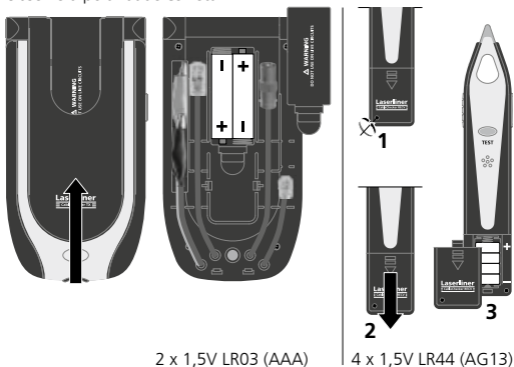


- 1 Alojamento para recetor RECV
- 2 Botão para ligar / desligar (lateral)
- 3 Tampa
- 4 Indicação do estado
- 5 Abertura para adaptador
- 6 Adaptador TV-Koax ♂
- 7 Compartimento de pilhas
- 8 Adaptador RJ 45
- 9 Terminais de cabos
- 10 Adaptador RJ 11
- 11 Ponta de medição
- 12 Indicação do estado
- 13 Regulador do volume sinal de receção (lateral)
- 14 Tecla modo de teste
- 15 Alto-falante
- 16 Compartimento de pilhas

## 1 Inserir a pilha

O aparelho tem que ser separado de todos os circuitos de medição antes de abrir a tampa do compartimento da pilha. Recomendação de mudança de pilha para o emissor: se a indicação de estado já só tiver uma iluminação fraca. Para o recetor: o volume do sinal diminui apesar de a posição do aparelho ou o regulador do volume (13) não ser alterado. Não ligue o aparelho com a tampa aberta.

Observe a polaridade correta!



## Função AUTO-OFF

O medidor é desligado automaticamente após 30 minutos de inatividade para proteger as pilhas.

## Indicações sobre a medição

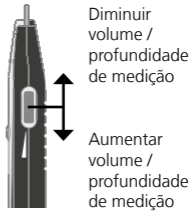
### 2a Emissor TX

1. Abra a tampa (3)
2. Puxe o adaptador de teste necessário pela abertura (5)
3. Volte a fechar a tampa (3)
4. Conecte o adaptador de teste ao circuito de medição
5. Ligue o emissor (2), a indicação de estado (4) pisca



## 2b Recetor RECV

1. Mantenha pressionada a tecla de modo de teste (14)
2. Movimento o recetor para a proximidade do emissor
3. Se soar um sinal e a indicação de estado (12) acender, os dois aparelhos estão funcionais
4. Siga os sinais



## 2c Conselhos

- Reduza gradualmente o sinal de receção com o regulador de volume (13) para localizar melhor o cabo procurado. O cabo procurado pode ser localizado por intermédio de diferenças de volume e é indicado com a iluminação mais clara da indicação do estado (12) ou o volume mais alto do sinal.
- Os melhores resultados de procura são alcançados se a ponta de medição (11) tiver um contacto metálico direto com a linha procurada. Este contacto provoca então um desvio de sinal nitidamente audível. Sinais mais fortes também podem ser obtidos nas extremidades de cabos (imagem a) ou diretamente nos fios individuais (imagem b).
- Linhas de corrente com percurso paralelo podem provocar um zumbido interferente na linha de medição. Caso a interferência seja forte demais, desligue se possível o abastecimento doméstico principal durante a medição.
- A eventual ocorrência de interferências (zumbido, etc.) pode ser reduzida através da ligação à terra do condutor de retorno ou de blindagem na linha de medição. Para o efeito já pode ser suficiente uma ligação à terra através da própria mão ou do dedo.



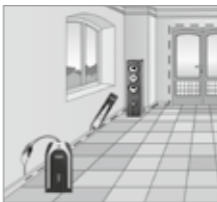
## 3 Seguir as linhas



Desligue a tensão do circuito de medição. Blindagens no cabo e na zona envolvente (coberturas metálicas, estruturas metálicas no interior das paredes, etc.) reduzem a profundidade de localização do recetor.

Conecte os terminais de cabos (9) à linha desejada. Procure a seguir a linha com o recetor com a tecla do modo de teste carregada (14).

Ajuste o sinal no recetor no volume máximo (13) para obter a profundidade de medição máxima.



**!** Para seguir uma única linha, conecte o terminal vermelho à linha procurada e o terminal preto à massa (condutor de terra ou blindagem).

**■** No caso de conexão a duas linhas de sinais dentro de um cabo, o sinal é mais fraco.

### **4** Detecção de cabos LAN

Ligue o adaptador RJ 45 (8) a uma tomada de rede. Procure a seguir a linha com o recetor com a tecla do modo de teste carregada (14).

**!** Para evitar perturbações, separe todas as ligações de rede.



### **5** Detecção de cabos de TV

Ligue o adaptador TV-Koax (6) a uma tomada de TV. Procure a seguir a linha com o recetor com a tecla do modo de teste carregada (14).

**!** Para evitar perturbações, separe a alimentação de TV da casa. Em especial as tomadas de TV podem conter filtros que têm uma influência negativa sobre as medições. Nesse caso, desmonte a tomada de TV e meça diretamente no cabo.

### **6** Detecção de cabos de telefone

Ligue o adaptador RJ 11 (10) a uma tomada de telefone. Procure a seguir a linha com o recetor com a tecla do modo de teste carregada (14).

**!** Para evitar perturbações, separe a alimentação de telefone da casa.

## Dados técnicos

### Emissor TX / Recetor RECV

Sinal	Multifrequência Impulso
Tensão de entrada máx.	20 V DC
Condições de trabalho	-10°C ... 40°C, humidade de ar máx. 85% rH, sem condensação, altura de trabalho máx. de 2000 m em relação ao NM (nível do mar)
Condições de armazenamento	-10°C ... 50°C, humidade de ar máx. 85% rH, sem condensação

### Emissor TX

Intensidade de corrente de saída máx.	10 mA
Tensão do sinal máx.	8 Vss (pico-pico)
Comprimento de teste máx.	100 m
Alimentação elétrica	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Dimensões	80 x 152 x 46 mm
Peso	185 g (incl. pilhas)

### Recetor RECV

Intensidade de corrente de saída máx.	30 mA
Margem de medição modo SCAN	0 - 5 cm profundidade de medição
Alimentação elétrica	4 x 1,5V LR44 (AG13)
Dimensões	26 x 148 x 17 mm
Peso	45 g (incl. pilhas)

Sujeito a alterações técnicas. 19W19

## Indicações sobre manutenção e conservação

Limpe todos os componentes com um pano levemente húmido e evite usar produtos de limpeza, produtos abrasivos e solventes. Remova a/s pilha/s antes de um armazenamento prolongado. Armazene o aparelho num lugar limpo e seco.

## 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: <http://laserliner.com/info?an=AAW>



Läs igenom hela bruksanvisningen, det medföljande häftet "Garanti- och tilläggsanvisningar" samt aktuell information och anvisningar på internetlänken i slutet av den här instruktionen. Följ de anvisningar som finnsi dem. Dessa underlag ska sparas och medfölja enheten om den lämnas vidare.

## Funktion / användning

- Lokaliserar telefontrådar, nätverkskablar, TV-kablar, trådar och kablar i elektriska system
- Adapter för testning av de vanligaste stickkontakterna (RJ 11, RJ 45, TV-koax)
- Universal testklämmor för anslutning till valfri ledare
- Kraftig ljudsignal för enkel identiering av den valda kabeln

## Säkerhetsföreskrifter

- Använd enheten uteslutande på avsett sätt inom specifikationerna.
- Mätinstrumenten är inga leksaker för barn. Förvara dem oåtkomligt för barn.
- Det är inte tillåtet att förändra enhetens konstruktion.
- Utsätt inte apparaten för mekanisk belastning, extrema temperaturer, fukt eller kraftiga vibrationer.
- 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.

## Säkerhetsföreskrifter

Kontakt med elektromagnetisk strålning

- Mätapparaten uppfyller föreskrifter och gränsvärden för elektromagnetisk kompatibilitet i enlighet med EMC-riktlinjen 2014/30/EU.
- Lokala driftsbegränsningar, t.ex. på sjukhus, flygplan, bensinstationer eller i närheten av personer med pacemaker ska beaktas. Det är möjligt att det kan ha en farlig påverkan på eller störa elektroniska apparater.

## Symboler

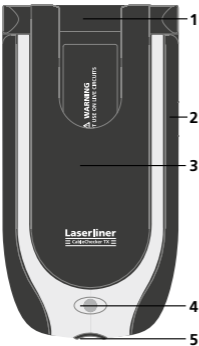


Varning för farlig elektrisk spänning: Vid oskyddade spänningsförande komponenter inne i en byggnad kan en tillräcklig fara uppstå för att personer ska utsättas för risken att få en elektrisk stöt.

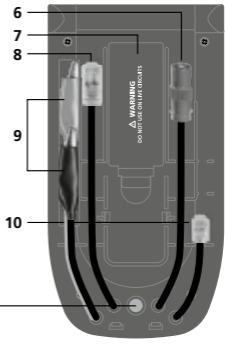


Varning för en farlig plats

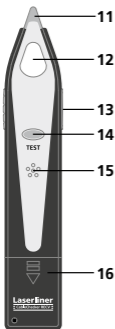
## Sändare TX stängd



## Sändare TX öppen



## Mottagare RECV

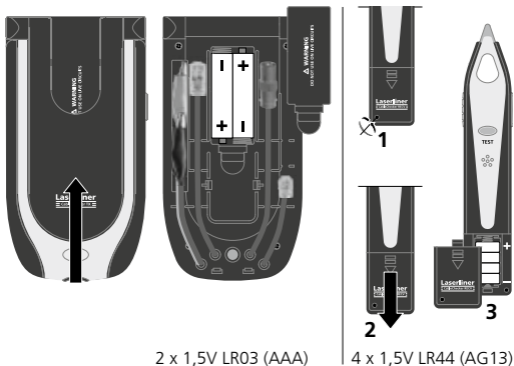


- 1 Fäste för mottagaren RECV
- 2 Strömbrytare PÅ / AV (sida)
- 3 Lock
- 4 Status-indikering
- 5 Öppning för adapter
- 6 TV-koax-adapter ♂
- 7 Batterifack
- 8 RJ 45-adapter
- 9 Kabelklämmor
- 10 RJ 11-adapter
- 11 Mätspets
- 12 Status-indikering
- 13 Volymreglage mottagningsignal (sida)
- 14 Knapp Testläge
- 15 Högtalare
- 16 Batterifack

## 1 Isättning av batteri

Enheten måste skiljas från alla mätkretsar, innan batterilocket öppnas. Rekommenderat batteribyte för sändaren: Om statusindikeringen endast lyser svagt. På mottagaren: Signalvolymen sänks, trots att enheten inte har flyttats eller volymreglaget (13) inte har ändrats. Slå inte på enheten om skyddet är öppet.

Var noga med polningen!



## AUTO AV-funktion

Mätinstrumentet stängs av automatiskt efter 30 minuters inaktivitet för att skona batterierna.

## Anvisningar inför mätning

### 2a Sändare TX

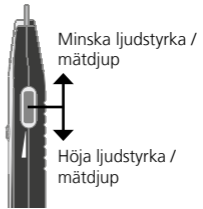
1. Öppna locket (3)
2. Ta fram nödvändig testadapter genom öppningen (5)
3. Stäng locket (3) igen
4. Koppla in testadaptern till mätkretsen
5. Slå på sändaren (2), statusindikeringen (4) blinkar





## 2b Mottagare RECV

1. Håll ner knappen testläge (14)
2. Rör mottagaren i närheten av sändaren
3. Om en signal ljuder och status-indikeringen (12) lyser är båda apparaterna funktionsklara
4. Signaler kommer



## 2c Tips

- Sänk mottagningsignalen stegvis via volymreglaget (13) för att kunna lokalisera den sökta kabeln bättre. Den sökta kabeln kan lokaliseras genom en variation av volymen och den indikeras genom att Status-indikeringen (12) lyser som starkast och signalvolymen är som högst.
- De bästa sökresultaten uppnås, när mätspetsen (11) har en direkt metallisk kontakt med den sökta ledningen. Genom en sådan beröring alstras en tydligt hörbar signalökning. Starkare signaler får man även i kabeländarna (bild a) eller direkt vid de enskilda ledarna (bild b).
- Parallellt gående strömledningar kan alstra störande brumning i mätledningen. Skulle den externa störningen vara för kraftig, ska man, om möjligt, stänga av elförsörjningen för fastigheten under mätningen.
- Eventuellt uppstående störningar (brumning med mera) kan reduceras genom jordning av retur- eller avskärmningsledaren i mätledningen. Då kan det räcka att jorda via den egna handen eller ett finger.



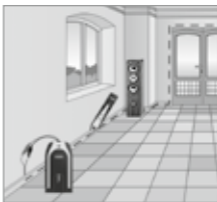
## 3 Följande av ledningar



Sätt mätkretsen spänningsfri. Avskärmningar inuti kabeln eller i kabelns omgivning (metallskydd, metallstativ med mera) reducerar mottagarens lokaliseringsdjup.

## Laserliner

Anslut kabelklämmorna (9) till önskad ledning. Sök därefter efter ledningen med hjälp av mottagaren med knappen Test-läge (14) intryckt. Ställ in signalen på mottagaren på den högsta volymen (13) för att uppnå det maximala mätdjupet.



**!** Vid följning av en enskild ledning ska den röda klämman anslutas till sökt ledning och den svarta till jord (jordledare eller avskärmning).

**■** Vid anslutning till två signalledningar inne i en kabel är signalen svagare.

### 4 Lokalisering av LAN-kablar

Anslut RJ 45-adaptorn (8) till ett nätverksuttag. Sök därefter efter ledningen med hjälp av mottagaren med knappen Test-läge (14) intryckt.



**!** Ta bort alla nätverkskopplingar för att undvika störningar.

### 5 Lokalisering av TV-kablar

Anslut TV-koax-adaptorn (6) till ett TV-uttag. Sök därefter efter ledningen med hjälp av mottagaren med knappen Test-läge (14) intryckt.

**!** Ta bort husets TV-signalmatning för att undvika störningar. Särskilt TV-uttag kan innehålla filter som påverkar mätningarna negativt. Demontera då TV-uttaget och mät direkt mot kabeln.

### 6 Lokalisering av telefonkablar

Anslut RJ 11-adaptorn (10) till ett telefonuttag. Sök därefter efter ledningen med hjälp av mottagaren med knappen Test-läge (14) intryckt.

**!** Ta bort husets telefoningång för att undvika störningar.

## Tekniska data

### Sändare TX / Mottagare RECV

Signal	Multifrekvensimpuls
Max ingångsspänning	20 V DC
Arbetsbetingelser	-10°C ... 40°C, luftfuktighet max. 85 % rH, icke-kondenserande, arbetshöjd max. 2 000 m över havet
Förvaringsbetingelser	-10°C ... 50°C, luftfuktighet max. 85 % rH, icke-kondenserande

### Sändare TX

Maximal utgående strömstyrka	10 mA
Maximal signalspänning	8 Vss (spets-spets)
Maximal testlängd	100 m
Strömförsörjning / användningstid	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Mått	80 x 152 x 46 mm
Vikt	185 g (inklusive batterier)

### Mottagare RECV

Maximal utgående strömstyrka	30 mA
Mätområde Skan-läge	Mätdjup 0 - 5 cm
Strömförsörjning / användningstid	4 x 1,5V LR44 (AG13)
Mått	26 x 148 x 17 mm
Vikt	45 g (inklusive batterier)

Tekniska ändringar förbehålls. 19W19

## Anvisningar för underhåll och skötsel

Rengör alla komponenter med en lätt fuktad trasa och undvik användning av puts-, skur- och lösningsmedel. Ta ur batterierna före längre förvaring. Förvara apparaten på en ren och torr plats.

## 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:

<http://laserliner.com/info?an=AAW>



! Les fullstendig gjennom bruksanvisningen, det vedlagte heftet "Garanti- og tilleggsinformasjon" samt den aktuelle informasjonen og opplysningene i internett-linken ved enden av denne bruksanvisningen. Følg anvisningene som gis der. Dette dokumentet må oppbevares og leveres med dersom instrumentet gis videre.

## Funksjon / bruk

- Lokaliserer telefontråder, nettverkskabler, TV-kabler, tråder og kabler i elektriske systemer
- Adapter for kontroll av de vanligste pluggforbindelser (RJ 11, RJ 45, TV-Koax)
- Universelle testklemmer for tilkobling til alle typer ledere
- Kraftig lydsignal for enkel identifisering av valgt kabel

## Sikkerhetsinstrukser

- Bruk instrumentet utelukkende slik det er definert i kapittel bruksformål og innenfor spesifikasjonene.
- Måleinstrumentene og tilbehøret er intet leketøy for barn. De skal oppbevares utilgjengelig for barn.
- Det må ikke foretas konstruksjonsmessige endringer på apparatet.
- Ikke utsett instrumentet for mekaniske belastninger, enorme temperaturer, fuktighet eller sterke vibrasjoner.
- 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.

## Sikkerhetsinstrukser

Omgang med elektromagnetisk stråling

- Måleinstrumentet tilfredsstillter forskriftene og grenseverdiene for elektromagnetisk kompatibilitet iht. EMC-direktivet 2014/30/EU.
- Vær oppmerksom på lokale innskrenkninger når det gjelder drift, eksempelvis på sykehus, i fly, på bensinstasjoner eller i nærheten av personer med pacemaker. Farlig interferens eller forstyrrelse av elektroniske enheter er mulig.

## Symboler

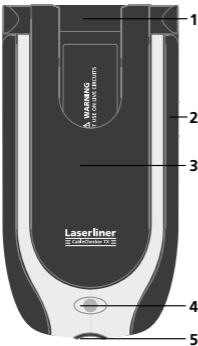


Advarsel mot farlig elektrisk spenning: Gjennom ubeskyttede, spenningsførende komponenter inne i huset kan det utgå en vesentlig fare for at personer utsettes for elektrisk sjokk.

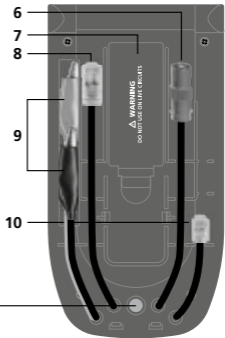


Advarsel mot et farested

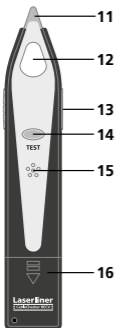
## Sender TX lukket



## Sender TX åpnet



## Mottaker RECV

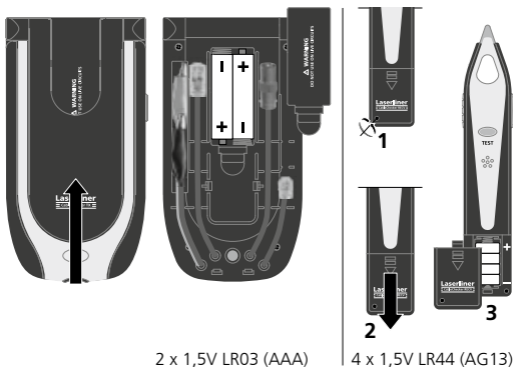


- 1 Opptak for mottaker RECV
- 2 PÅ / AV knapp (side)
- 3 Deksel
- 4 Statusindikator
- 5 Åpning for adapter
- 6 TV-Koax-adaptor ♂
- 7 Batterirom
- 8 RJ 45-adaptor
- 9 Kabelklemmer
- 10 RJ 11-adaptor
- 11 Målespiss
- 12 Statusindikator
- 13 Volumkontroll mottakssignal (side)
- 14 Knapp testmodus
- 15 Høytaler
- 16 Batterirom

## 1 Innsetting av batteriet

Koble apparatet fra alle målekretser før du åpner batteridekslet. Anbefalt batteriskifte for senderen: Når statusindikatoren kun lyser svakt. For mottakeren: Volumet på lydsignalet blir dårligere, selv om apparatet / volumkontrollen (13) ikke endres. Ikke slå på instrumentet med dekslet åpent.

Sørg for riktig polaritet!



## AUTO-OFF funksjon

Måleapparatet slår seg automatisk av etter at det har vært inaktivt i 30 minutter for å skåne batteriene.

## Informasjon om måling

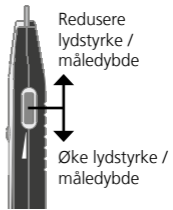
### 2a Sender TX

1. Åpne dekslet (3)
2. Trekk den nødvendige testadapteren gjennom åpningen (5)
3. Lukk dekslet (3) igjen
4. Forbind testadapteren med målekretsen
5. Slå på senderen (2), statusindikatoren (4) blinker



## 2b Mottaker RECV

1. Hold tasten for testmodus (14) inne
2. Beveg mottakeren i nærheten av senderen
3. Begge apparatene er funksjonsklare når signalet høres og statusindikatoren (12) lyser
4. Følg signalene



## 2c Tips

- Reduser mottakssignalet trinnvist med volumkontrollen (13), for å bedre kunne lokalisere kabelen. Kabelen kan lokaliseres ved hjelp av volumforskjeller, og indikeres med maks. lysstyrke på statusanvisningen (12) hhv. maks. volum på lydsignalet.
- Du får best søkeresultat hvis målespissen (11) har direkte metallisk kontakt med ledningen det søkes etter. Denne berøringen gir et tydelig hørbart signalsprang. Du får også sterkere signaler på kabelendene (bilde a) eller direkte på enkeltlederne (bilde b).
- Strømledninger som går parallelt, kan gi en forstyrrende brumming i måleledningen. Blir denne forstyrrelsen for stor, kan du om mulig koble fra husets strømforsyning mens målingen pågår.
- Eventuelle forstyrrelser (brumming o.l.) kan reduseres ved å jorde retur- eller skjermlederen i måleledningen. Jording ved hjelp av din egen hånd eller finger kan være tilstrekkelig.



## 3 Forfølge ledninger



Sett målekretsen i spenningsløs tilstand. Skjerminger i kabelen og området rundt (metalldeksler, metallstativer o.l.) reduserer mottakerens lokaliseringsdybde.

## Laserliner

Koble kabelklemmene (9) til ønsket ledning. Trykk på testmodus-knappen (14) og søk etter ledningen med mottakeren.

Innstill signalet på mottakeren på maks. volum (13), for å oppnå maks. måledybde.



! Ved forfølgning av en enkelt ledning skal den røde klemmen forbindes med ledningen det søkes etter, og den sorte med gods (jordleder eller skjerming).

■ Ved tilkobling av to signalledninger innen en kabel er signalet svakere.

### 4 Lokalisering av LAN-kabler

Koble RJ 45-adapteren (8) til en nettverkskontakt. Trykk på testmodus-knappen (14) og søk etter ledningen med mottakeren.

! Koble fra alle nettverksforbindelser for å unngå forstyrrelser.



### 5 Lokalisering av TV-kabler

Koble TV-Koax-adapteren (6) til en TV-kontakt. Trykk på testmodus-knappen (14) og søk etter ledningen med mottakeren.

! Koble fra husets TV-forbindelse for å unngå forstyrrelser. Spesielt TV-kontakter kan inneholde filtre som påvirker målingen negativt. Demonter i så fall TV-kontakten og mål direkte på kabelen.

### 6 Lokalisering av telefonkabler

Koble RJ 11-adapteren (10) til en telefonkontakt. Trykk på testmodus-knappen (14) og søk etter ledningen med mottakeren.

! Koble fra husets telefonforbindelse for å unngå forstyrrelser.



## Tekniske data

### Sender TX / Mottaker RECV

Signal	Multifrekvens impuls
Maks. inngangsspenning	20 V DC
Arbeidsbetingelser	-10°C ... 40°C, luftfuktighet maks. 85% rH, ikke kondenserende, arbeidshøyde maks. 2000 m.o.h.
Lagringsbetingelser	-10°C ... 50°C, luftfuktighet maks. 85% rH, ikke kondenserende,

### Sender TX

Maks. utgangsstrømstyrke	10 mA
Maks. signalspenning	8 Vss (spiss-spiss)
Maks. testlengde	100 m
Strømforsyning	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Mål	80 x 152 x 46 mm
Vekt	185 g (inkl. batterier)

### Mottaker RECV

Maks. utgangsstrømstyrke	30 mA
Måleområde SCAN-modus	0 - 5 cm måledybde
Strømforsyning	4 x 1,5V LR44 (AG13)
Mål	26 x 148 x 17 mm
Vekt	45 g (inkl. batterier)

Det tas forbehold om tekniske endringer. 19W19

## Informasjon om vedlikehold og pleie

Rengjør alle komponenter med en lett fuktet klut. Unngå bruk av pusse-, skurre- og løsemidler. Ta ut batteriet/batteriene før lengre lagring. Oppbevar apparatet på et rent og tørt sted.

## 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 sikkerhetsinstruksjoner og tilleggsinformasjon på:

<http://laserliner.com/info?an=AAW>



! Kullanım kılavuzunu, ekinde bulunan 'Garanti ve Ek Uyarılar' defterini ve de bu kılavuzun sonunda bulunan İnternet link'i ile ulaşacağınız aktüel bilgiler ve uyarıları eksiksiz okuyunuz. İçinde yer alan talimatları dikkate alınız. Bu belge saklanmak zorundadır ve cihaz elden çıkarıldığında beraberinde verilmelidir.

## Fonksiyon / Kullanım

- Elektrikli sistemlerde telefon telleri, network kabloları, TV kabloları, tel ve kablolar teşhis eder
- En yaygın bağlantı jaklarının kontrolü için adaptör (RJ 11, RJ 45, koaksiyel anten fişi)
- Her türlü iletkene bağlanabilmesi için üniversal kontrol kısıkaçları
- Seçilen kabloların kolayca ayırt edilebilmesi için güçlü sesli sinyal

## Emniyet Direktifleri

- Cihazı sadece kullanım amacına uygun şekilde teknik özellikleri dahilinde kullanınız.
- Ölçüm cihazları ve aksesuarları çocuk oyuncakları değildir. Çocukların erişiminden uzak bir yerde saklayınız.
- Yapısal açıdan cihazın değiştirilmesi yasaktır.
- Cihazı mekanik yüklere, aşırı sıcaklıklara, neme veya şiddetli titreşimlere maruz bırakmayınız.
- Pil yuvası açılmadan önce cihazın tüm ölçüm devrelerinden ayrılmış olması gerekmektedir.
- Cihaz gerilim altında ölçümler yapmak için uygun değildir. Dolayısıyla ölçüm devresinin daima gerilimsiz olması 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.

## Emniyet Direktifleri

Elektromanyetik ışınlar ile muamele

- Cihaz, elektromanyetik uyumluluğa Piyasaya Arzına İlişkin 2014/30/AB (EMC) sayılı direktifinde belirtilen, elektromanyetik uyumluluğa dair yönetmeliklere ve sınır değerlerine uygundur.
- Mekansal kullanım kısıtlamalarının, örn. hastanelerde, uçaklarda, benzin istasyonlarında veya kalp pili taşıyan insanların yakınında, dikkate alınması gerekmektedir. Elektronik cihazların ve elektronik cihazlardan dolayı bunların tehlikeli boyutta etkilenmeleri veya arızalanmaları mümkündür.

## Semboller

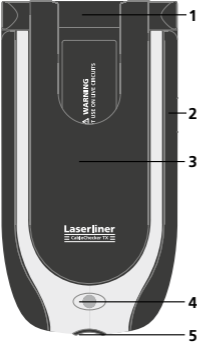


Tehlikeli elektrik gerilimi uyarısı: Cihazın içinde bulunan, korunmayan, elektrik taşıyan bileşenler, kişilere elektrik çarpması riski taşıyan yeterli boyutta tehlikelere yol açabilir.

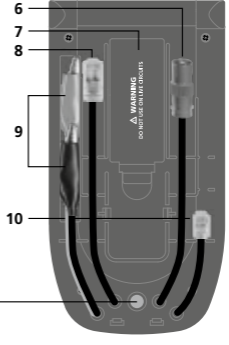


Tehlikeli alan uyarısı

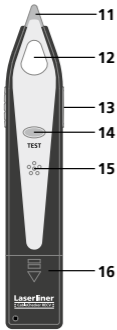
## TX Verici kapalı



## TX Verici açık



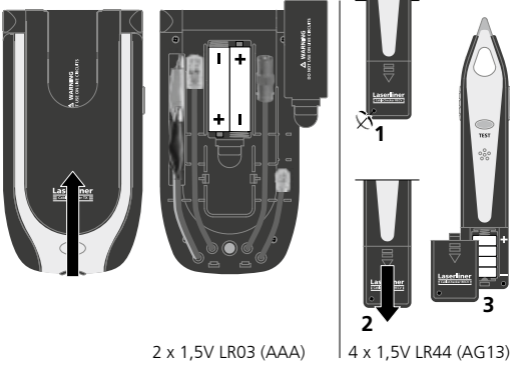
## Alıcı RECV



- 1 Alıcı RECV için bağlantı yuvası
- 2 AÇIK / KAPALI tuşu (sayfa)
- 3 Kapak
- 4 Durum göstergesi
- 5 Adaptör yeri
- 6 Koaksiyel TV adaptörü ♂
- 7 Batarya yuvası
- 8 RJ 45 adaptörü
- 9 Kablo kısaçları
- 10 RJ 11 adaptörü
- 11 Ölçüm ucu
- 12 Durum göstergesi
- 13 Alım sinyali ses seviye ayarı (sayfa)
- 14 Test modu düğmesi
- 15 Hoparlör
- 16 Batarya yuvası

## 1 Pilin takılması

Pil yuvası açılmadan önce cihazın tüm ölçüm devrelerinden ayrılmış olması gerekmektedir. Verici için batarya değişimi tavsiye edildiği durum: Durum göstergesi çok zayıf yandığında. Alıcı için: Sinyal ses seviyesi, cihazın konumu veya ses seviye ayar düğmesi (13) değiştirilmediği halde azaldığı zaman. Cihazı kapağı açık iken çalıştırmayınız. Kutupların doğru olmasına dikkat ediniz!



## AUTO OFF (otomatik kapama) Fonksiyonu

Ölçüm cihazı 30 dakika boyunca kullanılmadığında pillerin tasarrufu için otomatik olarak kapanır.

## Ölçüme dair bilgiler

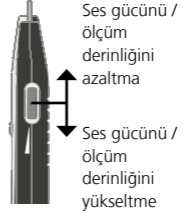
### 2a TX Verici

1. Kapağı (3) açınız
2. Gerekli kontrol adaptörünü açıklıktan (5) geçirin
3. Kapağı (3) tekrar kapatın
4. Kontrol adaptörünü ölçüm devresi ile bağlayınız
5. Vericiyi açın (2), durum göstergesi (4) yanıp söner



## 2b Alıcı RECV

1. Test modu tuşunu (14) basılı tutun
2. Alıcıyı vericinin yakınına hareket ettirin
3. Sinyal duyulduğunda ve durum göstergesi (12) yanmaya başladığında her iki cihaz da kullanıma hazırdır
4. Sinyalleri takip edin



## 2c Tüyolar

- Aranan kablonun konumunu daha iyi tespit edebilmek için, ses seviyesi ayar düğmesi (13) ile alım sinyalini adım adım düşürünüz. Aranan kablonun konumu ses seviyesinde meydana gelen değişimlerle tespit edilebilir ve durum göstergesinin (12) en çok yanması ya da ses sinyalinin en yüksek seviyede olmasıyla belirtilir.
- En iyi arama sonuçları, ölçüm ucu (11) doğrudan aranan hatla metalik temas halinde olması durumunda elde edilir. Bu durumda temas hali sinyal seviyesinde meydana gelen belirgin bir sıçrama ile gösterilir. Daha güçlü sinyalleri kablo uçlarından (şek. a) ya da doğrudan iletkenlerden (şek. b) üzerinden elde etmek mümkündür.
- Paralel döşenmiş elektrikli hatlar, ölçüm hattında rahatsız edici bir titreşime neden olabilir. Harici etkileşim fazla yüksek olduğu takdirde, mümkünde bina elektriğini ölçüm esnasında kapatınız.
- Olasılıkla meydana gelen etkileşimler (titreşim, vs.) ölçülecek hattın geri akım veya yalıtım iletkenlerinin topraklanması suretiyle azaltılabilir. Bunun için el ya da parmak bastırarak yapılan topraklama işlemi bile yeterli gelebilir.



## 3 Hat takibi



Ölçüm devresinin gerilimini kapatınız. Kablo ve çevresindeki yalıtıcı tabakalar (metal örtüler, metal iskele, vs.) alıcının tespit derinliğinin azalmasına neden olur.

## Laserliner

Kablo kısaçalarını (9) istenilen iletkene bağlayın. Sonrasında alıcının üzerindeki Test modu düğmesini (14) basılı tutarak ilgili hattı arayınız.

Maksimum ölçüm derinliğini elde etmek için sinyali alıcıda en yüksek ses seviyesine getiriniz (13).



Eğer tek bir hat aranıyor ise, kırmızı kısılcı aranan hatta siyahı ise kütleye (toprak hattı ya da muhafaza) bağlayınız. Bir kablo içindeki iki sinyal hattına bağlantı yapıldığında sinyal daha zayıftır.

### 4 LAN Kablolarının bulunması

RJ 45 adaptörünü (8) bir network kutusuna bağlayın. Sonrasında alıcının üzerindeki Test modu düğmesini (14) basılı tutarak ilgili hattı arayınız.



Arızaları engellemek için tüm network bağlantılarını kesin.



### 5 TV Kablolarının bulunması

RJ 45 adaptörünü (6) bir TV kutusuna bağlayın. Sonrasında alıcının üzerindeki Test modu düğmesini (14) basılı tutarak ilgili hattı arayınız.



Arızaları engellemek için evin TV beslemesini kesin. Özellikle TV anten kutularında, ölçümleri olumsuz yönde etkileyebilecek filtrelerin varlığı söz konusu olabilir. Bu durumda TV anten kutusunu söküp ölçümü doğrudan kablo üzerinde gerçekleştiriniz.

### 6 Telefon kablolarının bulunması

RJ 11 adaptörünü (10) bir telefon kutusuna bağlayın. Sonrasında alıcının üzerindeki Test modu düğmesini (14) basılı tutarak ilgili hattı arayınız.



Arızaları engellemek için evin telefon beslemesini kesin.

## Teknik özellikler

### TX Verici / Alıcı RECV

Sinyal	Çoklu frekanslı darbe sinyali
Maks. giriş voltajı	20 V DC
Çalıştırma şartları	-10°C ... 40°C, hava nemi maks. 85 % rH, yağışsız, çalışma yükseklik maks. 2000 m normal sıfır üzeri
Saklama koşulları	-10°C ... 50°C, hava nemi maks. 85 % rH, yağışsız

### TX Verici

Maks. çıkış akımı	10 mA
Maks. sinyal voltajı	8 Vss (uç-uç)
Maks. sinyal voltajı	100 m
Güç beslemesi	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Ebatlar	80 x 152 x 46 mm
Ağırlığı	185 g (piller dahil)

### Alıcı RECV

Maks. çıkış akımı	30 mA
SCAN modu ölçüm aralığı	0 - 5 cm ölçüm derinliği
Güç beslemesi	4 x 1,5V LR44 (AG13)
Ebatlar	26 x 148 x 17 mm
Ağırlığı	45 g (piller dahil)

Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır. 19W19

## Bakıma koruma işlemlerine ilişkin bilgiler

Tüm bileşenleri hafifçe nemlendirilmiş bir bez ile temizleyin ve temizlik, ovalama ve çözücü maddelerinin kullanımından kaçının. Uzun süreli bir depolama öncesinde bataryaları çıkarınız. Cihazı temiz ve kuru bir yerde saklayınız.

## 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:

<http://laserliner.com/info?an=AAW>



Полностью прочтите инструкцию по эксплуатации, прилагаемый проспект „Информация о гарантии и дополнительные сведения“, а также последнюю информацию и указания, которые можно найти по ссылке на сайт, приведенной в конце этой инструкции. Соблюдать содержащиеся в этих документах указания. Этот документ следует хранить и при передаче прибора другим пользователям передавать вместе с ним.

## Назначение / применение

- Обнаруживает телефонные провода, сетевые кабели, телевизионные кабели, провода и кабели в электрических системах
- Переходники для контроля наиболее распространенных видов штекерных соединений (RJ 11, RJ 45, для коаксиальных ТВ)
- Универсальные контрольные зажимы для подключения к любым проводам
- Громкий акустический сигнал для простой идентификации выбранных кабелей

## Правила техники безопасности

- Прибор использовать только строго по назначению и в пределах условий, указанных в спецификации.
- Измерительные приборы и принадлежности к ним - не игрушка. Их следует хранить в недоступном для детей месте.
- Внесение изменений в конструкцию прибора не допускается.
- Не подвергать прибор механическим нагрузкам, чрезмерным температурам, влажности или слишком сильным вибрациям.
- 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.

## Правила техники безопасности

Обращение с электромагнитным излучением

- В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости согласно директиве о электромагнитная совместимость (EMC) 2014/30/EU.
- Следует соблюдать действующие в конкретных местах ограничения по эксплуатации, например, запрет на использование в больницах, в самолетах, на автозаправках или рядом с людьми с кардиостимуляторами. В таких условиях существует возможность опасного воздействия или возникновения помех от и для электронных приборов.



## Условные обозначения

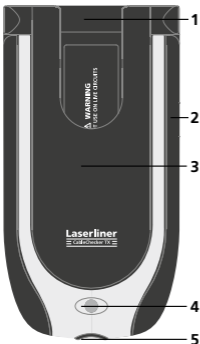


Предупреждение об опасном электрическом напряжении: Неизолированные токоведущие детали внутри корпуса могут быть серьезным источником опасности и стать причиной поражения людей электрическим током.

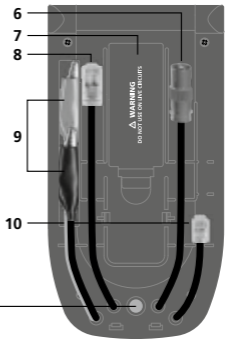


Предупреждение об опасности

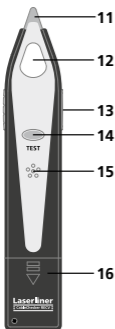
## Передатчик TX, закрыт



## Передатчик TX, открыт



## Приемник RECV

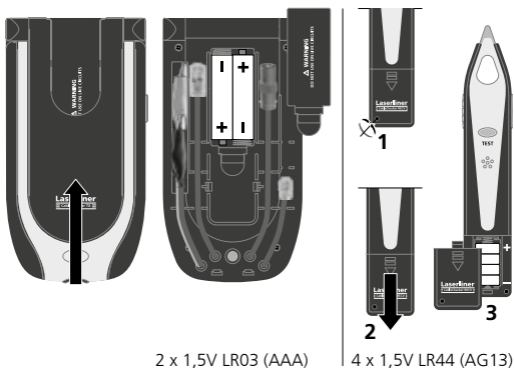


- 1 Гнездо для приемника RECV
- 2 Кнопка ВКЛ. / ВЫКЛ. (сторона)
- 3 Крышка
- 4 Индикация состояния
- 5 Отверстие для переходника
- 6 Переходник для коаксиальных ТВ-кабелей ♂
- 7 Отделение для батареи
- 8 Переходник RJ 45
- 9 Зажимы для кабелей
- 10 Переходник RJ 11
- 11 Измерительный наконечник
- 12 Индикация состояния
- 13 Регулятор громкости принимаемого сигнала (сторона)
- 14 Кнопка режима контроля
- 15 Динамик
- 16 Отделение для батареи

## 1 Установка батарей

Перед открытием крышки батарейного отсека прибор необходимо отсоединить от всех измерительных цепей. Рекомендуемая замена батарей в передатчике: при слабом свечении индикатора состояния. У приемника: громкость сигнала снижается, хотя положение прибора или регулятора громкости (13) не изменяется. Не включать прибор с открытой крышкой.

Соблюдать полярность!



## Функция автоматического отключения

В целях экономии заряда батарей измерительный прибор автоматически отключается через 30 минут простоя.

## Информация об измерении

### 2a Передатчик TX

1. Открыть крышку (3)
2. Провести через отверстие (5) нужный переходник для контроля
3. Снова закрыть крышку (3)
4. Соединить переходник для контроля с измерительным контуром
5. Включить передатчик (2), индикатор состояния (4) мигает



## 2b Приемник RECV

1. Удерживать нажатой кнопку режима контроля (14)
2. Переместить приемник ближе к передатчику
3. Как только прозвучит сигнал и загорится индикатор состояния (12), оба прибора готовы к работе
4. Идет передача сигналов



## 2c Советы

- Постепенно снижать сигнал приема с помощью регулятора громкости (13), чтобы можно было лучше определить местонахождение искомого кабеля. Обнаружить местонахождение искомого кабеля можно за счет разности громкости; индикация осуществляется путем более яркого свечения индикаторов состояния (12) или более громкого сигнала.
- Наилучшие результаты поиска достигаются в том случае, если измерительный наконечник (11) находится в прямом контакте (металл - металл) с искомым проводом. В результате такого контакта генерируется четко различимый на слух скачок громкости сигнала. Более громкие сигналы генерируются также на концах проводов (рис. а) или прямо на отдельных жилах (рис. б).
- Проходящие параллельно силовые кабели могут создавать помехи в виде фона в измерительных проводах. В случае слишком сильных посторонних помех по возможности рекомендуется отключать систему электропитания в здании на время проведения измерений.
- Возникающие иногда помехи (фон и т.п.) можно уменьшить за счет заземления обратного провода или экранированного провода в измерительной линии. При этом может быть достаточно даже заземления от собственной руки или пальца.



## 3 Отслеживание проводов



Обесточить измерительную цепь. Экраны внутри кабеля и в окружающей среде (металлические экраны, перегородки из металлических стоек и т.д.) снижают дальность действия приемника.

Подсоединить кабельные зажимы (9) к требуемой линии. Затем начать поиск провода с помощью приемника, удерживая нажатой кнопку контрольного режима (14).

Установить сигнал на приемнике на максимальную громкость (13), чтобы обеспечить максимальную дальность действия.



При отслеживании одной линии подсоединить красный зажим к искомой линии, а черный - замкнуть на массу (провод заземления или экран).

При подсоединении к двум сигнальным линиям внутри одного кабеля сигнал слабее.

#### **4** Обнаружение кабелей сетей передачи данных

Подсоединить вилку RJ 45 (8) к сетевой розетке. Затем начать поиск провода с помощью приемника, удерживая нажатой кнопку контрольного режима (14).

Во избежание помех отсоединить все сетевые подключения.



#### **5** Обнаружение телевизионных кабелей

Подсоединить вилку ТВ-коакс. (6) к телевизионной розетке. Затем начать поиск провода с помощью приемника, удерживая нажатой кнопку контрольного режима (14).

Во избежание помех вынуть вилки всех телевизионных приборов из розеток. В частности, в телевизионных розетках могут быть установлены фильтры, оказывающие отрицательное влияние на измерения. В этом случае следует снять телевизионную розетку и проводить измерения прямо на кабеле.

#### **6** Обнаружение телефонных проводов

Подсоединить вилку RJ 11 (10) к телефонной розетке. Затем начать поиск провода с помощью приемника, удерживая нажатой кнопку контрольного режима (14).

Во избежание помех вынуть вилки всех телефонных приборов из розеток.

## Технические характеристики

### Передатчик TX / Приемник RECV

Сигнал	Многочастотный импульсный
Макс. входное напряжение	20 В DC
Рабочие условия	-10°C ... 40°C, Влажность воздуха макс. 85% гН, без образования конденсата, Рабочая высота не более 2000 м над уровнем моря
Условия хранения	-10°C ... 50°C, Влажность воздуха макс. 85% гН, без образования конденсата

### Передатчик TX

Макс. сила тока на выходе	10 мА
Макс. напряжение сигнала	8 Bss (от пика до пика)
Макс. дальность при контроле	100 м
Источник питания	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Размеры	80 x 152 x 46 мм
Вес	185 г (с батарейки)

### Приемник RECV

Макс. сила тока на выходе	30 мА
Диапазон измерений в режиме сканирования:	Глубина измерения 0 - 5 см
Источник питания	4 x 1,5V LR44 (AG13)
Размеры	26 x 148 x 17 мм
Вес	45 г (с батарейки)

Изготовитель сохраняет за собой права на внесение технических изменений. 19W19

## Информация по обслуживанию и уходу

Все компоненты очищать слегка влажной салфеткой; не использовать чистящие средства, абразивные материалы и растворители. Перед длительным хранением прибора обязательно вынуть из него батарею/батареи. Прибор хранить в чистом и сухом месте.

## 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:

<http://laserliner.com/info?an=AAW>



**!** Уважно прочитайте інструкцію з експлуатації та брошуру «Інформація про гарантії та додаткові відомості», яка додається, та ознайомтесь з актуальними даними та рекомендаціями за посиланням в кінці цієї інструкції. Дотримуйтесь настанов, що в них містяться. Цей документ зберігати та докладати до пристрою, віддаючи в інші руки.

## Функція / застосування

- Визначає місцезнаходження телефонних проводів, мережевих і телевізійних кабелів, проводів і кабелів електричних систем
- Адаптер для перевірки найбільш вживаних типів штекерних з'єднань (RJ 11, RJ 45, TV-Коак)
- Універсальні контрольні затискачі для під'єднання до будь-яких типів проводів
- Гучний звуковий сигнал для простого розпізнавання необхідних кабелів

## Вказівки з техніки безпеки

- Використовуйте прилад виключно за призначеннями в межах заявлених технічних характеристик.
- Вимірювальні прилади та приладдя до них – не дитяча іграшка. Зберігати у недосяжному для дітей місці.
- Забороняється змінювати конструкцію приладу.
- Не наражайте прилад на механічне навантаження, екстремальну температуру, вологість або сильні вібрації.
- 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 високовольтні 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.

## Правила техніки безпеки

Обращение с электромагнитным излучением

- Вимірювальний прилад відповідає вимогам і обмеженням щодо електромагнітної сумісності згідно з директивою ЄС про електромагнітної сумісності (EMC) 2014/30/EU.
- Необхідно дотримуватися локальних експлуатаційних обмежень, наприклад, в лікарнях, літаках, на заправних станціях або поруч з людьми з електрокардіостимулятором. Існує можливість негативного впливу або порушення роботи електронних пристроїв / через електронні пристрої.

## Знаки

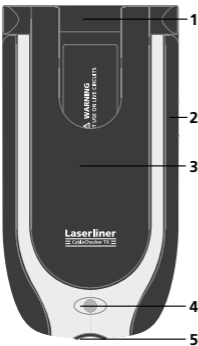


Попередження про небезпечну електричну напругу: незахищені струмовідні частини всередині корпуса можуть бути достатньо небезпечні, щоб наразити на ризик ураження електричним струмом.

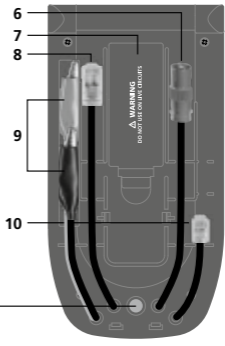


Попередження про інші небезпеки

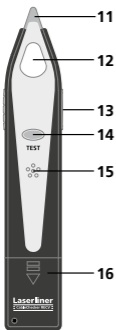
## Передавач TX закритий



## Передавач TX відкритий



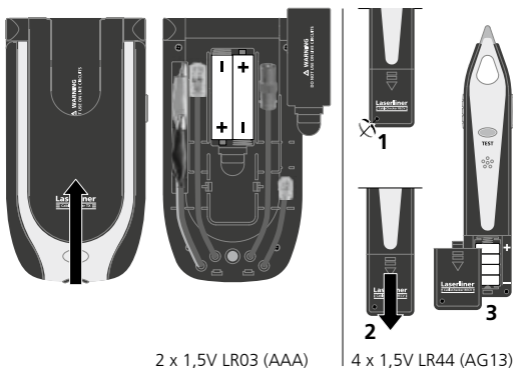
## Приймач REC V



- 1 Тримач для приймача REC V
- 2 Кнопка ввімкнення / вимкнення (сторінка)
- 3 Кришка
- 4 Індикатор статусу
- 5 Отвір для адаптера
- 6 Адаптер TV-Коак ♂
- 7 Батарейний відсік
- 8 Адаптер RJ 45
- 9 Кабельні затискачі
- 10 Адаптер RJ 11
- 11 Вимірювальний щуп
- 12 Індикатор статусу
- 13 Регулятор гучності вхідного сигналу (сторінка)
- 14 Кнопка ввімкнення режиму тестування
- 15 Гучномовець
- 16 Батарейний відсік

## 1 Уставлення батарей

Перш ніж відкрити кришку батарейного відсіку, від'єднайте пристрій від усіх вимірюваних кіл. Рекомендується проводити заміну батарейок у передавачі: Якщо рівень сигналу індикатора статусу занадто низький. У приймачі: якщо без зміни положення приладу чи регулятора гучності (13) зменшилася гучність сигналу. Не вмикайте прилад із відкритим кожухом. Зважайте на правильну полярність!



## Функція AUTO-OFF (автоматичне вимкнення)

З метою економії заряду акумуляторів вимірювальний пристрій автоматично вимикається через 30 хвилин, якщо впродовж цього часу він не використовується.

## Примітки до процесу вимірювання

### 2а Передавач TX

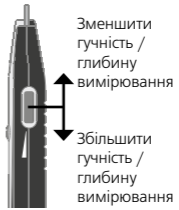
1. Відкрити кришку (3)
2. Потягнути потрібний тестовий адаптер через отвір (5)
3. Кришку (3) знов закрити
4. Тестовий адаптер під'єднати до вимірювального ланцюга
5. Увімкнути передавач (2), індикатор статусу (4) блимає





## 2b Приймач RECV

1. Кнопку „Режим тестування“ (Testmodus) (14) утримувати натиснутою
2. Приймач перемістити ближче до передавача
3. Коли пролунає сигнал і індикатор статусу (12) засвітиться, обидва прилади підготовлені до експлуатації
4. Діяти відповідно до сигналів



## 2c Рекомендації

- Для точнішого визначення місцезнаходження кабелю поступово зменшуйте гучність вхідного сигналу регулятором (13). Різна гучність сигналу дозволяє виявити місцезнаходження розшукуваного кабелю. На нього вказує максимально яскраве світіння індикатора статусу (12) та максимальна гучність сигналу.
- Найкращі результати пошуку можливі за наявності безпосереднього металевого контакту між вимірювальним щупом (11) і розшукуваним проводом. Завдяки такому контакту генерується виразно чутний скачок сигналу. Сильніші сигнали можна отримати на кінцях кабелю (зображення а) або безпосередньо на окремих жилах (зображення б).
- Паралельно прокладені електропроводи можуть спричинити виникнення перешкод у вимірювальному проводі. При надмірно сильних зовнішніх перешкодах бажано вимкнути загальну систему енергозабезпечення приміщення на час проведення вимірювань.
- Можливі перешкоди (фони тощо) можна скоротити шляхом уземлення зворотних та екранованих провідників вимірювального проводу. Для цього може вистачити уземлення через власну руку або пальці руки.



## 3 Трасування проводки



Знеструмте вимірюване коло. Екранування в кабелі та у навколишній зоні (металеві оболонки, металеві стійки тощо) зменшують глибину визначення приймачем.

Кабельні затискачки (9) під'єднати до потрібного проводу. Після цього розпочніть пошук проводу приймачем, тримаючи натиснутою кнопку режиму тестування (14).

Щоб досягти максимальної глибини виміру, слід налаштувати найвищу гучність сигналу на приймачі (13).



Задля відстеження одного проводу червоний затискач слід з'єднати з сканованим проводом, а чорний - з корпусом (проводом заземлення або екранування).

При підключенні до двох сигнальних проводів в межах одного кабелю сигнал буде слабшим.

### 4 виявлення LAN-кабелю

Адаптер RJ 45 (8) підключити до мережевої роз'єму. Після цього розпочніть пошук проводу приймачем, тримаючи натиснутою кнопку режиму тестування (14).

Щоб уникнути перешкод, слід відімкнути всі мережеві з'єднання.



### 5 виявлення TV-кабелю

Адаптер TV-Коакс (6) підключити до роз'єму телевізійного кабелю. Після цього розпочніть пошук проводу приймачем, тримаючи натиснутою кнопку режиму тестування (14).

Щоб уникнути перешкод, слід від'єднатися від будинкової розподільчої мережі трансляції телевізійних каналів. У телевізійних розетках часто містяться фільтри, що негативно впливають на процес вимірювань. Таку розетку необхідно розібрати і вимірювання провести безпосередньо на кабелі.

### 6 виявлення телефонного кабелю

Адаптер RJ 11 (10) підключити до телефонного роз'єму. Після цього розпочніть пошук проводу приймачем, тримаючи натиснутою кнопку режиму тестування (14).

Щоб уникнути перешкод, слід від'єднатися від будинкової телефонної мережі.

## Технічні характеристики

### Передавач TX / Приймач RECV

Сигнал	Мультичастотний Імпульсний
Макс. вхідна напруга	20 В постійного струму
Режим роботи	-10°C ... 40°C, вологість повітря max. 85% rН, без конденсації, Робоча висота max. 2000 м над рівнем моря (нормальний нуль)
Умови зберігання	-10°C ... 50°C, вологість повітря max. 85% rН, без конденсації

### Передавач TX

Макс. вихідний струм	10 mA
Макс. напруга сигналу	8 Bss (В пік-пік)
Макс. довжина виміру	100 m
Живлення	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Розміри	80 x 152 x 46 мм
Маса	185 г (з батарейки)

### Приймач RECV

Макс. вихідний струм	30 mA
Діапазон вимірювання у режимі сканування	0 - 5 см глибина виміру
Живлення	4 x 1,5V LR44 (AG13)
Розміри	26 x 148 x 17 мм
Маса	45 г (з батарейки)

Право на технічні зміни збережене. 19W19

## Інструкція з технічного обслуговування та догляду

Всі компоненти слід очищувати зволоженою тканиною, уникати застосування миючих або чистячих засобів, а також розчинників. Перед тривалим зберіганням слід витягнути елемент (-ти) живлення. Зберігати пристрій у чистому, сухому місці.

## 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:

<http://laserliner.com/info?an=AAW>



**!** Kompletně si přečtěte návod k obsluze, přiložený sešit „Pokyny pro záruku a dodatečné pokyny“, aktuální informace a upozornění v internetovém odkazu na konci tohoto návodu. Postupujte podle zde uvedených instrukcí. Tato dokumentace se musí uschovat a v případě předání zařízení třetí osobě předat zároveň se zařízením.

## Funkce / použití

- Lokalizuje telefonní dráty, síťové kabely, TV kabely, dráty a kabely v elektrických systémech
- Adaptér pro testování nejběžnějších konektorů (RJ 11, RJ 45, TV-Koax)
- Univerzální zkušební svorky pro připojení k libovolným vodičům
- Hlasitý signál pro snadnou identifikaci zvolených kabelů

## Bezpečnostní pokyny

- Používejte přístroj výhradně k určenému účelu použití v rámci daných specifikací.
- Měřicí přístroje a příslušenství nejsou hračkou pro děti. Uchovávejte tyto přístroje před dětmi.
- Přístroj se nesmí konstrukčně měnit.
- Nevystavujte přístroj žádnému mechanickému zatížení, extrémním teplotám, vlhkosti nebo silným vibracím.
- 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.

## Bezpečnostní pokyny

Zacházení s elektromagnetickým zářením

- Měřicí přístroj dodržuje předpisy a mezní hodnoty pro elektromagnetickou kompatibilitu podle směrnice EMC 2014/30/EU.
- Je třeba dodržovat místní omezení, např. v nemocnicích, letadlech, čerpacích stanicích nebo v blízkosti osob s kardiostimulátory. Existuje možnost nebezpečného ovlivnění nebo poruchy elektronických přístrojů.

## Symbols

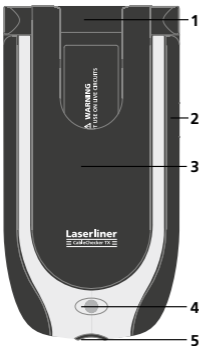


Výstraha před nebezpečným elektrickým napětím:  
Nekryté součásti pod napětím v interiéru domu mohou představovat nebezpečí dostačující k tomu, aby byly osoby vystaveny riziku zásahu elektrickým proudem.

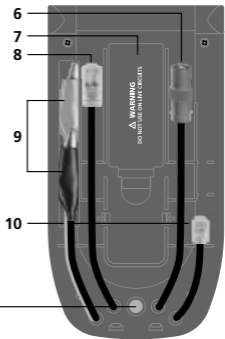


Výstraha před nebezpečným místem

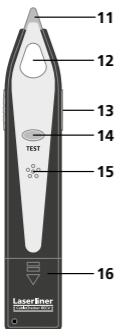
## Vysílač TX zavřený



## Vysílač TX otevřený



## Přijímač RECV

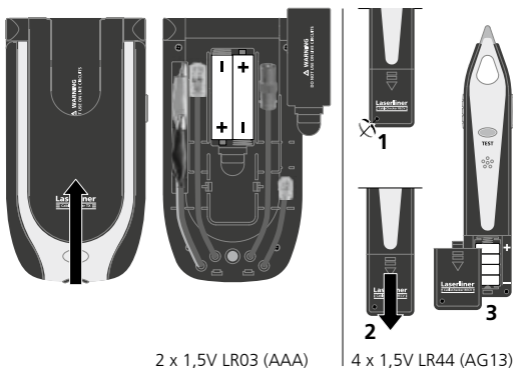


- 1 Úchytka pro přijímač RECV
- 2 Tlačítko ZAP / VYP (strana)
- 3 Kryt
- 4 Indikátor stavu
- 5 Otvor pro adaptér
- 6 Adaptér TV-koax ♂
- 7 Příhrádka na baterie
- 8 Adaptér RJ 45
- 9 Kabelové svorky
- 10 Adaptér RJ 11
- 11 Měřicí hrot
- 12 Indikátor stavu
- 13 Regule hlasitosti příjmového signálu (strana)
- 14 Tlačítko testovacího režimu
- 15 Reproduktor
- 16 Příhrádka na baterie

## 1 Vložení baterie

Před otevřením krytu přihrádky na baterie musí být přístroj odpojený od všech měřených obvodů. Doporučená výměna baterií u vysílače: Když svítí indikátor stavu již jen slabě. U přijímače: Hlasitost signálu se snižuje, i když se poloha přístroje resp. regulátoru hlasitosti (13) nemění. Nezapínejte přístroj s otevřeným krytem.

Dbejte na správnou polaritu!



2 x 1,5V LR03 (AAA)

4 x 1,5V LR44 (AG13)

## Funkce AUTO OFF

Měřicí přístroj se po 30 minutách nečinnosti automaticky vypne, aby se šetřily baterie.

## Pokyny pro měření

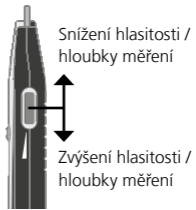
### 2a Vysílač TX

1. Otevřete kryt (3)
2. Protáhněte potřebný zkušební adaptér otvorem (5)
3. Zase zavřete kryt (3)
4. Připojte zkušební adaptér k měřicímu okruhu
5. Zapněte vysílač (2), indikátor stavu (4) bliká



## 2b Příjímač RECV

1. Přidržte stisknuté tlačítko testovacího režimu (14)
2. Pohybujte přijímačem do blízkosti vysílače
3. Když zazní signál a svítí indikátor stavu (12), jsou oba přístroje funkčně připravené
4. Sledujte signály



## 2c Tipy

- Regulátorem hlasitosti (13) po krocích snižujte přijmový signál, abyste hledaný kabel lépe lokalizovali. Hledaný kabel lze lokalizovat pomocí rozdílů hlasitosti, a je indikován nejjasnějším rozsvícením indikátoru stavu (12) resp. nejvyšší hlasitostí signálu.
- Nejlepší výsledky hledání docílíte, když má měřicí hrot (11) přímý kovový kontakt s hledaným vedením. Po tomto dotyku je zřetelně slyšet skok signálu. Silnější signály lze získat i na koncích kabelů (obrázek a) nebo přímo na jednotlivých žilách (obrázek b).
- Rušivé bzučení v měřených vedeních mohou vytvářet paralelní elektrická vedení. Pokud by bylo rušení příliš silné, pokud možno při měření vypněte domovní elektrickou přípojku.
- Případně vyskytující se poruchy (bzučení apod.) lze omezit uzemněním zpětného nebo stínicího vodiče v měřeném vedení. Přitom může dokonce postačovat uzemnění vlastní rukou nebo prstem.



## 3 Sledování vedení



Odpojte měřicí obvod od napětí. Stínění kabelu nebo stínění v okolí (kovové kryty, kovové stojany atd.) snižují hloubku lokalizace přijímačem.

Připojte kabelové svorky (9) k požadovanému vedení. Potom přijímačem se stisknutým tlačítkem testovacího režimu (14) hledejte vedení.

Signál přijímače nastavte na nejvyšší hlasitost (13), aby se docílila maximální hloubka měření.



! Při sledování jednotlivého vedení připojte červenou svorku k hledanému vedení a černou svorku ke kostře (zemnímu vodiči nebo ke stínění).

■ Při připojení ke dvěma signálovým vedením v rámci jednoho kabelu je signál slabší.

### 4 Vyhledávání kabelů LAN

Připojte adaptér RJ 45 (8) k síťové zásuvce. Potom přijímačem se stisknutým tlačítkem testovacího režimu (14) hledejte vedení.

! Odpojte všechna síťová připojení, aby se zabránilo poruchám.



### 5 Vyhledávání TV kabelů

Připojte adaptér TV-koax (6) k TV zásuvce. Potom přijímačem se stisknutým tlačítkem testovacího režimu (14) hledejte vedení.

! Odpojte napájení domovní TV, aby se zabránilo poruchám. Zejména TV zásuvky mohou obsahovat filtr, který negativně ovlivňuje měření. V tom případě TV zásuvku demontujte a měřte přímo na kabelu.

### 6 Vyhledávání telefonních kabelů

Připojte adaptér RJ 11 (10) k telefonní zásuvce. Potom přijímačem se stisknutým tlačítkem testovacího režimu (14) hledejte vedení.

! Odpojte napájení domovního telefonu, aby se zabránilo poruchám.



## Technické parametry

### Vysílač TX / Přijímač RECV

Signál	Multifrekvenční impulz
Max. vstupní napětí	20 V DC
Pracovní podmínky	-10°C ... 40°C, vlhkost vzduchu max. 85% rH, nekondenzující, pracovní výška max. 2000 m n.m (normální nulový bod)
Skladovací podmínky	-10°C ... 50°C, vlhkost vzduchu max. 85% rH, nekondenzující

### Vysílač TX

Max. výstupní proudové zatížení	10 mA
Max. signální napětí	8 V <sub>ss</sub> (špička-špička)
Max. testovaná délka	100 m
Napájení	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Rozměry	80 x 152 x 46 mm
Hmotnost	185 g (včetně baterií)

### Přijímač RECV

Max. výstupní proudové zatížení	30 mA
Měřicí rozsah skenovacího režimu	0 - 5 cm hloubky měření
Napájení	4 x 1,5V LR44 (AG13)
Rozměry	26 x 148 x 17 mm
Hmotnost	45 g (včetně baterií)

Technické změny vyhrazeny. 19W19

## Pokyny pro údržbu a ošetřování

Všechny komponenty čistěte lehce navlhčeným hadrem a nepoužívejte žádné čisticí nebo abrazivní prostředky ani rozpouštědla. Před delším skladováním vyjměte baterii/baterie. Skladujte přístroj na čistém, suchém místě.

## Ustanovení EU a likvidace

Přístroj splňuje všechny potřebné normy pro volná 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.

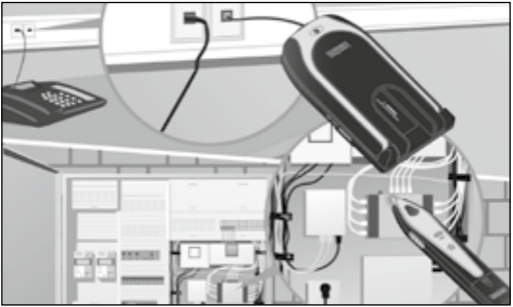
Další bezpečnostní a dodatkové pokyny najdete na:

<http://laserliner.com/info?an=AAW>





# CableChecker



## SERVICE



### Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg, Germany  
Tel.: +49 2932 638-300, Fax: +49 2932 638-333  
info@laserliner.com

Rev19W19

Umarex GmbH & Co. KG  
Donnerfeld 2  
59757 Arnsberg, Germany  
Tel.: +49 2932 638-300, Fax: -333  
www.laserliner.com



**Laserliner**