

VOLTCRAFT®



Használati útmutató

Vezetékkereső készülék: LSG-10

Rend.sz.: 2445505

oldal: 2 - 26

CE

Tartalomjegyzék

	Oldal
1. Bevezetés	3
2. Jelmagyarázat	3
3. Rendeltetésszerű használat	4
4. A szállítás tartalma	5
5. Felszereltség és funkciók	5
6. Biztonsági tudnivalók	6
a) Általános információk	6
b) Csatlakoztatott készülékek	6
c) A LED-fény	6
d) elemek/akkuk	7
e) kezelés	7
f) A mérés végrehajtása	8
7. Kezelőelemek	9
8. Kezelés	11
a) a készülékek be- és kikapcsolása	11
b) mérési eljárások	11
c) a készülékek működési funkciói	13
d) a jelkód beállítása	14
e) a tesztmérések végrehajtása	15
f) alkalmazási példák	16
g) az elem behelyezése és cseréje	24
h) a problémák kezelése	24
9. Ápolás és tisztítás	25
10. Hulladékkezelés	25
a) Készülék	25
b) Elemek/akkuk	25
11. Műszaki adatok	26

1. Bevezetés

Tisztelt Vásárlónk!

Köszönjük, hogy megvásárolta ezt a terméket.

Ez a termék megfelel az európai és a nemzeti törvényi követelményeknek.

Ezen állapot fenntartása és a veszélytelen működtetés biztosítása érdekében Ön, mint felhasználó, köteles betartani a használati útmutató előírásait!



Ez a használati útmutató a készülék tartozéka. Az útmutató fontos tudnivalókat tartalmaz az üzembe helyezésre és a kezelésre vonatkozóan. Gondoljon erre akkor is, ha a készüléket továbbadja. Őrizze meg tehát a használati útmutatót, hogy szükség esetén fellapozhassa.

Műszaki kérdések esetén keresse fel az alábbi webhelyeket:

Németország: www.conrad.de

Ausztria: www.conrad.at

Svájc: www.conrad.ch

2. A szimbólumok jelentése



A háromszögbe foglalt villám szimbólumot akkor alkalmazzuk, ha a testi épségét veszély, pl. áramütés fenyegeti.



A háromszögbe foglalt felkiáltójel a használati útmutató fontos tudnivalóira hívja fel a figyelmet. Mindig figyelmesen olvassa el ezeket az információkat.



A nyíl szimbólum különleges információkra és kezelési tanácsokra utal.

3. Rendeltetészerű használat

Ez a termék a CAT III. és az ez alatti túlfeszültségi kategóriákba sorolt feszültség-tartományokban jelentkező villamos jelek mérésére és kijelzésére szolgál.

A CAT III. kategóriában a túlfeszültség a földpotenciálhoz képest legfeljebb 300 V lehet (az EN 61010-1 szabvány szerint).

Tilos a mérőműszert és tartozékait a CAT IV. túlfeszültség kategóriában (pl. a kisfeszültségű áramellátó hálózat bekötési pontján) alkalmazni.

- A max. 400 V egyen- és váltófeszültségű értékek kijelzése
- A falban, a padló alatt vagy a talajban húzódó feszültségmentes és feszültség alatt lévő berendezések elektromos vezetőkeinek érintésmentes keresése.
- A jelek nyomvonalának felderítése egy adóval és vevővel.
- Vezetékszakadás és zárlat elhelyezkedésének beazonosítása.
- Biztosítékok és a hozzájuk tartozó áramkörök elhelyezkedésének feltérképezése és összerendezése.
- Fémről készült csővezetékek beazonosítása és nyomvonalának felderítése
- Elektromos vezetékek nyomvonalának érintésmentes felderítése a vevő segítségével.
- Zseblámpa

A vezetékkereső készülék egy adóból és egy vevőből áll. Mindkét készülékhez a szokásos 9V alkáli hasábelem való. Csak a megadott elemtípusokkal történő üzemeltetés megengedett.

Egyidejűleg összesen 7 db vezetékkereső (adó és vevő) használható. A keresőjel szelektív és 1 és 7 között kódolható.

A műszert nem szabad nyitott állapotban, vagyis nyitott elemtartóval, ill. elemtartófedél nélkül működtetni. Nem megengedett a mérés nedves/vizes helyiségben vagy kedvezőtlen környezeti körülmények között. A kedvezőtlen környezeti körülmények közé sorolhatók:

- nedves/vizes környezet vagy a magas páratartalom
- por vagy éghető gázok, gőzök, vagy oldószerek jelenléte
- zivatar, ill. olyan viharos időjárási körülmények, mint pl. az erős elektrosztatikus mezők kialakulása stb.

Biztonsági okokból csak a jelen multiméter műszaki specifikációjához illeszkedő, megfelelő mérővezetékeket és tartozékokat szabad használni.

A készülék alkalmazása csak zárt helyiségekben megengedett. Ne használja a szabadban. Feltétlenül kerülje el a készülék nedvességgel való érintkezését (pl. fürdőszobában).

Biztonsági és engedélyezési okokból tilos a terméket átalakítani és/vagy módosítani. Amennyiben a fentiekől eltérő célra használja, a műszer tönkremehet. A szakszerűtlen alkalmazás ezen kívül olyan veszélyekhez vezethet, mint pl. rövidzárlat, tűz, vagy áramütés. Figyelmesen olvassa el, és gondosan őrizze meg a használati útmutatót. Ha a készüléket továbbadja, adja hozzá a használati útmutatót is.

Az összes előforduló cégnév és termék megnevezés a mindenkor tulajdonos védjegye. Minden jog fenntartva.

4. A szállítás tartalma

- LSG-10 vevő
- LSG-10B adó
2
- db 9 V hasábelelem
2
- db Mérővezetékek
- 2 db krokodil csipesz
- Hordtáska
- Használati útmutató

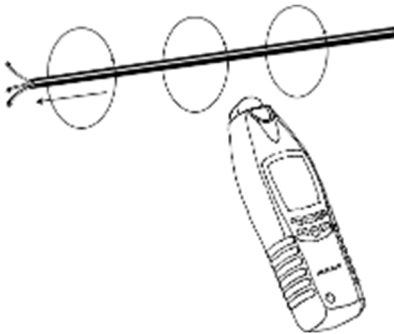
A legújabb használati útmutatók

Töltse le a legfrissebb használati útmutatókat a www.conrad.com/downloads web-oldalról, vagy szkenelje be az ott található QR-kódot. Kövesse a web-oldal útmutatásait.



5. Felszereltség és funkciók

- A vezetékkereső készülék egy adóból és egy vevőből áll. Az adó egy modulált áramjelet hoz létre, amely a csatlakoztatott vezeték körül elektromágneses teret gerjeszt. Ezt az elektromágneses teret észleli és elemzi a műszer vevője.
- A vevőbe épített három tekercs automatikus és kézi üzemmódban is használható. Ennek következtében a vevő a helyzetétől független használatot biztosít.
- Az adó és a vevő kijelzőjén minden paraméter megjelenik.
- A vevő az adótól függetlenül érintésmentes feszültségvizsgálóként és zseblámpaként is alkalmazható. Feszültségvizsgálat csak hálózati váltakozó áram esetében végezhető.
- A kijelző háttérvilágítással is rendelkezik, ez megkönnyíti a gyenge fényviszonyok melletti munkavégzést.
- Mind az adó, mind a vevő automatikusan kikapcsolnak, amennyiben hosszabb ideig nem használták. Ez kíméli az akkumulátort, ami hosszabb üzemidőt tesz lehetővé. A vezetékkereső egyaránt alkalmas barkácsolási és professzionális célú alkalmazásra is.



6. Biztonsági tudnivalók



Figyelmesen olvassa el és tartsa be a használati útmutatóban foglaltakat, különös tekintettel a biztonsági tudnivalókra! Amennyiben Ön nem tartja be az ebben a használati útmutatóban olvasható biztonsági tudnivalókat és a szabályszerű használatra vonatkozó információkat, a gyártó nem vállal felelősséget az ebből adódó személyi sérülésekért vagy anyagi károkért. Továbbá érvényét veszíti a szavatosság/garancia is.

a) Általános információk

- Ez a készülék nem való gyerek kezébe. Tartsa távol gyermekektől és háziállatoktól.
- Ne hagyja a csomagolóanyagot felügyelet nélkül, mert az veszélyes játékszerré válhat kisgyerekek kezében.
- Óvja a készüléket szélsőséges hőmérséklettől, közvetlen napsütéstől, erős rázkódástól, magas páratartalomtól, nedvességtől, éghető gázoktól, gőzöktől és oldószerektől.
- Ne tegye ki a készüléket erős mechanikai igénybevételnek.
- Ha a készülék tovább már nem használható biztonságosan, akkor helyezze azt üzemen kívül és akadályozza meg, hogy valaki véletlenül ismét használatba vegye. A biztonságos használat már nem lehetséges, ha a készülék:
 - látható sérülést szenvedett,
 - már nem működik rendeltetésének megfelelően,
 - hosszabb időn keresztül kedvezőtlen körülmények között volt tárolva, vagy
 - a szállítás során jelentős igénybevételnek volt kitéve.
- Mindig óvatosan bánjon a termékkel. Lökések, ütések, vagy akár csekély magasságból való leesés is károsíthatja a készüléket.
- Forduljon szakemberhez, ha kétségei támadnak a készülék működésével, biztonságosságával vagy csatlakoztatásával kapcsolatban.
- A karbantartási-, beállítási és javítási munkákat kizárólag szakemberrel, vagy engedélyezett szakmühellyel végeztesse.
- Ha még lenne olyan kérdése, amelyre ebben a használati útmutatóban nem talált választ, forduljon a műszaki vevőszolgálatunkhoz, vagy más szakemberhez.

b) Csatlakoztatott készülékek

- Tartsa be a készülékhez csatlakoztatott más készülékek biztonsági előírásait és használati utasításait is.

c) A LED-fény

- Figyelmeztetés a LED fényével kapcsolatban:
 - Ne nézzen bele közvetlenül a LED fénybe!
 - Se közvetlenül, se optikai eszközön keresztül ne nézzen bele a fénycsóvába!



d) Elemek és akkuk

- Az elemek/akkumulátorok berakásakor ügyeljen a helyes polarításra.
- Vegye ki az elemeket/akkumulátorokat, ha a készüléket hosszabb ideig nem használja, hogy megelőzze a sav kifolyásából eredő károkat. A kifolyt vagy sérült elemek/akkuk a bőrrel érintkezve marási sérüléseket okozhatnak. Ha hibás elemeket/akkukat kell kézbe venni, viseljen védőkesztyűt.
- Az elemeket/akkumulátorokat úgy tárolja, hogy gyerekek ne férhessenek hozzájuk. Az elemeket/akkukat ne hagyja könnyen hozzáférhető helyen, mert a gyerekek vagy háziállatok könnyen lenyelhetik őket.
- Az összes elemet/akkut egyszerre kell cserélni. A régi és új elemek/akkumulátorok vegyes használata az elemek/akkuk kifolyásához és a termék károsodásához vezethet.
- Ne szedje szét az elemeket/akkukat, ne zárja rövidre, és ne dobja tűzbe őket. Semmi esetre se próbáljon feltölteni nem tölthető akkukat/elemeket. Ilyen esetben robbanásveszély áll fenn!
- Semmi esetre ne használja a műszert nyitott állapotban. ÉLETVESZÉLY!
- Ne hagyjon kimerült elemet a készülékben. Még az kifolyás ellen védett elemek is korrodálhatnak, aminek következtében olyan vegyi anyagok kerülhetnek ki, amelyek ártalmasak az emberi egészségre vagy tönkretelhetnek a készüléket.
- Ne hagyja az akkukat és elemeket felügyelet nélkül. Ezeket gyerekek vagy háziállatok véletlenül lenyelhetik. Lenyelés esetén azonnal forduljon orvoshoz.
- Amikor a készüléket hosszabb ideig nem fogja használni, vegye ki belőle az elemeket, hogy megelőzhesse a kifolyást.
- A sérült elemből kifolyó sav a bőrre kerülve maró hatású. Ezért adott esetben használjon védőkesztyűt.
- Ügyeljen arra, hogy az elemeket semmi ne zárja rövidre. Ne dobja tűzbe az elemeket/akkukat.
- Az elemeket nem szabad feltölteni vagy szétszedni. Ilyen esetben robbanásveszély áll fenn!

e) Kezelés

- Biztonsági és engedélyezési okokból (CE) a készüléket nem szabad önkényesen átépíteni és/vagy módosítani.
- Forduljon szakemberhez, ha kérdései vannak a készülék működésével, biztonságával vagy a csatlakoztatásával kapcsolatban.
- Az elektromos készülékek, valamint azok tartozékai nem játékok és nem valók gyerekek kezébe!
- Az ipari üzemekben kötelező betartani az elektromos üzemű berendezések és gyártóeszközök működtetésére vonatkozó balesetvédelmi előírásokat.
- Iskolákban és oktatási intézményekben, számítógépes és barkácműhelyekben mindig szakképzett személyzet felügyelje a mérőműszerekkel való tevékenységet.
- A Műszaki adatok között megadott feszültségek névleges feszültségek, amelyeket nem szabad túllépni.
- A CAT III túlfeszültség-kategóriában a mérőműszer csatlakozópontjai és a földpotenciál közötti feszültség nem lépheti túl a 300 V egyen-/váltófeszültséget.
- A mérési tartomány minden változtatása előtt el kell távolítani a mérőcsúcsokat a mérendő tárgytól.

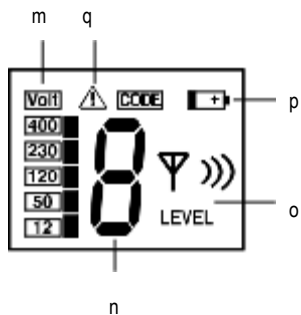
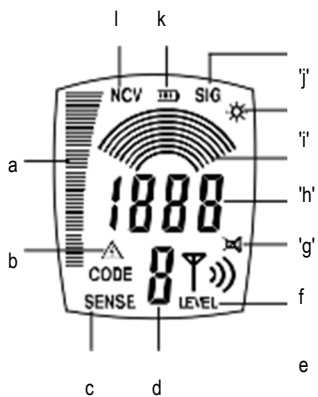
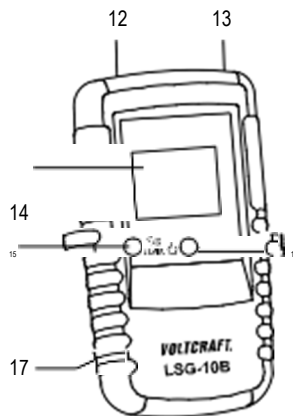
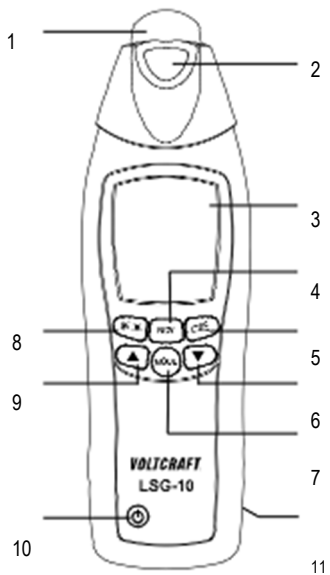


- Legyen különösen körültekintő, ha 50 V/AC vagy 75 V/DC fölötti feszültségekkel dolgozik. Már ekkora feszültség esetén is halálos áramütést okozhat az elektromos vezetékek érintése.
- Minden mérés előtt vizsgálja át a mérőkészüléket és a mérővezetéseket károsodás, sérülés szempontjából. Semmiképpen ne mérjen, ha a védőszigetelés sérült (be- vagy leszakadt stb.).
- Mérés közben az áramütés elkerülése érdekében se közvetlenül, se közvetve ne érintse meg a csatlakozókat és a mérési pontokat.
- Mérés közben úgy tartsa a mérőcsúcsokat, hogy a keze mindig a biztonságos érintésvédelmi peremen belül maradjon.
- Ne használja a készüléket közvetlenül zivatar/vihar előtt, a vihar idején, vagy közvetlenül utána.
- Ügyeljen arra, hogy a keze, a cipője, a ruházata, a padló és az áramkörök alkotórészei mind okvetlenül szárazak legyenek.
- Ne üzemeltesse a terméket az alábbi esetben:
 - erős mágneses vagy elektromágneses tér közvetlen közelében
 - adóantennák vagy nagyfrekvenciás generátorok közelében
- Ezek torzíthatják a mérési eredményt.
- Ha feltételezhető, hogy a továbbiakban már nem lehetséges a készülék veszélytelen üzemeltetése, akkor azt üzemem kívül kell helyezni és biztosítani a véletlen bekapcsolás ellen. Akkor feltételezhető, hogy a készülék már nem üzemeltethető veszélytelenül, ha:
 - a készüléken látható sérülések vannak.
 - a készülék már nem működik.
 - hosszabb ideig mostoha körülmények között volt tárolva, vagy
 - a szállítás során a készülék erős igénybevételnek volt kitéve.
- Ne vegye azonnal használatba a műszert, miután hideg helyről meleg helyiségbe vitte be. Az eközben keletkező kondenzvíz javíthatatlan károkat okozhat a műszerben. Hagyja, hogy a készülék előbb felvegye a helyiség hőmérsékletét.
- Ne hagyja a csomagolóanyagot felügyelet nélkül, mert az a gyerekek számára veszélyes játékszerré válhat.
- A fentiekben kívül tartsa be az útmutató egyes fejezeteiben található biztonsági tudnivalókat is.

f) A mérés végrehajtása

- Semmiképpen ne lépje túl a megengedett legnagyobb bemeneti értékeket. Ne érintsen meg olyan áramköröket vagy alkatrészeket, amelyekben 50 V effektív váltófeszültség, vagy 75 V egyenfeszültség feletti feszültség keletkezhet!
- Életveszély áll fenn!
- A mérés megkezdése előtt ellenőrizze a csatlakoztatott tartozékokat, talál-e rajtuk sérülést vagy szakadást, repedést. Tilos sérült mérési tartozékot használni!
- Életveszély áll fenn!
- Mérés közben úgy tartsa a mérőcsúcsokat, hogy a keze mindig a biztonságos érintésvédelmi peremen belül maradjon.
- Csak akkor kezdje el a mérést, ha az elem- és biztosítéktartó fedele le van zárva.

7. Kezelőelemek



Az LSG-10 vevő

- 1 Mérőszonda
- 2 LED-es zseblámpa
- 3 kijelző
- 4 Az „NCV” gomb: átváltás a vezeték megtalálása és érintésmentes váltóáram felismerése között
- 5 a zseblámpa funkció gomb: (BE/KI, kb. 1 perc elteltével automatikusan lekapcsol)
- 6 Lefelé gomb: az érzékenység kézzel való beállítása
- 7 MODE gombok: átváltás az automatikus és a kézi üzemmód között
- 8 be- és kikapcsoló gomb: akusztikus jelzések és háttérvilágítás
- 9 Felfelé gomb: az érzékenység kézzel való beállítása
- 10 hálózati kapcsoló (BE/KI)
- 11 elemtartó (hátoldal)

LSG-10B adó

- 12 "fázis/+" csatlakozó aljzata
- 13 a hivatkozási pont (föld) csatlakozó aljzata
- 14 kijelző
- 15 beállító gomb: jelszint (fokozat I, II vagy III) és a háttérvilágítás (2 mp-ig nyomni)
- 16 hálózati kapcsoló (BE/KI)
- 17 elemtartó (hátoldal)

Az LSG-10 vevő üzenetei a képernyőn:

- a jelerősség kijelzése
- b hálózati feszültség kijelzése
- c érzékenység kézi beállításának kijelzése
- d az átviteli kód kijelzése
- e a jelszint (I, II vagy III) kijelzése
- f az akusztikus jelzés inaktívált állapotának kijelzése
- g a jelerősség kijelzése
- h érzékenység kijelzése (sok nyíl = csekély érzékenység; kevés nyíl = nagyfokú érzékenység)
- i a kijelző háttérvilágításának automatikus működése aktíválva kijelzése
- j az érzékenység automatikus választása aktíválva
- k az elem töltöttségi fokának kijelzése (4 oszlop = elem tele; <1 oszlop = elem üres)
- l érintésmentes váltóáram felismerése aktíválva

Az LSG-10B adó üzenetei a képernyőn:

- m a feszültség kijelzése
- n az átviteli kód kijelzése
- o a jelszint (I, II vagy III) kijelzése
- p elemcsere esedékességének kijelzése
- q hálózati feszültség kijelzése

8. Kezelés

a) A készülékek be- és kikapcsolása

Nyomja meg a bekapcsoló gombot (**10 vagy 16**) a készülékek bekapcsolásához.

A készülékek kikapcsolásához tartsa a bekapcsoló gombot (**10 vagy 16**) kb. 2 mp-ig lenyomva.

Tudnivalók: a munka megkezdése előtt helyezze be a mellékelt elemeket a vezetékkesősébe.

b) Mérési módszerek

A vezetékkeső három különböző üzemmódban képes üzemelni. A vevő minden üzemmódban képes optikai és akusztikus jelzést adni.

- Az automatikus üzemmód

Az automatikus üzemmód a vezeték gyors megtalálását teszi lehetővé. Ehhez semmilyen beállítás nem szükséges. A vevő automatikusan állítja be az érzékenységet, így a legjobb mérési eredményeket lehet elérni.



- Kézi üzemmód

A kézi üzemmód a legjobb, amikor vezetékeket kell kiválasztani vagy amikor nagyobb érzékenységű mérések végzésére van szükség. Az érzékenységet kézzel kell beállítani.

Nyomja meg a „MODE” gombot a kézi üzemmódra való átváltáshoz. A kijelzőn "SENSE" jelenik meg.

A **(6 és 9)** nyilakkal lehet beállítani az érzékenységet. A kijelzőn látható nyilak mennyisége jelzi az érzékenységet (kevés nyíl = nagyfokú érzékenység, sok nyíl = csekély érzékenység).

A „MODE” gomb ismételt megnyomásával kerül vissza az automatikus üzemmódba.



- A hálózati váltakozó áram érintésmentes felismerése („NCV“)

A vevő lehetővé teszi a falban, a vakolat alatt, stb. húzódo feszültség alatt lévő elektromos vezetékek elhelyezkedésének beazonosítását és nyomvonalának felderítését.

A jel erőssége a kijelző bal oldalán jelenik meg. Ha több oszlopot látunk, akkor az AC-jel erősebb.

Ezen funkció aktiválásához nyomja meg az „NCV“ (4) gombot. Ha ismét megnyomja a gombot, akkor visszatér az automatikus üzemmódba.



- Egypólusú mérés

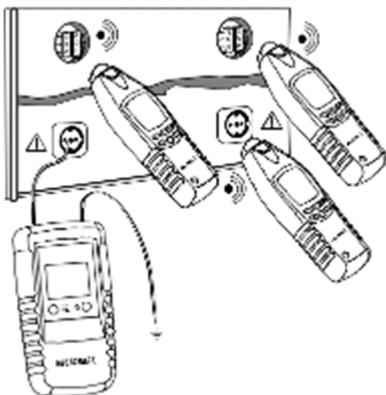
A vezetékkereső arra is képes, hogy felderítse a megszakadt áramkör nyomvonalát, ehhez a műszer nagyfrekvenciás bemeneti jelet használ.

Ezzel az eljárással beazonosítható a vezetékszakadás, a kábelcsofópontok, a meglazult dugaljok és hasonló pontos helye.

A készüléket csatlakoztatni kell az egyik vezetékre. Jelen esetben a hivatkozási pontot (a földet) egy ismert a földpotenciál (vízvezeték, fűtécscső és hasonló) helyettesíti.

Tudnivaló:

- az anyagba való behatolás mérete 0-2 méter, az adott falszerkezet anyagától függően.
- Tartsa be a feszültség alatti munkavégzésre vonatkozó, érvényben lévő biztonsági előírásokat.



- Kétpólusú mérés

A kétpólusú jelkövetést a helyesen bekötött, hibamentes áramkörök esetében, vagy biztosítékok elhelyezkedésének beazonosításához, a nyomvonal felderítéséhez és hasonlóknál használjuk. Egyaránt végrehajtható feszültségmentes és feszültség alatt álló vezetékeken is. Az adó 400 V-ig feszültségálló.

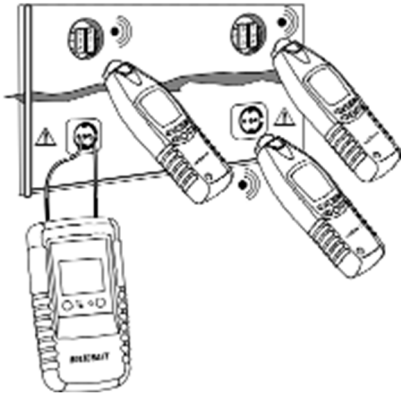
A vezetéket mindig a fázis (L1) és a nulla (N) közé kell csatlakoztatni. Ha védőérintkezőt (PE) is bekötöttünk, akkor ellenőrizzük, hogy megfelelően működik-e. Ehhez nem szükséges előzetes ellenőrzéseket végezni.

Tudnivaló:

- Ha működésbe lép a védőérintkezős kapcsoló, miközben a mérési jeladó már csatlakoztatva van, akkor valószínűleg egy alacsonyabb hibaáram lesz az oka a kapcsoló működésének, nem pedig az ellenőrző áram. Bízson meg egy villanyszerelőt a rendszer felülvizsgálatával.

Tartsa be a feszültség alatti munkavégzésre vonatkozó, érvényben lévő biztonsági előírásokat.

- Az anyagba való behatolás mértéke 0 - 0,5 m, a falszerkezet anyagától függően. A jelszint fokozat I-ről III-ra történő átváltásával megnő a jeltartomány és a kimeneti érték mintegy ötszörösét teszi ki.



c) Készülékfunkciók

- Kijelző háttérvilágítással

A kijelző háttérvilágítással rendelkezik, ez az Ön számára megkönnyíti munkavégzést gyenge fényviszonyok mellett.

Az adó (LSG-10B) háttérvilágításának bekapcsolásához a világítást jelző gombot

(15) kb. 2 mp-ig tartsa lenyomva.

A háttérvilágítás kikapcsolásához ismétlje meg ezt a lépést. Kapcsolja ki kézzel a kijelző háttérvilágítását, ha már nincs rá szüksége.

Nyomja meg röviden a világítást jelző gombot **(8)** a vevőn (LSG-10). Ismétlje meg ezt a lépést a háttérvilágítás kikapcsolásához.

Kapcsolja ki kézzel a kijelző háttérvilágítását, ha már nincs rá szüksége.

- Azseblámpa bekapcsolása

A vevőben található egy beépített a LED-es zseblámpa is.

Nyomja meg a zseblámpát jelző gombot **(5)** a zseblámpa be- vagy kikapcsolásához. A LED-fény kb. 1 perc elteltével automatikusan lekapcsol, ezzel kíméli az elemet.

- Az akusztikus jelzések kikapcsolása a vevőn

A gyári beállítás szerint az akusztikus jelzés funkció mindig be van kapcsolva. Ezeket a jelzéseket egy csendes helyen (pl. irodaház, színház és hasonló) történő munkavégzés esetén ki lehet kapcsolni. Ehhez a hangjelzés gombot **(8)** tartsa kb. 2 mp-ig lenyomva. Ekkor a kijelzőn áthúzott hangszóró szimbóluma jelenik meg. Az akusztikus jelzések ismételt bekapcsolásához megint tartsa a gombot kb. 2 mp-ig lenyomva. Ekkor a kijelzőről eltűnik a hangszóró szimbóluma.

- Automatikus kikapcsolás

Az adó és a vevő egy bizonyos idő elteltével automatikusan lekapcsol, ha nem nyomnak gombot. Ez védi az elemet, kíméli az áramfogyasztást és meghosszabbítja a készülék élettartamát.

A vevő automatikus lekapcsolási ideje: kb.10 perc.

Az adó automatikus lekapcsolási ideje: kb.1 óra.

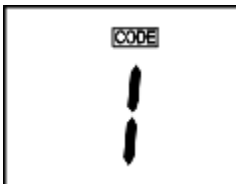
d) A jelkód beállítása

A jelkód gyári beállítása 1. Amennyiben Ön egy vezetéksszakasz teszteléséhez több adót is be akar vonni, akkor módosítsa az adó kódját egy 1 és 7 közötti értékre.

- A jelkód beállításához az alábbiakat tegye: kapcsolja ki az adót.

Tartsa a „LEVEL“(15) gombot lenyomva és kapcsolja be az adót.Aztán engedje fel a bekapcsoló gombot **(16)**. Ekkor a kijelzőn megjelenik az előzőleg beadott jelkód. Ezután ismét engedje el a „LEVEL“ gombot. Ismét nyomja meg a „LEVEL“ gombot, amivel átlép a következő kódra.

Amikor sikerült beállítani a kívánt kódot, akkor röviden nyomja meg a bekapcsoló gombot **(16)**. Az adó pedig visszatér a megszokott normál üzemmódba. Ettől kezdve a beállított kód már aktív és megjelenik a kijelzőn.



e) A tesztmérések végrehajtása

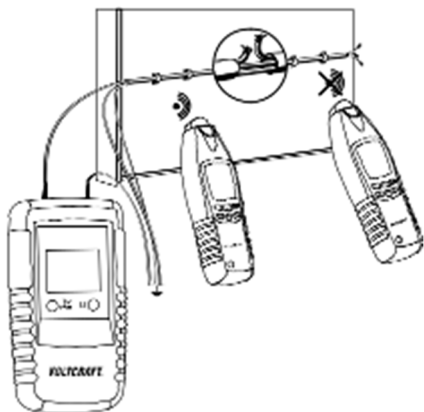
Mielőtt első alkalommal elkezdené használni a vezetékkeresőt, ismerkedjen meg a működésével. Ehhez a legjobb, ha egy szimulált hibaforráson gyakorol.

Fogjon egy 3-pólusú kábelt (kb. 5 m hosszút) és ideiglenesen rögzítse azt egy olyan falszakaszra, amelyik mindkét oldalról (előlől és hátulról is) könnyen hozzáférhető. Blankoljon le egy kb. 1,5 m hosszú kábelszakaszt az egyik végénél kezdve. Ezután vágja le az egyik vezetékszálát (eret). Csatlakoztassa az adót az útmutató szerint a vizsgálandó kábelhez. A megszakított vezetékszálát csatlakoztassa a piros aljzatba és a másik vezetékét pedig a fekete aljzatba. Kösse össze a fekete aljzatot a földpotenciállal.

Ezután kapcsolja be az adót, majd a vevőt.

A vevőt mindaddig mozgassa a kábel mentén, amíg az meg nem találja a vezetékszakadás helyét. Ismétlje meg ezeket a fal másik oldalán is.

A minél pontosabb eredmény érdekében változtogassa vagy az adó jelerősségét vagy a vevő érzékenységet (kézi üzemmód).



Minták különböző alkalmazásokra

A következő részben olyan alkalmazási példák láthatók, amelyekben a vezetékkeresőt lehet alkalmazni:

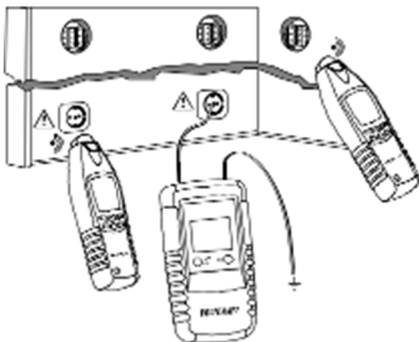
- Vezetékek/dugaljak megtalálása

Kapcsolja ki a biztosítékot és kapcsolja le az áramkört.

Csatlakoztassa előírás szerint a védő- és a földelő vezetéket.

Kapcsolja be az adót és az ábra szerint csatlakoztassa azt a fázisra és a védővezetékre (föld). Vezesse végig a vevő érzékelőjét a fal mentén.

Tudnivalók: egymást keresztező vagy párhuzamosan futó kábel elágazásokat is könnyen be lehet azonosítani ezzel az eljárással.



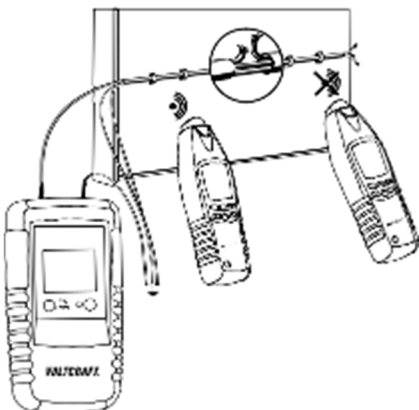
- A vezetékszakadás helyének felderítése

Kapcsolja ki a biztosítékot és kapcsolja le az áramkört. Ismételje meg azokat a lépéseket, amelyet első üzembe helyezéskor, az ellenőrző mérésnél hajtott végre.

Csatlakoztassa a nem szükséges vezetékeket ugyanahhoz a dugaljhoz mint ahová a földet.

Mindaddig mozgassa a vevőt körkörös irányban a falon, amíg meg nem találja a szakadás helyét.

Tudnivalók: a vezetékszakadás legyen nagy ohm-számú (>100 kOhm).



- A vezetékszakadás helyének felderítése 2 adóval

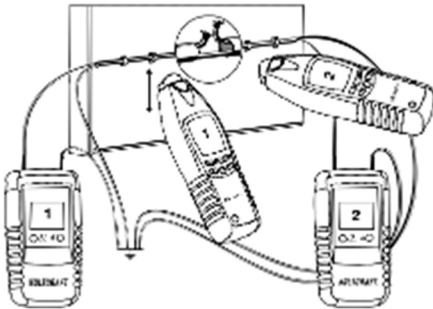
Kapcsolja ki a biztosítékot és kapcsolja le az áramkört.

Ezzel az eljárással a hiba helyét két oldalról is be lehet határolni. Minden adó számára saját jelkód lesz beállítva. A vevővel ki lehet jelölni a jelek mindenkorori továbbítási irányát. Az adó saját száma ennek megfelelően kerül közlésre.

Előny: A két keresőjel nem zavarja egymást.

Amikor Önnek sikerült megtalálnia a hiba helyét, akkor a vevő már jelez ki semmilyen jelkódot, mivel mind a két jel ugyanarra az erősségre állt be.

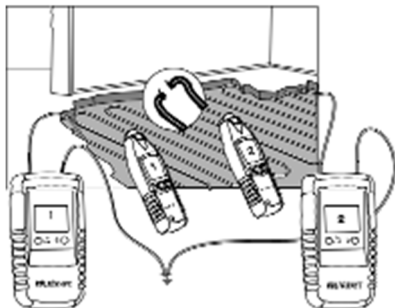
Tudnivalók: a vezetékszakadás legyen nagy ohm-számú (>100 kOhm).



- Hibakeresés elektromos padlófűtésnél

Ügyeljen arra, hogy a fűtőszálak fölött ne legyen földelt szigetelőfólia vagy -paplan. Amennyiben szükséges, ezt a földelést még a mérés megkezdése előtt válassza le, különben elég nehéz lenne behatárolni a hiba pontos helyét.

A jelet mindkét irányból táplálja be. A minél jobb eredmény érdekében iktasson be egy második adót, aminek viszont legyen más a jelkódja.



- Védőcsőbe húzott kábelcsomópont helyének beazonosítása

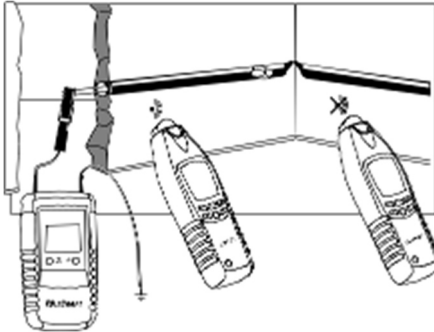
Kapcsolja ki a biztosítékokat és kapcsolja le az áramkört.

Kapcsoljon le a védőcsőben minden más kábelt és kösse rá azokat a földpotenciálra.

Vezessen be a védőcsőbe egy kábelszondát (rézdrótot) vagy egy kihúzódrótot és tolja be addig a pontig, ahol az a már megszorul. Csatlakoztassa a kábelszondát az adó aljzatába.

A második mérőaljszót pedig a földpotenciállal kösse össze.

Olymódon keresse meg a hiba helyét, hogy a vevőt körkörös irányban, lassan mozgatja. Az érzékenységet a szükséges mértékben lehet utánállítani.



- Biztosítékok és áramkörök keresése

Tartsa be a feszültség alatt végzett mérésekre vonatkozó biztonsági előírásokat!

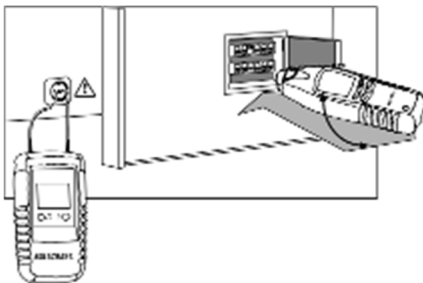
Csatlakoztassa az adót egy áram alatt lévő hálózati dugalj fázisához (L1) és földelő vezetékéhez (N).

Kövesse a keresőjelet az alelosztóban. Szükség szerint annyira csökkentse az érzékenységet, hogy képes legyen megtalálni az igazi biztosítékokat.

Fordítsa el a vevőt hosszanti irányban 90°-kal és így megbízhatóan felkutathatja a különböző teljesítménykapcsolókat (ez a mágneses tekercs iránya).

A pontosabb eredmény érdekében közvetlenül a csatlakozópontokon mérjen.

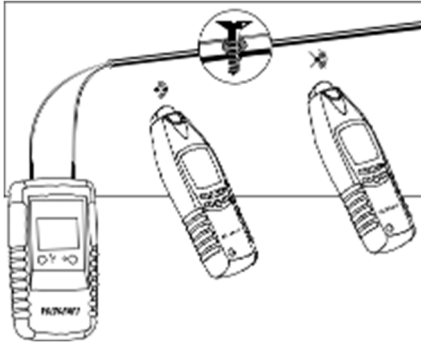
Figyelem! A fedelet csak villanyszerelő veheti le.



- A zárlat helyének beazonosítása a kábelben belül.

Kapcsolja ki a biztosítékot és kapcsolja le az áramkört. Csatlakoztassa az adót az útmutató szerint a sérült kábelhez.

Tudnivalók: a zárlat legyen alacsony ohm-számú (<20 Ohm). Ha szükséges, ezt egy multiméterrel ellenőrizheti. A vezeték mért ellenállása meghaladja a 20 Ohm-ot, akkor megpróbálkozhat azzal a keresési eljárással, amelyet a vezetékszakadás keresése pontban ismertettünk.

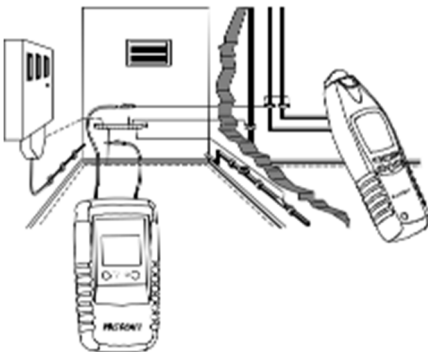


- A lefektetett vízvezeték nyomvonalának felderítése

Válassza le a lekövetendő vízvezetékot a potenciálkiegyenlítő sínről. Kapcsolja ki a biztosítékot és kapcsolja le az áramkört.

Kösse rá a mérésátalakító mérőaljzatát a potenciálkiegyenlítőre. Tegye rá a második csatlakozót közvetlenül a felderítendő vízvezetékre vagy fémcsőre.

A vevővel kövesse végig a cső nyomvonalát.

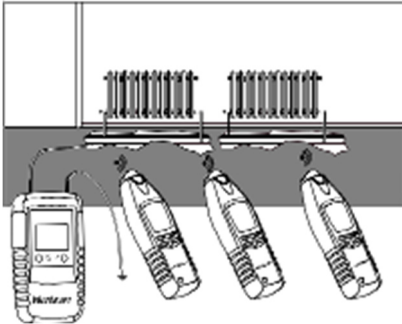


- A padlóba fektetett fűtés cső elhelyezkedésének beazonosítása

Egy megbízhatóbb eredmény érdekében válassza le a fűtés csövet a földelésről. Csatlakoztassa az adót a fűtés fém csővezetékére és az egyik földelési pontra.

Tudnivalók: erre a célra igen alkalmasak a dugaljak védőérintkezőinek földelési csatlakozópontjai.

A vevővel kövesse végig a cső nyomvonalát.



- Egy berendezés teljes villamos hálózata elhelyezkedésének beazonosítása.

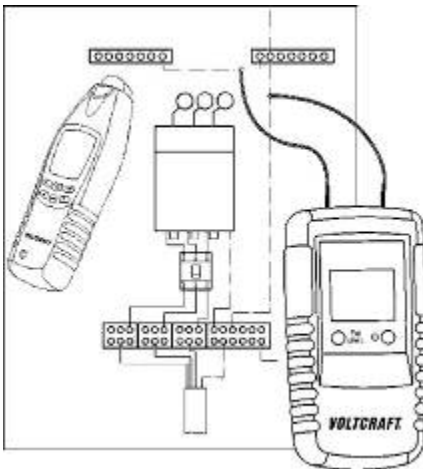
Tudnivalók: Kapcsolja ki a biztosítékokat és kapcsolja le az egész rendszert. Ezen mérés során az elektromos hálózaton belüli beavatkozásra lesz szükség, ezért ezt csak villanszerelő végezheti.

A vezetékkeresővel megtalálható az összes meglévő dugalj és kábel, valamint ellenőrizhetők ezek elektromos érintkezési (kontakt) pontjai is.

Távolítsa el a „PE” védővezeték és a „N” földelő vezeték között lévő központi elosztó hidat.

Csatlakoztassa az adót az „N” és a „PE” gyűjtősinre.

A földelő vezeték az egész rendszeren belül végig lehet követni a vevővel.



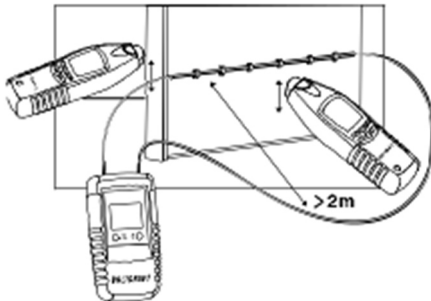
- Mélyen elásott elektromos vezetők nyomvonalának beazonosítása

Kapcsolja ki a biztosítékot és kapcsolja le az áramkört.

A kétpólusú mérési eljárás során a szomszédos vezetékek zavaró jelei torzíthatják a mérési értékeket. Ez mutatkozik meg a csekély keresési mélységen is.

Ennek a problémának a kiküszöbölése végett alkalmazzon egy kiegészítő áramkábel a visszakötés miatt (pl. egy hosszabbítót, egy kábeldobot, vagy hasonlót).

A vezetékek közti távolság minden irányban legalább 2 m legyen, mert így az elektromos mező kellőképpen ki tud teljesedni.

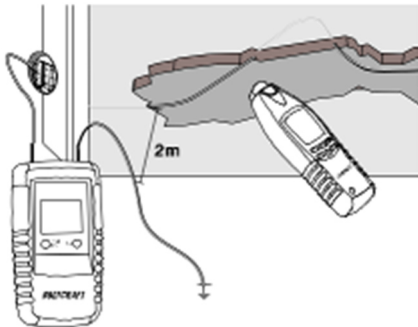


- Elektromos földkábel nyomvonalának beazonosítása

Kapcsolja ki a biztosítékot és kapcsolja le az áramkört.

A csipesz vagy a földelő kábel és a csatlakoztatott földpotenciál közötti távolság a lehető legnagyobb legyen. Ha nem elég nagy a távolság, akkor a földkábel nem lehet megbízhatóan megtalálni.

Lassan mozgassa a vevőt a talaj szintjén. Ahol a jele erősség a legnagyobb, ott fut a földkábel. Ahogy nő a távolság, úgy csökken a jelek erőssége.



- Az érzékenység növelése feszültség alatt végzett mérések esetén

Tudnivalók: Tartsa be a feszültség alatt végzett mérésekre vonatkozó biztonsági előírásokat!

A feszültség alatt végzett kétpólusú mérési eljárás során a szomszédos vezetékek zavaró jelei torzíthatják a mérési értékeket. Ez mutatkozik meg a csekély keresési mélységen is.

Ennek a problémának a kiküszöbölése végett alkalmazzon egy kiegészítő áramkábelt a visszakötés miatt (pl. egy hosszabbítót, egy kábeldobot, vagy hasonlót).

A vezetékek közti távolság minden irányban legalább 2 m legyen. Ezzel biztosítható, hogy az elektromos mező kellőképpen kiteljesedjen és a segédvezeték nem befolyásolja a kereső jelet. Csatlakoztassa az adót a megtalálandó dugalj egyik csatlakozási pontjához.

A másik csatlakozási pont lehet például egy olyan kábeldob is, amelyik ugyanannak az áramkörnek egy másik dugaljához csatlakozik.

Ezáltal jelentősen nő az érzékenység.



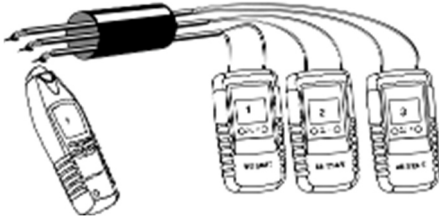
- A lefektetett áramvezetékek beazonosítása

Kapcsolja ki a biztosítékot és kapcsolja le az áramköröket.

A kábel egyes drótfjai az egyik oldalukon azért legyenek megcsavarva, hogy ezáltal elektromosan vezetőkké váljanak. Kösse össze a kétpólusú adót a nyílt kábelvégnél a vizsgálandó kábelrel.

Amennyiben több adót is használ, akkor minden adó kapjon saját jelkódot.

Mozgassa végig a vevőt a kábel csavart oldala mentén. A kábel beazonosításához szükséges mindenkorl jelkód megjelenik a kijelzőn.



- A hálózati vezeték szakadás pontos helyének beazonosítása

Ehhez nincs szükség az adóra. A hálózati kábel legyen feszültség alatt.

Kapcsolja át az adót az érintésmentes feszültségvizsgáló üzemmódba („NCV“).

Mozgassa végig a vevőt a hálózati kábel mentén, kezdje a dugaljnál.

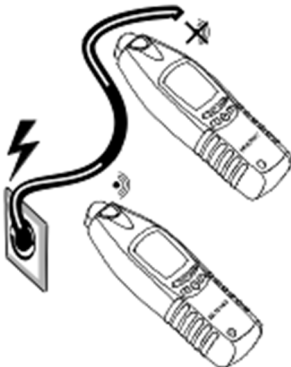
Amennyiben sikerül felismerni a hálózati feszültséget, akkor megszólal a jelzés és megjelenik az oszlopdiaqram is. Amikor odaéremek a vezeték szakadás helyéhez, akkor a jelzés elhallgat és az oszlopdiaqram is eltűnik.

Tudnivalók: a hangjelzés ereje és az oszlopok száma függ a távolságtól és a hálózati kábel feszültségétől.

Most pedig ismétlje meg úgy a vizsgálatot, hogy előtte a hálózati dugót 180°-kal elfordítja.

Ezzel elejét veszi annak, hogy esetleg ne vegyék észre a földelő vezetékben lévő szakadást.

Egy erősebb hangjelzés nem pótolhatja a feszültség precíz mérését. Megbízható feszültségmérés csak a mért érték kijelzésére képes és a célnak megfelelő készülékkel végezhető.



g) Az elem behelyezése és cseréje

A készülékhez egy 9-V-elem szükséges (pl. 1604A). Helyezzen be egy új, feltöltött elemet, mielőtt első alkalommal kezdené használni a készüléket, vagy akkor is, ha a kijelzőn megjelenik az elemcserére szóló figyelmeztetés.

Az elemet a következő módon rakja be vagy cserélje:

- 1 Válassza le a csatlakoztatott mérővezetékeket a mérendő áramkörrel és a mérőkészületről. Kapcsolja ki a készüléket.
- 2 Nyissa ki a készülék hátoldalán lévő elemtartó rekeszt.
- 3 Cserélje ki a használt elemet egy azonos típusú új elemmel. Helyezzen be egy új elemet az elemtartóba **(11 vagy 17)** és közben ügyeljen a helyes polarításra.
- 4 Gondosan zárja le a készülék házát.

h) A problémák kezelése

Jelen vezetékkeserő termékünk megvásárlásával Ön olyan terméket birtokol, amely jelenleg a legmagasabb műszaki fejlettségi színvonalat képviseli. Ennek ellenére felléphetnek problémák vagy hibák. A következő fejezetből kiderül, Ön egyedül hogyan lesz képes elhárítani az üzemzavart.

Probléma	lehetséges ok	Lehetséges megoldás
A készülék nem működik.	Az elem lemerült.	Ellenőrizze a elem állapotát
Nincs vagy nagyon gyenge az adó kimenő jele.	Hibás a belső biztosíték.	Elemcsere után.

Ellenőrizze a biztosítékot az LSG-10B adóban:

Az integrált biztosíték védi az adót a szakszerűtlen használatától vagy a túlterheléstől. A nagy teljesítményű kerámia biztosítékot csak szakember cserélheti.

A következőkben azt magyarázzuk el, Ön hogyan képes biztonsággal megtalálni egy hibás biztosítékot:

Távolítsa el az összes mérési vezetékét a mérőkörökből.

Kapcsolja be az adót és válassza az 1. jelszintet.

Csatlakoztassa a mérési vezetékét a piros mérési aljzathoz.

Kapcsolja be a vevőt és tartsa oda a mérőszondát a mérési vezetékhez.

Dugja be a mérési vezeték szabad végét az adó fekete színű mérőaljzatába.

Ha ekkor a jelszint a duplájára emelkedik, akkor a biztosíték üzemképes. Ha a vevőn nem változik a jelszint, akkor a belső biztosíték tönkrement.

9. Ápolás és tisztítás



Ne használjon agresszív tisztítószerket, alkoholt vagy más kémiai oldószereket, mert ezek károsítják a házat és a készülék hibás működéséhez vezethetnek.

- Tisztítás előtt mindig válassza le a készüléket az elektromos hálózatról.
- A készülékház tisztításához használjon száraz, szálmentes ruhát.

10. Ártalmatlanítás

a) A termék



Az elektronikus készülékek újrahasznosítható anyagok, ezért nem valók a háztartási hulladék közé. A használt készülék hulladékkezeléséhez be kell tartani az érvényes törvényi rendelkezéseket.

Vegye ki a termékből az esetleg bennmaradt elemeket/akkukat, és ezeket a készüléktől elkülönítve adja le megfelelő gyűjtőhelyen.

b) Elemek/akkuk



Önt, mint végfelhasználót törvény kötelezi minden használt elem és akkumulátor leadására. Tilos ezek ártalmatlanítása a háztartási szeméttel együtt!

A károsanyag tartalmú elemek/akkumulátorok az itt látható szimbólumokkal vannak megjelölve, amelyek a háztartási szeméttel együtt történő ártalmatlanítás tilalmára figyelmeztetnek. A legfontosabb nehézfémek jelölései a következők: Cd=kadmium, Hg=higany, Pb=ólom (a jelölés az elemeken és akkumulátorokon pl. a szöveg mellett látható szeméttartály ikon alatt található).

A használt elemek és akkuk ingyenesen leadhatók lakóhelye hulladékgyűjtő állomásain, fióküzleteinkben, valamint minden olyan helyen, ahol elemeket, akkukat forgalmaznak.

Ezzel Ön eleget tesz a törvényi kötelezettségeinek és hozzájárul a környezet védelméhez.

11. Műszaki adatok

LSG-10B adó

Kimenő jel	125 kHz
külső feszültségmérés	12 - 400 V AC/DC
Frekvenciatartomány.....	0-60 Hz
KijelzőLCD-kijelző	
üzemi feszültség.....	9 V hasábelem
hálózati bemenet.....	max. 18 mA
Automatikus kikapcsolás	kb. 1 óra
Kerámia biztosíték.....	FF 500 mA H 1000 V (6,3 x 32 mm)
tűlfeszültség-kategóriaCAT III 300 V, szennyezettségi mérték: 2	
Üzemi magasság.....	max. 2.000 m
Üzemeltetési feltételek.....	0 ... +40 °C
	< 80% relatív páratartalom (nem kondenzálódó)
Tárolási hőmérséklet.....	20 ... +60°C
	< 80% relatív páratartalom (nem kondenzálódó)
Méreték (Szé x Mé x Ma)	130 x 69 x 32 mm
Súly.....	130 g

LSG-10 vevő:

Az anyagba való behatolás mérete.....	0 - 2 m (egypólusú mérés)
	0 - 0,5 m (kétpólusú mérés)
	0 - 0,4 m (NCV-üzemmód)
KijelzőLCD-kijelző	
üzemi feszültség.....	9 V hasábelem
hálózati bemenet.....	max. 40 mA
Automatikus kikapcsoláskb. 10 perc elteltével	
Üzemi magasság.....	max. 2.000 m
Üzemelési feltételek.....	0 ... +40 °C
	< 80% relatív páratartalom (nem kondenzálódó)
Tárolási hőmérséklet.....	20 ... +60°C
	< 80% relatív páratartalom (nem kondenzálódó)
Méreték (Szé x Mé x Ma)	192 x 61 x 37 mm
Súly.....	180 gramm