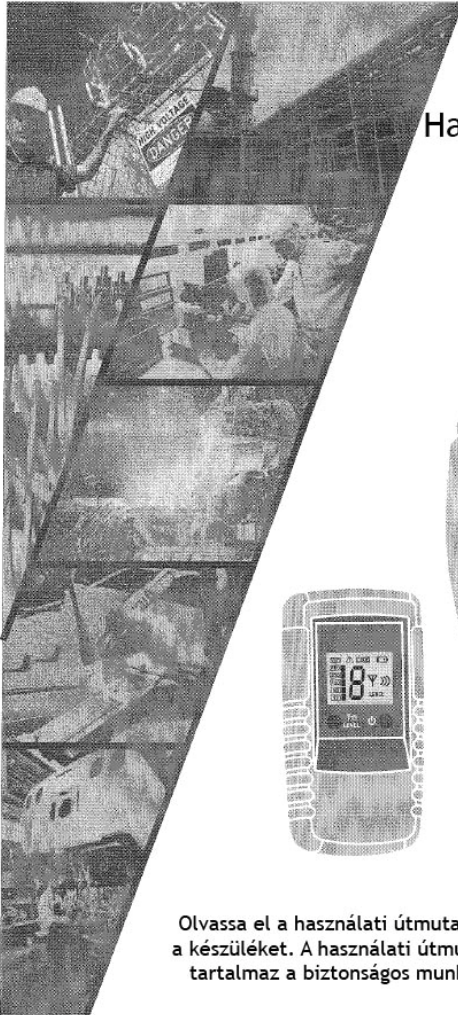


AX-T2090



Kábelkereső Használati útmutató



Olvassa el a használati útmutatót, mielőtt bekapcsolná a készüléket. A használati útmutató fontos információkat tartalmaz a biztonságos munkavégzéssel kapcsolatban



Tartalomjegyzék





1. Nemzetközi információk a biztonsággal kapcsolatban	4
2. Általános leírás	5
2.1. Funkciók	5
2.2. A készülék leírása	6
2.3. Kábelfelderítő üzemmód	8
2.4. Műszaki paraméterek	8
3. A kezelés alapjai	10
3.1. Kábel lokalizálás zárt áramkörben	10
3.2. Munkavégzés 1-pólusú alkalmazásnál (nyitott áramkörben)	10
3.3. Munkavégzés 2-pólusú alkalmazásnál (zárt áramkörben)	10
3.4. Kábelek, csatlakozó aljzatok, kapcsolók, áramkörök oldalsó ágak megkeresése, lokalizálása, valamint áramkörök felderítése a lakóépületekben (munkavégzés 1-pólusú alkalmazás)	11
3.5. Szakadás helyének lokalizálása a műanyag szigetelésű vezetékben (munkavégzés 1-pólusú alkalmazás)	11
3.6. Szakadás pontos helyének lokalizálása két adó segítségével (munkavégzés 1-pólusú alkalmazás)	12
3.7. Hibahely lokalizálása elektromos padlófűtésnél (munkavégzés 1-pólusú alkalmazás)	13
3.8. Védőcsövek szűkülésének (eldugulási helyének) megkeresése (munkavégzés 1-pólusú alkalmazás)	13
3.9. Biztosítékok megkeresése, beazonosítása (munkavégzés 2-pólusú alkalmazás)	14
3.10. Zárlat helyének megkeresése (lokalizálása) a vezetékekben (munkavégzés 2-pólusú alkalmazás)	14
3.11. Víz és központi fűtőcsövek nyomvonalának felderítése, követése (munkavégzés 1-pólusú alkalmazás)	15
3.12. Víz és központi fűtőcsövek nyomvonalának felderítése, követése (munkavégzés 2-pólusú alkalmazás)	15
3.13. Lakás, épület komplett huzalozásának nyomkövetése, lokalizálása (munkavégzés 1-pólusú alkalmazás)	16



3.14. Mélyebben elhelyezett vezetékek nyomon követése (munkavégzés 2-pólusú alkalmazás)	16
3.15. Földben elhelyezett vezetékek nyomon követése (munkavégzés egypólusú alkalmazás)	17
3.16. Hatótávolság megnövelése feszültség alatt levő vezetékek keresésekor	17
3.17. A beépített vezetékek szortírozása és beazonosítása (munkavégzés 2-pólusú alkalmazás)	18
3.18. Hálózati feszültség detektálása a vezeték szakadási helyek megkeresésével	19
3.19. Kódok beállítása	19
3.20. Fontos alkalmazások	29
4. A mérési helyek megvilágítása	20
5. Karbantartás	21
6. Elemcsere	21












1. Nemzetközi biztonsági jelzések

-  Figyelmeztetés: Ez a szimbólum arra hívja fel a figyelmét, hogy olvassa el, és kövesse a használati útmutatóban található utasításokat azért, hogy elkerülje a testi sérülést, vagy a mérőműszer károsodását.
-  Figyelem! Fennáll az esetleges áramütés veszélye.
-  Ez a jel felhívja a figyelmet arra, hogy olvassa el a használati útmutatót. Legyen nagyon figyelmes.
-  Megfelel az EMC előírás követelményeinek.

1.1. A biztonsággal kapcsolatos információk

Olvassa el figyelmesen a használati utasítást, mielőtt elkezdheti a készüléket használni.

-  Az elektromos rendszerekre, és az elektromos berendezések biztonságos kezelésére, használatára, stb. vonatkozó normákat minden körülmények között szigorúan be kell tartani.
-  A FIGYELMEZTETÉS szimbólum potenciálisan veszélyes helyzetre hívja fel a figyelmet, amely súlyos sérülést, halálos balesetet, vagy a mérőműszer károsodását okozhatja.
-  Ha ez a szimbólum egy dugaszolóaljzatnál jelenik meg, akkor ehhez az aljzathoz nem szabad olyan feszültséget rákapcsolni, amely a földeléshez (talajhoz) képest magasabb, mint (ebben az esetben) 300V AC vagy DC.
-  A munka megkezdése előtt ellenőrizze, hogy a mérővezetékek és elektronikus terhelés tökéletes állapotban vannak-e.
-  Ha nem lehetséges biztosítani a felhasználó biztonságát, akkor ne használja az eszközt, és akadályozza meg, hogy mások se tudják használni addig a készüléket, míg ki nincs javítva.
-  A kábel lokalizátort csak olyan rendszereknél szabad használni, amelyek megfelelnek az előírt névleges feszültségnek, és meg vannak adva a készülék használati útmutatójának a műszaki adatok című részében.
-  Mielőtt elkezdené használni a lokalizátort, győződjön meg arról, hogy a készülék tökéletes állapotban van: javasoljuk, hogy az adókészüléket kizárólag a fázishoz a nulla vezeték felé csatlakoztassa.
-  Ha a differenciál kapcsoló működni kezd, amikor csatlakoztatja az adókészüléket, hibaáram még mindig aktív lesz a rendszerben.
-  Ha a készülék ki van téve erős elektromágneses mező hatásának, a készülék hamis, torzult értéket fog mutatni.





A biztonságos munkavégzést nem lehet biztosítani, ha a készülék:

1. látható sérüléssel rendelkezik,
2. nem hajtja végre a méréseket,
3. túl sokáig volt tárolva nem megfelelő körülmények között,
4. a szállítás közben mechanikai sérülést szenvedett.

Minden munkavédelmi, és egyéb a munkavégzéssel kapcsolatos törvényt, előírást szigorúan be kell tartani, miközben a tesztet használja.

2. Általános leírás.

A kábelkereső hordozható adókészülékből és vevőkészülékből áll, alkalmas a vezetékek felderítésére és nyomon követésére.

Az adó által generált jel áramot modulál, amely elektromágneses mezőt hoz létre a vezeték körül. Az elektromágneses mező feszültség indukál a vevőkészülék tekercsében. Az indukált feszültség az elektromágneses mezőben ezután felerősödik, dekódolódik, és konvertálódik az eredeti jelre a vevőkészüléken keresztül, és végül megjelenik a képernyőn. Az adó használatakor szükséges, hogy az áramkör zárva legyen.

2.1. Funkciók

- Vezetékek lokalizálása a falakban, vezetékszakadás, és rövidzárlat felderítése a vezetékekben.
- Vezeték nyomkövetés a földben.
- Biztosítékok felderítése és áramkörök meghatározása.
- Csatlakozóaljzatok és elosztók felderítése, amelyek nem találhatók, például a vakolat alá került, stb.
- Vezetékszakadás, és rövidzárlat felderítése a padlófűtésnél.
- Víz, és központi fűtés fémcsöveinek nyomon követése.
- Feszültség alatt lévő elektromos vezetékek felderítési lehetősége és feszültség alatt nem lévő elektromos vezetékek felderítési lehetősége további eszközök használata nélkül.
- Az adókészülék kijelzőjén látható a továbbított jelszint nagysága, transzmisszió kód, valamint kijelzi az idegen feszültségeket.
- A vevőkészülék háttérvilágítással rendelkező kijelzője mutatja a jelszintet, a transzmissziós kódot, és a tápfeszültség leolvasott értékét.
- Automatikus és kézi érzékenységi szint beállítás.
- Hangjelzés kikapcsolási lehetőséggel.
- Automatikus kikapcsolási funkció.
- Kijelző háttérvilágítás.

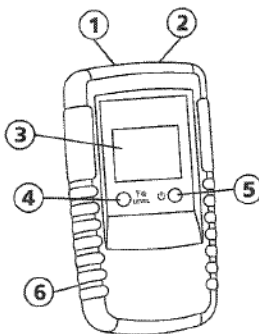


- További megvilágítási funkció azokra a helyekre, ahol nehéz a készülékkel a hozzáférés.
- Lehetőség van további adókészülékeket használni ahhoz, hogy több jelet hosszabbítson vagy megkülönböztessen.

2.2. A készülék leírása

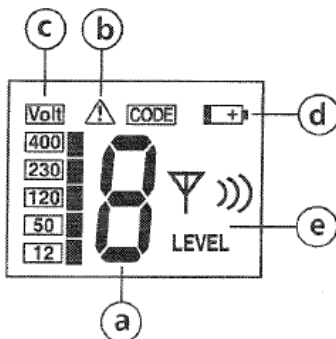
Adókészülék

- 1) Csatlakozó „,+”
- 2) Földelő csatlakozóaljzat
- 3) LCD kijelző
- 4) Érzékenység beállító nyomógomb
/ háttérvilágítás
- 5) Ki-/ Bekapcsoló gomb
- 6) Elemtartó



Adó - kijelző

- 1) Kiadott jeladó kód (1,2,3,4,5,6,7)
- 2) Figyelmeztet a veszélyes külső feszültségre
- 3) Külső feszültség szint felismerése (12V, 50V, 120V, 230V, 400V)
- 4) Alacsony elemfeszültség szimbólum
- 5) Kimeneti jel szintjének kijelzése (I, II vagy III)



Beépített biztosíték az adókészülékben

A készülékbe beépített biztosítékok védelmet nyújtanak a készüléket ért túlterhelés vagy nem megfelelő kezelés esetén.

Beépített biztosítékot csak a gyári, eredeti biztosítékkal megegyező típusúra szabad kicserélni.

A következő módon ellenőrizheti, hogy a biztosíték nem égett-e ki: Annak az oka, hogy az adókészülék által generált kimeneti jel gyenge, a kiégett biztosíték lehet. Ahhoz, hogy ellenőrizze, a biztosíték kiégett-e, vagy sem, kövesse az alábbi lépéseket:

- Csatlakoztassa szét (húzza ki) az adót az összes mért áramkörből.
- Kapcsolja be az adót.
- Állítsa a kimeneti jel szintjét I-re.
- Végezze el az egypólusú csatlakoztatást egyetlen mérővezetéken keresztül az 1-es

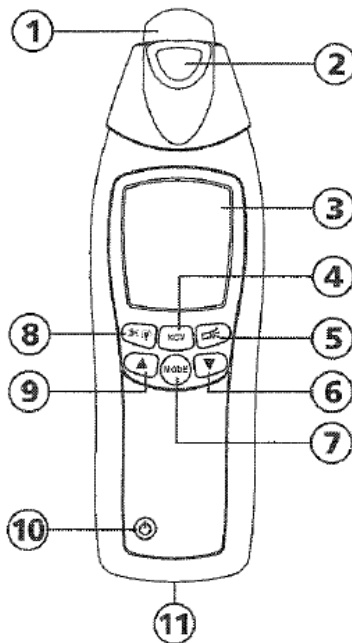


csatlakozóaljzathoz.

- Kapcsolja be a vevőkészüléket. Keresse meg a jelet a kábelben és helyezze az érzékelőt a kábelre.
- Helyezze a kábel másik végét a 2-es csatlakozóaljzathoz.

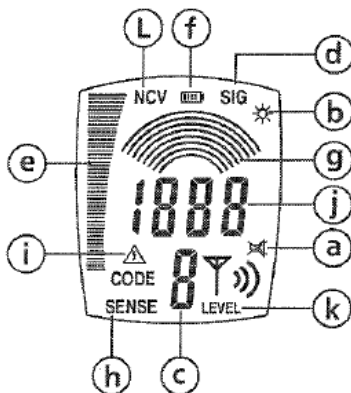
Vevőkészülék:

1. Érzékelő
2. Világítás
3. LCD kijelző
4. NCV nyomógomb (érintés nélküli feszültség érzékelés), amely segítségével választhat a kábel felderítő üzemmód és a feszültség detektálási üzemmód között.
5. Világítás kapcsoló
6. „Le” nyomógomb. Átkapcsoló nyomógomb manuális érzékenység esetén.
7. Automatikus vagy kézi üzemmód kiválasztó nyomógomb.
8. Háttérvilágítás/hangjelzés be-/ kikapcsolására szolgáló nyomógomb.
9. „Fel” nyomógomb. Átkapcsoló nyomógomb manuális érzékenység esetén.
10. Be- /Kikapcsoló nyomógomb
11. Elemtartó.



Vevő - kijelző

- a. Ez a szimbólum informál arról, hogy a hangjelzés ki van kapcsolva.
- b. Ez a szimbólum informál arról, hogy a kijelző háttérvilágítása be van kapcsolva.
- c. Informál a jeladótól kapott információkról (adatátviteli kód és elem feltöltöttségi állapot).
- d. Ez a szimbólum informál arról, hogy be van kapcsolva az automatikus érzékenység kiválasztása üzemmód.
- e. Oszlopdiagram - a vett jel erősségi szintjének vonalas kijelzése.
- f. Lemerült elemeket kijelző szimbólum.
- g. Manuális üzemmód: további oszlopdiagram, amely kijelzi az adott üzemmódban beállított érzékenységi szintet grafikus formában. Minél nagyobb a hurok, annál nagyobb az érzékenység.



h. Ez a szimbólum informál arról, hogy be van kapcsolva a manuális üzemmód.

i. Informál arról, hogy feszültség van jelen az áramkörben.

j. Automatikus üzemmód, jelerősséget/ manuális üzemmódot mutató digitális kijelző.

k. Az adó által generált kimeneti jelszint (I., II. vagy III. szint)

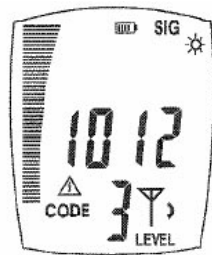
l. Ez a szimbólum informál arról, hogy a hálózati feszültség-

felismerése funkció aktív.

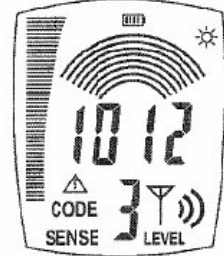
Kábelfelderítő üzemmód

2.3. Automatikus üzemmód

Miután kiválasztotta az automatikus üzemmódot, a kijelzőn megjelenik a „SIG” szimbólum.



Automatikus üzemmód



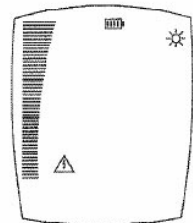
Kézi üzemmód

Kézi üzemmód (nyomja meg a (MODE) üzemmód nyomógombot)

Válassza ki a kézi üzemmódot, nyomja meg a „le” nyomógombot.

Miután kiválasztotta az kézi üzemmódot, a kijelzőn megjelenik a „SENSE” szimbólum.

AC feszültség felderítése



AC feszültség felderítése

Miután megnyomta az NCV nyomógombot bekapcsol a világítás.

2.4. Műszaki adatok:

Adókészülék

Kimeneti jel	125kHz
Feszültség tartomány feszültség észlelésekor	12 - 400V
Frekvencia tartomány	0 - 60Hz
Kijelző	LCD
Feszültség észlelése	Maximum 400V AC/DC
Túlfeszültségi kategória	KAT III 300V

Szennyezési fokozat	2
Automatikus kikapcsolás	Körülbelül 1 óra (tétlenség esetén)
Tápellátás	Egy darab 9V, NEDA 1604, IE6F22 elem
Energia felhasználás	Maximum 18mA
Biztosíték	F0.5A 500V, 6.3 x 32mm
Üzemi hőmérséklet tartomány	0-40 °C, max. 80% relatív páratartalom (kondenzáció nélkül)
Tárolási hőmérséklet tartomány	-20-60 °C, max. 80% relatív páratartalom (kondenzáció nélkül)
Használható a megadott magasságig: 2000m-ig a tengerszint felett	
Méretetek	130 x 69 x 32mm
Súly	Körülbelül 130g

Vevőkészülék:

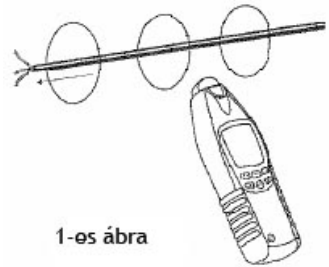
Lokalizálási mélység	A mélység függ a közegtől, és a felhasználás módjától
Kábel lokalizálási üzemmódok	Körülbelül 0...2 m (munkavégzés 1 pólusú alkalmazásnál) Körülbelül 0...0,5 m (munkavégzés 2 pólusú alkalmazásnál)
Feszültség észlelése	Körülbelül 0...0,4 m
Kijelző kijelzéssel	LCD funkciókkal és oszlopdigramos
Tápellátás	Egy darab 9V-os, NEDA 1604, IE6F22-es elem
Energia felhasználás	Körülbelül 23mA (háttérvilágítás nélkül, és világítás nélkül) Körülbelül 35mA (háttérvilágítással) Maximum. 40mA (háttérvilágítással és világítással)
Automatikus kikapcsolás	Körülbelül 5 perc (tétlenség esetén)
Üzemi hőmérséklet tartomány	0...40 °C, max. 80% relatív páratartalom, (kondenzáció nélkül)
Tárolási hőmérséklet tartomány	-20...60 °C max. 80% relatív páratartalom, (kondenzáció nélkül)
Használható a megadott magasságig 2000m-ig a tengerszint felett	
Méretetek	192 x 61 x 37mm
Súly	Körülbelül 180g



3. A kezelés alapjai

A kábel lokalizátor egy adókészülékből és egy vevőkészülékből áll. Az adó által generált jel áramot modulál, amely mágneses mezőt hoz létre a vezeték körül (lásd az 1-es ábrát).

Az elektromágneses mező feszültség indukál a vevőkészülék tekercsében. Automatikus és kézi üzemmódban a vevőkészülék három tekercset használ a helyzetétől függetlenül. Szелеktiv észleléskor az észlelés függ a készülék helyzetétől ilyen esetben, csak egy tekercs aktív.



1-es ábra

3.1. Kábel lokalizálása zárt áramkörben

Munkavégzés 1-pólusú alkalmazás: Csatlakoztassa az adókészüléket csak egy kábelhez (munkavégzés 1-pólusú alkalmazás). Ebben az üzemmódban, az adónak a behelyezett elemek szolgáltatják az energiát. Az adó által generált nagyfrekvenciás jellel is meg lehet találni a vezeték nyomvonalát egyetlen kábelben. A második vezetékét a föld helyettesíti. Ebben az esetben, az áramkörben nagyfrekvenciás áram a vezetéből a levegőn keresztül visszaáramlik a föld felé, hasonlóan, mint egy rádió adó-vevőnél.

Munkavégzés 2-pólusú alkalmazás: Csatlakoztassa az adókészüléket a hálózatra (munkavégzés 2-pólusú alkalmazás). Az adó ilyenkor a hálózatról kapja a tápellátást. A modulált áram ebben az esetben az adóról átfolyik a fázisvezetékre, majd transzformálódik és a fogyasztókon át, a nulla vezetéken keresztül záródik az adó felé. Ez lehetséges feszültségmentes áramköröknél vagy azzal, hogy a jeladót két vezetékvégre csatlakoztatjuk, ugyanakkor a vezetékek másik végét egymással összekötve, rövidre zárjuk. Így is zárt áramkör jön létre. Az adót a beépített elemek táplálják.

Figyelem: A kábel lokalizátor képes felismerni és megkeresni a nyomvonalakat, amelyek a megfelelő módon kapcsolódnak a leírásnak megfelelően.

3.2. Munkavégzés egypólusú alkalmazásnál (nyitott áramkörben)

Falon vagy padlón belüli, vezetékek szakadási helyének lokalizálása. Épületen belüli, feszültség alatt nem levő vezetékek, dugaszoló aljzatok, leágaztató dobozok, kapcsolók, stb. megkeresése vagy nyomon követése a lakóépületekben. Csövek törési vagy dugulási helyének pontos helymeghatározása a csőbe vezetett fémspirál segítségével.

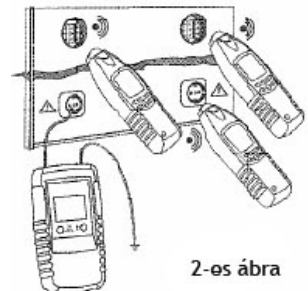
A földelő vezeték megfelelő földeléshez kell csatlakoztatni. Ennek egy tipikus példája, hogy a jeladó föld kimenetét egy védőfölddel ellátott dugaszoló aljzat védőföld érintkezőjére csatlakoztathatja. Keresési mélység: 0 ... 2 méter.

Figyelem: Az anyagtól és a felhasználási módtól függ, hogy milyen mélységben tud érzékelni a készülék.

3.3. Munkavégzés kétpólusú alkalmazásnál (zárt áramkörben)

Zárlatok megkeresése közben, vagy vezetékek beazonosítása során a feszültség alatt álló vagy feszültségmentes áramkörökben.

A feszültség nélküli áramköröket közvetlenül a készülék elemei



2-es ábra

látják el energiával. A készülék alkalmazható a zárt áramkörben (munkavégzés 2-pólusú alkalmazásnál) a feszültség alatt álló vezetékek, dugaszoló aljzatok, kapcsolók, stb. megkeresésére vagy nyomon követésére.

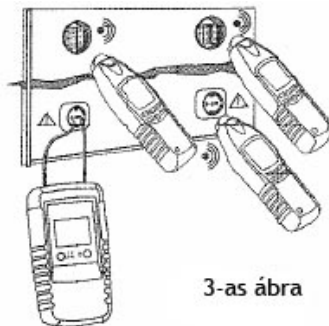
Figyelem:

A lokalizálás mélysége: 0... 50cm.

Az anyagtól és a felhasználási módtól függ, hogy milyen mélységben tud érzékelni a készülék.

Amikor csatlakozik feszültség alatt lévő áramkörökhöz, tartsa be az összes biztonságos munkavégzésre vonatkozó szabályt és előírást.

Az átkapcsoló nyomógomb (4) az egyes szintről a hármasszintre való átkapcsolásával ötszörösen megnöveli a távolságot érzékelő szintet.



3-as ábra

3.4. Kábelek, csatlakozó aljzatok, kapcsolók, áramkörök oldalsó ágak megkeresése, lokalizálása, valamint áramkörök felderítése a lakóépületekben (munkavégzés 1-pólusú alkalmazás)

Ahhoz, hogy lokalizálja, és nyomon kövesse a vezeték nyomvonalát, csatlakozóaljzatokat, kapcsolókat és csatlakozásokat a kiépített áramköröknél az áramkörnek feszültségmentesnek kell lennie, a nulla vezetéknek és a védőföldelésnek üzembiztos legyen a bekötve, és mindkettő működőképes kell, hogy legyen. Az adókészüléket a nulla vezetékre kell csatlakoztatni, majd a keresést, a gyakorlati példában leírtak szerint kell elvégezni.

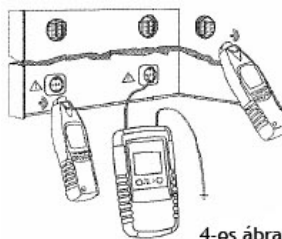
Ha a tápkábelnél az adókészülék által küldött bevezetett jelet megtalálja, vagy például párhuzamosan más vezetékeknél (pl. gyűjtősínekben) is megjelenik, vagy ha a vezetékek keresztezik egymást, a jel átmegy más kábelekre is. Ebben az esetben a biztosítékot el kell távolítani.

Az átkapcsoló nyomógomb (4) az egyes szintről a hármasszintre való átkapcsolásával ötszörösen megnöveli a távolságot érzékelő szintet.

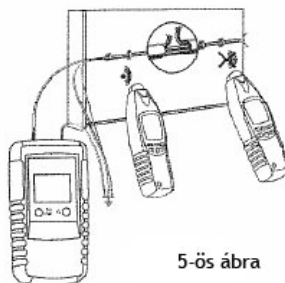
Beállítás: Manuális mód, minimális érzékenység. Lokalizálási mélység maximum 2 méter.

3.5. Szakadás helyének lokalizálása a műanyag szigetelésű vezetékben (munkavégzés 1-pólusú alkalmazás)

Amikor a szakadás helyét lokalizálja a vezetékben, akkor a vezetéknek szüntesse meg a tápellátását. Mindegyik nem



4-es ábra



5-ös ábra

használt vezetékét csatlakoztatni kell a külső földeléshez, a 8-as ábrának megfelelően. Az adókészüléket az 5-ös ábrának megfelelően az egyik érre és a nulla vezetékhez kell csatlakoztatni, a keresést a gyakorló példában leírtak szerint kell elvégezni.

Az adó föld csatlakozóját szabályosan bekötött földelt dugaszolóaljzat védőföld érintkezőjére vagy előírásoknak megfelelően leföldelt vízvezetékre kell kötni. Amikor vizsgálja a szakadást a több eres vezetékben, a műanyag szigetelésben vagy vezetékben levő összes ér az érvényes szabályoknak megfelelően kell, hogy földelve legyen. Ez azért szükséges, hogy elkerülje az adó által kiadott jel keresztmodulációját (a kapacitív hatás miatt). A mérési mélység az árnyékolt vezetékknél és kábeleknél változó attól függően, hogy a vezeték egyes szálai össze vannak-e csavarva. A vezetékszakadásnál átmeneti ellenállásának 100 k Ω -nál nagyobbak kell lennie. Az ellenállás ellenőrzése egy multiméter segítségével elvégezhető.

Figyelem:

Az átkapcsoló nyomógomb (4) az egyes szintről a hármas szintre való átkapcsolásával ötszörösen megnöveli a távolságot érzékelő szintet.

Lokalizálási mélység maximum 2 méter.

Beállítás: Manuális mód, minimális érzékenység.

3.6. Szakadás pontos helyének lokalizálása két adó segítségével (munkavégzés 1-pólusú alkalmazás)

A mező zavar okozta kedvezőtlen feltételek miatt nem lehetséges a vezetékszakadás pontos helyének meghatározása, ha egyetlen adóval, amely a kábel egy végére van csatlakoztatva, végzi a mérést. A fent leírt hibát egyszerűen ki lehet küszöbölni két adó használatával (egy-egy adó a vezeték mindkét végén) a vezetékszakadás megkereséséhez. Mindkét adóba be kell állítani egy-egy eltérő vonalkódot (például az egyik adót az „1” kóddal, a második adót a „2” kóddal). A második jeladó más vonalkóddal nem része az alapfelszereltségnek, és ezért külön kell megrendelni.

Ha az adókészülékeket a 12. ábra szerint csatlakoztatja, a vevőkészüléken meg jelenik "3" a bal oldalon a szakadás kijelzése. Ha tovább csúsztatja a készüléket a szakadás irányába jobbra, a vevőkészülék kijelzőjén megjelenik a "7". Miután közvetlenül a szakadás felett van, akkor a készülék kijelzőjén semmiféle vonalkód nem fog megjelenni átfedés miatt a két jeladónál. A vezetékszakadást pontosan a "3" kód és a "7" kód között megtalálható.

Követelmények:

- Az áramkörnek feszültségmentesnek kell lennie.
- Mindegyik nem használt vezetékét csatlakoztatni kell a földeléshez az ábrának megfelelően.
- Az ábra szerint csatlakoztassa mindkét adókészüléket.
- A keresést a gyakorló példában leírtak szerint kell elvégezni.

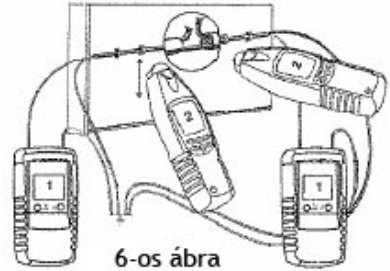
Az adóhoz és a nem használt vezetékekhez csatlakoztatott földelés külső földelés lehet, amely



megfelelően van bekötve hálózati dugaszolóaljzat védőföld érintkezőjére vagy leföldelt vízvezetékre.

Győződjön meg arról, hogy a vezetékszakadás lokalizálásakor a több eres, szigetelt vezetékekben, az összes többi kábel, vezetékér megfelelően földelve legyen. Ez azért szükséges, hogy elkerülje az adó által kiadott jel induktív zavarát (a kapacitív csatolás miatt).

A mérési mélység az árnyékolt vezetékeknel és kábeleknél eltér a más anyaggal burkolt vezetékektől, mivel az árnyékolt vezetékeknel a szálak össze vannak csavarva. A vezetékszakadásnál átmeneti ellenállásának 100 k Ω -nál nagyobboknak kell lennie. Az ellenállás ellenőrzése egy multiméter segítségével elvégezhető.



Figyelem:

Az átkapcsoló nyomógomb (4) az egyes szintről a hármasszintre való átkapcsolásával ötszörösen megnöveli a távolságot érzékelő szintet.

Beállítás: Manuális mód, minimális érzékenység. Lokalizálási mélység maximum 2 méter.

3.7. Hibahely lokalizálása elektromos padlófűtésnél (munkavégzés 1-pólusú alkalmazás)

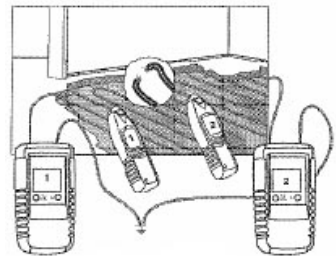
Csatlakoztatási szabályok:

1. Amennyiben a szigetelő szőnyeg vagy a szigetelő kábelezés fűtővezetékek fölött található, úgy azt a vizsgálat előtt nem kell leföldelni. Ha a méréshez szükséges, szüntesse meg az árnyékolás földeléssel való kapcsolatát.

2. Az átkapcsoló nyomógomb (4) az egyes szintről a hármasszintre való átkapcsolásával ötszörösen megnöveli a távolságot érzékelő szintet.

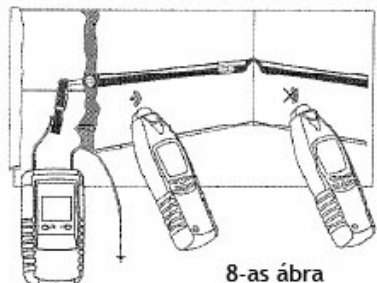
3. Ennél az alkalmazásnál, két darab jeladóra van szükség.

4. Beállítás: Manuális mód, minimális érzékenység. Lokalizálási mélység maximum 2 méter.



3.8. Védőcsövek szűkülésének (eldugulási helyének) megkeresése (munkavégzés 1-pólusú alkalmazás)

A védőcsőben található szűkületek lokalizálása közben az áramkörnek feszültségmentesnek, és leföldeltnek kell lennie. Csatlakoztassa az adót a 8. ábrán látható módon úgy, hogy a fém tekercs és a külső földelés



között legyen és végezze el a mérést a gyakorló példában leírtak szerint.

Figyelem:

Ha a nem vezetőképes anyagból készített tekercs áll rendelkezésére (pl. üvegszálás tekercs), célszerű beilleszteni az x-csöbe egy 1,5mm²-es rézdrótot.

Az átkapcsoló nyomógomb (4) az egyes szintről a hármas szintre való átkapcsolásával ötszörösen megnöveli a távolságot érzékelő szintet.

Beállítás: Manuális mód, minimális érzékenység. Lokalizálási mélység maximum 2 méter.

3.9. Biztosítékok megkeresése, beazonosítása (munkavégzés 2-pólusú alkalmazás)

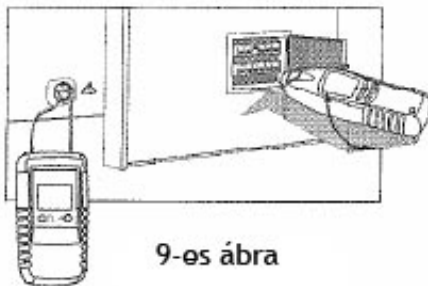


Amikor csatlakozik feszültség alatt lévő áramkörökhöz, tartsa be az összes biztonságos munkavégzésre vonatkozó szabályt, és előírást.

Kösse a jeladót a lakóházban, bármelyik dugaszoló aljzatnál a fázis és nulla vezeték közé (L1 és N), ezután a készülék kimenetén állítsa be a „LEVEL I” szintet.

A másodlagos elosztó szinthez és a fő elosztó szinthez hozzá lehet rendelni egy jelet azáltal, hogy az adón az I. szintet állítja be. Ily módon a biztosítékok és az automatizált berendezések egyértelműen hozzárendelhetők az adott áramkörhöz. A biztosíték észlelése és hozzárendelése az adott elosztó szinten alkalmazott kábelezéstől függ. Ahhoz,

hogy a lehető legpontosabb eredményeket kapja, távolítsa el a védőburkolatot, és kövesse a tápvezetékét a biztosítékig.



Figyelem: Állítsa be az adókészüléket az I. szintre.

Az átkapcsoló nyomógomb (4) az egyes szintről a hármas szintre való átkapcsolásával ötszörösen megnöveli a távolságot érzékelő szintet.

Beállítás: szelektív üzemmód, minimális érzékenység.

Biztosító kapcsolók, kismegszakítók különböző gyártók termékei, és különböző módon vannak bennük elhelyezve a tekercsek. Amennyiben a vevőkészülék nem talál egyértelmű jelzést, változtassa meg a pozícióját 90° fokkal balra vagy jobbra.

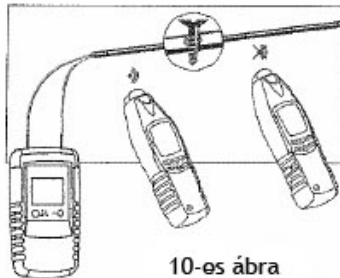
3.10. Zárlat helyének megkeresése (lokalizálása) a vezetékekben (munkavégzés 2-pólusú alkalmazás)

A zárlat helyének lokalizálásakor az éppen vizsgált kábelhez esetlegesen csatlakozó áramköröknek feszültségmenteseknek kell lenniük. Csatlakoztassa az adót a 10. ábra szerint, és végezze el a keresést a gyakorló példában leírtak szerint.



A keresési mélység az árnyékolt vezetékeknel és kábeleknél eltér attól függően, hogyan vannak összecsavarva az egyes szálak a vezetékeknel. A zárlat helyét akkor lehet biztonságosan behatárolni, ha a zárlati ellenállás kevesebb, mint 20Ω .

A hibahely ellenállásának ellenőrzését elvégezheti egy multiméter segítségével.



Ha az ellenállás a hibahelynél nagyobb, mint 20Ω , akkor keresse meg hibahelyét a vezetékszakadás lokalizálása módszer szerint. Megpróbálhatja behatárolni a zárlat helyét az elegendő energiával (kis ellenállás kapcsolása), vagy elvégezheti a lokalizálást olyan módon, hogy vezetékszakadás keletkezzen.

Figyelem:

Az átkapcsoló nyomógomb (4) az egyes szintről a hármas szintre való átkapcsolásával ötszörösen megnöveli a távolságot érzékelő szintet.

Beállítás: Manuális mód, minimális érzékenység. Lokalizálási mélység maximum 0,5 méter.

3.11. Víz és központi fűtőcsövek nyomvonalának felderítése, követése (munkavégzés 1-pólusú alkalmazás)

Nyomon követési körülmények: A keresett vezetékeket el kell különíteni (szétcsatlakoztatni) az ekvipotenciális sínektől.



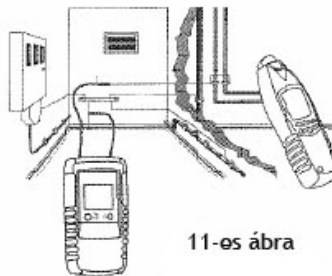
Biztonsági okokból az elektromos rendszert feszültségmentesíteni kell.

Csatlakoztassa az adót a földelő csatlakozóval a földeléshez. Az adó másik csatlakozóját kapcsolja a keresett vezetékhez. Most már lehetséges kijelölni a tápvezeték útját. Az átkapcsoló nyomógomb (4) az egyes szintről a hármas szintre való átkapcsolásával ötszörösen megnöveli a távolságot érzékelő szintet.

Beállítható: Manuális mód, minimális érzékenység.
Lokalizálási mélység maximum 2 méter.

3.12. Víz és központi fűtőcsövek nyomvonalának felderítése, követése (munkavégzés 2-pólusú alkalmazás)

Amikor a víz és a központi fűtőcsövek felderítését végzi, a keresendő vízcsövet, vagy központi fűtőcsövet

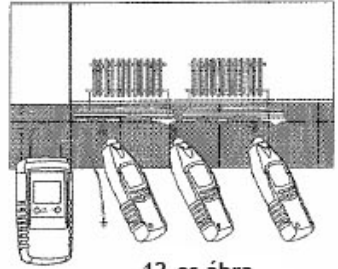


megfelelően le kell földelni. Csatlakoztassa az adót a 12. ábra szerint, és végezze el a keresést a gyakorló példában leírtak szerint.

Figyelem:

Egy dugaszoló aljzat szabályos földelése megfelelő földelés. Az átkapcsoló nyomógomb (4) az egyes szintről a hármasszintre való átkapcsolásával ötszörösen megnöveli a távolságot érzékelő szintet.

Beállítható: Manuális mód, minimális érzékenység. Lokalizálási mélység maximum 2,5 méter.

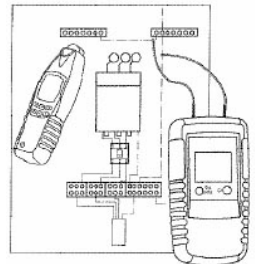


12-es ábra

3.13. Lakás, épület komplett huzalozásának nyomkövetése, lokalizálása (munkavégzés 1-pólusú alkalmazás)

Ahhoz, hogy megállapítsa, hogy az épületben merre haladnak az elektromos vezetékek egy munkaciklus során, az alábbiak szerint járjon el:

- Távolítsa el a főelosztónál a „PE” és az „N” közötti áthidalást.
- Csatlakoztassa a jeladót a 13. ábra szerint. Most nyomon követhető a nulla vezeték, amely az egész kábelezésnél, mindenhol jelen van.



13-as ábra.



Biztonsági okokból az elektromos rendszert feszültségmentesíteni kell.

Figyelem:

Az átkapcsoló nyomógomb (4) az egyes szintről a hármasszintre való átkapcsolásával ötszörösen megnöveli a távolságot érzékelő szintet.

Beállítható: Manuális mód, minimális érzékenység. Lokalizálási mélység maximum 2 méter.

3.14. Mélyebben elhelyezett vezetékek nyomon követése (munkavégzés 2-pólusú alkalmazás)

Kétpólusú felhasználási módnál, a több eres kábelek estén, a vizsgálatuk esetén a lokalizálási mélység jelentősen csökkenni fog. Ennek az oka abban rejlik, hogy a visszamenő vezetékek szorosan egymás mellett haladnak, ami így a mágneses tér torzulását okozza. A keletkező elektromágneses mező bizonyos helyeken nem tud áthatolni, a mező túl kicsi lehet a szűk keresztmetszet miatt. Ez a probléma könnyen áthidalható, ha külön visszamenő vezeték alkalmaz a primer vonal szimulálására. A külön vezetett kábel nagyban növeli az elektromágneses mező erejét. Erre a célra tetszőleges vezeték vagy egy kábeldobon lévő visszamenő vezeték használható.

Miközben végzi a vezetékkövetést, fontos, hogy az oda- és a mesterségesen visszamenő vezeték közötti távolság nagyobb legyen a detektálási mélységnél, ami a gyakorlatban körülbelül 2 méter.

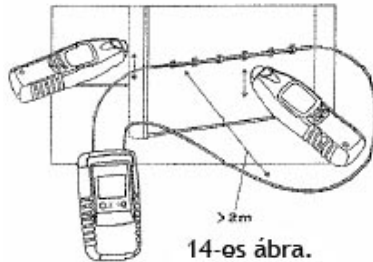
Ennél a felhasználási módnál a nedves falaknak, vagy a gipszvakolatnak, stb. nincs különösebben jelentős hatása a detektálási mélységre.

- Az áramkörnek feszültségmentesnek kell lennie.
- Csatlakoztassa az adót a 14. ábra szerint.
- A minimális távolság a visszamenő és a követett vezeték között legalább 2 ... 2,5 m legyen.
- Kövesse az eljárási módot, a gyakorló példában leírtak szerint.

Figyelem:

Egy dugaszoló aljzat szabályos földelése megfelelő földelés. Az átkapcsoló nyomógomb (4) az egyes szintről a hármas szintre való átkapcsolásával ötszörösen megnöveli a távolságot érzékelő szintet.

Beállítható: Manuális mód, minimális érzékenység. Lokalizálási mélység maximum 2,5 méter.



3.15. Földben elhelyezett vezetékek nyomon követése (munkavégzés egypólusú alkalmazás)

Csatlakoztassa az adókészüléket a 15. ábra szerint.

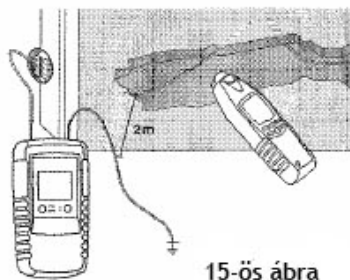


Biztonsági okokból az elektromos rendszert feszültségmentesíteni kell.

Győződjön meg arról, hogy a földelés csatlakoztatási pontja és a keresendő vezeték közötti távolság megfelelően nagy legyen. Túl kis távolság esetén a vett jelet nem lehet egyértelműen a keresett vezetéknél beazonosítani.

Lokalizálási mélység maximum 2 méter. A lokalizálási mélység jelentősen függ a talaj szerkezetének tulajdonságaitól is.

- Állítsa a vevőkészüléket automatikus üzemmódba.
- Kövesse nyomon a vezetéket a figyelve a kijelzett jelerősséget. Lassan fordítsa meg a vevőkészüléket keresztbe a lokalizált vezetékhez képest, figyelje a kijelzett érték változását. A megjelenített legmagasabb jel azt jelzi, hogy ön éppen a keresett vezeték felett van.



A vett jel intenzitása egyre csökken az adó betáplálási pontjától távolodva.

3.16. Hatótávolság megnövelése feszültség alatt levő vezetékek keresésekor

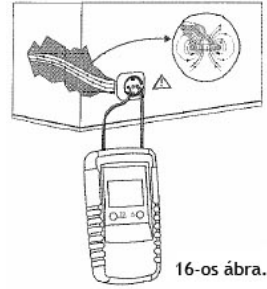
Ha az adót közvetlenül a fázis és nulla vezeték közé csatlakoztatja, a jel megszűnik a párhuzamosan



futó vezetékben (lásd az ábrát).

- Ebben az esetben az érpárok megcsavarodása helyenként a jel kioltásához is vezethet. Ezért a lokalizálási mélység itt elég kicsi, legfeljebb 0,5 méter.

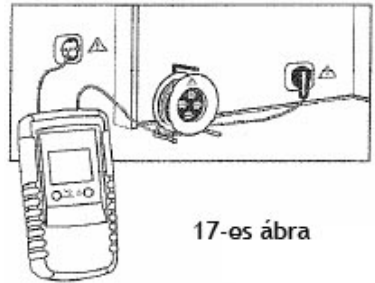
Ahhoz, hogy kiküszöbölje a fent leírt jelenséget, csatlakoztassa az adót a 17. ábrán látható módon. Ebben az esetben a visszavezetést külön vezetéken keresztül kell biztosítani. A feszültség áramkörök közötti távolság max. 2,5 méter lehet.



16-os ábra.

- Tartson megfelelő távolságot a keresett vezetékektől, annak érdekében, hogy egyértelműen meg tudja különböztetni a beérkező jeleket és a vezetéket.
- Amikor csatlakozik feszültség alatt lévő áramkörökhöz, tartsa be az összes biztonságos munkavégzésre vonatkozó szabályt és előírást.

- Egy dugaszoló aljzat szabályos földelése megfelelő földelés. Az átkapcsoló nyomógomb (4) az egyes szintről a hármas szintre való átkapcsolásával ötszörösen megnöveli a távolságot érzékelő szintet.



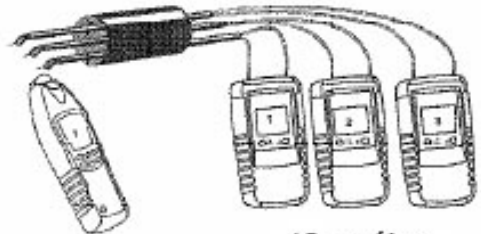
17-es ábra

3.17. A beépített vezetékek szortírozása és beazonosítása (munkavégzés 2-pólusú alkalmazás)

A beépített vezetékek szortírozásakor vagy meghatározásakor, az összes áramkörnek, amelyekhez csatlakoznak a szortírozandó vezetékek, feszültségmentesnek kell lennie, a csatlakozóaljzatok vezetékének a végét össze kell sodorni, és elektromosan össze kell kötni egymással. Használjon több, különböző frekvenciára beállított jeladót (1 -től ... 7-ig). Csatlakoztassa a jeladókat a 18. ábrának megfelelően, és a keresést a gyakorló példában leírtak szerint végezze el.

Ebben a példában, meg kell jegyezni, hogy az elszigetelt kábelek végei, minden egyes vezeték végéig össze van csavarva. A vezetékvégek közötti kapcsolat nagyon jó kell, hogy legyen.

Abban az esetben, ahol csak egyetlen adó áll rendelkezésre, a vezetékek szortírozását úgy lehet elvégezni, hogy kapcsolja az adókészüléket egymás után sorrendben az egyes kábelvégekhez.



18-as ábra

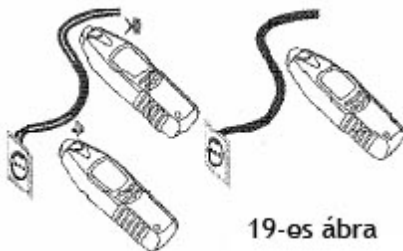
Figyelem:

Az átkapcsoló nyomógomb (4) az egyes szintről hármas szintre való átkapcsolásával ötszörösen megnöveli a távolságot érzékelő szintet.

3.18. Hálózati feszültség detektálása a vezeték szakadási helyek megkeresésével

- Ennél a vizsgálatnál a jeladóra nincs szükség.
- A vevőkészüléket állítsa a „Hálózati feszültség észlelése” pozícióba.

A vevőkészülék vonalkijelzőjén mutatja a vett jel intenzitását, és a hangjelzés hangszíne (frekvenciája) a vezetéken levő tesztfeszültség nagyságától és a feszültség alatt levő vezeték távolságától is függ. Minél magasabb a frekvencia, annál nagyobb a feszültség, illetve annál kisebb a távolság a kábeltől.



Különböző erősségű jelek nem teszik lehetővé, hogy meg lehessen határozni milyen típusú és mennyiségű a jelenlegi feszültség nagysága. A feszültség pontos szintjének meghatározása csak akkor lehetséges, ha egy kijelzővel rendelkező mérőműszerrel megméri, és leolvassa az eszköz kijelzőjén megjelenő értéket.

Hálózati kábelek szakadásának lokalizálásakor ügyeljen arra, hogy mindkét ér legyen csatlakoztatva a fázishoz (a vizsgálatkor fordítsa meg a csatlakozó dugót 180° fokkal).

3.19. Kódok beállítása (adó készülék)

- A kódok beállítása előtt, győződjön meg arról, hogy a mérőműszer ki van kapcsolva.
- Nyomja meg és tartsa lenyomva az érzékenység nyomógombját, majd nyomja meg a bekapcsoló nyomógombot, hogy bekapcsolja a mérőműszert.
- Nyomja meg az érzékenység nyomógombot ahhoz, hogy kiválassza a kívánt kódot 1-től 7-ig.
- Miután kiválasztotta a kódot, és kikapcsolta a mérőműszert, kapcsolja be ismét. A mérőműszer kész a munkavégzésre.
- A következő kódok érhetők el: 1,2,3,4,5,6,7.

3.20. Fontos alkalmazások

Ahhoz, hogy önállóan elvégezze ezt a példa feladatot, javasoljuk, hogy használjon egy darab műanyag szigetelésű vezetékét. Rögzítsen ideiglenesen egy kb. 5 m hosszú kábeldarabot a falon, szemmagasságban szögekkel vagy kapcsokkal. Győződjön meg arról, hogy a fal mindkét oldaláról jól hozzáférhető legyen. Kb. 1,5 m-rel a kábel vége előtt szakítsa meg (vágja el) a kábel egyik vezetékét. A vezetékvégeket el kell különíteni szabadon egymástól. Szigetelje el a megszakított vezetékét a vezeték elején, és csatlakoztassa a mérővezetékek segítségével (a készülékkel együtt szállított mérővezetékekkel) a jeladó (1) kimenetéhez.

A jeladó (2) kimenetét kössük az üzemi földeléshez. Ugyanerre a földpontra és a jeladóra rá kell kötni minden további átmenő vezetékét is.



Kapcsolja be a jeladót az (5)-ös nyomógomb megnyomásával. Majd a (4)-es nyomógomb segítségével állítsa be a jeladót a „Level I” kimeneti szintet. A jeladó működését villogó LED dióda jelzi (3). Alapállapotban a gyári beállításnál az adó a „7-es” kódú jelet adja. Változtassa meg a kódot a jumper (7) segítségével.

Kapcsolja be a vevőt a (10) nyomógomb segítségével. Ekkor a (3) kijelzőn rövid ideig minden szegmens felvillan. Ez azt jelenti, hogy a vevőkészülék helyesen működik, és az elemek feltöltöttsége megfelelő, nincsenek lemerülve. A vevő bekapcsoláskor automatikusan az „automatikus üzemmódba” kapcsolódik. Ahhoz, hogy az érzékenységet megváltoztassa nyomja meg a 6-os vagy a 9-es nyomógombot. Ekkor a „Manuális üzemmód” aktivizálódik. Az érzékenység beállításához 8 fokozat áll rendelkezésre. Nyomja meg a 6-os vagy a 9-es nyomógombot ahhoz, hogy beállítsa az érzékenységi szintet 1-től 8-ig, az éppen beállított fokozat a kijelzőn (3) látható egy pillanatilag. Ha azt szeretné, hogy a készülék szelektív módban és elhelyezéstől függően végezze a lokalizálást, válassza ki a szelektív üzemmódot a 7-es MODE nyomógomb megnyomásával.



Helyezze a vevőkészüléket a falra rögzített kábel műanyag szigetelésére a megszakítás előtti részre. Változtassa meg a 6-os vagy a 9-es nyomógomb segítségével a vevő érzékenységét addig, míg a „7-es” kódot még éppen venni tudja. Közben a (3-as) oszlopkijelző mutatja a vett jel erősségét. A kijelző mutatja, hogy a készülék veszi az adó által küldött jelet. Ezzel egyidejűleg a vevő hangjelzés is ad. A vett jel erősségének növekedése esetén az oszlopkijelzőn egyre több szegmens villan fel.

A vevőkészüléken a lehető legkisebb, de még vételt biztosító érzékenység beállításával kövesse végig a vevőkészülékkel, a falra rögzített vezetékét a szakadás helyéig. A szakadás helye felett áthaladva a kijelzőn már nem jelenik meg a „7-es” jel, és a hangjelzés is megszűnik. Ismételje meg ugyanezt a kísérleti eljárást a fal másik oldalán is.

Az átkapcsoló nyomógomb (4) segítségével állítsa be az adón a III. kimeneti szintet (Level III). Az átkapcsolással ötszörösen megnöveli az érzékenységi szintet.

E vizsgálat végrehajtásához, jelölje meg a vezeték mesterséges megszakításának helyét a fal másik oldalán. Válassza ki a érzékenységet a (6-os vagy 9-es) nyomógomb segítségével, és győződjön meg arról, hogy a „7-es” kódot még éppen venni tudja. Haladjon tovább a falon mindaddig, amíg a vevőkészülék által jelzett jel el nem tűnik. Az érzékenység megfelelő beállításával jelöljük be a falon a túoldalali vezeték mesterséges megszakításának pontos helyét.

Figyelem:

Az átkapcsoló nyomógomb (4) az egyes szintről a hármas szintre való átkapcsolásával ötszörösen megnöveli a távolságot érzékelő szintet.

4. A mérési helyek megvilágítása


Nyomja meg a világítás nyomógombot ahhoz, hogy megvilágítsa a mérési pontot. A mérőműszer világítása automatikusan kikapcsol körülbelül 60 másodperc után, illetve kikapcsolható kézzel is, ehhez nyomja meg a világítás nyomógombot.




5. Karbantartás

Ha a mérőműszert a kezelési utasítás szerint használják, nem igényel különösebb karbantartást. Bármilyen a készülékkel kapcsolatos kérdés esetében meg kell adni a készülék sorozatszámát és a modellt - mindkettő megtalálható a mérőkészülék burkolatán. Abban az esetben, ha a mérőműszer károsodott vagy sérülés érte a garancia letelte után, a szervizünk megjavítja a mérőkészüléket késsedelem nélkül.

6. Elemcsere

A vevőkészülékben az elemeket ki kell cserélni ha megjelenik az  szimbólum a kijelzőn.

Az adókészülékben az elemet ki kell cserélni, ha az  szimbólum a megjelenik a kijelzőn.

Az elemek kicserélése előtt, húzza ki a mérőműszert az összes áramkörből, és kapcsolja ki.

Nyissa ki és távolítsa el a készülék hátulján található elemtartó fedelet.

Vegye ki a lemerült elemeket.

- Helyezzen az elemtartóba új elemet, ügyeljen a helyes polarításra.
- Zárja be az elemtartó fedelét.
- Használhatja a készüléket.

Figyelem:



Mielőtt elkezdene kicserélni az elemeket húzza ki a mérőműszerben lévő összes mérővezetékét.



A polaritás felcserélése károsíthatja a mérőműszert. Ezen kívül robbanást vagy tüzet okozhat.



Csak a műszaki adatokban leírt elemeket szabad használni!

(Egy darab 9V-os, NEDA 1604, IE6F22-es elem)



Soha ne próbálja rövidre zární például egy vezetékdarabbal az elemek celláit. A rövidzárlati áram nagyon nagy lehet, amely túlmelegedést okozhat a vezetékben. Az ilyen tevékenység robbanást vagy tüzet okozhat.



Kérjük, figyeljen a környezet védelmére az elhasznált elemek ártalmatlanításakor, mivel ezek a termékek veszélyes hulladékok. A legtöbb esetben, az elemeket vissza lehet vinni az értékesítési helyre, ahol átveszik és gondoskodnak a továbbiakról. Kérjük, kövesse a hulladék elemek és akkumulátorok feldolgozására vonatkozó utasításokat.



Ha a mérőműszert nem használja hosszabb ideig, vegye ki az elemeket. Ha a mérőműszer szennyezett lesz az elemekből kiszivárgott elektrolittal, a mérőkészüléket el kell juttatni a megfelelő szervizbe, hogy ott elvégezzék a szakszerű tisztítást és ellenőrzést.

