



KOMPLET ZA ISKANJE VODNIKOV FLUKE 2042

Št. izdelka: 122813

KAZALO

1	UVOD.....	3
2	OPIS IZDELKA.....	3
3	OBSEG DOBAVE.....	4
4	TRANSPORT IN HRANJENJE.....	4
5	VARNOSTNI NAPOTKI.....	4
6	NAMEN UPORABE.....	5
7	UPRAVLJALNI ELEMENTI, PRIKAZ IN PRIKLJUČKI.....	6
8	MERITEV.....	9
8.1	Teoretičen funkcijski princip.....	9
8.2	Pomemben primer.....	10
8.3	V odprtih krogih (enopolna uporaba).....	11
8.4	V zaprtih krogih (dvopolna uporaba).....	11
8.5	Iskanje in zasledovanje vodov, vtičnic.....	12
8.6	Iskanje prekinitev vodnikov.....	12
8.7	Iskanje prekinitev vodnikov z drugim oddajnikom.....	13
8.8	Iskanje napak na električnem talnem gretju.....	13
8.9	Iskanje ozkih mest (zamašitev) v inštalacijskih ceveh.....	14
8.10	Iskanje varovalk.....	14
8.11	Iskanje kratkih stikov v vodnikih.....	15
8.12	Sledenje položenih vodnih in grelnih cevi.....	15
8.13	Ugotavljanje poteka položenih vodnih in grelnih cevi.....	16
8.14	Iskanje celotnega hišnega ožičenja.....	16
8.15	Sledenje vodnikov z večjo globino zaznave.....	17
8.16	Sledenje vodnikov v tleh.....	17
8.17	Povečanje dosega pri iskanju pod napetostjo.....	18
8.18	Sortiranje ali določanje položenih vodov.....	18
8.19	Prepoznavanje omrežne napetosti, iskanje prekinitev vodnika.....	19
9	NASTAVITEV KOD.....	19
10	FUNKCIJA ŽEPNE SVETILKE.....	19
11	VZDRŽEVANJE.....	19
12	ČIŠČENJE.....	20
13	MENJAVA BATERIJ.....	20
14	KALIBRIRANJE.....	21
15	TEHNIČNI PODATKI.....	22

1 UVOD

Na napravi ali v navodilu za uporabo so naslednji napotki:



Opozorilo pred nevarnim mesto. Upoštevajte navodilo za uporabo.



Previdno! Nevarna napetost, nevarnost električnega udarca.



Napotek. Nujno upoštevajte.



Znak skladnosti potrjuje upoštevanje veljavnih smernic. Upoštevanje zahtev EMV smernice 89 / 336 / EWG in smernice nizke napetosti 73 / 23 / EWG z vsakokrat zadevnimi predpisi.



Navodilo za uporabo vsebuje informacije in napotke, ki so potrebni za varno upravljanje in uporabo naprave. Pred začetkom uporabe naprave morate navodilo za uporabo pozorno prebrati in slediti vsem točkam. Pri neupoštevanju navodila za uporabo lahko nastanejo resne ali življenjsko nevarne poškodbe oziroma škode naprave.

Naprava za iskanje vodnikov FLUKE je prenosna merilna naprava in jo lahko uporabite za najdbo kablov in za potek kablov.

2 OPIS IZDELKA

Izdelek je sestavljen iz oddajnika in sprejemnika. Signal, ki ga proizvede oddajnik je sestavljen iz moduliranega toka, kateri proizvede okoli vodnika elektromagnetno polje. To usmerjeno elektromagnetno polje okoli vodnika inducira napetost v tuljavi sprejemnika.

Izdelek se odlikuje z naslednjimi lastnostmi:

- Najdba kablov v steni, prekinitve kablov, kratkih stikov v kabljih.
- Sledenje kabla v tleh.
- Najdba varovalk in dodelitev električnih krogov.
- Najdba pomotoma ometanih vtičnih in razdelilnih doz.
- Najdba prekinitev in kratkih stikov v talnem gretju.
- Sledenje kovinskih vodnih cevi in cevi ogrevanja.
- Vsa področja uporabe (brez napetosti in pod napetostjo) so pokrita brez nadaljnjih dodatnih naprav.
- Prikaz na oddajniku prikazuje nivo oddajanja, kodo oddajanja ter tujo napetost.
- Prikaz na sprejemnik prikazuje nivo sprejema, kodo oddajanja ter prepoznavanje omrežne napetosti.
- Avtomatska in ročna nastavitve občutljivosti.
- Izklopljiv akustičen signal sprejema.
- Funkcija avtomatskega izklopa.
- Osvetlitev.
- Sledenje kablov v tleh.
- Dodatna funkcija žepne svetilke za delo pod slabimi pogoji svetlobe.

- Za razširitev ali za razlikovanje več signalov lahko dodatno kupite dodatne oddajnike.

3 OBSEG DOBAVE

- oddajnik
- sprejemnik
- 4 merilne napeljave
- ena 9V baterija, IEC 6LR61
- šest 1,5V baterij, IEC LR6
- 2 krokodilji sponki
- 2 preskusni konici
- nosilni kovček
- navodilo za uporabo

4 TRANSPORT IN HRANJENJE

Originalno embalažo shranite za kasnejše pošiljanje, npr. za kalibriranje. Poškodbe med transportom zaradi pomanjkljive embalaže so izključene iz garancije. Za preprečitev poškodb odstranite baterije iz naprave, ko le-te ne boste uporabljali dlje časa. Če kljub temu pride do umazanosti naprave zaradi iztečenih baterij, morate napravo za čiščenje in preveritev poslati na servis.

Napravo morate hraniti v suhih in zaprtih prostorih. Pri transportu naprave pod ekstremnimi temperaturami morate napravo pred vklopom pustiti 2 uri pri miru, da pridobi normalno temperaturo.

5 VARNOSTNI NAPOTKI

Izdelek je bil narejen ustrezno z varnostnimi določbami za elektronske merilne in preskuševalne naprave in je tovarno zapustil v varnostno tehničnem neoporečnem stanju. Za ohranitev tega stanja morate upoštevati varnostne napotke tega navodila za uporabo.



Pri vseh delih morate upoštevati veljavne predpise za preprečevanje nesreč obrtnih združenj za električne naprave in obratovalna sredstva.



Za preprečitev električnega udarca morate nujno upoštevati veljave varnostne in DIN VDE določbe glede previsokih dotikovnih napetosti, če delate z napetostmi večjimi od 120V (60V) DC ali 50V (25V) AC. Vrednosti v sponkah veljajo za omejena območja (kot npr. medicina, kmetijstvo).



Meritve v nevarni bližini električnih naprav lahko izvedete samo pod navodili odgovornega strokovnjaka.



Pred vsako uporabo preverite, če so na merilni napravi in uporabljenih merilnih napeljavah vidne poškodbe. Prepričajte se, da so merilna naprava in uporabljene merilne napeljave v neoporečnem stanju. Merilne naprave ne smete več uporabljati, če ena ali več funkcij ne deluje ali če ni prepoznana nobena funkcija.



Če varnost uporabnika ni več zagotovljena, morate z napravo prenehati obratovati in jo zavarovati pred nehotenim obratovanjem. To je kadar:

- so na napravi vidne poškodbe,
- ko zelenih meritev ne morete več izvesti,
- daljše hranjenje naprave pod neugodnimi pogoji,
- ko je naprava med transportom bila izpostavljena mehanskim obremenitvam.



Izdelek lahko uporabite samo na napravah, ki se uporabljajo z nazivnimi napetostmi, ki so navedene v tehničnih podatkih.



Če se pri priključitvi oddajnika sproži FI / RCD, potem v napravi že teče okvarni tok, kateri skupaj z dodatnim dovedenim tokom oddajnika privede do sproženja FI / RCD.



Če bo naprava izpostavljena ekstremno močnemu elektromagnetnemu polju, lahko to vpliva na delovanje.



Baterije nikoli ne poskusite razstaviti! Elektrolit v bateriji (celici) je visoko alkaličen. Baterij nikoli ne vrzite v ogenj, ker lahko pride do eksplozije. Baterij in akumulatorjev nikoli ne izpostavite vlagi.



Če se pri priključitvi oddajnika sproži FI / RCD, potem v napravi že teče okvarni tok, kateri skupaj z dodatnim dovedenim tokom oddajnika privede do sproženja FI / RCD.



Pri vstavitvi ali menjavi baterij nujno pazite na pravilno polarnost. Baterije, ki niso pravilno vstavljene lahko uničijo napravo. Poleg tega lahko baterije eksplodirajo ali povzročijo požar.



Uporabite lahko samo baterije, ki so navedene v tehničnih podatkih.



Preprečite segrevanje naprav zaradi direktnega sončnega sevanje. Samo tako je lahko zagotovljeno neoporečno delovanje in dolga življenjska doba.

6 NAMEN UPORABE



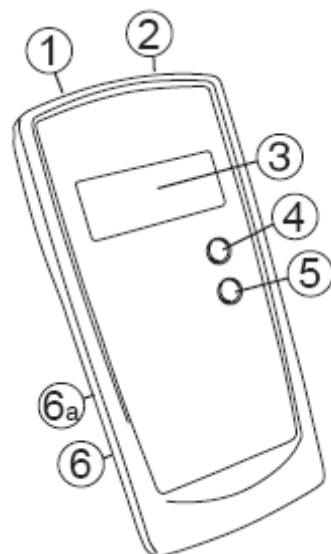
Napravo lahko uporabite samo za pogoje in namene za katere je bila narejena. Tukaj morate upoštevati varnostne napotke in tehnične podatke z pogoji okolja za uporabo.

Obratovalna varnost pri spreminjanju naprave ni več zagotovljena.

7 UPRAVLJALNI ELEMENTI, PRIKAZ IN PRIKLJUČKI

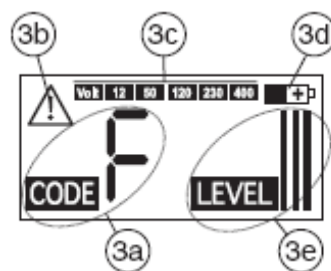
Oddajnik

- 1 Priključek »+«
- 2 Priključek »ozemljitev«
- 3 LCD prikaz (zaslon)
- 4 Tipka nivoja oddajanja
S ponovnim pritiskom lahko preklopite med tremi nivoji oddajanja.
- 5 Tipka za vklop in izklop
Za izklop držite tipko pritisnjeno za približno 2 sekundi.
- 6 Predal za baterije (na zadnji strani)
- 6 a Mostiček za nastavljivo kodo (v predalu za baterije). Standardna nastavitev je »Code F«.



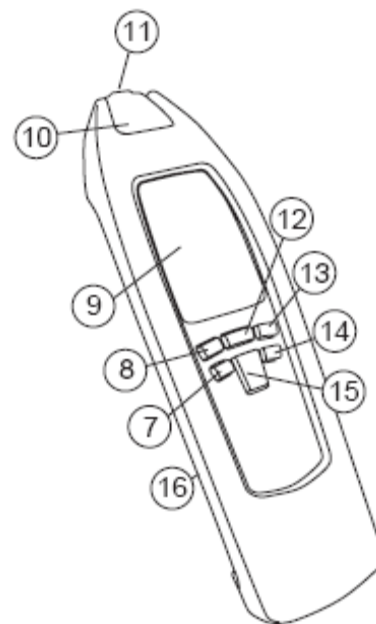
Prikaz oddajnika

- 3 a) Prenesena koda. Standardna nastavitev je »Code F«.
- 3 b) Prikaz za tujo napetost 50V
- 3 c) Prepoznavna tuje napetosti
Vgrajena prepoznavna tuje napetosti ni primerna za preveritev, če je priključek brez napetosti! Za preveritev, da napetost ni prisotna uporabite samo primeren indikator napetosti (npr. FLUKE T100).
- 3 d) Prikaz izrabljene baterije
- 3 e) Prikaz stopnje nivoja oddajanja (I, II ali III)



Sprejemnik

- 7 Tipka za vklop in izklop akustičnega prikaza
- 8 Tipka za vklop / izklop / osvetlitev
Za izklop držite tipko pritisnjeno za približno 2 sekundi.
Če dlje časa ne boste pritisnili nobene tipke, se bo naprava po približno 5 minutah avtomatsko izklopila.
Pri vklopljenem sprejemniku za vklop ali izklop LCD prikaza na kratko pritisnite tipko.
- 9 LCD prikaz
- 10 Žepna svetilka
- 11 Glava senzorja
Glavo senzorja počasi premikajte čez mesto iskanja. Pri prehitrem premikanju signal ne bo prepoznan.
- 12 Tipka za preklop med načinom najdbe kabla in prepoznavanjem omrežne napetosti
- 13 Tipka za vklop in izklop funkcije žepne svetilke
- 14 Tipka »SEL« za vklop in izklop selektivnega načina
- 15 Tipka za ročno nastavitve občutljivosti
 - ▼ izbira navzdol
 - ▲ izbira navzgorTipka v funkciji prepoznavanja omrežne napetosti ni aktivna.



Avtomatski način

Pri vklopljenem avtomatskem načinu se na zaslonu pojavi prikaz »SIGNAL« (9d) in (9j) poda moč signala.

Ročni način

Preklop sledi s pritiskom na tipko »▼«. Pri vklopljenem ročnem načinu se na zaslonu pojavi »MAN« (9m) in »SENSE« (9h). S ponovnim pritiskom na tipko »▼« lahko občutljivost zmanjšate z »9« na »1«.



Pri prisotnem visokem nivoju signala nastavite nizko občutljivost.


S pritiskom na tipko »▲« lahko občutljivost povečate z »1« na »9«.




Pri prisotnem manjšem nivoju signala nastavite visoko občutljivost. Če boste pri nastavljeni občutljivosti »9« ponovno pritisnili tipko »▲«, potem bo preklopljeno nazaj v avtomatski način.

Selektiven način

Preklop sledi s pritiskom na tipko »SEL« (14). Pri vklopljenem selektivnem načinu se na zaslonu pojavi »MAN« (9m) in na številčnem polju »SEL« (9j). S pritiskom na tipko »▼« lahko zmanjšate občutljivost. Prikaz občutljivosti sledi z velikostjo lupe.

 Pri prisotnem visokem nivoju signala nastavite nizko občutljivost.

S pritiskom na tipko »▲« lahko občutljivost povečate.

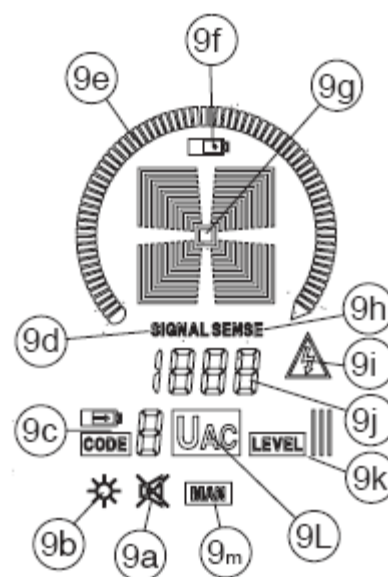
 Pri prisotnem nizkem nivoju signala nastavite visoko občutljivost.

Če boste pri najvišji nastavljeni občutljivosti ponovno pritisnili tipko »▲«, potem bo preklopljeno nazaj v avtomatski način.

16 Predal za baterije (na zadnji strani)

Prikaz sprejemnika

- 9 a) Prikaz za izklopljen akustičen prikaz
- 9 b) Symbol za aktivno osvetlitev LCD zaslona
- 9 c) Prenesene informacije od oddajnika (koda oddajanja in stanje baterije)
- 9 d) Prikaz za vklopljen avtomatski način
- 9 e) Prikaz za moč signala
- 9 f) Prikaz za izrabljeno baterijo
- 9 g) Ročni način lupe: dodaten grafičen prikaz nastavljenе občutljivosti. Prikaz občutljivosti v selektivnem načinu. Velika lupa -> visoka občutljivost. Majhna lupa -> nizka občutljivost.
- 9 h) Prikaz za vklopljen ročni način
- 9 i) Prikaz omrežne napetosti
- 9 j) Avtomatski način, številčni prikaz za moč signala / ročni način, občutljivost / prikaz »SEL« za selektivni način.
- 9 k) Prenesena stopnja nivoja oddajanja od oddajnika (LEVEL I, II, III)
- 9 l) Prikaz vklopljenega prepoznavanja omrežne napetosti
- 9 m) Vklapljen ročni način

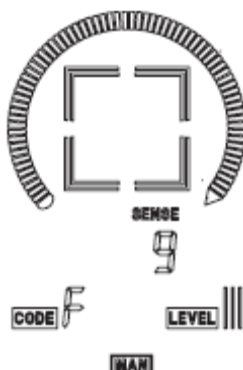


Način sprejemnika

Avtomatski način



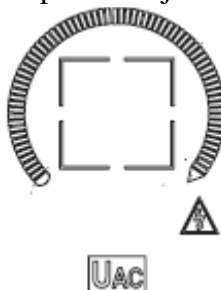
Ročni način



Selektiven način



Prepoznavanje omrežne napetosti



8 MERITEV



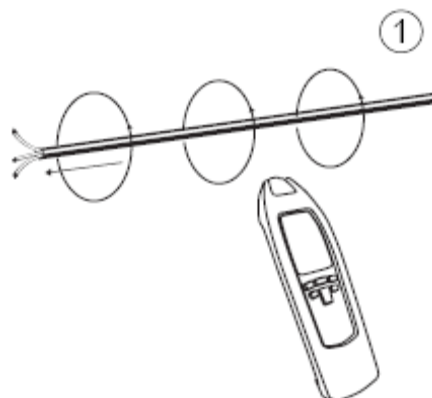
Oddajnik priključite samo na fazo nasproti nevtralnega vodnika. Če boste oddajnik priključili na fazo nasproti varnostnega vodnika, potem morate najprej preveriti funkcijsko varnost varnostnega vodnika po DIN VDE 0100, ker so lahko pri priključitvi faze nasproti ozemljitve vsi deli v povezavi z zemljo pod napetostjo.



Če se pri priključitvi oddajnika sproži FI / RCD, potem v napravi že teče okvarni tok, kateri skupaj z dodatnim dovedenim tokom oddajnika privede do sproženja FI / RCD.

8.1 Teoretičen funkcijski princip

Izdelek je sestavljen iz oddajnika in sprejemnika. Signal, ki ga proizvede oddajnik je sestavljen iz modularanega toka, kateri proizvede okoli vodnika elektromagnetno polje (glejte sliko 1). To usmerjeno elektromagnetno polje okoli vodnika inducira napetost v tuljavah sprejemnika. V obeh načinih (avtomatski in ročni način) deluje sprejemnik s tremi tuljavami in je s tem neodvisen od položaja. Selektivno iskanje sledi v selektivnem načinu samo z eno aktivno tuljavo. Inducirano napetost sprejemnik ojača, dekodira, spremeni v prvoten signal in prikaže na zaslonu. Oddajnik morate za uporabo priključiti tako, da nastane zaprt električni krog.



Za zaprte električne kroga obstaja pri tem izdelku več možnosti

1. možnost (enopolna uporaba)

Priključitev oddajnika na samo en vodnik. Ker je proizveden signal oddajnika visoko frekvenčnega izvora je lahko iskan ali sleden samo en vodnik. Zemlja (ozemljitev) nadomesti drug vodnik. S to razporeditvijo teče visokofrekvenčen tok po vodniku preko zraka nazaj k zemlji, čisto podobno kot pri radijskem sprejemniku in oddajniku.

2. možnost (dvpolna uporaba)

Priključitev oddajnika na omrežje. Tukaj teče modulatorjski tok oddajnika npr. v fazo preko kapacitivnega sklopa vodnikov ali porabnika preko nevtralnega vodnika nazaj k oddajniku. Nadaljnja možnost obstaja za breznapetostne naprave tako, da oddajnik priključite na dva začetka kablov in konce kablov staknete. S tem prav tako nastane zaprt električni krog. Oddajnik je vedno napajen preko vgrajene baterije.



Naprava za iskanje vodnikov FLUKE lahko zazna samo kable, ki so priključeni pravilno po fizikalnem principu.

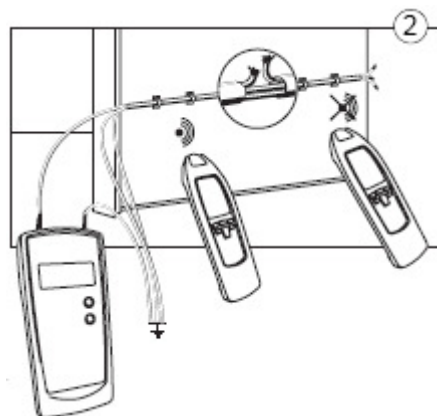
8.2 Pomemben primer

Za ta primer vzemite ostanek, npr. kabla NYM 3 x 1,5mm². Od tega položite začasno približno 5m z objemkami vzdolž stene v višini oči. Pazite, da je stena z obeh strani prosto dostopna. Približno 1,5m pred koncem kabla izvedite umetno prekinitev žile. Konci kabla morajo biti odprti. Pred tem izolirajte prekinjeno žilo na začetku kabla in priključite priključek (1) oddajnika z merilnimi napeljavami na prekinjeno žilo. Priključek (2) oddajnik priključite na delujočo zemljo. Vse ostale žile morate na oddajniku priključiti na isto delujočo zemljo.

Oddajnik vklopite s tipko (5). Oddajnik preklopite s tipko (4) na »Level I« (stopnja 1). Za kratek čas bodo prikazani vsi segmenti. Oddajnik je bil v proizvodnji tako nastavljen, da oddaja črko »F«. To kodiranje lahko spremenite preko mostička.

Sprejemnik vklopite s tipko (8). Na zaslonu (9) se za kratek čas pojavijo vsi segmenti. To prikazuje popolno pripravljenost delovanja sprejemnika pri polnih baterijah. Z vklopom sprejemnika je avtomatsko nastavljen avtomatski način. Za spremenitev občutljivosti morate pritisniti tipko 15. Sedaj je aktiven ročni način. Območje občutljivosti zajema 9 stopenj. Konkretno občutljivost spremenite s pritiskom na tipko 15. V primeru, da naj sledi selektivno iskanje in iskanje, ki je odvisno od položaja, morate s pritiskom na tipko 14 preklopiti v selektiven način.

Sedaj dajte glavo senzorja sprejemnika direktno na plašč kabla pred prekinitvijo. S tipko (15) SENSE zmanjšajte občutljivost toliko, da bo signal »F« še komaj sprejet. Prikaz je zadolžen za prepoznavanje oddanega signala. Analogno k tem optičnem signalu bo s sprejemnika oddan tudi akustičen signal.



Pri še vedno stopnjujoči moči signala, potem zaporedoma ustrezno z močjo signala zasvetijo prikazi.

Sedaj z glavo senzorja počasi pojdite vzdolž kabla in preko mesta prekinitve. Signal »F« sedaj ne bo več prikazan in akustičen signal se prav tako ugasne. Isti poizkus izvedite na drugi strani stene.

Za to nastavite oddajnik s tipko 4 na »Level III« (stopnja 3). Tako se doseg poveča za faktor 5.

Za poizkus je prednost, če umetno mesto prekinitve označite na nasprotni steni. S tipko (15) nastavite občutljivost tako, da je lahko signal »F« še komaj sprejet. S sprejemnikom sledite signalu na steni tako dolgo, dokler ne bo več prikazan.



Preklop z »Level I« na »Level 2« vpliva na povečanje dosega za približno petkrat.

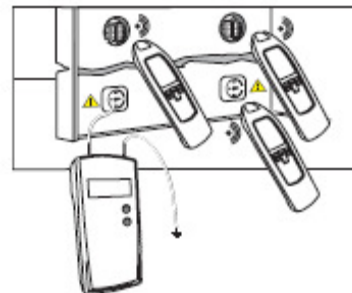
8.3 V odprtih krogih (enopolna uporaba)

V steni ali tleh poiščite prekinitve kablov; iskanje in sledenje kablov, vtičnic, tipk, itd. v hišnih instalacijah; iskanje ozkih mest oziroma mest pregibov ali zamašitev v instalacijskih ceveh s pomočjo kovinske spirale.

Odpri krogi so primerni npr. za najdbo vtičnic, tipk, itd. v breznapetostnih napravah. Varnostni vodnik mora biti pravilno priključen. Kot zemeljski priključek na oddajniku lahko uporabite tudi pravilno priključen varnostni kontakt varnostne vtičnice. Globina najdbe znaša približno 0-2m.

8.4 V zaprtih krogih (dvopolna uporaba)

Najdba kratkih stikov in sortiranje kablov, npr. električni krogi, pod napetostjo ali brez napetosti. Breznapetostni električni krogi bodo napajani direktno z baterije naprave. Pri električnih krogih, ki so pod napetostjo odvzame oddajnik energijo iz električnega kroga. Preklop oddajnika ni potreben (sledi avtomatsko). Oddajnik sprejme napetost do 400V AC / DC.



Primer za zaprt krog:

Zaprti krogi so primerni npr. za najdbo vtičnic, tipk, varovalk, itd. v hišnih instalacijah, ki so pod napetostjo.



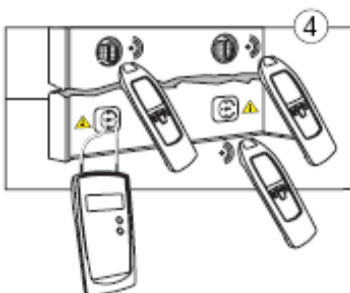
Globina ugotavljanja znaša približno 0-0,5m. Globina ugotavljanja je odvisna od medija in vrste uporabe.



Pri priključitvi pod napetostjo nujno upoštevajte varnostne napotke.



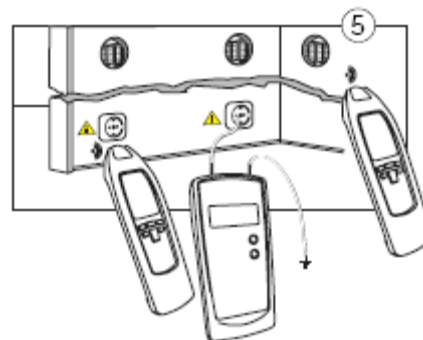
Preklop s tipko 4 z »Level I« na »Level III« vpliva na povečanje dosega za petkrat.



8.5 Iskanje in zasledovanje vodov, vtičnic (enopolna uporaba)

Predpostavke:

- Električni krog mora biti brez napetosti.
- Nevtralni vodnik in varnostni vodnik morata biti priključena tako, da delujeta.
- Oddajnik priključite na fazo in varnostni vodnik ustrezno s sliko.
- Pojdite po korakih, ki so opisani v primeru uporabe.



Z enopolno uporabo se lahko sledi tudi odklone električnega kroga. Pri tem primeru mora varovalka biti izklopljena.



Če teče dovod z preko oddajnika napajanim signalom npr. direktno vzporedno k drugim kablom oziroma so ti križani, potem bo signal prisoten tudi na drugih kablh.

Preklop s tipko 4 z »Level I« na »Level III« vpliva na povečanje dosega za petkrat.

Nastavitev: ročni način, minimalna občutljivost, globina določitve je maksimalno 2m.

8.6 Iskanje prekinitev vodnikov (enopolna uporaba)

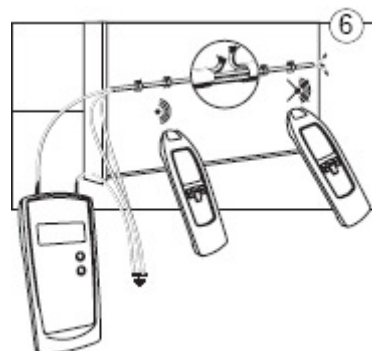
Predpostavke:

- Električni krog mora biti brez napetosti.
- Vsi neuporabljeni vodniki morajo biti ustrezno s sliko priključeni na pomožni oddajnik.
- Oddajnik priključite ustrezno s sliko na adapter in na pomožni oddajnik.
- Pojdite po korakih, ki so opisani v primeru uporabe.

Prekinitev vodnika v plašču vodnika:

Priključena zemlja na oddajniku in na neuporabljenih žilah je lahko ustrezno priključen varnostni kontakt, varnostna vtičnica ali pravilno ozemljena vodna cev.

Pri iskanju prekinitev vodnikov v več žilnih plaščih in kablh upoštevajte, da morajo biti vsi ostali kabli oziroma žile v kablh pravilno ozemljene. To je potrebno za preprečitev preskoka signala. Globina zaznave je pri kablh različna, ker se posamezne žice v plašču med seboj prepletajo.



Prehodna upornost prekinitev mora biti večja od 100k Ω . Določitev prehodne upornosti lahko sledi z vsakim multimetrom.



Preklop s tipko 4 z »Level I« na »Level III« vpliva na povečanje dosega za petkrat. Globina določitve je maksimalno 2m. Nastavitev: ročni način, minimalna občutljivost.

8.7 Iskanje prekinitve vodnikov z drugim oddajnikom (enopolna uporaba)

Če bo za iskanje prekinitve vodnika z oddajnikom napajano z konca prevodnika, potem je lahko mesto prekinitve (preloma) pod slabimi pogoji samo grobo omejeno.

Zgoraj navedene slabosti lahko obidete, če bo za najdbo prekinitve vodnika z obeh strani napajano z oddajnikom. Pri tem bosta oba oddajnika nastavljena na različne kode vodnika (npr. en oddajnik s kodo »F«, drug s kodo »C«).

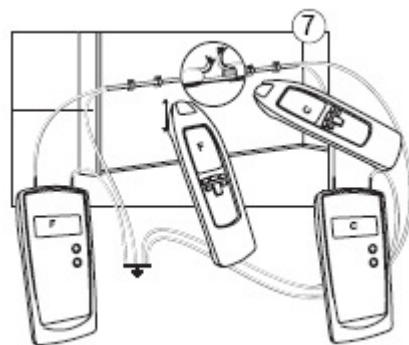
Drug oddajnik ni v obsegu dobave in ga morate zaradi tega dodatno naročiti.

Če so oddajniki priključeni tako, kot je prikazano spodaj na sliki, potem bo na levi polovici prekinitve vodnika na oddajniku prikazano »C«. Če boste oddajnik premaknili na desno stran prekinitve potem bo prikazano »F«. Če pa se boste nahajali točno nad mestom prekinitvi potem koda ne bo prikazana. Točno na sredini med prikazano kodo »C« in »F« se nahaja mesto prekinitve (preloma) vodnika.

Predpostavke:

- Električni krog mora biti brez napetosti.
- Vsi neuporabljeni vodniki morajo biti ustrezno s sliko 7 priključeni na pomožni oddajnik.
- Oba oddajnika priključite ustrezno s sliko 6.
- Pojdite po korakih, ki so opisani v primeru uporabe.

Priključena zemlja na oddajniku in na neuporabljenih žilah je lahko pomožni oddajnik, pravilno priključen varnostni kontakt varnostne vtičnice ali ustrezno ozemljena vodna cev. Pri iskanju prekinitve vodnikov v večžilnih kablju upoštevajte, da bodo vse ostale žile pravilno ozemljene. To je potrebno za preprečitev preskoka signala. Globina zaznave je pri kablju različna, ker se posamezne žice v plašču med seboj prepletajo.



Prehodna upornost prekinitve mora biti večja od 100k Ω . Določitev prehodne upornosti lahko sledi z vsakim multimetrom.



Preklop s tipko 4 z »Level I« na »Level III« vpliva na povečanje dosega za petkrat. Nastavitev: ročni način, minimalna občutljivost. Globina določitve je maksimalno 2m.

8.8 Iskanje napak na električnem talnem gretju (enopolna uporaba)

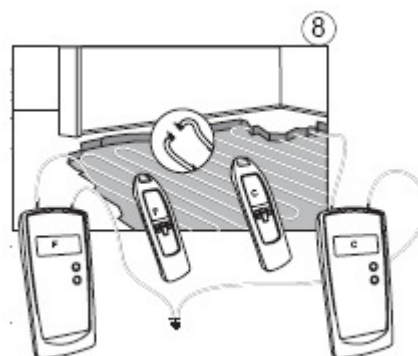
Upoštevajte tudi pogoje priključitve.



V primeru, da se nad žicami ogrevanja nahaja zaščitna blazinica, potem tam ne sme obstajati povezava z zemljo. Eventualno odstranite zaščito z zemlje.

Preklop s tipko 4 z »Level I« na »Level III« vpliva na povečanje dosega za petkrat.

Za to uporabo drug oddajnik ni nujno potreben. Nastavitev: ročni način, minimalna občutljivost. Globina določitve je maksimalno 2m.

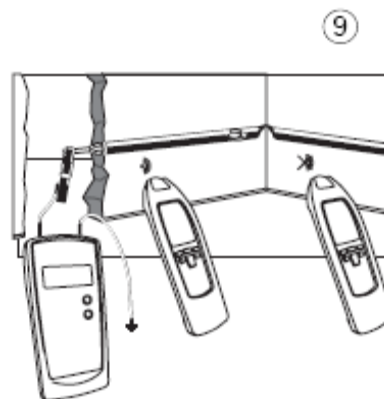


8.9 Iskanje ozkih mest (zamašitev) v inštalacijskih cevih (enopolna uporaba)

Predpostavke:

- Eventualni električni krogi v cevi morajo biti brez napetosti in ozemljeni.
- Oddajnik priključite na kovinsko spiralo in pomožni oddajnik ustrezno s sliko 9.
- Pojdite po korakih, ki so opisani v primeru uporabe.

V primeru, da imate na razpolago samo spiralo iz neprevodnega materiala (npr. stekleno vlakno), potem vam priporočamo, da do tesnega mesta potisnete bakreno žico, npr. 1,5mm².



Preklop s tipko 4 z »Level I« na »Level III« vpliva na povečanje dosega za petkrat. Nastavitev: ročni način, minimalna občutljivost. Globina določitve je maksimalno 2m.

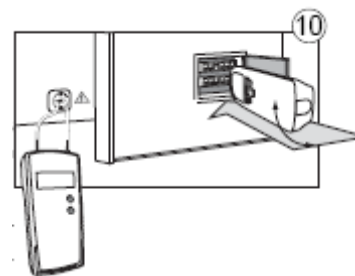
8.10 Iskanje varovalk (dvopolna uporaba)



Pri priključitvi pod napetostjo nujno upoštevajte varnostne napotke.

Vi napajate v več družinski hiši v električnem krogu poljubnega stanovanja v vtičnimi med L1 in N in preklopite oddajnik na »LEVEL I« (stopnja 1).

Signal lahko v pod razdelitvi in glavni razdelitvi določite z predhodno nastavitvijo oddajnika »LEVEL I« in s tem določite varovalke in odklopnike določenemu električnemu krogu.



Prepoznava oziroma dodelitev varovalke je močno odvisna od v porazdelitvi prisotnega ožičenja. Za pridobitev kar se le da natančnega rezultata odstranite pokrov in poiščite dovod k varovalki.

Oddajnik nastavite na »LEVEL I«.



Preklop s tipko 4 z »Level I« na »Level III« vpliva na povečanje dosega za petkrat. Nastavitev: selektiven način, minimalna občutljivost.

Instalacijski odklopniki različnih proizvajalcev imajo včasih različne vgradne lege magnetnih kolutov. Če se sprejemnikom na spodaj prikazani legi ne bo najden nedvoumen signal, potem lego spremenite za 90° v levo ali desno.

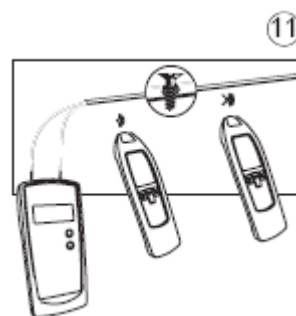
8.11 Iskanje kratkih stikov v vodnikih (dvopolna uporaba)

Predpostavke:

- Eventualni prisotni električni krogi v kablu morajo biti brez napetosti.
- Oddajnik priključite ustrezno s sliko 10.
- Pojdite po korakih, ki so opisani v primeru uporabe.

Pri iskanju kratkih stikov v vodnikih z izolacijo in kablh upoštevajte, da so posamezne žile v izolaciji med seboj prepletene, kar vodi k različnim globinam iskanja. Na podlagi izkušenj lahko kratke stike najdete pravilno samo, če je upornost kratkega stika manjša od približno 20 Ohmov. Določitev upornosti kratkega stika lahko izvedete z vsakim multimetrom.

Če leži upornost kratkega stika nad približno 20 Ohmov, potem lahko izvedete poskus najdbe mesta napake z metodo prekinitve vodnika. Za to lahko poskusite s pomočjo energijskega udarca mesto napake skupaj staliti ali zažgati, da nastane prekinitve voda.



Preklop s tipko 4 z »Level I« na »Level III« vpliva na povečanje dosega za petkrat.
Nastavitev: ročni način, minimalna občutljivost. Globina določitve je maksimalno 2m.

8.12 Sledenje položenih vodnih in grelnih cevi (enopolna uporaba)

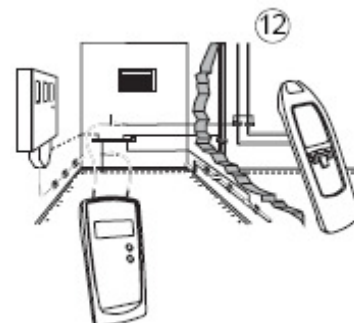


Naprava za iskanje mora biti ločena od izravnave potenciala.



Iz varnostnih razlogov izklopite tok električnih naprav!

- Oddajnik priključite na ozemljeno dozo.
- Drugo dozo oddajnika povežite z vodnikom za iskanje.
- Sedaj lahko sledite napajanemu vodu.

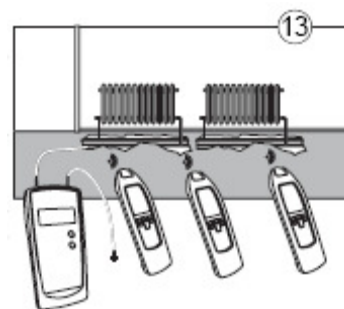


Preklop s tipko 4 z »Level I« na »Level III« vpliva na povečanje dosega za petkrat.
Nastavitev: ročni način, minimalna občutljivost. Globina določitve je maksimalno 2m.

8.13 Ugotavljanje poteka položenih vodnih in grelnih cevi (dvopolna uporaba)

Predpostavke:

- Eventualne prisotne vodne in ogrevalne cevi morajo biti, če je možno, ločene od zemeljskega priključka.
- Oddajnik priključite ustrezno s sliko 13.
- Pojdite po korakih, ki so opisani v primeru uporabe.



Kot ozemljitveni priključek lahko uporabite tudi ustrezno priključen varnostni kontakt varnostne vtičnice.



Preklop s tipko 4 z »Level I« na »Level III« vpliva na povečanje dosega za petkrat. Nastavitev: ročni način, minimalna občutljivost. Globina določitve je maksimalno 2,5m.

8.14 Iskanje celotnega hišnega ožičenja (enopolna uporaba)

Praktičen primer uporabe:

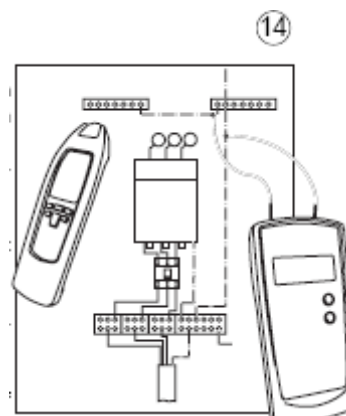
Za določitev vseh električnih vodnikov v hiši z eno delovno fazo lahko greste po naslednjih korakih:

- V glavni razdelitvi odstranite mostiček med »PE« in »N«.



Iz varnostnih razlogov mora biti naprava nujno brez napetosti!

- Oddajnik priključite v napravi ustrezno s sliko 14. Sedaj lahko sledite nevtralnemu vodniku, kateri praviloma poteka po celotni napravi.



Preklop s tipko 4 z »Level I« na »Level III« vpliva na povečanje dosega za petkrat. Nastavitev: ročni način, minimalna občutljivost. Globina določitve je maksimalno 2,5m.

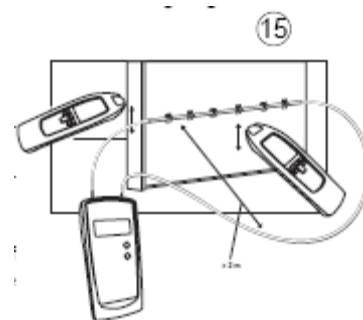
8.15 Sledenje vodnikov z večjo globino zaznave (dvopolna uporaba)

Če bo izveden dvopolen način uporabe z večžilnimi kabli (npr. NYM 3x1,5mm²), potem je globina zaznave močno omejena. Vzrok je v tem, da vodniki in povratni vodniki ležijo zelo blizu drug drugega in s tem nastane močna distorzija proizvedenega elektromagnetnega polja. Elektromagnetno polje se na tesnem mestu ne more močno dvigniti. To omejitev lahko zelo preprosto odpravite, če boste za pomoč kot povratni vodnik vzeli ločen vodnik. Ta vodnik omogoča elektromagnetnemu polju, da se močneje razširi. Kot povratni vodnik lahko uporabite poljuben vodnik ali kabelski boben. Pri sledenju vodnikov je pomembno, da je razdalja med vodnikom in povratnim vodnikom večja od globine zaznave. V praksi je to približno 2,0m ali več.



Pri tej uporabi imajo vlažne stene, omet, itd. zelo majhen vpliv na globino zaznave.

- Električni krog mora biti brez napetosti.
- Oddajnik priključite ustrezno s sliko 15.
- Razdalja med vodnikom in povratnim vodnikom mora znašati najmanj 2,0-2,5m ali več.
- Tukaj pojdite po korakih, kot so opisani v primeru uporabe.



Preklop s tipko 4 z »Level I« na »Level III« vpliva na povečanje dosega za petkrat. Nastavitev: ročni način, minimalna občutljivost. Globina določitve je maksimalno 2,5m.

8.16 Sledenje vodnikov v tleh (enopolna uporaba)

Priključitev poteka ustrezno s sliko 16.



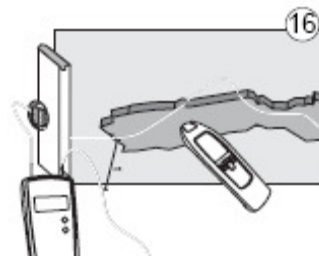
Električni krog mora biti brez napetosti.



Pazite na kar se le da veliko razdaljo med povezavo k zemlji (tlom) in k iskanem vodniku. Pri premajhni razdalji sprejet signal ne more biti nedvoumno dodeljen vodniku.

Globina zaznave znaša maksimalno 2m, dodatno je globina zaznave zelo močno odvisna od stanja tal.


- Sprejemnik na stavite na avtomatski način.
- Sedaj iščite oziroma sledite vodnik preko prikazane moči signala (9e + 9j). Pri počasnem nihanju sprejemnika nad vodnikom za iskanje se prikaz spremeni zelo močno. Prikaz maksimalne moči signala poteka direktno preko vodnika.

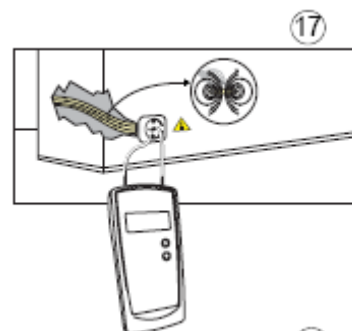


Vsota moči signala se zmanjša z povečanjem razdalje napajane signala.


8.17 Povečanje dosega pri iskanju pod napetostjo

Če boste oddajnik priključili direktno na fazo in nevtralen vodnik, potem poteka signal v vzporednem vodniku naprej in nazaj (glejte sliko).


 Doseg lahko z prepletanjem vodov med seboj vodi k ugasnitvi signala. Doseg znaša maksimalno 0,5m.



Za izklop omenjenega efekta, naj sledi priključitev tako, kot je prikazano na sliki 18. Tukaj bo povratni vodnik vzpostavljen preko ločenega kabla. S tem bo dosežen tudi doseg do 2,5m ali več v krogih, ki so pod napetostjo. Povratni vodnik pri večji oddaljenosti, npr. preko kableskega bobna (glejte sliko).

 Pazite na razdaljo k vodniku za iskanje, da so lahko signali nedvoumno dodeljeni vodniku.



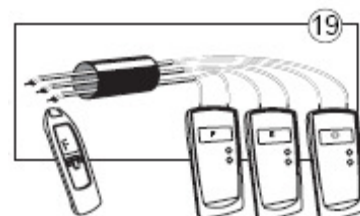
 Pri priključitvi pod napetostjo nujno upoštevajte varnostne napotke.


 Preklop s tipko 4 z »Level I« na »Level III« vpliva na povečanje dosega za petkrat.

8.18 Sortiranje ali določanje položenih vodov (dvopolna uporaba)

Predpostavke:

- Eventualno prisotni električni krogi v kablu morajo biti brez napetosti.
- Konci žil morajo biti prepleteni in med seboj električno povezani.
- Potrebni je več oddajnikov z različnimi signali oddajanja.
- Oddajnike priključite ustrezno s sliko 19.
- Pojdite po korakih, ki so opisani v primeru uporabe.




 Pri tem primeru uporabe morate paziti, da so z izolacijo izolirane žile med seboj prepletene. Žile, ki so brez izolacije morajo biti med seboj neoporečno električno povezane.

V primeru, da je prisoten samo en vodnik, potem morate izvesti sortiranje izoliranih kablov s stisnjenjem oddajnika.

Preklop s tipko 4 z »Level I« na »Level III« vpliva na povečanje dosega za približno petkrat.

8.19 Prepoznavanje omrežne napetosti, iskanje prekinitev vodnika


Preveritev sledi ustrezno s sliko 20.

 Za to uporabo ne potrebujete oddajnika.

Sprejemnik nastavite na način prepoznavanja omrežne napetosti.

Prikaz za moč signala (9e) in frekvenca signalnega tona je odvisna od višine napetosti za preveritev in razdalje do vodnika, ki je pod napetostjo. Višja kot je frekvenca, tem višja je napetost oziroma tem manjša je razdalja k vodniku.



 Pri preveritvi omrežnih priključnih kablov na prekinitev morate upoštevati, da bosta oba vodnika enkrat priključena na fazo (omrežni vtič obrnite za 180°).

9 NASTAVITEV KOD

- Pred nastavitvijo kode morate izklopiti napravo.
- Baterije odstranite iz oddajnika.
- Potegnite mostiček iz predala za baterije (6a).
- Baterije vstavite glede na pravilno polarnost.
- Oddajnik vklopite s pritiskom na tipko 5.
- S tipko 4 nastavite zeleno kodo.



 Nastavljive kode so: (R, F, E, H, G, Q, C)

- S tipko 5 vklopite oddajnik, odstranite baterije in vstavite mostiček.
- Baterije vstavite v predal za baterije oddajnika.
- Naprava je sedaj z novo nastavljenimi kodo pripravljena na obratovanje.

10 FUNKCIJA ŽEPNE SVETILKE

Za aktiviranje funkcije žepne svetilke (10) pritisnite tipko (13). Avtomatski izklop sledi po približno 60 sekundah oziroma ročen izklop s ponovnim pritiskom na tipko (13).

11 VZDRŽEVANJE

Naprava pri obratovanju ustrezno z navodilom za uporabo ne potrebuje posebnega vzdrževanja. Za vprašanja glede naprave imejte pri sebi vedno številko izdelka in opis.

12 ČIŠČENJE

Umazanijo z naprave odstranite z vlažno krpo in z nekaj milega čistila.

Pred začetkom čiščenja se prepričajte, da je naprava izklopljena in ločena od vseh električnih krogov.

Za čiščenje nikoli ne uporabite čistil ali topil. Po čiščenju naprave ne uporabljajte tako dolgo, dokler se popolnoma ne posuši.

13 MENJAVA BATERIJ

Ko se na zaslonu pojavi simbol za prikaz stanja baterije (3d oddajnik / 9c sprejemnik), morate zamenjati baterije.



Pred menjavo baterij morate izklopiti napravo in jo ločiti od vseh merilnih krogov in merilnih napeljav.



Pravilna razporeditev baterij je označena na dnu predala za baterije.



Napačno vstavljene baterije lahko uničijo napravo. Poleg tega lahko eksplodirajo ali povzročijo požar.

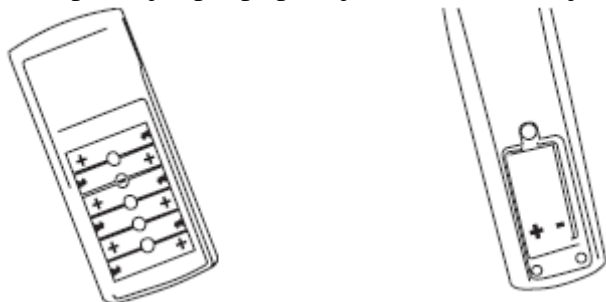
Uporabite lahko samo baterije, ki so navedene v tehničnih podatkih (6x 1,5V IEC LR6).

Baterij nikoli ne poizkusite razstaviti! Elektrolit v bateriji je visoko alkalen. Nevarnost poškodb! Če pride v stik s kožo ali obleko, morate to mesto takoj sprati z vodo. V primeru, da pride elektrolit v oko, morate le-tega takoj sprati s čisto vodo in iti k zdravniku.

Nikoli ne poizkusite obeh polov baterije povezati npr. z žico. Pri tem nastali tok kratkega stika povzroči nastanek zelo visoke temperature. Nevarnost požara in eksplozije!

Za menjavo baterije (oddajnik in sprejemnik) pojdite po naslednjih korakih:

- Napravo izklopite in jo ločite z vseh merilnih krogov.
- Odvijte vijake na zadnji strani naprave. Odstranite pokrov predala za baterije.
- Odstranite izrabljene baterije.
- Vstavite nove baterije glede na pravilno polarnost.
- Namestite pokrov predala za baterije in privijte vijake.
- Naprava je spet pripravljena na obratovanje.





Tu mislite tudi na naše okolje. Izrabljenih baterij oziroma akumulatorjev ne odstranite med gospodinjske odpadke, temveč jih odstranite na ustreznih zbirnih mestih ali jih oddajte v trgovini, kjer ste le-te kupili.



Pri daljši ne uporabi naprave odstranite baterije iz le-te. V primeru, da pride do zamazanosti naprave zaradi iztečenih baterij, morate napravo za čiščenje in preveritev nesti oziroma poslati na servis.

Oddajnik

Vgrajene varovalke

Vgrajene varovalke ščitijo napravo pred preobremenitvijo ali napačno uporabo.



Varovalko v napravi lahko zamenja samo osebje na našem servisu.

Prepoznavna sprožene varovalke: če oddajnik proizvede samo še šibek izhodni signal, potem se je lahko varovalka sprožila.



Oddajnik ločite od vseh priključenih merilnih krogov.

- Vklonite oddajnik.
- Nastavite stopnjo oddajanja I.
- Merilno napeljavo priključite enopolno na priključek 1.
- Vklonite sprejemnik, poiščite signal na kablu in položite sprejemnik z glavo senzorja na kabel.
- Odprt konec kabla vtaknite v priključno dozo 2.
- Pri intaktni varovalki se vrednost prikazana na zaslonu sprejemnika podvoji.

14 KALIBRIRANJE

Za zagotovitev natančnosti pri preveritvah, morate napravo redno poslati na naš servis za kalibriranje. Mi priporočamo kalibriranje enkrat letno. Pri pogosti naprave oziroma pri uporabi pod neprijaznimi pogoji se priporoča kalibriranje večkrat na leto. Pri redki uporabi naprave se lahko kalibriranje izvede vsake 3 leta.

15 TEHNIČNI PODATKI

Oddajnik

Izhodni signal:	125kHz
Prepoznavna tuje napetosti:	
Območje napetosti:	12-400V
Frekvenčno območje:	0-60Hz
Prikaz:	LCD z funkcijskim prikazom
Območje tuje napetosti:	maksimalno 400V AC / DC
Prenapetostna kategorija:	CAT III / 300V
Stopnja onesnaževanja:	2
Oskrbovanje s tokom:	6x 1,5V, IEC LR6
Sprejem toka:	maksimalno 40mA
Varovalka:	F 0,5A 500V, 6,3x32mm
Območje obratovalne temperature:	0 do 40°C, maksimalno 80% relativne zračne vlage
Temperaturno območje hranjenja:	-20 do +60°C, maksimalno 80% relativne zračne vlage
Nadmorska višina:	do 2000m
Mere:	190x85x50mm
Teža:	približno 260g (brez baterij), približno 400g (z baterijami)

Sprejemnik

Globine zaznavanja:	globina zaznavanja je odvisna od sredstva in vrste uporabe
Način zaznave vodnikov:	približno 0-2m (enopolna uporaba) približno 0-0,5m (dvopolna uporaba), z ločenim povratnim vodnikom do 2,5m
Prepoznavna omrežne napetosti:	približno 0-0,4m
Prikaz:	LCD z prikazom funkcij in stolpcev
Oskrbovanje s tokom:	1x 9V, IEC 6LR61
Sprejem toka:	približno 17mA (brez osvetlitve ali žepne svetilke) približno 50mA (z osvetlitvijo ozadja) približno 70mA (osvetlitev ozadja in žepna svetilka)
Območje obratovalne temperature:	0 do 40°C, maksimalno 80% relativne zračne vlage
Območje temperature hranjenja:	-20 do +60°C, maksimalno 80% relativne zračne vlage
Nadmorska višina:	do 2000m
Mere:	250x65x45mm
Teža:	približno 220g (brez baterije), približno 270g (z baterijo)



GARANCIJSKI LIST

Izdelek: **Komplet za iskanje vodnikov Fluke 2042**
Kat. št.: **122813**

Conrad Electronic d.o.o. k.d.
Ljubljanska c. 66, 1290 Grosuplje
Fax: 01/78 11 250, Tel: 01/78 11 248
www.conrad.si, info@conrad.si

Garancijska Izjava:

Proizvajalec jamči za kakovost oziroma brezhibno delovanje v garancijskem roku, ki začne teči z izročitvijo blaga potrošniku. **Garancija za izdelek, razen dodanih žarnic, baterij in programske opreme, je 1 leto.**

Izdelek, ki bo poslan v reklamacijo, vam bomo najkasneje v skupnem roku 45 dni vrnili popravljenega ali ga zamenjali z enakim novim in brezhibnim izdelkom. Okvare zaradi neupoštevanja priloženih navodil, nepravilne uporabe, malomarnega ravnanja z izdelkom in mehanske poškodbe so izvzete iz garancijskih pogojev.

Vzdrževanje, nadomestne dele in priklopne aparate proizvajalec zagotavlja za trikratno obdobje garancije.

Servisiranje izvaja proizvajalec sam na sedežu firme CONRAD ELECTRONIC SE, Klaus-Conrad-Strasse 1, Nemčija.

Pokvarjen izdelek pošljete na naslov: Conrad Electronic d.o.o. k.d., Ljubljanska cesta 66, 1290 Grosuplje, skupaj z izpolnjenim garancijskim listom.

Prodajalec: _____

Datum prodaje in žig prodajalca:

Garancija velja od dneva nakupa izdelka, kar kupec dokaže s priloženim, pravilno izpolnjenim garancijskim listom.