

- Kabelsökare

C.A 6681

LOCAT-N



SVENSKA






Bruksanvisning

Tack för att du köpt en **CA 6681 Kabelsökare**.

För att erhålla bästa möjliga resultat med instrumentet bör du:

- **Läsa** den här användarmanualen noggrant
- **Observera** försiktighetsåtgärderna vid dess användning

BETYDELSE AV SYMBOLERNA SOM ANVÄNDS

	VARNING: Risk för fara. Användare måste noggrant läsa bruksanvisningen när denna symbol visas.
	CE-märkningen indikerar överensstämmelse med EU-direktiv, särskilt LVD och EMC.
	Soptunnan med en linje genom den, indikerar inom EU att produkten måste genomgå selektiv destruktion i enlighet med direktiv WEEE 2002/96/EG. Denna utrustning får inte behandlas som hushållsavfall.
	Batteri
	DC och AC

MÄTKATEGORIER

Definitioner av mätkategorier:

CAT II: Motsvarar mätningar som utförs på kretsar direkt kopplade till lågspänningsinstallationer.

Exempel: Strömförsörjning till elektriska hushållsapparater och portabla verktyg.

CAT III: Motsvarar mätningar på fastighetsinstallationer.

Exempel: Distributionsskåp, frånskiljare, maskiner eller stationära industriella maskiner.

CAT IV: Motsvarar mätningar som utförs på matning till lågspänningsinstallationer

Exempel: Effektmatningar, energimätare och skyddsanordningar.

INNEHÅLL

1. PRESENTATION.....	6
2. BESKRIVNING.....	7
2.1 SÄNDARE	7
2.1.1 ALLMÅN BESKRIVNING.....	7
2.1.2 LCD DISPLAY.....	8
2.2 MOTTAGARE	8
2.2.1 ALLMÅN BESKRIVNING.....	8
2.2.2 LCD DISPLAY.....	9
2.2.3 EXEMPEL PÅ DISPLAY I KABELSÖKNINGSLÅGE	9
2.2.4 ANMÄRKNINGAR FÖR TANGENTERNAS FUNKTIONER.....	10
3. ANVÄNDNING	10
3.1 KOMMA IGÅNG	10
3.1.1 FÖRBEREDELSE.....	10
3.1.2 ANVÄNDNING	11
3.1.3 NÄSTA STEG: TVÅ ANSLUTNINGSSÅTT FÖR SÄNDAREN.....	12
3.2 1-POLIGA APPLIKATIONER	13
3.2.1 LOKALISERA OCH SPÅRA LEDNINGAR OCH UTTAG.....	13
3.2.2 LOKALISERA LEDNINGSAVBROTT.....	14
3.2.3 LOKALISERA LEDNINGSAVBROTT MED TVÅ SÄNDARE.....	15
3.2.4 FELLOKALISERING I GOLVVÄRMESYSTEM	17
3.2.5 LOKALISERING AV FÖRTRÄNGD (PLUGGAD) DEL AV ETT ICKE METALLISKT RÖR.....	18
3.2.6 LOKALISERING AV ETT METALLISKT VATTEN ELLER VÄRMERÖR	19
3.2.7 LOKALISERING AV MATNINGSKRETS TILL ETT GOLV	20
3.2.8 SPÅRA EN UNDERJORDISK KRETS.....	21
3.3 2-POLIGA APPLIKATIONER	22
3.3.1 ANVÄNDNING I SLUTNA KRETSAR	22
3.3.2 LOKALISERING AV SÄKRINGAR.....	23
3.3.3 LOKALISERING AV EN KORTSLUTNING	24
3.3.4 LOKALISERA DJUPT LIGGANDE UNDERJORDISKA KRETSAR.....	25
3.3.5 SORTERING OCH BESTÄMNING AV LEDARPAR	26
3.4 ÖKNING AV DEN EFFEKTIVA LOKALISERINGSRADIE FÖR SPÄNNINGSFÖRÄNDRING KRETSAR	27
3.5 IDENTIFIERING AV NÄTSPÄNNING OCH SÖKNING EFTER AVBROTT I KRETSEN	28
4. ANDRA FUNKTIONER.....	29
4.1 SÄNDAREN SOM VOLTMETER.....	29
4.2 SÄNDAREN ELLER MOTTAGAREN SOM LAMPA	29
4.3 DISPLAYBELYSNING	29

4.4 AKTIVERING / AVAKTIVERING AV SUMMERN	29
4.4.1 SÄNDARE	29
4.4.2 MOTTAGARE	29
4.5 ENERGISPARFUNKTION (AUTO-POWER OFF)	29
4.5.1 SÄNDARE	29
4.5.2 MOTTAGARE	29
5. TEKNISKA DATA	30
5.1 SÄNDARENS TEKNISKA DATA	30
5.2 MOTTAGARENS TEKNISKA DATA	31
5.3 ÖVERENSTÄMMELSE MED INTERNATIONELLA NORMER	31
6. UNDERHÅLL	32
6.1 RENGÖRING	32
6.2 BYTA BATTERIER	32
6.3 KALIBRERING	33
6.4 REPARATION	33
7. GARANTI	34
8. ATT BESTÄLLA	35
8.1 LEVERAS MED	35

FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VID ANVÄNDNING

Detta instrument och dess tillbehör uppfyller säkerhetsstandard IEC 61010 för spänningar upp till 300 V i kategori III på en höjd mindre än 2 000 m, inomhus, med en föroreningsgrad av högst 2.

Om inte säkerhetsanvisningarna följs kan det resultera i elektriska stötar, brand, explosion eller förstörelse av instrumentet och av installationerna.

- Om du använder detta instrument till annat än vad som anges i denna bruksanvisning, kan de inbyggda skydden inte garanteras.
- Använd inte instrumentet om det verkar vara skadat, är ofullständigt eller höljet dåligt tillslutet.
- Använd inte instrumentet i elnät som har en spänning eller mätkategori utanför specifikationerna.
- Följ användningsvillkoren, d.v.s. temperaturen, den relativa luftfuktigheten, höjden, föroreningsgraden och platsen för användning.
- Före varje användning, kontrollera att testkablaras isolation är i perfekt skick, gäller även höljet och tillbehören. Alla delar med dålig isolering (även delvis) måste tas bort för reparation eller kassering.
- Använd endast medföljande testkablar och tillbehör. Användning av tillbehör med lägre märkspänning eller mätkategori reducerar tillåten spänning och mätkategori för hela instrumentet och dess tillbehör till det lägsta angivna värdet.
- All felsökning och kalibrering måste göras av certifierad kompetent personal. Varje ändring kan kompromissa med säkerheten.
- Använd alltid lämplig personlig skyddsutrustning när delar med farlig spänning kan vara tillgängliga i installationen där mätningen utförs.
- Förvara instrumenten på en ren, torr och sval plats. Ta ur batterierna när instrumenten inte skall användas under en längre tidsperiod.



Om enheten ansluts till en installation under nätspänning, kan en strömkrets i storleksordningen någon mA uppstå. Normalt får sändaren i detta fall endast anslutas mellan fas och nolla.

Om sändaren oavsiktligt ansluts mellan fas och skyddsledare, och om det finns ett fel i installationen, kan alla delar som är anslutna till jord bli spänningsatta.

Innan enheten används på en installation under spänning måste det därför kontrolleras att den installation som skall testas uppfyller normerna (SS 436 40 00 i Sverige), särskilt med avseende på jordresistansen och anslutningen av skyddsledaren (PE) till jord.

1. PRESENTATION

Kabelsökare LOCAT NG är avsedd för lokalisering av telekablar, elkablar och rörledningar under modifiering eller underhållsarbete på installationer i kategori III (eller lägre) vid spänningar på 300 V (eller mindre) till jord.

Kabelsökare LOCAT NG är av bärbart utförande och består av en sändare, mottagare samt tillbehör.

Sändaren och mottagaren har stora bakgrundsbelysta LCD displayer och stora tangenter.

Sändaren inducerar en AC spänning modulerad med digitala signaler till kretsen som skall lokaliseras, vilket skapar ett proportionellt alternerande elektriskt fält.

Sändaren är också en AC/DC voltmeter för visning av den uppmätta spänningen tillsammans med en symbol som varnar för förekomsten av en spänning. En självtestfunktion i sändaren kontrollerar att korrekt överföringskvalité finns mellan sändaren och mottagaren.

Mottagaren har en känslig givare som genererar en visning som är proportionell mot det elektriska fältet som detekterats. Variationerna i denna signal möjliggör efter avkodning, bearbetning och formning, detektering med information om positionerna för underjordiska kablar och rör, samt eventuella fel i dem.

Förutom LCD-visningen har mottagaren också en summer som ändrar tonhöjden beroende på intensiteten hos den detekterade signalen.

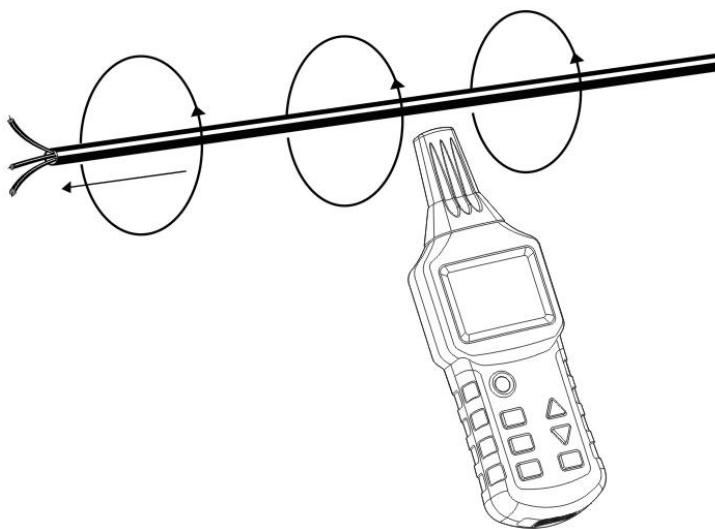
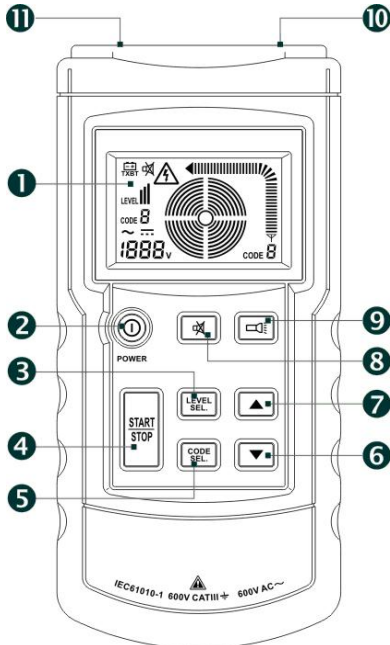


Fig.1

2. BESKRIVNING

2.1 SÄNDARE

2.1.1 ALLMÄN BESKRIVNING



- (1) LCD Skärm.
- (2) Till/Från tangent
- (3) Inställning/bekräftelse av sändningseffekten (Nivå I, II eller III).
- (4) Sända Till/Från.
- (5) Tangent för inställning/bekräftelse av kod-informationen som ska skickas. Tryck på denna tangent i 1 sekund för att aktivera kodvalet, tryck kort för att avsluta det här läget (koderna F, E, H, D, L, C, Y och A kan väljas, F är standard).
- (6) Minska sändningseffekten eller ändra sändningskoder.
- (7) Öka sändningseffekten eller ändra sändningskoder.
- (8) Tangent för aktivering eller avaktivering av tyst läge (i tyst läge är tangenttryckningar och summern tyst).
- (9) Lampa Till/Från.
- (10) "+" Ingång/utgång för mätning av befintliga spänningar och tillämpning av signalen till objektet som skall testas.
- (11) "COM" in/utgång. Anslutning för jord.

Fig.2

2.1.2 LCD SKÄRM

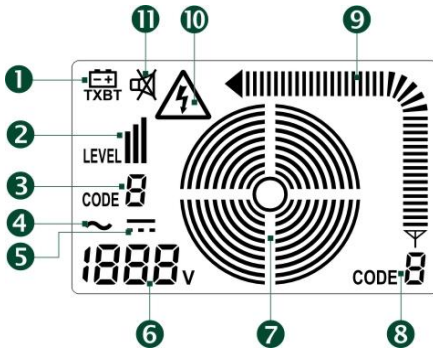


Fig.3

- (1) Symbol som visar att batterierna är slut och måste bytas.
- (2) Sänd effekt (nivå I, II och III).
- (3) Sändkod (F är standard).
- (4) AC spänning.
- (5) DC spänning.
- (6) Uppmått spänning (enheten kan användas som en vanlig voltmeter, spänningsområde: 12 till 300 V DC eller AC).
- (7) Sändstatus.
- (8) Sändkod.
- (9) Styrka på sänd signal.
- (10) Symbol för "spänning finns på kretsen".
- (11) Symbol för tyst läge.

2.2 MOTTAGARE

2.2.1 ALLMÄN BESKRIVNING

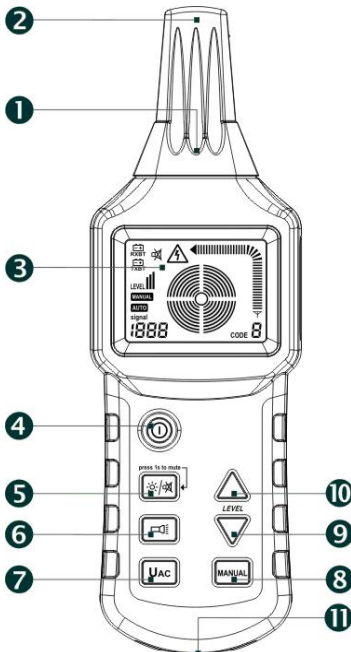


Fig.4

- (1) Lampa.
- (2) Sensorhuvud.
- (3) LCD skärm.
- (4) Till/Från tangent.
- (5) Till/Från tangent för displaybelysning och tyst läge. Tryck kort på för att aktivera/avaktivera displaybelysningen, tryck i 1 sekund för att aktivera/avaktivera tyst läge (i tyst läge är tangenttryckningar tysta och summern är avstängd).
- (6) Lampa Till/Från.
- (7) UAC: Val av läge för kabeldetektering eller läge för nätspänningsdetektering.
- (8) Val av manuellt eller automatiskt läge för kabeldetektering.
- (9) Justeringstangent för att minska mottagarkänsligheten i manuellt läge.
- (10) Justeringstangent för att öka mottagarkänsligheten i manuellt läge.
- (11) Summer.

2.2.2 LCD SKÄRM

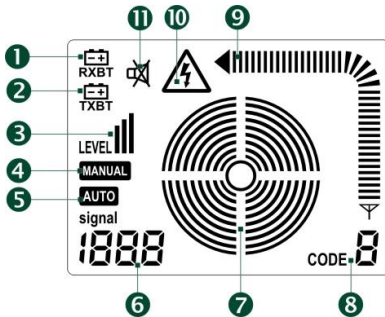


Fig.5

- (1) Symbol som indikerar att mottagarens batterier är slut och måste bytas.
- (2) Symbol som indikerar att sändarens batterier är slut och måste bytas.
- (3) Mottagen signalnivå (nivå I, II, eller III).
- (4) Symbol för manuellt läge.
- (5) Symbol för automatiskt läge.
- (6) I automatiskt läge indikerar denna siffra styrkan på signalen; i manuellt läge visas här antingen "SEL", för att indikera att det inte finns någon signal eller ett värde som anger styrkan på signalen; i UAC-läge visas "UAC".
- (7) Koncentriska cirklar som indikerar den förinställda känsligheten i grafisk form. Ett stort antal cirklar indikerar hög känslighet, medan ett litet antal indikerar en lägre känslighet.
- (8) Mottagningskod.
- (9) Styrka på den mottagna signalen.
- (10) Symbol för "spänning närvarande".
- (11) Symbol för tyst läge.

2.2.3 EXEMPEL PÅ DISPLAY I KABELSÖKNINGSLÄGE

(1) Automatiskt läge



Fig.6

(2) Manuellt läge

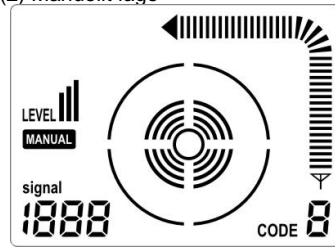


Fig.7

(3) Läge för nätspänningsidentifiering

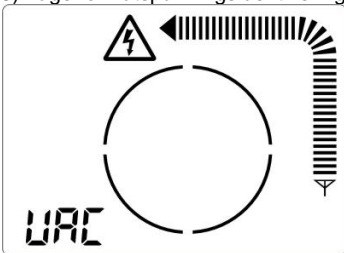


Fig.8

2.2.4 ANMÄRKNINGAR FÖR TANGENTERNAS FUNKTIONER

- Om en av tangenterna "Till/Från", "Val av kod" och "Nivåinställning" är aktiv, är de andra två inaktiva.
- Om mottagaren är i automatiskt läge, är det möjligt att när som helst ändra den till manuellt läge eller läge för nätspänningsidentifiering.
- Om mottagaren är i manuellt läge, kommer UAC tangenten eller MANUAL tangenten att vara aktiva först efter att manuellt läge avslutats.

3. ANVÄNDNING

3.1 KOMMA IGÅNG

Det bästa sättet att lära sig att använda Locat NG kabelsökare är att utföra följande exempel:

3.1.1 FÖRBEREDELSE

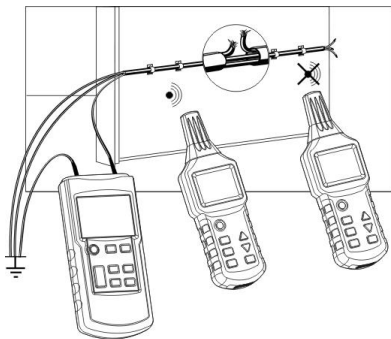


Fig.9

Ta en mantlad tre-ledarkabel med 1,5 mm² area. Installera provisoriskt en 5 m längd med klammer i ögonhöjd på en vägg. Väggen ska vara tillgänglig från båda sidor.

Välj en av ledarna och att skapa ett konstgjort avbrott ca 1,5 m före ledningsslutet.

Anslut änden av denna ledare till terminal (10) på sändaren använd de medlevererade testkablarna. Anslut terminal (11) på sändaren till en lämplig jord.

Alla de andra ledarna i kabeln måste också vara anslutna till sändaren och till samma jord (se fig. 9).

Vid änden av kabeln måste ledarna vara "öppna" (inte anslutna till varandra).

3.1.2 ANVÄNDNING

- Slå på sändaren med tangent (2). Sändarens LCD display visar den första skärmen och summern ljuder två gånger.
- Tryck på tangent (3) på sändaren för att komma till inställning av sändnivån på skärmen, tryck sedan på uppåt pilen (7) eller nedåtpilen (6) för att välja sändningsnivån (I, II eller III). Efter inställning av denna nivå, tryck på tangent (3) för att avsluta.
- Om du vill ändra sändkoden, tryck på tangent (5) på sändaren i ca 1 sekund, och tryck sedan på uppåt pil (7) eller nedåt pilen (6) för att välja den kod som överförs (F, E, H, D, L, C, Y, eller A; F är standard). Tryck på tangent (5) för att avsluta.
- Tryck sedan på tangent (4) för att starta sändningen. De koncentriska cirkelarna (7) på LCD-skärmen sprids sedan gradvis, symbolen (8) visar koden för den sända signalen, och symbol (9) visar signalstyrkan.
- Tryck på tangent (4) på mottagaren för att starta den. LCD-displayen visar den första skärmen, summern ljuder två gånger och mottagaren ändras till "Automatisk läge" som standard.

Flytta mottagarsonden långsamt längs kabeln tills du når ledningsbrottet. Symbolen (3) på mottagaren visar den mottagna effektnivån, (8) visar sändkoden hos sändaren, (9) den dynamiska signalstyrkan och summern kommer att ändra tonen med den ändrade signalstyrkan. När i mottagarsonden passerar över ledningsbrottet, kommer signalstyrkan som visas i (9) och (6) att uppvisa en tydlig nedgång och sedan försvinna helt.
- För att förfina lokaliseringen, tryck på MANUAL tangenten (8) på mottagaren för att ändra till manuellt läge och sedan använda knapparna (9) och (10) för att minska känsligheten så långt som möjligt och samtidigt kontrollera att skärmen på mottagaren kan visa sändkoden (8) i sändaren. Detta är alltså där avbrottet är beläget.

3.1.3 NÄSTA STEG: TVÅ ANSLUTNINGSSÄTT FÖR SÄNDAREN

LOCAT-N kan bara lokalisera ledare när sändaren är ansluten på ett av följande sätt.

1-polig applikation:

Sändaren är ansluten till en enda ledare. En enda ledare kan därefter lokaliseras och spåras, om sändaren sänder en högfrekvenssignal.

Den andra ledaren är i det här fallet jordad.

Detta arrangemang orsakar flödet av en högfrekvent ström i ledaren och dess överföring via luften till jord; detta är samma princip som används mellan sändare och mottagare vid radiosändningar.

2-polig applikation:

Denna anslutning kan användas för nätledningar under spänning och utan spänning. Sändaren ansluts till båda ledarna med användning av två testkablar.

A Anslutning till en ledare under spänning:

- Anslut "+" ingången på sändaren till fasledaren.
- Anslut den andra ingången på sändaren till elnätets nolledare.

Om det inte finns någon last i elnätet flyter i detta fall den modulerade strömmen från sändaren genom koppling via den distribuerade kapacitansen hos trådarna i nolledaren och tillbaka till sändaren.

Anmärkning:

När sändaren är ansluten till en spänningssatt ledare, och om en av dess ingångar är ansluten till skyddsjordsledaren i stället för nolledaren, kommer strömmen genom sändaren att adderas till läckströmmen som redan finns i anläggningen. Den resulterande totala läckströmmen kan då aktivera jordfels-brytaren, med andra ord utlösa jordfelsbrytaren.

B Anslutning till en inte spänningssatt ledare:

- Anslut "+" ingången på sändaren till en av ledningens ledare.
- Anslut den andra ingången på sändaren till den andra ledaren, och sedan
- I andra änden av ledningen, anslut de två ledare till varandra.

Den modulerade strömmen returneras i detta fall direkt till sändaren genom ledningen.

Med en annan metod kan de två testkablar från sändaren kopplas till de två ändarna av en enda ledare. Eftersom installationen inte står under spänning kan ledningens skyddsjordsledare också användas utan risk.

3.2 1-POLIGA APPLIKATIONER

För att:

Lokalisera avbrott i ledare i väggar eller golv;

Lokalisera och spåra ledningar, uttag, kopplingsdosor, brytare etc. i hushålls-installationer;

Lokalisera flaskhalsar, vridningar, deformationer och hinder i rörinstallationer med en metalltråd.

3.2.1 LOKALISERA OCH SPÅRA LEDNINGAR OCH UTTAG

Förutsättningar:

- Kretsen måste vara spänningslös.
- Nollledaren och skyddsjordsledaren måste vara anslutna och fungera felfritt.
- Anslut sändaren till fasen och skyddsjordsledaren som det visas i fig. 10.

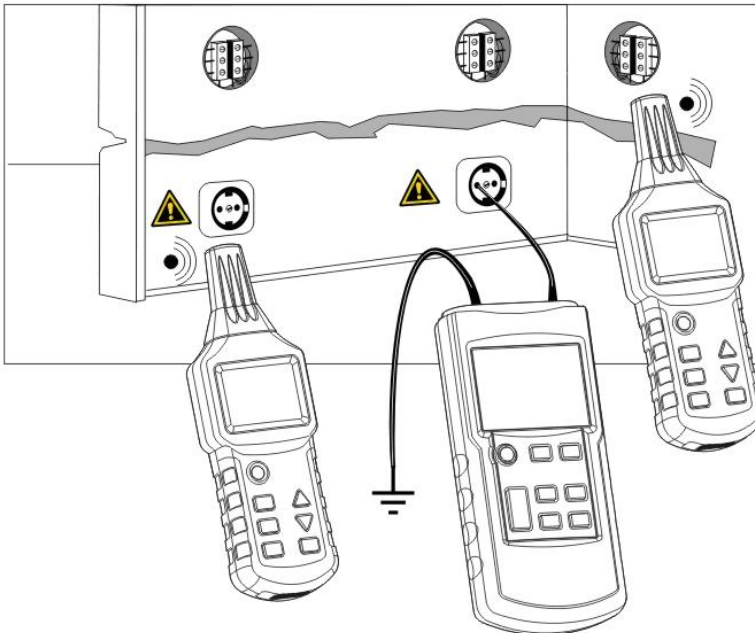


Fig.10

Svenska

Anmärkning:

Om kabeln med signalerna från sändaren är nära andra ledare som är parallella med den (t.ex. kabelränna, kanal, etc.) eller är sammanflätad med eller korsar dem, kan signalen också spridas till dessa kablar och generera störningskretsar.

3.2.2 LOKALISERA LEDNINGSAVBROTT

Förutsättningar:

- Kretsen måste vara spänningslös.
- Alla andra ledningar måste vara jordade som det visas i fig. 11.
- Anslut sändaren till ledaren i fråga och till jord som det visas i fig. 11.

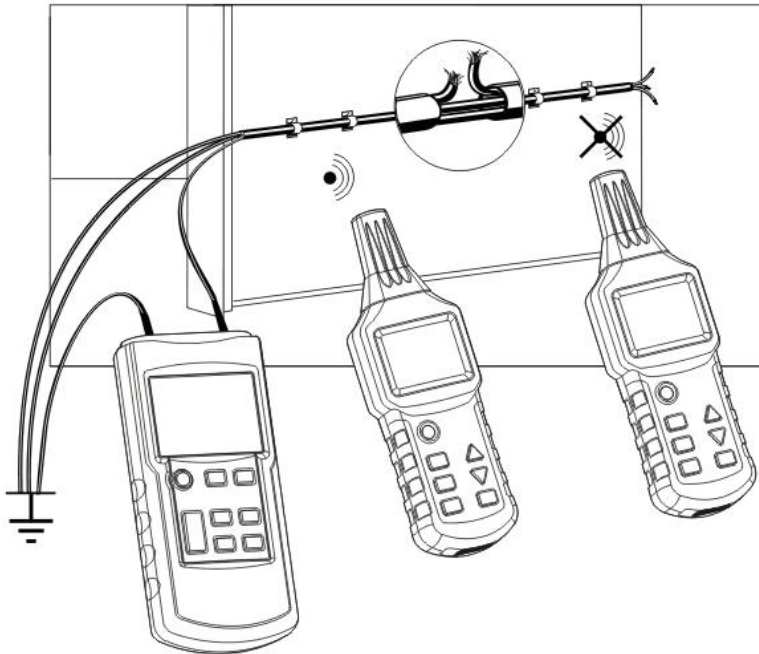


Fig.11

Anmärningar:

- Övergångsresistansen i ledarens avbrott måste vara större än 10 kOhm.

- Observera att när avbrott i flerledarkablar spåras, måste alla andra ledare i kabeln eller den skärmade ledaren jordas. Detta är nödvändigt för att undvika korskoppling (kapacitiv) av de applicerade signalerna på källans terminaler.
- Jorden ansluten till sändaren kan vara en hjälpjord, jorden i ett eluttag, eller en korrekt jordad vattenledning.
- När ledningen är spårad, så ligger lokaliseringen för avbrottet på den plats där signalen som tas emot av mottagaren plötsligt faller.
Förfina lokaliseringen genom att ställa in effektnivån som sänds av sändaren och mottagarens känslighet i manuellt läge.

3.2.3 LOKALISERA LEDNINGSAVBROTT MED TVÅ SÄNDARE

När ett ledningsavbrott är lokaliserat med hjälp av en sändare kopplad till den ena änden av ledaren, kan kanske dess lokalisering inte vara exakt om förhållandena är otillfredsställande på grund av ett störande fältet. Dessa nackdelar kan lätt undvikas genom att använda två sändare (en vid varje ände) för att lokalisera ledningsavbrott. I detta fall ställs sändarna in på olika ledningskoder, t.ex. en sändare till kod F och den andra till kod C. (Den andra sändaren, med en annan ledningskod ingår inte i leveransen och måste därför köpas separat.)

Förutsättningar:

- Kretsen som skall mätas måste vara spänningslös.
- Alla inte anslutna ledningar måste jordas som visas i figur 12.
- Anslut de två sändarna som visas i figur 12.
- Mätmetoden är identisk med den som används i [§ 3.1 Komma igång](#).

Om sändarna är kopplade enligt fig. 12, kommer mottagaren att indikera C till vänster om ledningsavbrottet. Om mottagaren flyttas längre än lokaliseringen för avbrottet, till höger, kommer den att visa F. Om mottagaren är placerad precis på avbrottet, kommer ingen ledningskod att visas (de båda sändarsignalerna överlagras varandra).

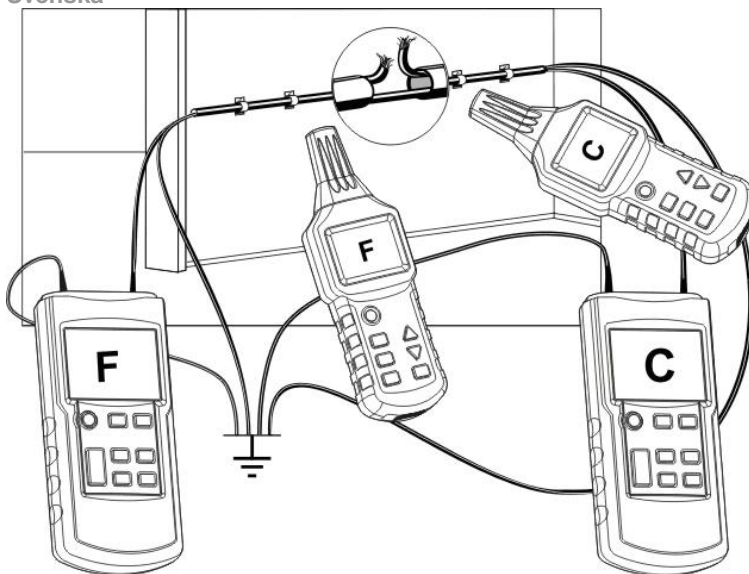


Fig.12

Anmärkningar:

- Övergångsresistansen i ledningsavbrottet måste vara större än 10 kOhm.
- Observera att när avbrott i flerledarkablar spåras, måste alla andra ledare i kabeln eller den skärmade ledaren jordas. Detta är nödvändigt för att undvika korskoppling (kapacitiv) av de applicerade signalerna på källans terminaler.
- Jorden ansluten till sändaren kan vara en hjälpjord, jorden i ett eluttag, eller en korrekt jordad vattenledning.
- När ledningen är spårad, så finns lokaliseringen för avbrottet på den plats där signalen som tas emot av mottagaren plötsligt faller.

Förfina lokaliseringen genom att ställa in effektnivån som sänds av sändaren och mottagarens känslighet i manuellt läge.

3.2.4 FELLOKALISERING I GOLVVÄRMESYSTEM

Förutsättningar:

- Kretsen som skall mätas måste vara spänningslös.
- Alla oanvända ledningar måste jordas enligt fig. 13a.
- Anslut de två sändarna (om två sändare används) som det visas i fig. 13b.
- Mätmetoden är identisk med den som används i § 3.1 Komma igång.

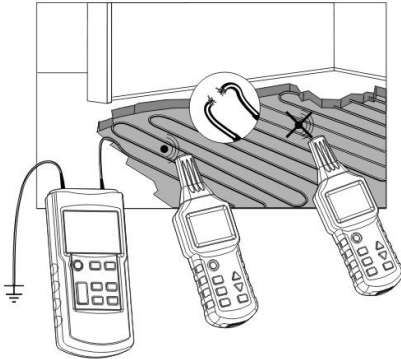


Fig.13a

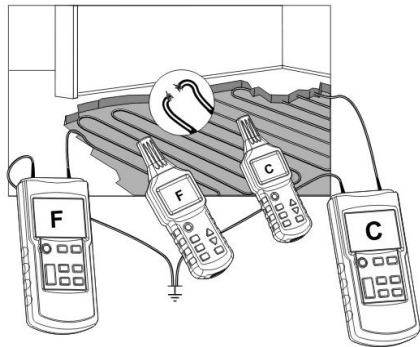


Fig.13b

- Om det ligger en skärmningsmatta över värmetrådarna, är jordning inte möjlig. Om det är nödvändigt, koppla bort skärmningens jordanslutning.
- Det måste finnas jordning, och det måste finnas en lång sträcka mellan jordingången på sändaren och den ledningen som skall lokaliserars. Om detta avstånd är alltför kort, kan signalen och ledningen inte lokaliserars noggrant.
- En andra sändare är inte nödvändig för denna applikation.
För en applikation med bara en sändare, se fig. 13a.
- När ledningen är spårad, så finns lokaliseringen för avbrottet på den plats där signalen som tas emot av mottagaren plötsligt faller.
Förfina lokaliseringen genom att ställa in effektnivån som sänds av sändaren och mottagarens känslighet i manuellt läge.

3.2.5 LOKALISERING AV FÖRTRÄNGD (PLUGGAD) DEL AV ETT ICKE-METALLISKT RÖR

Förutsättningar:

- Röret skall vara tillverkat av ett icke-ledande material (t.ex. plast);
- Röret får inte vara spänningssatt;
- Sändaren ansluts till ett metallisk spiralformigt rör (flexibel metallisk slang eller rör) och till en hjälpjord såsom visas i fig. 14;
- Mätmetoden är identisk med den som används i [§ 3.1 Komma igång](#).

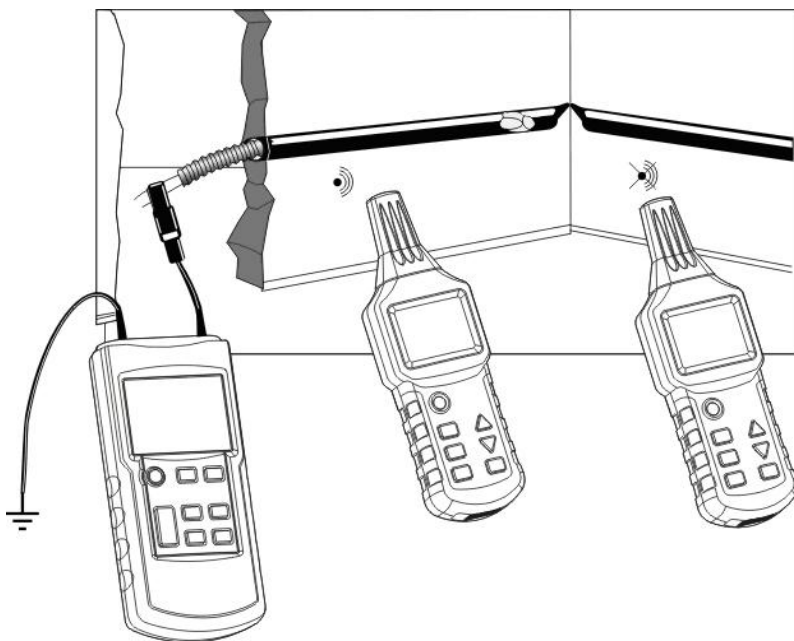


Fig.14

Anmärkningar:

- Om det finns spänning i röret, stäng av dess försörjning och anslut det korrekt till jord när röret inte är spänningssatt.
- Den ena änden av röret måste vara korrekt jordad, dessutom måste sändarens jord vara på ett visst avstånd från röret som skall lokaliseras. Om det beräknade avståndet är för kort, kan inte signalen och kretsen lokaliseras noggrant.

- Om du bara har ett spiralformat rör tillverkat av ett icke-ledande material (glasfiber, PVC, etc.), föreslår vi att sätta in en metalltråd med en area på cirka 1.5 mm² i det icke ledande spiralformade röret.
- När ledningen är spårad, så finns lokaliseringen för avbrottet på den plats där signalen som tas emot av mottagaren plötsligt faller.
Förfina lokaliseringen genom att ställa in effektnivån som sänds av sändaren och mottagarens känslighet i manuellt läge.

3.2.6 LOKALISERING AV ETT METALLISKT VATTEN- ELLER VÄRMERÖR

Förutsättningar:

- Röret måste vara ledande, också metalliskt (t.ex. galvaniserat stål);
- Röret som skall lokaliseras inte får vara jordat. Det måste finnas en relativt hög resistans mellan röret och jord (annars kommer lokaliseringsavståndet att vara för kort);
- Anslut sändaren till den aktuella rörledningen och till jord.

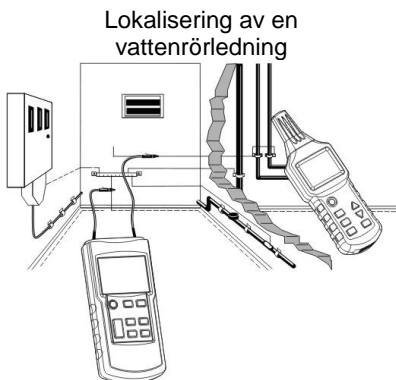


Fig.15a

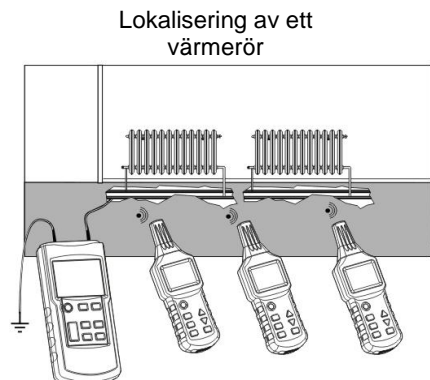


Fig.15b

Anmärkingar:

- Sändaren måste jordas på ett visst avstånd från röret som ska upptäckas. Om avståndet är för kort, kan inte signalerna och röret lokaliseras noggrant.
- För att lokalisera ett rör av ett icke-ledande material, föreslår vi att först sätta in ett spiralformat metallrör eller en metalltråd med en area av ungefär 1.5 mm² i röret, som förklaras i § 3.2.5 Lokalisering av förträngd (pluggad) del av ett icke-metalliskt rör.

Svenska

Förfina lokaliseringen genom att ställa in effektnivån som sänds av sändaren och mottagarens känslighet i manuellt läge.

1.2.7 LOKALISERING AV MATNINGSKRETSEN TILL ETT GOLV

Förutsättningar:

- Kretsen som skall lokaliseras måste vara spänningslös.

Metod för att lokalisera strömförsörjningskretsen i ett golv:

1. Stäng av huvudbrytaren i elcentralen som matar golvet;
2. I elcentralen, koppla bort nolledaren i kretsen som skall lokaliseras från nolledarna i andra kretsar;
3. Anslut sändaren som visas i figur 16.

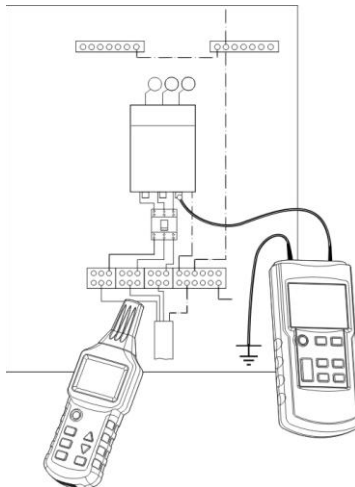


Fig.16

Anmärkning:

- Förfina lokaliseringen genom att ställa in effektnivån som sänds av sändaren och mottagarens känslighet i manuellt läge.

3.2.8 SPÅRA EN UNDERJORDISK KRETS

Förutsättningar:

- Kretsen som skall mätas måste vara spänningslös.
- Anslut sändaren som det visas i fig. 17;
- Sändaren måste vara korrekt jordad;
- Ställ mottagaren i automatiskt läge;
- Lokalisera och spåra kretsen med hjälp av signalstyrkan som visas.

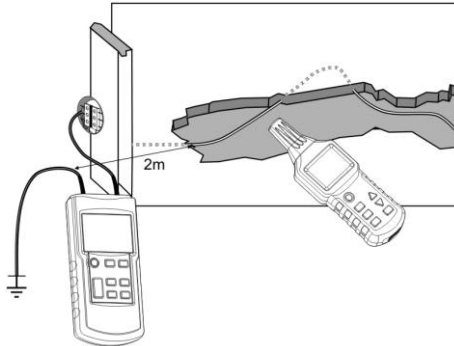


Fig.17

Anmärkningar:

- Avståndet mellan jordledaren och kretsen som skall lokaliseras skall vara så länge som möjligt. Om detta avstånd är alltför kort, kan signalerna och kretsen inte lokaliseras exakt.
- Det möjliga lokaliseringsdjupet beror mycket på markförhållandena. Välj lämplig mottagarkänslighet för att lokalisera kretsen exakt.
- Om du flyttar mottagaren långsamt längs kretsen som skall lokaliseras, kommer du att se att skärmen ändras något. När de starkaste signalerna visas, representerar det den exakta positionen för kretsen.
- Ju längre avståndet är mellan signalerna som sänds (av sändaren) och mottagaren, desto svagare blir de mottagna signalerna, och ju mindre blir det möjliga lokaliseringsdjupet.

3.3 2-POLIGA APPLIKATIONER

3.3.1 ANVÄNDNING I SLUTNA KRETSAR

Dessa applikationer är tillämpliga på både spänningsförande och spänningslösa kretsar:

I spänningslösa kretsar, skickar sändaren bara kodade signaler till de berörda kretsarna.

I spänningsförande kretsar, skickar sändaren inte bara kodade signaler till de berörda kretsarna, utan mäter också den aktuella spänningen, såsom visas i figur 18:

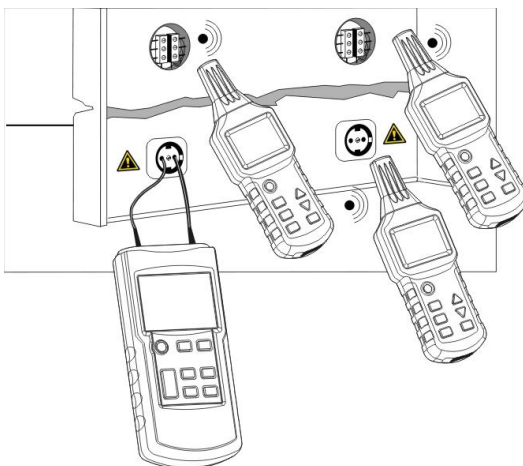


Fig.18

Anmärkningar:

- Denna metod är idealisk för att lokalisera uttag, brytare, säkringar, etc. i elektriska installationer med elcentraler eller kopplingskåp.
- Lokaliseringsdjupet beror på det medium i vilket kabeln är belägen, och hur enheten används. Mestadels är det dock mindre än 0,5 m.
- Ställ in sändareffekten beroende på lokaliseringsradien.

3.3.2 LOKALISERING AV SÄKRINGAR

Sändaren ansluts till fas- och nolledaren i den krets i vilken säkringen skall lokaliseras.

Användning av anslutningstillbehör (för eluttag) rekommenderas.

Förutsättningar:

- Stäng av alla brytare i elcentralen;
- Anslut sändaren som det visas i figur 19.



Fig.19

Anmärkningar:

- Identifiering och lokalisering av säkringarna är starkt beroende av tillståndet i centralens kabeldragning. För att erhålla den mest exakta lokaliseringen av säkringarna, kan det vara nödvändigt att öppna eller ta bort locket av elcentralen, för att separera matningsledaren till säkringen.
- Under sökprocessen är det säkringen med den starkaste och mest stabila signalerna som söks. Beroende på kopplingar och anslutningar kan instrumentet identifiera signaler från andra säkringar, men deras effekt är relativt låg.
- Under lokaliseringen erhålls ett bättre resultat när du placerar mottagarsonden vid ingången till säkringshållaren.
- Justera sändareffekten på sändaren i förhållande till lokaliseringsradien.
- Ställ mottagaren i manuellt läge och välj en lämplig mottagningskänslighet för att lokalisera kretsen noggrant.

3.3.3 LOKALISERING AV EN KORTSLUTNING

Förutsättningar:

- Kretsen måste vara spänningslös.
- Anslut sändaren som det visas i figur 20.
- Mätmetoden är identisk med den som används i § 3.1 Komma igång.

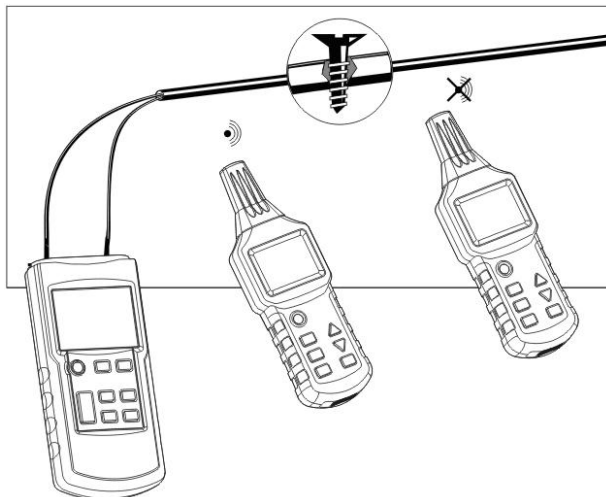


Fig.20

Anmärkningar:

- Under sökning efter kortslutningar i mantlade ledningar och kablar, varierar detekteringsdjupet eftersom de mantlade ledarna är ooptimala. Erfarenheten har visat att endast kortslutningar med en impedans mindre än 20 Ohm kan lokaliseras korrekt. Impedansen i en kortslutning kan mätas med en multimeter.
- Vid lokalisering längs en krets, ligger kortslutningen där de mottagna signalerna plötsligt faller.
- Om kortslutningens impedans är större än 20 Ohm, prova att använda metoden för ledningsavbrott se (§ 3.2.2 Lokalisera ledningsavbrott) för att hitta kortslutningen.

3.3.4 LOKALISERA DJUPT LIGGANDE UNDERJORDISKA KRETSAR

Magnetfältet som alstras av signalen från sändaren är starkt beroende av formen och storleken (arean) av slingan som bildas av "fram" ledaren (ansluten till "+" på sändaren) och "retur" ledaren (ansluten till den andra terminalen på sändaren).

Av denna anledning är vid två-poliga applikationer med en flerledarkabel (exempelvis 3x1.5 mm²), lokaliseringdjupet kraftigt begränsat. Eftersom de två ledarna är mycket nära varandra blir slingarean oftast inte tillräckligt stor.

I detta fall är det bäst att använda en "extra" ledare, som inte är en av ledarna i flerledarkabeln, som returledare.

Det viktiga är att avståndet mellan "fram" ledaren och "retur" ledare bör vara större än djupet under jord, i praktiken brukar detta avstånd vara minst 2 m.

Förutsättningar:

- Kretsen måste vara spänningslös;
- Anslut sändaren som det visas i figur 21;
- Avståndet mellan matarledningen och ledningen för returloopen måste vara minst 2 ~ 2,5 m;
- Mätmetoden är identisk med den som används i [§ 3.1 Komma igång](#)

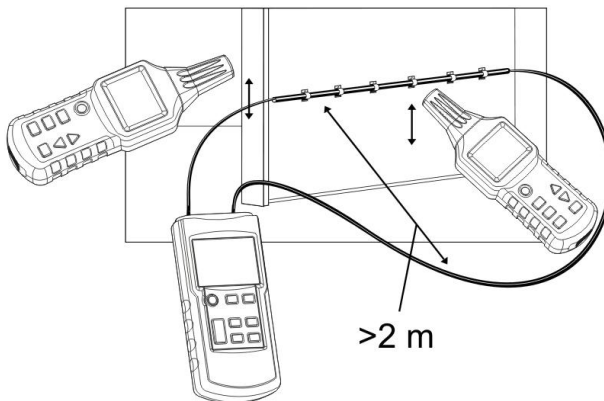


Fig.21

Anmärkning:

- Vid denna tillämpning har fukt i marken eller väggen inte någon betydande inverkan på lokaliseringdjupet.

3.3.5 SORTERING ELLER IDENTIFIERING AV LEDARPAR

Förutsättningar:

- Kretsen måste vara spänningslös.
- Trådarnas ändrar i varje par måste tvinnas samman och vara inbördes ledande; varje par måste hållas isolerade från de andra ledarna.
- Anslut sändaren som det visas i figur 22.
- Mätmetoden är identisk med den metod som beskrivs i exemplet.

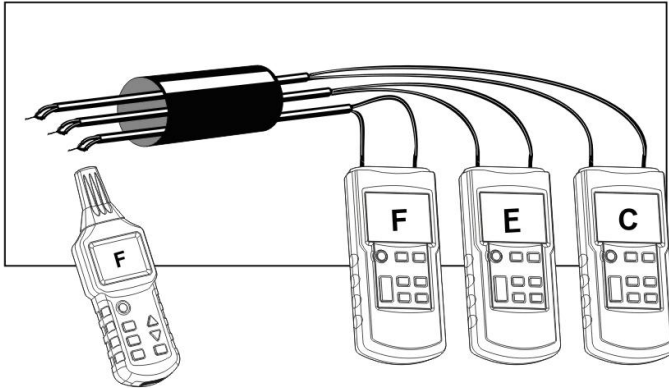


Fig.22

Anmärkningar:

- Ändarna hos varje par måste tvinnas samman (parvis) för att säkerställa en perfekt kontinuitet.
När flera sändare används måste sändarna tilldelas olika sändningskoder.
- Om bara en sändare används, gör flera mätningar med olika kopplingar mellan sändaren och de olika paren.

3.4 ÖKNING AV DEN EFFEKTIVA LOKALISERINGSRADIEN FÖR SPÄNNINGSFÖRÄNDRING KRETSAR

Magnetfältet som alstras av signalen från sändaren är starkt beroende av formen och storleken (arean) av slingan som bildas av "fram" ledaren (ansluten till "+" på sändaren) och "retur" ledaren (ansluten till den "Jord" terminalen på sändaren). I en konfiguration där sändaren är ansluten till fas- och nolledarna, som utgörs av två parallella ledare (såsom visas i fig. 23), är den effektiva lokaliseringsradien (avståndet) inte mer än 0,5 m.

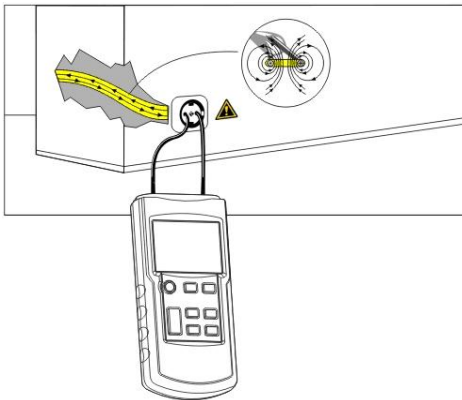


Fig.23

För att eliminera denna effekt, använd kopplingsschemat som visas i figur 24, för slinganslutningen används en extra kabel för att öka den effektiva lokaliseringsradien.

Med en kabelförlängning (se fig. 24) är det möjligt att uppnå lokaliseringsavstånd på upp till 2,5 m.

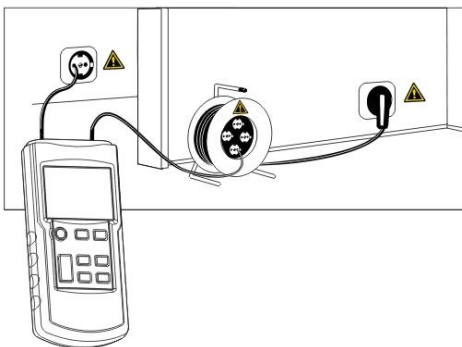


Fig.24

3.5 IDENTIFIERING AV NÄTSPÄNNING OCH SÖKNING EFTER AVBROTT I KRETSEN

Denna applikation behöver inte sändaren, d.v.s. om du inte vill använda sändarens voltmeterfunktion för att noggrant mäta spänningen i kretsen.

Förutsättningar:

- Kretsen måste anslutas till elnätet och vara spänningsförande.
- Mätningen måste göras som figur 25 visar;
- Ställ in mottagaren på "Identifiering av nätspänning" (UAC läge).

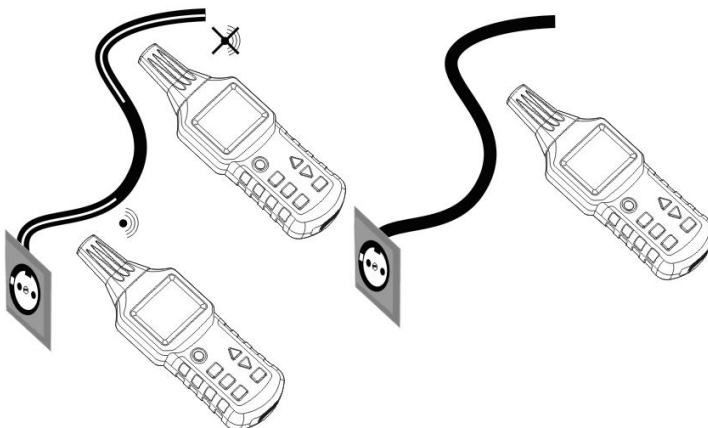


Fig.25

Anmärkningar:

- AC-signaler som detekteras av mottagaren i UAC-läge indikerar endast om kretsen är spänningsförande; för en noggrann mätning av spänningen, använd sändarens voltmeterfunktion.
- När du söker ändarna av olika matningsledningarna, måste ledningarna anslutas separat, en efter en.
- Spänningen i den sökta kretsen och avståndet till denna krets bestämmer hur många signalstyrkestaplar som visas och i vilken frekvens ljudsignalerna hörs. Ju högre spänning desto närmare är avståndet till kretsen, ju flera staplar som visas, och desto högre är ljudsignalernas frekvens.

4. ANDRA FUNKTIONER

4.1 SÄNDARENS VOLTMETERFUNKTION

Om sändaren är ansluten till en spänningsförande krets och spänningen som mäts är större än 12 V, visar den nedre vänstra delen av sändarens skärm det äkta spänningsvärdet med standardsymboler för växelström (AC) och likström (DC), se (4), (5), och (6) i § 2.1.1 Allmän beskrivning av sändaren, och den övre delen av skärmen visar blixtsymbolen i en triangel, se (10) i § 2.1.1 Allmän beskrivning av sändaren. Mätområdet är 12 – 300 V för lik- och växelström (50 ~ 60Hz).

4.2 MOTTAGAREN ELLER SÄNDAREN SOM LAMPA

Tryck på tangent (9) på sändaren eller (6) på mottagaren för att aktivera lampan; tryck igen för att avaktivera funktionen.

4.3 DISPLAYBELYSNING

Tryck på tangent (5) på mottagaren för att slå på displaybelysningen; Tryck på tangenten igen för att stänga av. Sändaren har ingen belysningsfunktion.

4.4 AKTIVERING/AVAKTIVERING AV SUMMERN

4.4.1 SÄNDARE

Tryck på tyst läge tangenten (8) på sändaren för att avaktivera summern, som sedan kommer att förbli tyst när du trycker på tangenterna. Tryck på tangenten igen för att avaktivera tyst läge för sändaren och aktivera summern.

4.4.2 MOTTAGARE

Tryck på displaybelysning/tyst läge tangenten (5) på mottagaren under mer än en sekund för att avaktivera ljudsignalen. Tryck på displaybelysning/tyst läge tangenten (5) på mottagaren i en sekund för att avaktivera tyst läge och summern kommer återigen att vara aktiv.

4.5 ENERGISPARFUNKTION (AUTOMATIC POWER-OFF)

4.5.1 SÄNDARE

Sändaren har inte någon energisparfunktion.

4.5.2 MOTTAGARE

Om du inte har tryckt på någon tangent på mottagaren under 10 minuter, stängs den automatiskt av. Tryck på On/Off tangenten (2) för att slå på den igen.

5. TEKNISKA DATA

5.1 TEKNISKA DATA FÖR SÄNDAREN

Signalfrekvens	125 kHz
Identifieringsområde för extern spänning	12~300 V DC \pm 2,5; 12~300 V AC (50~60Hz) \pm 2,5 %
Skärm	LCD med visning av funktioner och bargraf
Typ av överspänning	CAT III – 300 V
Strömförsörjning	1 st 9 V batteri, IEC 6LR61
Förbrukning	Mellan ca 31 mA och 115 mA beroende på användning;
Säkring	F 0,5 A 500 V, 6,3 x32 mm
Arbetstemperatur	0 °C till 40 °C, med en maximal relativ luftfuktighet på 80 % (utan kondensering).
Lagringstemperatur	– 20 °C till +60 °C, med en maximal relativ luftfuktighet på 80 % (utan kondensering).
Höjd	2 000 m max.
Dimensioner (H x B x D)	190 mm x 89 mm x 42,5 mm
Vikt	Cirka 360 g utan batteri/420g med batteri

5.2 TEKNISKA DATA FÖR MOTTAGAREN

Lokaliseringsdjup	1-polig applikation: 0 till 2 m 2-polig applikation: 0-0,5 m 1-polig slinganslutning: upp till 2,5 m
Identifiering av nätspänning	Ca 0 ~ 0,4 m
Skärm	LCD, med visning av funktioner och bargraf
Strömförsörjning	6 st 1,5 V batteri, IEC LR03
Förbrukning	Mellan ca 32 mA och 89 mA beroende på användning;
Arbetstemperatur	0 °C till 40 °C, med en maximal relativ luftfuktighet på 80 % (utan kondensering)
Lagringstemperatur	- 20 °C till +60 °C, med en maximal relativ luftfuktighet på 80 % (utan kondensering)
Höjd	2 000 m max.
Dimensions (H x B x D)	241,5mm x 78 mm x 38.5 mm
Vikt	Cirka 280 g utan batteri/360 g med batteri

Anmärkning:

- Lokaliseringsdjupet beror också på det aktuella materialet för mätningen och den specifika applikationen.

5.3 ÖVERENSSTÄMMELSE MED INTERNATIONELLA NORMER

Elektrisk säkerhet	Uppfyller normen EN 61010-1
Elektromagnetisk kompatibilitet	Uppfyller normen EN 61326-1

6. UNDERHÅLL



Instrumentet innehåller inga delar som får bytas/ersättas av en person som inte är utbildad och certifierad, annat än säkringen och batterierna. Alla icke-certifierade arbeten, eller utbyte av en del mot en "likvärdig", kan allvarligt försämra säkerheten.

6.1 RENGÖRING

Torka sändaren och mottagaren med en fuktig trasa med rent vatten eller med ett neutralt rengöringsmedel och torka sedan torrt med en torr trasa. Använd inte apparaten igen förrän den är helt torr.

6.2 BYTA BATTERIER

När batterisymbolen på skärmen blinkar (på sändaren eller på mottagaren) och summern varnar, måste batteriet (batterierna) bytas.

Gör så här för att byta batteri (er) (på sändaren eller mottagaren):

- Stäng av enheten och koppla bort alla kretsar från den;
- Skruva loss skruven på baksidan av enheten och ta bort locket till batterifacket
- Ta bort det gamla batteriet (batterierna);
- Installera nytt batteri (nya batterierna), med beaktande av polariteten;
- Sätt tillbaka batteriluckan och dra åt skruven igen.

Kontroll av säkringen i sändaren:

Sändarens säkring skyddar från överbelastningar och operatörsfel. Om säkringen har löst ut, kan sändaren endast sända svaga signaler.

Om sändarens självttest är OK men signalen som sänds fortfarande är svag, då fungerar ändå sändningen, men säkring har löst ut. Om ingen signal sänds under självttestet och batterispänningen är korrekt, då är sändaren skadad och måste repareras av utbildad och certifierad tekniker.

Metoder och specifika steg för att kontrollera säkringen i sändaren:

1. Koppla bort alla mätkretsar från sändaren;
2. Slå på sändaren och ställ den i sändningsläge;
3. Ställ in sändningseffekten till nivå I (Level I);
4. Anslut en testkabel mellan de två terminalerna på sändaren;
5. Slå på sändaren för att hitta signaler i testskabeln. Flytta mottagarsonden mot testkabeln;
6. Om säkringen inte har löst ut, fördubblas värdet som visas på mottagaren.

Om säkringen har löst ut, byt själv ut den mot en säkring av samma modell. Denna säkring är av en enkel snabb typ, den får inte ersättas med en trög modell med spiralformad tråd, eftersom då säkerheten inte längre kan garanteras för enheten.

6.3 KALIBRERING

Som med alla mät- eller testutrustningar är en regelbunden kalibrering nödvändig.

Instrument bör kalibreras minst en gång om året. För kontroller och kalibreringar, kontakta ett ackrediterat företag med kalibreringsservice, eller kontakta Chauvin-Arnoux i Norden:

CA Mätssystem AB, Tel 08-505 268 00, fax 08-505 268 10
Email: info@chauvin-arnoux.se
www.chauvin-arnoux.se

6.4 REPARATION

För alla reparationer under eller efter garantins utgång, v.v. returnera instrumentet med felbeskrivning till din distributör eller till CA Mätssystem AB.

7. GARANTI

Om inte annat angivits, är vår garanti är giltig i tolv månader räknat från den dag då utrustningen levereras. Vi tillämpar IMLs allmänna leveransbestämmelser. Dessa finns att läsa i pdf format på vår hemsida: www.chauvin-arnoux.se

Under garantitiden får enheterna endast repareras av tillverkaren, som förbehåller sig rätten att välja mellan att reparera eller ersätta dessa, helt eller delvis.

Om utrustningen skickas tillbaka till tillverkaren, betalas frakten av kunden.

Garantin gäller inte i följande fall:

- Olämplig användning av utrustningen eller tillsammans med inkompatibla tillbehör;
- Ändringar gjorda på utrustningen utan uttryckligt tillstånd av tillverkarens tekniska personal;
- Ingrepp i utrustningen av personal som inte godkänts av tillverkaren;
- Anpassning av utrustningen till specifika tillämpningar för vilka utrustningen inte är avsedd eller som inte nämns i manualen;
- Skador orsakade av stötar, fall, eller översvämningar.

8. ATT BESTÄLLA

8.1 LEVERANSINFORMATION

- 1 CA 6681E Sändare
- 1 CA 6681R Mottagare
- 1 Sats med 2 testkablar (röd/svart) 1,5 m lång, isolerad rak banankontakt \varnothing 4 mm och en isolerad böjd banankontakt \varnothing 4 mm
- 1 Sats med 2 krokodilklämmor (röd/svart)
- 1 Jordspett
- 1 9V 6LR61 alkaliskt batteri
- 6 1.5V LR03 (eller AAA) alkaliska batterier
- 1 Adapterkontakt B22 för bajonettfattning med 2 isolerade raka banankontakter (röd/svart) \varnothing 4 mm
- 1 Anslutningsadapter för vägguttag med 2 isolerade raka banankontakter (röd/svart) \varnothing 4 mm
- 1 Adapterkontakt E27 för skruvsockel med 2 isolerade raka banankontakter (röd/svart) \varnothing 4 mm
- 1 Bruksanvisning på 5 språk
- 1 Svensk bruksanvisning

Levereras i en väska.

12 - 2014
Ref. 693854A00 - Ed. 1

DEUTSCHLAND - Chauvin Arnoux GmbH

Straßburger Str. 34 - 77694 Kehl
Tel: (07851) 99 26-0 - Fax: (07851) 99 26-60

ESPAÑA - Chauvin Arnoux Ibérica S.A.

C/ Roger de Flor N° 293, Planta 1- 08025 Barcelona
Tel: 902 20 22 26 - Fax: 934 59 14 43

ITALIA - Amra SpA

Via Sant'Ambrogio, 23/25 - 20846 Macherio MB
Tel: 039 245 75 45 - Fax: 039 481 561

ÖSTERREICH - Chauvin Arnoux Ges.m.b.H

Slamastrasse 29/2/4 - 1230 Wien
Tel: 01 61 61 961-0 - Fax: 01 61 61 961-61

NORDEN - CA Mätssystem AB

SJOFLYGVAGEN 35 – TÄBY S 183 62
Tel: +46 8 50 52 68 00 - Fax: +46 8 50 52 68 10

SCHWEIZ - Chauvin Arnoux AG

Moosacherstrasse 15 – 8804 AU / ZH
Tel: 044 727 75 55 - Fax: 044 727 75 56

UNITED KINGDOM - Chauvin Arnoux Ltd

Unit 1 Nelson Court – Flagship Square-Shaw Cross Business Park
DEWSBURY – West Yorkshire – WF12 7TH
Tel : 01924 460 494 – Fax : 01924 455 328

MIDDLE EAST - Chauvin Arnoux Middle East

P.O. BOX 60-154 - 1241 2020 JAL EL DIB (Beirut) - LEBANON
Tel: (01) 89 04 25 - Fax: (01) 89 04 24

CHINA - Shanghai Pu-Jiang - Enerdis Instruments Co. Ltd

3 F, 3 rd Building - N° 381 Xiang De Road - 200081 SHANGHAI
Tel: +86 21 65 21 51 96 - Fax: +86 21 65 21 61 07

USA - Chauvin Arnoux Inc - d.b.a AEMC Instruments

200 Foxborough Blvd. - Foxborough - MA 02035
Tel: (508) 698-2115 - Fax: (508) 698-2118

www.chauvin-arnoux.se

190, rue Championnet - 75876 PARIS Cedex 18 - FRANCE

Tel. : +33 1 44 85 44 85 - Fax : +33 1 46 27 73 89 - info@chauvin-arnoux.fr

Sverige: Tel. : **08 50 52 68 00** - Fax : **08 50 52 68 10** - info@chauvin-arnoux.se