

Grundläggande principer vid sökning och planering av kabeldragningar

Användarbeskrivning

De flesta elektriker blir någon gång tvungna att söka efter kablar eller ledningar, något som ofta kan vara både besvärligt och tidskrävande. Dessutom måste man ofta ta reda på vilken säkerhetsanordning som är kopplad till vilken krets eller lokalisera metallrör, värmeledningar och nedgrävda kablar. Nya Fluke 2042 kabelsökare är ett mångfunktionellt instrument som har utformats för att kunna användas vid alla dessa tillämpningar

Funktionsbeskrivning

Fluke 2042 kabelsökare består av en sändare och en mottagare. Sändaren förser den aktuella kabeln med modulerad växelspanning, som genererar ett elektriskt fält omkring kabeln. Mottagaren är utrustad med en spole och om mottagaren placeras nära den elektriska ledaren löper spänningen genom spolen och in i mottagaren. En liten mängd spänning produceras i spolen och uppmäts med hjälp av elektroniken i mottagaren för att sedan visas på skärmen. Det speciella med Fluke 2042 är den digitalt kodade sändarsignalen, som gör att signalen garanterat kan tas emot i sändaren. På så sätt kan man undvika felaktig visning på grund av störningsfält från exempelvis glimmtändare i lysrör eller frekvensstyrningar (se bild 2).

Det finns i allmänhet två olika användningssätt.

Användning utan spänning

Kabelsökaren används ofta för att leta efter kopplings- och fördelningsdosor som av misstag har täckts över med gips. De flesta vet vad som brukar hända. Kopplings- och fördelningsdosorna installeras och kablar dras för den nya installationen.

När väggarna har täckts med gips är det inte alltid så lätt att hitta alla uttag. Då räcker det med att rikta signalen mot någon koppling i den kabel som man vill söka efter. Signalsändarens andra pol ansluts till en jordpotential via en jordledningskabel. Det är viktigt att allt byggmaterial har torkat ordentligt.



Bild 1 - Fluke 2042 kabelsökare levereras i en praktisk bärväska med tillbehör.

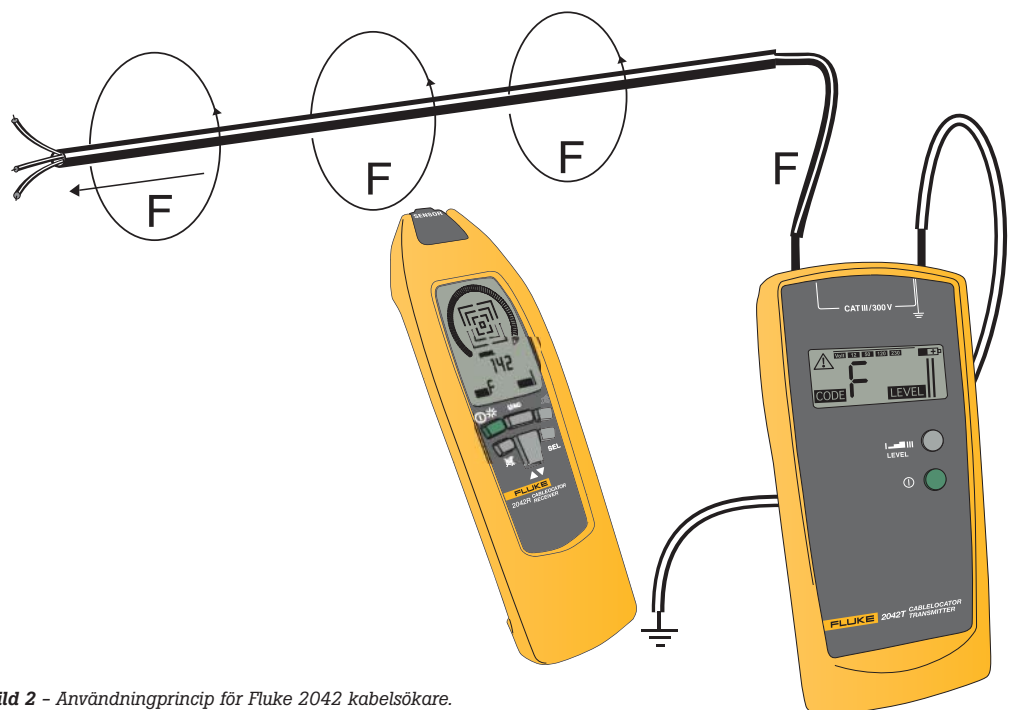


Bild 2 - Användningssätt för Fluke 2042 kabelsökare.

Användning med spänning

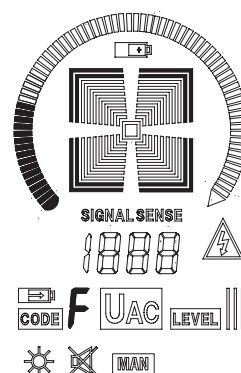
Det är inte ovanligt att elkretsar i äldre system inte är ordentligt märkta. För att undvika att av misstag bryta en felaktig försörjning måste du se till att använda rätt säkerhetsanordningar på den aktuella elkresten.

Fluke 2042 kabelsökare kan även användas för detta ändamål. Signalsändaren ansluts direkt vid fasledning och nolledare (se bild 3). När du gör det minskar vanligen signalsökningsstyrkan. Växelspänningens elektriska flödeslinjer och signalsändaren påverkar varandra. Det minskade sökningsdjupet spelar däremot ingen större roll i det här fallet eftersom du kan komma åt kablarna i elcentralen.

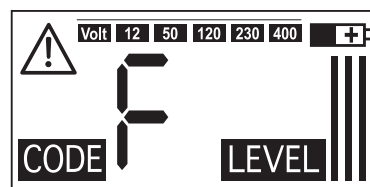
Söka efter kablar

För att du ska lyckas med dina sökningar i praktiken måste du förstå hur instrumentet fungerar i teorin. I följande exempel förklaras arbets sättet för att hitta ett övertäckt vägguttag. I det här fallet är lampkontakterna ofta de enda ställen där man kan komma åt kabeln och det är här som sändarens signal matas in i kabeln. Sändaren ansluts enligt anvisningarna i avsnittet om användning utan spänning. Jordkontakten i ett närliggande uttag eller en förlängningskabel används som jordanslutning. Nu kan du följa hur den dolda kabeln är dragen så långt som signalen räcker. Mottagarens känslighetsnivå kan manuellt justeras beroende på hur djupt i väggen installation ligger. Så snart signalen tas emot visas ett "F" på mottagaren och signalstyrkan.

Sändaren kan dessutom ställas in på tre olika sändningsnivåer. På så sätt spåras sedan kabelns sträckning tills den tar slut och leder dig till den dolda fördelningsdosan eller omkopplingsdosan. Vid användning utan spänning är det viktigt att sändarens utgångssignal är ordentligt jordad. Ingen signal ska finnas på den kabel som är ansluten till jorduttaget.



Display på mottagaren i Fluke 2042



Display på sändaren i Fluke 2042

Bild 3 - Exempel på användning - hitta ledningsbanor till säkerhetskretsar utan att stänga av systemet.

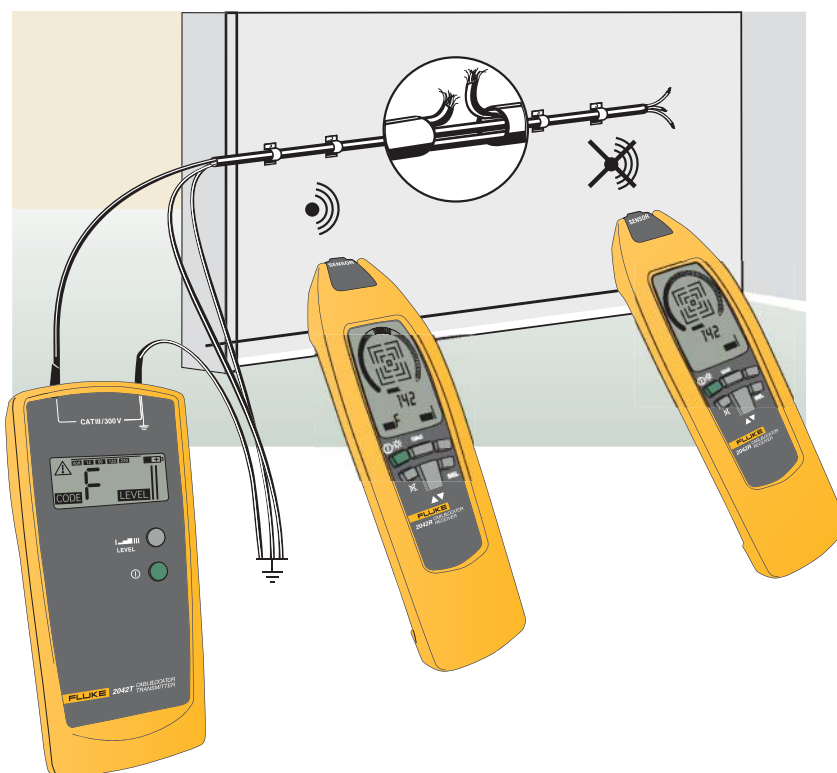
Exempel på sökning av kabelbrott

Om du ansluter sändaren till den ena änden av en kabel för att söka efter ett avbrott är det inte säkert att avbrottets placering kan bestämmas med exakthet till följd av störningar. I så fall kan du använda en extra signalsändare med en annan signal.

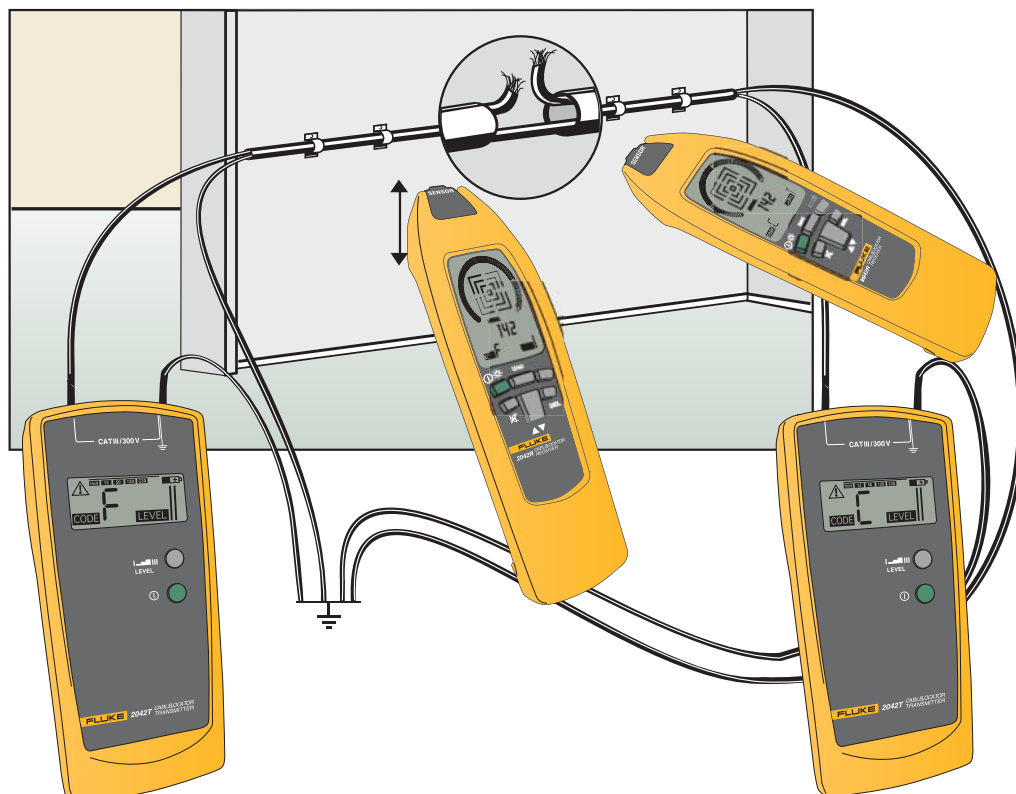
När det gäller skärmade kablar, t.ex. antennkablar, ansluts sändaren till skärmen. Förkunskaper om byggnadsförhållanden underlättar också.

Armeringsjärn i betong kan ha en negativ inverkar på signalsökningen. Det är troligt att armeringsjärnet fungerar som ett jordat skydd, som inte tar emot signalen. Det kan vara bra att öva på ett system som man känner till väl innan man börjar använda utrustningen på fältet. Det är det bästa sättet för användaren att vänja sig vid och lära sig att hantera instrumentet.

Användningen av en specialtillverkad kabelsökare medför många fördelar vid kabelsökning. Genom att använda sig av andra metoder för att spåra kablar, t.ex. att ta sig in i väggen, förstör man byggnadsstrukturen och riskerar även att skada elkablarna. Fluke 2042 kabelsökare är ett mångsidigt hjälpmedel i vardagssituationer.



Söka efter kabelbrott



Exakt placering av kabelbrott med hjälp av en extra signalsändare

Söka efter fel i elektriska golvvärmeinstallationer

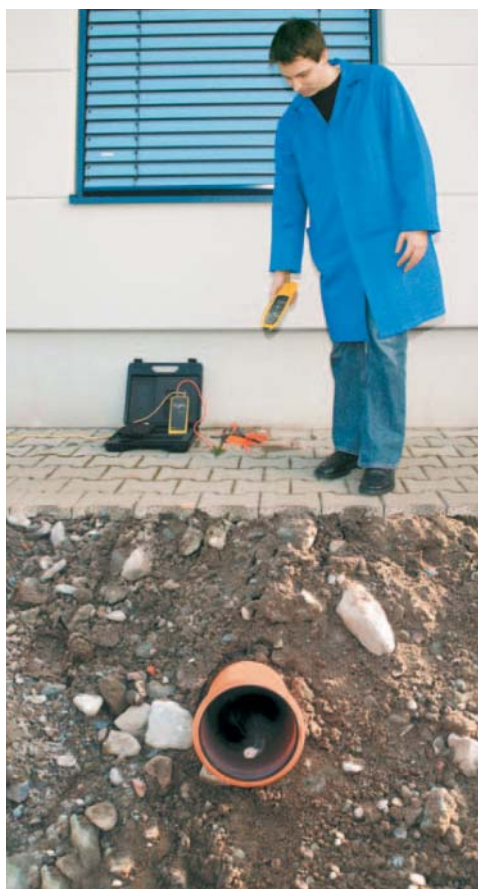
Ett särskilt intressant användningsområde är sökning efter brister i golvvärmeinstallationer. Ett exempel är om golvvärmen nyligen har installerats men inte fungerar som den ska. En vanlig orsak till detta är att en värmeledning av misstag har skurits av eller skadats vid golvläggningen. När det gäller värmemattor med skärmning är det viktigt att sändaren ansluts till skärmen.



Söka efter fel i elektriska golvvärmeinstallationer

Bestämmelser. Sökning av kablar och rör i marken

Med Fluke 2042 kabelsökare kan du även söka efter kablar som dragits i marken. Det är väldigt praktiskt vid arbete med exempelvis utomhusbelysning. Det högsta sökningsdjupet vid den typen av arbete är 2,5 m.



Fluke. Keeping your world up and running.

Fluke Sverige AB
Solna Strandväg 78
171 54 Solna

Tel: (08)-566 37 400
Fax (08)-566 37 401
E-mail: info@se.fluke.nl

Web: www.fluke.se