

## Základní principy vyhledávání a určování tras kabelů

Většina elektrikářů se určitě někdy dostane do situace, kdy bude muset vyhledat kabely nebo vysledovat trasy drátů instalací. To může být často obtížná a zdouhavá činnost. Navíc se často setká s požadavkem, aby označil, jaké jističe jsou zapojeny v kterých obvodech, nebo s potřebou označení a vysledování kovového vedení, potrubí topení, či podzemních kabelů. Nový přístroj – vyhledávač kabelů Fluke 2042 byl speciálně navržen jako víceúčelový přístroj pro všechny takové aplikace.

### Provozní režim

Vyhledávač kabelů FLUKE-2042 se skládá z vysílače a přijímače. Vysílač dodává modulované střídavé napětí do zadaného kabelu. Střídavé napětí vytváří kolem kabelu elektrické pole. Přijímač je vybaven cívkou. Je-li přijímač umístěn do blízkosti uvedeného elektrického vodiče, projdou indukční siločáry cívkou do přijímače. V cívce se vytvoří malé napětí, které je vyhodnoceno elektronikou přijímače a zobrazeno na displeji. Speciální vlastností přístroje Fluke-2042 je digitálně kódovaný signál vysílače. Tato vlastnost zajistí, že je signál zřetelně rozeznán přijímačem. Tímto se vyhnete chybným zobrazením na displeji, která mohou být způsobena rušivými poli zářivek, zátěží a frekvenčních měničů (viz obr. 2).

V podstatě existují dva principy použití.

### Použití bez napětí

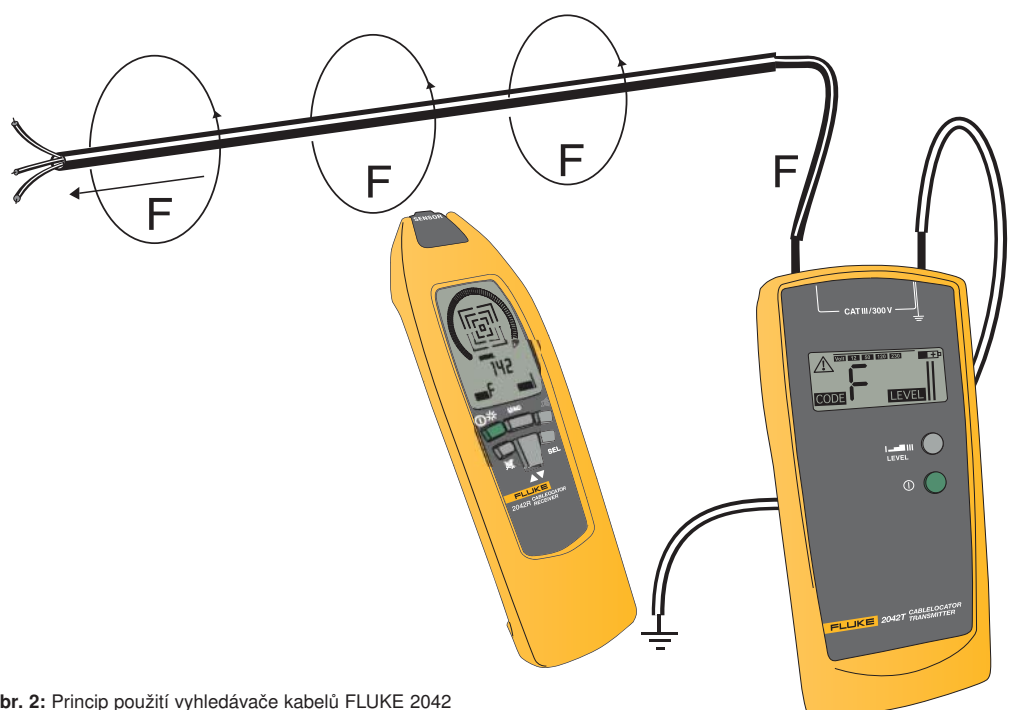
Typickým použitím je vyhledání vypínačových a rozvodných krabic, které byly nedopatřením zakryty omítkou. Téměř každý se setkal s případem, kdy jsou krabice nainstalované a kabely natažené v novém rozvodu. Pak jsou stěny omítnuty a některé zástrčky nelze najít. V tomto případě stačí připojit signál na kterýkoliv drát kabelu, který chceme sledovat. Druhý pól vysílače signálu se připojí na

potenciál země, zemnicím vodičem. Je důležité aby stavební materiály byly vyschlé.

## Tipy na použití



Obr. 1: Vyhledávač kabelů FLUKE 2042 se dodává v praktickém přenosném pouzdře společně s doplňky.



Obr. 2: Princip použití vyhledávače kabelů FLUKE 2042

## Použití s živým napětím

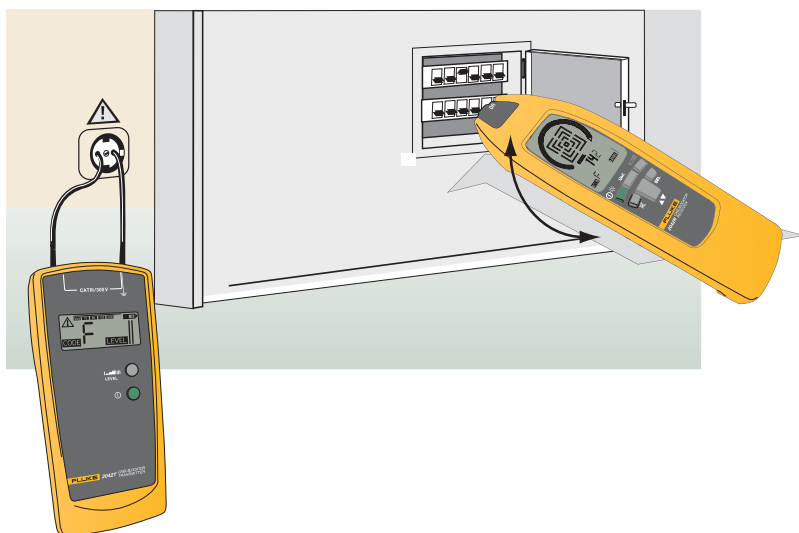
Ve starých systémech se často setkáváte s elektrickými obvody, které nejsou označené. Abyste se vyhnuli neúmyslnému přerušení nesprávné přípojky, musí být danému elektrickému obvodu přiřazen správný jistič.

Vyhledávač kabelů Fluke-2042 může být také využit pro tento případ aplikace. Připojení vysílače signálu se provádí přímo na fázi a nulový vodič (viz obr. 3). Detekční síla signálu je obvykle u tohoto použití snížena. Elektrické indukční siločáry střídavého napětí a signál z vysílače se vzájemně ovlivňují. Snížená hloubka vyhledávání však není v tomto případě tak důležitá, protože kabely jsou přístupné v otevřeném rozvaděči.

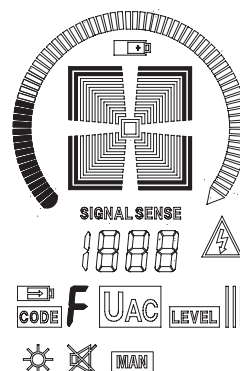
## Postup při vyhledávání kabelů

Abyste mohli úspěšně provést takovýto způsob použití přístroje, je nutné porozumět teorii tohoto provozního režimu. Tento postup je ilustrován příkladem zakryté zásuvky. V tomto případě jsou elektrické zásuvky často jediným přístupem ke kabelu. Tudy se přivádí signál z vysílače do daného kabelu. Vysílač se připojí stejným způsobem jako při použití bez napětí. Zemnicí kontakt nejbližší zásuvky nebo prodlužovacího kabelu se použije jako uzemnění. Nyní sledujte cestu skrytého kabelu dokud přijímač zaznamenává signál. Ručně můžete nastavit úroveň citlivosti přijímače a pak, podle hloubky instalace ve zdi, se musí citlivost vysílače zvýšit nebo snížit. Jakmile přijímač zaznamená signál, zobrazí se na displeji „F“ a síla přijímaného signálu.

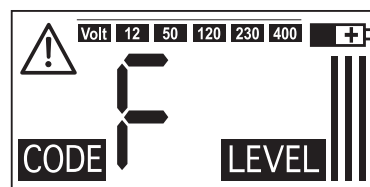
Navíc se na vysílači signálu mohou nastavit 3 různé úrovně vysílání. Tímto způsobem vysledujete průběh kabelu až do jeho konce a tak vyhledáte skrytou krabici nebo rozvaděč. Dobré uzemnění výstupního signálu z vysílače je důležité při použití bez napětí. Na kabel připojený k zemi by neměl být přijímán žádný signál.



Obr. 3: Příklad použití, umístění od elektrických obvodů k jističům bez vypnutí systému



Displej přijímače přístroje FLUKE 2042



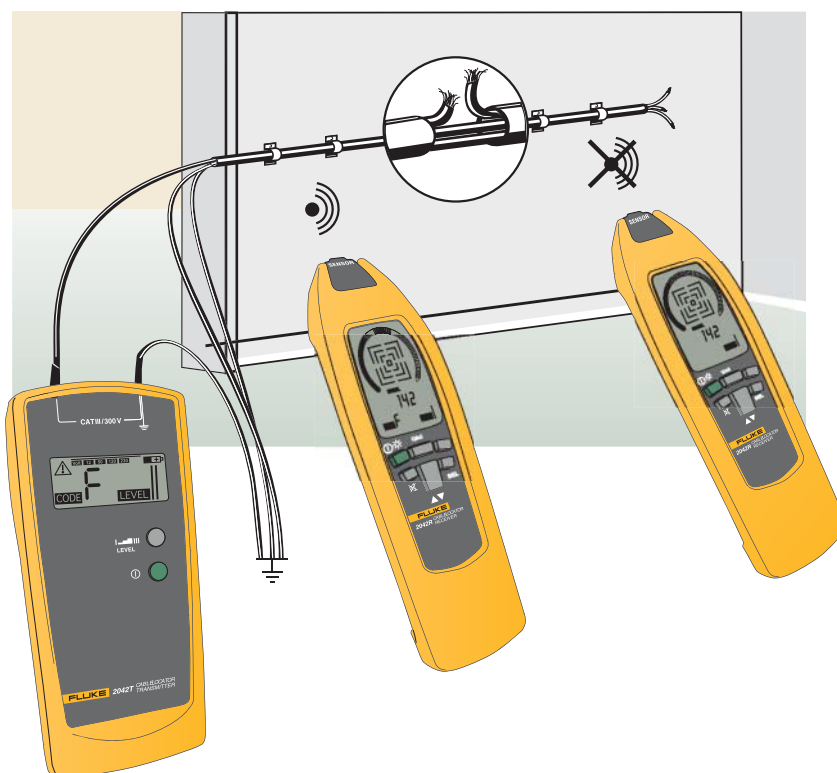
Displej vysílače přístroje FLUKE 2042

## Příklad vyhledávání přerušení kabelu

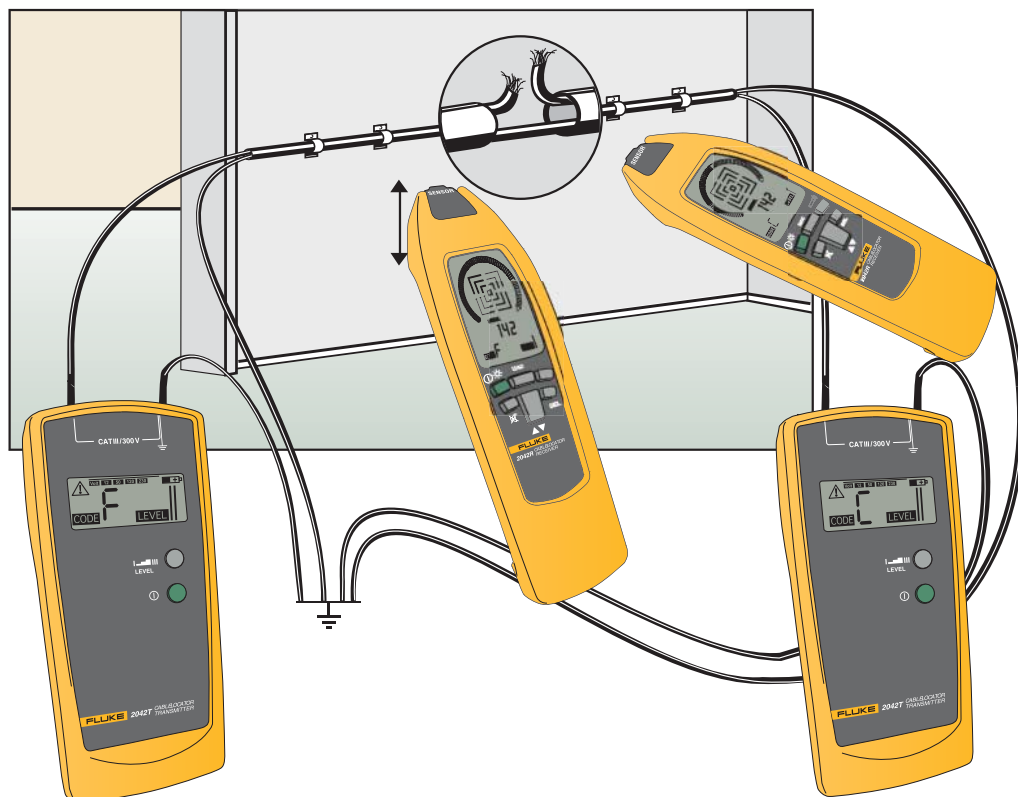
Je-li vysílač připojen na jeden konec kabelu pro vyhledání přerušení, může být výsledování takového přerušení provedeno mnohdy pouze přibližně, díky ovlivňování pole. V tomto případě může pomoci další vysílač s jinak kódovaným signálem. U stíněných kabelů, jako např. u anténních kabelů, se signál zobrazí na displeji. Seznámíte-li se předem se stavebními podmínkami usnadní vám to práci při tomto postupu použití. Železné výztuhy v betonu mohou mít negativní vliv na vyhledávání signálu. Je dost možné, že se tyto železné armovací pruty v betonu budou chovat jako uzemněné stínění, které odstíní signál.

Doporučuje se provést několik testovacích měření na dobře známých systémech před uskutečněním prvního provozu v terénu.

Toto je nejlepší způsob jak se uživatel seznámí s obsluhou a provozem přístroje. Vyhledávání kabelů přístrojem speciálně určeným k tomuto účelu přináší na stavbě několik výhod. Vyhledávání kabelů metodou pokus-omyl, tj. vrtání sond do zdi, způsobuje poškození struktury zdi a může poškodit i samotný kabel. Vyhledávač kabelů Fluke-2042 se stane vaší všestrannou praktickou pomůckou pro každodenní použití.



Vyhledávání přerušení kabelu



Přesné vyhledávání přerušení kabelu s přidavným vysílačem signálu

## Vyhledávání poruch v elektrickém podlahovém topení

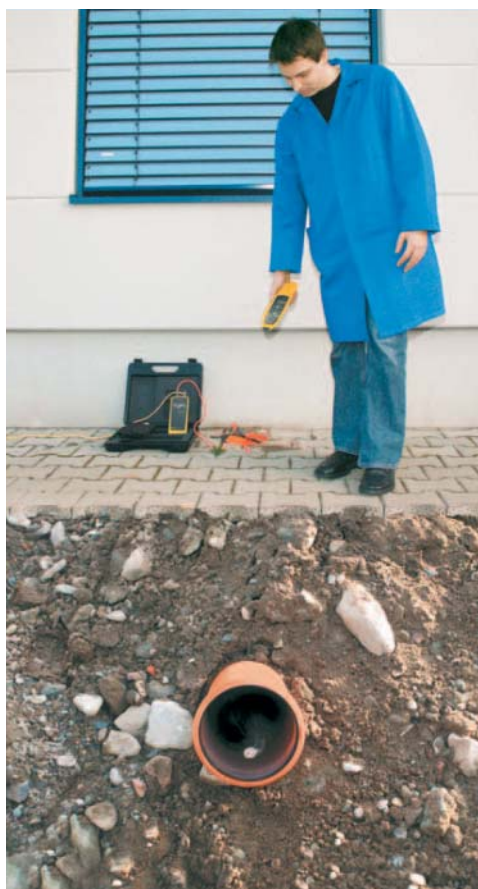
Obzvláště zajímavým použitím je vyhledávání poruch v elektrickém podlahovém topení. Například, bylo-li topení nedávno instalováno ale netopí. Běžnou příčinou je neúmyslně přerýznutý nebo poškozený drát při pokládání dlažby. Přístroj Fluke-2042 vám snadno pomůže určit místo poškození, tak že škoda na podlaze při opravě topení bude minimální. U topných roštů se stíněním je důležité, že se signál vysílače objeví na displeji.



Vyhledávání poruch v elektrickém podlahovém topení

## Vyhledávání kabelů a potrubí v zemi

S přístrojem Fluke 2042 je také možné sledovat kabely, které jsou položeny v zemi. Toto velmi usnadňuje práci např. při opravách a údržbě venkovního osvětlení. Maximální detekční hloubka pro tento druh použití je 2.5 m.



**Fluke. Držíme váš svět v chodu.**

**Fluke Corporation**  
P.O. Box 9090  
Everett, WA USA 98206

**Fluke Europe B.V.**  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands

**Pro další informace volejte:**  
Evropa +31 (0)40 2 675 200  
nebo Fax +31 (0)40 2 675 222  
In Europe/M-East/Africa +31 (0)40 2 675 222  
or Fax +31 (0)40 2 675 222  
In Canada (905) 890-7600  
or Fax (905) 890-6866  
From other countries +1 (425) 446 -5500  
or Fax +1 (425) 446 -5116  
Navštivte nás na webových stránkách:

<http://www.fluke.eu>  
<http://www.fluke.com>