

# Sledování a vyhledávání napájecích kabelů



Sledování kabelových nebo instalačních systémů, pod proudem nebo odpojených, může být namáhavá a časově náročná práce. Metody vyhledávání kabelů typu “pokus - omyl”, neboli provádění sond do zdí, způsobují škodu ve struktuře budovy a mohou také poškodit vlastní

elektrickou kabeláž. Použití speciálně k tomuto účelu určených vyhledávačů kabelů může být velice přínosné. Lze je také použít k určení jaké ochranné prvky jsou připojeny k určitým obvodům, nalézt přerušení topných kabelů v podlaze a sledovat kovové technické vedení, topné potrubí a kabely v zemi.

Ideální přístroj vyhledávání kabelů k provádění všech těchto činností se skládá ze samostatného vysílače a přijímače. Vysílač dodává modulované střídavé napětí do příslušného kabelu, čímž se kolem něho vytváří magnetické pole. Samostatný přijímač, který je vybaven cívkou se přiloží do blízkosti elektrického vodiče tak, aby siločáry procházely touto cívkou. Tím se na cívce indukuje nízké střídavé elektrické napětí, které elektronika přijímače měří a hodnoty zobrazuje na LCD displeji. Nejlepší přístroje nabízejí digitálně kódovaný vysílací signál. To zajišťuje, že je signál zřetelně přijat přijímačem. Tímto se zamezí nesprávně zobrazeným údajům, které jsou způsobeny rušivými poli pocházejícími například z předřadníků zářivek nebo frekvenčních měničů. Obecně existují dvě odlišné oblasti využití – instalace pod proudem a odpojené kabeláže.



### 1) Použití na zařízení pod proudem

Často se setkáte s tím, že elektrické obvody ve starých systémech nejsou nijak označeny. Abyste se vyhnuli přerušení nesprávného napájecího vodiče, musí být správný ochranný prvek přiřazen správnému elektrickému obvodu.

Pro takovéto použití lze použít vyhledávač kabelů typu vysílač/přijímač. Vysílač signálu je napojen přímo na fázi nebo nulový vodič a přijímač se používá k přesnému vyhledání příslušného ochranného prvku v rozvaděči. Síla detekovaného signálu je u tohoto použití obecně snížena, protože se magnetické siločáry střídavého napájecího napětí a vysílací signál vzájemně ovlivňují. Avšak kabely jsou v otevřeném rozvaděči dobře přístupné, takže sledovací hloubka je důležitým faktorem.

Je třeba dbát maximální opatrnosti a zajistit, že používáte přístroj určený k použití na systémech pod proudem, že je dimenzován na správnou bezpečnostní kategorii a samozřejmě striktně dodržovat obvyklá bezpečnostní opatření.

## **2) Použití na odpojeném zařízení**

### **a) Vyhledávání skrytých kabelových zakončení**

Typická použití zahrnují vyhledávání spínacích a propojovacích krabic, které byly nedopatřením zakryty pod omítkou nebo u nových instalací nešťastnou náhodou překryty stavební omítnací sítí. Běžně se nejprve instalují spínací a propojovací krabice a natáhnou se kabely. Potom se zdi omítnou a ne vždy se pak dají všechny krabice snadno dohledat.

Použijeme-li příklad zakryté přepínací krabice, jsou elektrické zásuvky často jedinými místy, kde jsou kabely volně přístupné. Pak postačí připojit vysílač signálu na kterýkoliv vodič, který potřebujete vysledovat. Zemnicí kontakt nejbližší elektrické zástrčky nebo prodlužovacího kabelu se použije jako připojení k uzemnění. Nyní se sleduje cesta kabelu pod omítkou dokud se signál neztratí a není určena poloha přepínací krabice. U lepších přístrojů si může uživatel ručně doladit intenzitu vysílaného signálu a úroveň citlivosti přijímače, aby je přizpůsobil hloubce instalace ve zdi. Dobré uzemnění výstupního signálu vysílače je důležité u odpojených aplikací: na kabelu, který je připojen k zemi by neměl být přijímán žádný signál.

### **b) Vyhledávání přerušení vodiče**

Vyhledáváte-li přerušení kabelu připojením vysílače k jednomu konci kabelu, dá se toto přerušení vyhledat pouze přibližně z důvodů rušivých účinků pole. Druhý vysílač signálu s jiným kódováním může pomoci určit přesnější polohu přerušení.



Obzvláště zajímavou aplikací vyhledávání přerušeni je vyhledávání poruch u elektrických topných systémů v podlaze, například když nedávno instalované podlahové topení nefunguje správně. Běžná příčina takovéto chyby je nedopatřením naříznutý nebo poškozený kabel při pokládce podlahové krytiny, nebo se kabel nechtěně prořízne či poškodí již během pokládky a instalace. Vyhledávač kabelů snadno určí polohu takového porušení, takže montážní firma může minimalizovat plochu, která se poničí při vybourávání podlahy.

Tuto metodu lze také použít při vyhledávání kabelů a potrubí položených v zemi. To je velkou pomocí například při práci na venkovním osvětlení. Přístroje pro vyhledávání kabelů se mohou obvykle používat až do hloubky 2,5m.

