

SOLARIXPEDIA

Instalační kabely: rizika cenově optimalizovaných kabelů

1. TENKÉ MĚDĚNÉ VODIČE

Vyšší útlum

Tenčí vodič vykazuje vyšší útlum (Insertion Loss) než instalační kabely se standardním průměrem vodičů. Tím je zkrácena maximální přenosová vzdálenost 90 m (Permanent Link), resp. 100 m (Channel) a je eliminována jakákoliv rezerva na dlouhých (hraničních) linkách, se kterou je vždy při instalaci kabelů nutné počítat.

Tenký vodič se při PoE napájení více zahřívá. To vyžaduje výrazné snížení počtu kabelů ve svazku a zkrácení maximální délky trasy (tzv. derating) kvůli zvyšující se teplotě a zvyšujícímu se útlumu.

Zahřívání při PoE

Potíže s 2.5/5 Gbps

Vyšší útlum a náchylnost k rušení zhoršují odstup signálu od šumu, což komplikuje bezproblémový provoz 2.5GBASE-T, 5GBASE-T popř. dalších vysokorychlostních protokolů.

Pokud nejsou keystoney nebo patch panely dimenzovány na kabel s tenkými vodiči, nemusí IDC svorkovnice komponentů vytvořit s vodiči takového kabelu spolehlivý fyzický ani elektrický kontakt.

Nespolehlivý kontakt

Nesplní standards

Kabely s tenkými vodiči nesplňují požadavky kabelážních standardů, kde je specifikován min. nominální průměr měděného vodiče $\geq 0,5$ mm (např. CSN EN 50288-3-1, část 4.1). To stejné platí i pro všechny elektrické parametry z těchto norem.

2. NEKVALITNÍ IZOLACE VODIČŮ

Nedostatečná nebo nerovnoměrná izolace vodičů u nekvalitních kabelů způsobuje špatnou symetrii párů a tedy i vyšší přeslechy mezi páry (parametry NEXT a především ACR-F).

Deformace párů

Nekvalitní izolace vodičů časem vlivem prostředí křehne a při manipulaci nebo menších poloměrech ohybu může začít praskat.

Větší přeslechy

Při zahřátí (např. vlivem PoE) dochází ke změkčení izolace, což zvyšuje riziko trvalé deformace geometrie párů. To má pak za následek výrazné zhoršení přenosových parametrů.

Poškození izolace

3. NEKVALITNÍ VNĚJŠÍ PLÁŠŤ

Degradace

Kabely s nekvalitním pláštěm mají horší mechanické vlastnosti - tj. plášť se při zatahování může lehce poškodit nebo bude nadměrně drhnout v kabelových trasách. Může být rovněž ovlivněna jeho odolnost vůči prostředí (např. u venkovních kabelů).

Použití nekvalitních materiálů při výrobě pláště vede k jeho rychlé degradaci a ztrátě ochranné funkce.

Snadné poškození

Požární riziko

Kabely s nekvalitním pláštěm často neplní požadavky CPR nařízení a při případném požáru mohou tyto kabely uvolňovat hustý, toxický kouř a šířit plamen.

4. NEDOSTATEČNÉ STÍNĚNÍ U FTP KABELŮ

Tenčí stínicí fólie se při zatahování popř. instalaci může poškodit, čímž vznikají nestíněná místa a stíněný kabel ztratí svou funkci.

Ztráta funkce stínění

Nedostatečné nebo nekvalitní stínění neochrání datový signál před vnějším elektromagnetickým rušením (např. při souběhu se silovými kabely popř. jinými zdroji rušení).

Odolnost vůči EMI

Slabý nebo poddimenzovaný příložený (zemnicí) vodič znemožňuje správné odvedení rušení na patch panelu nebo keystone.

Odvedení rušení

5. DŮSLEDKY PRO INSTALACI ZÁKAZNÍKA

Výsledek FAIL

Výše uvedené omezení se odrazí i v závěrečném certifikačním měření. Trasy nebudou procházet jednotlivými testy popř. se budou v protokolu vyskytovat falešná měření (např. jiných "dobrých" linek v instalaci).

Zhoršené parametry levných kabelů často mají za následek výpadky v komunikaci síťových zařízení. Případně tyto zařízení komunikují nižšími rychlostmi než by byly za standardních podmínek schopny.

Výpadky v komunikaci

Vyšší náklady

Nižší pořizovací cena nekvalitního a nespolehlivého kabelu vede k vysokým nákladům na vyhledávání závad, servisní výjezdy a případnou výměnu celé kabeláže.