

Optimálne navrhovanie ochrany pred prepätím

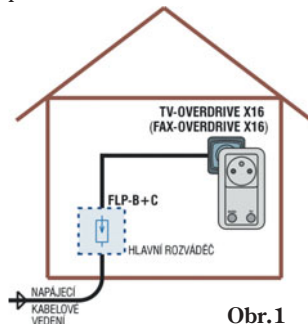
Navrhovanie ochrany pred prepätím je ako každá projekčná činnosť výberom najvhodnejšieho riešenia pre danú aplikáciu z technického i ekonomického hľadiska. Normy hovoria o potrebe ochrany a o ochranných úrovniach. Akými prostriedkami sa dá dosiahnuť cieľ a aké riziko bude daným technickým riešením potlačené, je vecou projektanta, prípadne investora.

Investor na základe konzultácie s projektantom musí rozhodnúť, aké riziko je pre neho ako zákazníka a používateľa prijateľné. Samozrejme, výsledné riešenie nesmie zabezpečovať nižšiu úroveň bezpečnosti ako bežne predpisujú normy. Výhradne v daných medziach vyberá z vyššej bezpečnosti (a samozrejme aj ceny), resp. zo základnej bezpečnosti.

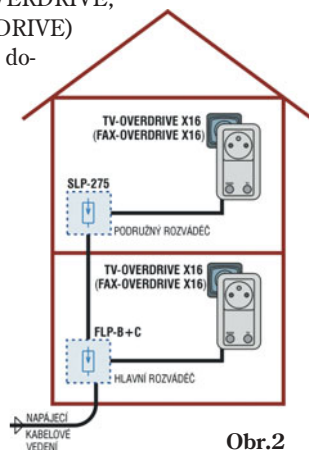
Produkty spoločnosti SALTEK umožňujú optimálny výber technického i cenového riešenia pre širokú paletu prípadov, ktoré sa vyskytujú v praxi.

Pri prvom stupni je k dispozícii 5 typov výrobkov. Pri budovaní 3-stupňovej ochrany v klasickom objekte osadzujeme zvodič bleskových prúdov FLP-A35 (uzavreté iskrište) s ochrannou úrovňou 4 kV a zvedeným impulzným prúdom 35 kA (10/350). V prípade malých objektov (meracie domčeky, vodárne a pod.) alebo v prípadoch, keď medzi prvým a druhým stupňom je vzdialenosť menšia ako 10 metrov, volíme ochranu FLP-A35-0.9 so zníženým zvyškovým napätím – 900 V, kde je automaticky zaistená koordinácia medzi prvým a druhým stupňom pri ľubovoľnej vzdialenosti aj pri umiestnení do jedného rozvádzača.

Pri rodinných a bytových domoch môžeme zvoliť lacnejšie varistorové zvodiče triedy B alebo kombinované zvodiče bleskového prúdu a prepätia triedy B + C. Zvodič bleskového prúdu FLP-275 V s výmennými varistorovými modulmi je vhodný pre rodinné domy bez vlastného bleskozvodu s káblou prípojkou nízkeho napätia. Môžeme tu použiť tiež kombinovaný zvodič triedy B + C typu FLP-B + C, ktorý doplníme tretím stupňom (trieda D) vo forme adaptéra na ochranu televízora, satelitného prijímača alebo počítača (TV-OVERDRIVE, SAT-OVERDRIVE, FAX-OVERDRIVE) – obr. 1. Vo viacposchodových domoch dopĺňame aj druhý stupeň – obr. 2.

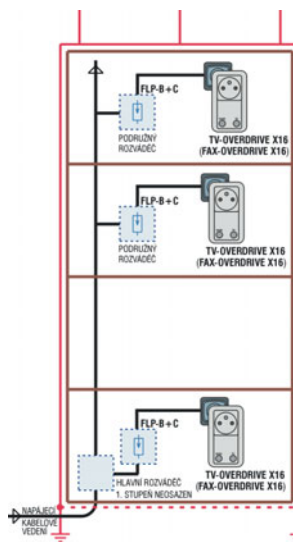


Obr. 1



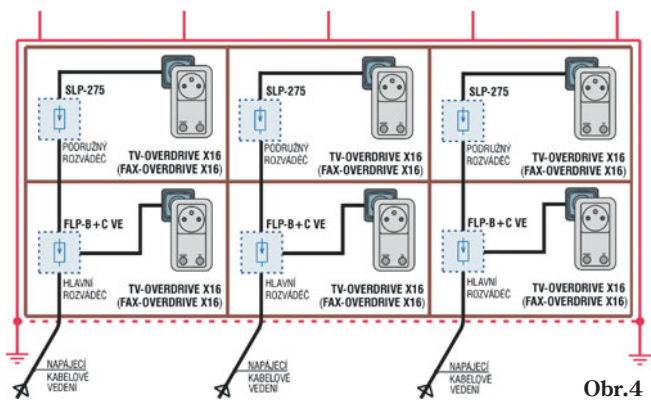
Obr. 2

Pri obytných domoch, kde sa pre vlastnícke vzťahy nepodarilo inštalovať prvý stupeň ochrany, môžeme kombinované zvodiče B + C inštalovať do jednotlivých bytových rozvádzačov – obr. 3. „Silnejšie“ zvodiče B + C typu FLP-B + C VE s výmennými varistorovými modulmi sú vhodné do radových domov a dopĺňame ich o tretí stupeň vo forme adaptéra (prípadne v rozľahlých domoch aj o druhý stupeň – obr. 4).

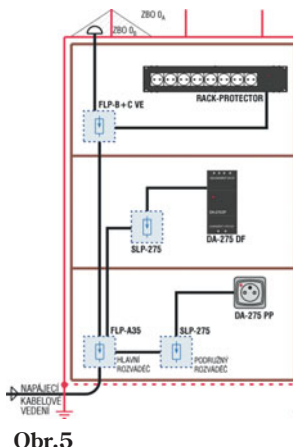


Obr. 3

Vo výškových objektoch využijeme kombináciu B + C v rozvádzači, ktorý napája zariadenie umiestnené na streche (napr. klimatizáciu – obr. 5). Pri rozľahlých priemyselných objektoch, pozdĺž ktorých môže pri údere blesku vzniknúť značný potenciálový spád, umiestňujeme kombinované zvodiče na koniec objektu vzdialený od prípojky, na ktorej je inštalovaný zvodič triedy B typu FLP-A35. Tým zaistíme úplnú bezpečnosť aj pre zariadenia na tomto vzdialenom konci – obr. 6.

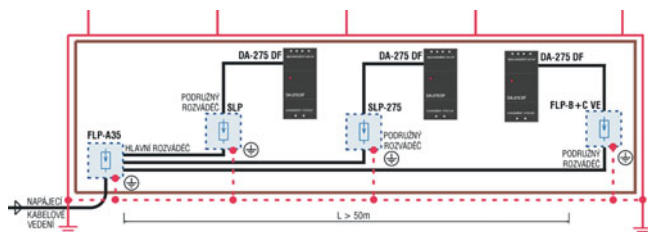


Obr. 4



Obr. 5

Pri tretom stupni je zapojenie 1 + 1 + 3 + 1 pravidlom. Ponúka sa tu však viac variantov ochranných prístrojov z hľadiska spôsobu montáže. Platí, že tretí stupeň (trieda D) má byť umiestnený čo najbližšie k napájacím svorkám chráneného zariadenia. Navyše odporúčame pri chránených zariadeniach s procesorom (priemyselné riadiace počítače, kancelárske PC, ústredne MaR, EZS, EPS, pobočkové telefónne ústredne a pod.) použiť kombináciu zvodiča a odrušovacieho filtra. Na montáž na lištu DIN



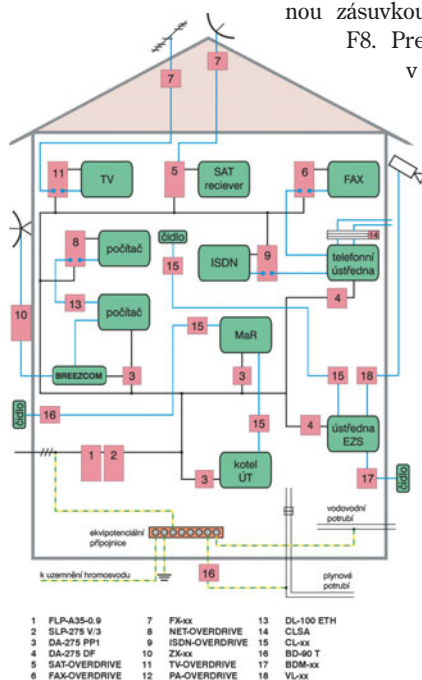
Obr.6

dodáva Saltek celý rad takých prístrojov pod označením DA-275 DF x, kde x = 1, 2, 6, 10, 16 je prúdové zataženie 1 – 16 A. Tento rad ochrany obsahuje jednofázový filter a ochranu pre siete s menovitým napätím 230 VAC. Pre napájanie združeným napätím 400 VAC je k dispozícii DA-400 DF 16, ďalej DA-48 DF 16 pre 24 až 48 VAC (DC). Pre prístroje napájané flexošnúrou je k dispozícii ochrana vo forme adaptéra PA-OVERDRIVE F6 (6 A), F16 (16 A)

alebo predlžovacieho prívodu s viacnásobnou zásuvkou (8×) P-PROTECTOR F8. Pre prístroje umiestnené

v devätnásťpalcovej skrini sa používa viacnásobná chránená zásuvka s filtrom pod označením RACK-PROTECTOR F8. V každom z uvedených príkladov je zaistená podmienka umiestnenia tretieho stupňa bezprostredne pri chránenom prístroji.

Aby mal systém ochrany v rozvodoch nn zmysel, musia sa adekvátne chrániť aj oznamovacie rozvody a rozvody napájania mn. Na to sú k dispozícii zvodiče bleskového prúdu a zvodiče prepätia Saltek do



Obr.7

všetkých typov oznamovacích vedení, vedení EZS, EPS, MaR, telekomunikačných sietí LAN, vysokofrekvenčných zvodov antén a do rozvodov napájania malým napätím. K dispozícii sú aj kombinované zvodiče bleskového prúdu a zvodiče prepätia v jednom. Pomocou slaboprúdových zvodičov SALTEK typu CL, DM, DL, SX, FX, ZX, HX možno zostaviť účinnú a koordinovanú ochranu slaboprúdových rozvodov tak, aby zodpovedala zámerom celkovej ochrany objektu a zariadení v ňom umiestnených. Na obr. 7 je znázornený príklad takejto komplexnej ochrany.

Prepätňová ochrana Saltek umožňuje inštalovať komplexnú ochranu objektov a zariadení pred prepätím presne podľa cenových a technických nárokov investora a projektanta.



Saltek, s. r. o., Praha

RNDr. Jozef Dudáš, CSc

Selteko, s. r. o., Bratislava

Vladimír Gramer