

Přepětové ochrany CITEL pro rozvody nn

Aplikační doporučení pro projektanta a uživatele

Společnost CITEL, patřící mezi tři největší světové dodavatele přepětových ochrann, nabízí velký počet přepětových ochrann pro rozvody nn a někdy není jednoduché zvolit správný typ. V tomto článku uvedeme několik doporučení pro jejich výběr.

Přepětové ochrany se rozlišují podle:

- 1) typu přepětové ochrany:
 - typ 1 (dříve třída B) – ochrana proti bleskovému proudu (též „hrubá ochrana“),
 - typ 2 (dříve třída C) – ochrana proti přepětí (též „střední ochrana“),
 - typ 3 (dříve třída D) – ochrana citlivých elektronických přístrojů (též „jemná ochrana“),
- 2) napájecí sítě (TNS, TNC, TNC-S, TT, IT), počtu pólů a konfigurace zapojení (pro dvoupólové 2+0 nebo 1+1, pro čtyřpólové 4+0 nebo 3+1),
- 3) parametrů I_{imp} , I_{max} , I_n a U_T (U_T = napětí TOV = dočasné přepětí),
- 4) napětové ochranné hladiny U_p ,
- 5) technologie přepětové ochrany (jiskřiště, varistor, VG technologie s 10letou zárukou, příp. ochrana s filtrem).

Pokud se navrhuje přepětové ochrany pro síť IT, je zapotřebí ve většině případů volit přepětové ochrany s napětím $U_c = 400$ V, nikoliv 230 V AC.

Kombinované přepětové ochrany CITEL

Kombinované přepětové ochrany se vyrábějí v provedení 1+2, 1+2+3, 2+3.

Obecně lze říci, že je téměř vždy značně výhodnější použít kombinovanou přepětovou ochranu než více ochrann pouze jednoho typu. Jednak výrazně ušetříte místo v rozvaděči, nepotřebujete rázovou oddělovací tlumivku, snížíte náklady na montáž (odpadá propojení ochrann a tlumivky) a celková cena je podstatně nižší než při nákupu více samostatných ochrann vždy jen jednoho typu. VG technologie firmy CITEL umožňuje vyrábět kombinované ochrany typu 1+2+3 a 2+3, které mají pro uživatele řadu výhod.

Přepětové ochrany typu 1 (ochrana proti bleskovým proudům)

Přepětové ochrany typu 1 se vyrábějí ve dvou provedeních – s bleskovým impulsním proudem $I_{imp} = 25$ kA/pól a $I_{imp} = 12,5$ kA/pól.

Ochrana s $I_{imp} = 25$ kA/pól je vhodná pro objekty třídy rizika I a II (např. petrochemické závody, banky, pojišťovny, nemocnice, školy, divadla, stadióny apod.), dále tam, kde je zvýšená intenzita blesků nebo kde je napájení objektu venkovním (nadzemním) vedením. Je vhodná i tam, kde může v případě úderu blesku dojít k velké škodě, k ohrožení osob a tam, kde uživatel požaduje co nejkvalitnější ochranu pro své elektronické přístroje. Vhodný typ ochrann CITEL je modulární řada **DS250VG-300** (typ 1+2+3) a kompaktní řada **DUT250VG-300** (typ 1+2+3, prostorově úsporné kompaktní provedení, zabírá pouze 4 moduly).

Ochrana s $I_{imp} = 12,5$ kA/pól je vhodná pro objekty třídy rizika III a IV (bytové domy, rodinné domky, zemědělské objekty) a tam, kde je nízká intenzita blesků. Vhodný typ ochrann CITEL je řada **DS130VGS** (typ 1+2+3) a **DS130R** (typ 1+2). Ceny těchto ochrann jsou nižší než cena ochrann pro $I_{imp} = 25$ kA/pól a plně vyhovují požadavkům normy pro bytovou výstavbu. Stručně lze shrnout, že pro náročné zákazníky doporučuje CITEL kvalitnější svodiče DS250VG nebo DUT 250VG, pro standardní použití plně postačují svodiče DS130VGS a DS130R.

Pro rodinné domky je výhodné použít kombinované ochrany typu 1+2+3. Jedním přístrojem si zajistíte ochranu všech tří typů včetně jemné ochrany citlivých elektronických přístrojů, a to až do vzdálenosti 10 m kabelové trasy. Pro vzdálenější elektronické přístroje potom můžete s výhodou využít přepětovou ochranu typu 3 – **MSB6-400**. MSB6-400 je velmi malá a cenově výhodná ochrana typu 3 s akustickou signalizací poruchy, kterou lze snadno zamontovat např. do krabice pod zásuvku a tím získáte ochranu na dalších 10 m kabelové trasy. Toto řešení je cenově optimální a přitom zajišťuje plnou ochranu elektroniky v celém rodinném domku.



DS134 VGS Přepětová ochrana typu 1+2+3

Přepětové ochrany typu 2 (ochrana proti přepětí)

Firma CITEL nabízí několik provedení přepětových ochrann typu 2.

- moderní přepětové ochrany řady **DS40VGS** (kombinovaná přepětová ochrana typu 2+3) na bázi technologie VG s vysokou spolehlivostí, dlouhou životností a zárukou 10 let, ochrany jsou 1 až 4pólové,
- klasické přepětové ochrany řady **DS40S** (1 až 4pólové),
- kompaktní přepětové ochrany s poloviční šířkou šetřící místo v rozvaděči řady **DS240** (2pólová) a **DS440S** (4pólová).

Přepětové ochrany řady DS40VGS jsou výhodné mj. do rozvaděčů pro pracovní stroje, kde je zapotřebí instalovat ochranu typu 2 (proti přepětí) a v naprosté většině případů i ochranu typu 3 (jemná ochrana pro elektroniku, kterou je dnes většina strojů vybavena – PLC, měření, vážení, dálkový přenos dat, zobrazovací displej



MSB6-400 Malá přepětová ochrana typu 3 do krabice pod zásuvku

atd.). Klasické řešení, kdy se použije ochrana typu 2, oddělovací tlumivka a ochrana typu 3 zabírá 3x více místa v rozvaděči a cenově vyjde nejméně 2,5x dražší. Proto je dnes pro pracovní stroje daleko výhodnější použít kombinovanou ochranu typ 2+3 (řada DS40VGS). Dále je tato ochrana výhodná i pro byty v bytových domech, kde na vstupu do domu je instalovaná ochrana typu 1. Potom stačí chránit byty ochranou typu 2+3, a je tedy výhodné po-

užít kombinovanou ochranu řady DS40VGS (pro delší kabelové trasy následně doplnit ochranou MSB6-400).

Kompaktní přepětové ochrany DS240 a DS440 vám zase šetří polovinu místa v rozvaděči a přibližně 10 až 12 % ceny oproti klasické ochraně.

Přepětové ochrany typu 3 (ochrana elektronických přístrojů)

Podobně jako u přepětových ochrany typu 2 nabízí firma CITEL několik provedení přepětových ochrany typu 3:

- klasické přepětové ochrany řady **DS10S** pro montáž na DIN lištu (1 až 4pólové),
- kompaktní přepětové ochrany s poloviční šířkou šetřící místo v rozvaděči řady **DS215** (2pólová) a **DS415S** (4pólová),
- kvalitní přepětová ochrana **DS-HF** s velmi kvalitním vř. filtrem pro potlačení vysokofrekvenčního rušení,
- instalační ochrany řady **MSB** pro montáž u koncových zařízení či do bytových zásuvek.

Závěr

Firma CITEL je na trhu již více než 75 let a na rozdíl od jiných firem nabízejících rovněž přepětové ochrany spolu s širokou škálou dalších elektrických přístrojů se věnuje pouze problematice přepětových ochrany. Veškeré její vývojové a konstrukční kapacity jsou zaměřeny na přepětové ochrany. To je důvodem, proč CITEL patří k vedoucím světovým firmám v oblasti přepětových ochrany, které určují směr dalšího vývoje.

*Ing. Karel Veselý, Ing. Jan Hlaváček
CITEL Electronics, org. sl. Praha
www.citel.cz; citel@citel.cz*



CITEL

SVODIČE PŘEPĚTÍ

Vysoce spolehlivá technologie VG

Záruka 10 let



CITEL Electronics, Kundratka 17, 180 00 Praha 8, tel.: +420 284 840 395, e-mail: citel@citel.cz, www.citel.cz