

Postup pri výbere prepäťových ochrán pre systémy MaR (1)

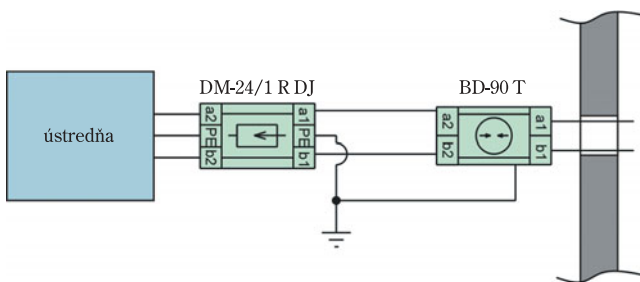
Ochrana pred prepätím sa stala neoddeliteľnou súčasťou všetkých systémov MaR. Nesprávna funkcia alebo výpadok systému MaR môžu viesť ku značným škodám. Oplatí sa preto venovať výberu prepäťových ochrán primeranú pozornosť.

Prepäťové ochrany sú pasívne prvky, ktoré by mali čo najmenej ovplyvňovať prenos signálu. Musíme preto poznať vlastnosti signálu prenášaného vedením, ktoré budeme chrániť. Kľúčovými vlastnosťami, ktoré by sme pri výbere mali brať do úvahy, sú: frekvenčný rozsah, maximálna úroveň signálu a prúd pretekajúci vedením. Spoločnosť Saltek vyrába špeciálne ochrany pre jednotlivé typy vedenia. V niekoľkých nasledujúcich článkoch tieto ochrany a princípy ich správneho použitia opíšeme.

Pri prepäťových ochránach rozoznávame z hľadiska ich výkonnosti a odolnosti dva základné typy: zvodiče bleskových prúdov a zvodiče prepätia.

Zvodiče bleskových prúdov umiestňujeme na vedenie v mieste jeho vstupu do objektu. Zvodiče prepätia inštalujeme čo najbližšie k vstupným svorkám vedenia, resp. konektora. Zvodiče bleskových prúdov zaisťujú odvedenie indukovanej energie pri blízkom a priamom údere blesku. Energiu, ktorá prenikne za zvodič bleskových prúdov, obmedzí na bezpečnú úroveň zvodič prepätia. Ten tiež odvádza energiu indukovanú do vedenia vo vnútri budovy (a to z atmosférických výbojov, ako aj z presluchov zo silových káblov).

Ako príklad uvedieme použitie zvodičov pri prúdovej slučke 24 V (obr. 1). Na vstupe do objektu inštalujeme zvodič bleskových prúdov Saltek BD-90T (obr. 2). Ten zaisťuje zvedenie bleskových prúdov. Umožňuje prenos signálov (resp. napájania) až do 16 A DC a signál pritom neobmedzuje až do hodnoty 90 V. Tento zvodič je pre všetky bežné prenosy používané v MaR transparentný a signál neovplyvňuje, resp. jeho vplyv je nemerateľný. Prítom zvedie bleskový prúd až 5 kA (10/350 μ s), resp. 10 kA (80/20 μ s), a to medzi



Obr.1 Ochrana prúdovej slučky



Obr.2 Zvodič bleskových prúdov BD-90T

žilami vedenia, ako aj medzi žilami a zemou.



Obr.3 Zvodič prepätia DM-24/1R DJ

Priamo na vstup ústredne MaR inštalujeme dvojstupňový zvodič prepätia Saltek DM-24/1R DJ (obr. 3). Ten je schopný opakovane zvlásť prúdovú vlnu až 10 kA (8/20 – t. j. 8 μ s čelo vlny, 20 μ s poltýl). Obmedzuje rušivé a nebezpečné signály na úroveň maximálne 36 V – túto hodnotu označujeme ako napäťovú ochrannú úroveň. Zvodič DM-24/1R DJ prenáša frekvenčné pásmo do 3 MHz a umožňuje trvalý prúd do 60 mA, čo je plne vyhovujúce pre prúdovú slučku a podobné prenosy. Nízka napäťová ochranná úroveň tohto zvodiča umožňuje jeho použitie v rušivom priemyselnom prostredí a v prostredí s vysokou búrkovou aktivitou na ochranu aj citlivých zariadení bez rizika ich poruch a poškodenia.

Podmienkou plnej funkčnosti systému ochrán prúdovej slučky je tiež správne dimenzovaná a koordinovaná ochrana napájacích rozvodov NN a prípadných ďalších signálových/dátových vedení, ktoré vstupujú do chránenej ústredne MaR.

Pokračovanie v budúcom čísle.

Saltek, s. r. o.

RNDr. Jozef Dudáš, CSc.

Arkalyská 1

149 00 Praha 4, ČR

Tel.: +420/272 942 470

Fax: +420/267 913 411

27