

# Komplexná ochrana pred prepätím (2)

V minulom čísle sme sa venovali ochrane rozvodov nn. Teraz budeme pokračovať opisom ochrany v slaboprúdových rozvodoch.

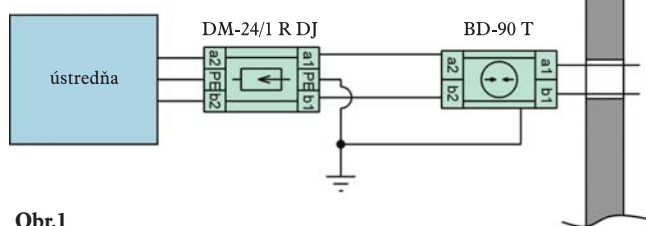
Ochrana pred prepätím sa stala neoddeliteľnou súčasťou všetkých slaboprúdových systémov. Nesprávna funkcia alebo výpadok systémov MaR, EZS, LAN, telekomunikačných a pod. môže viesť k značným škodám. Preto sa oplatí venovať výberu prepäťovej ochrany náležitú pozornosť.

Prepäťová ochrana je pasívnym prvkom, ktorá by mala čo najmenej ovplyvňovať prenos signálu. Kľúčovými vlastnosťami signálu, ktoré by sme mali pri výbere ochrany zohľadňovať, sú frekvenčný rozsah, maximálna úroveň signálu a prúd pretekajúci vedením. Spoločnosť Saltek vyrába špeciálnu ochranu pre jednotlivé typy vedení.

Pri prepäťovej ochrane rozlišujeme z hľadiska ich výkonnosti a odolnosti dva základné typy: zvodiče bleskového prúdu a zvodiče prepätia.

Zvodiče bleskového prúdu umiestňujeme na vedenie na mieste jeho vstupu do objektu, zvodiče prepätia inštalujeme čo najbližšie k vstupným svorkám vedenia, resp. ku konektoru. Zvodiče bleskového prúdu zabezpečujú odvádzanie indukovanej energie pri blízkom a priamom údere blesku. Energiu, ktorá prenikne za zvodič bleskového prúdu, obmedzí na bezpečnú úroveň zvodič prepätia. Ten tiež odvádzajú energiu indukovanú do vedenia vnútri budovy (a to z atmosférických výbojov aj z „presluchovacích“ zo silových káblov).

Ako príklad uvedieme použitie zvodičov pri prúdovej slučke 24 V (obr. 1). Na vstupe do objektu inštalujeme **zvodič bleskového prúdu Saltek BD-90T**. Ten zaisťuje zvedenie bleskového prúdu. 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 nemera-



Obr.1



Obr.2

teľný. Pritom zvedie bleskový prúd až 5 kA (10/350  $\mu$ s), resp. 10 kA (8/20  $\mu$ s), a to medzi žilami vedenia aj medzi žilami a zemou.

Priamo na vstup ústredne MaR inštalujeme **dvojstupňový zvodič prepätia Saltek DM-24/1R DJ** (obr. 2). Ten je schopný opakovane zvädzať prúdovú vlnu až 10 kA (8/20, t. j. 8  $\mu$ s čelo vlny, 20  $\mu$ s poltýl). Obmedzuje rušivé a nebezpečné signály na úroveň maximálne 36 V – túto hodnotu označujeme ako napätovú 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 napätová ochranná úroveň tohto zvodiča umožňuje jeho používanie aj v rušivom priemyselnom prostredí a v prostredí s vysokou búrkovou aktivitou na ochranu citlivých zariadení bez rizika ich porúch a poškodenia.

V malých objektoch alebo tam, kde je nedostatok priestoru, býva s koordináciou ochrany problém. Spoločnosť Saltek prichádza s novými produktmi, ktorým malý priestor neprekáža. Ide o kombináciu zvodičov bleskového prúdu a zvodičov prepätia, ktorá umožňuje vykonávať komplexnú ochranu prístrojov a zariadení v obmedzenom priestore.

Na trh boli uvedené dva typy kombinácií zvodičov prepätia a zvodičov bleskového prúdu Saltek: BDM a BDG. Obidva sa vyrábajú vo vyhotovení pre všetky bežné rozhrania: prúdovú slučku, RS 232, RS 422, RS 485 apod. Pretože zvodiče v sebe obsahujú koordinačnú impedanciu, zaberá celá ochrana oproti klasickému vyhotoveniu trikrát menej miesta. Celá trojstupňová ochrana typu BDM je totiž umiestnená v škatuli na lištu DIN s rozmermi jednej modulárnej šírky. Typ BDG sa odlišuje tým, že proti zemi je len tzv. „hrubá“ ochrana, a preto nedochádza k vyrovnávaniu prípadných rozdielových zemných potenciálov cez prepäťovú ochranu a dátovú linku.

**SALTEK**

Saltek, s. r. o.

RNDr. Jozef Dudáš, Csc.

Selteko Slovensko, s. r. o.

Vladimír Gramer

19