

# Ochrana pred prepätím a priemyselná automatizácia

Priemyselné riadiace systémy patria medzi tie, ktoré pri výpadku vykazujú najväčšie škody. Ich výška je individuálna a vyčísľuje sa ako súčasť nákladov na opravu systému a strát z ušlej fakturácie. Aj to je jeden z dôvodov, prečo sa v poslednom čase dostala do popredia problematika EMC – elektromagnetickej kompatibility. EMC vyjadruje schopnosť elektrických a elektronických zariadení spoločne bezporuchovo fungovať v systéme pri pôsobení tak vnútorných, ako aj vonkajších vplyvov.

Pri systémoch priemyselnej automatizácie sú to predovšetkým poruchové vplyvy vysokofrekvenčného charakteru od meničov, skupiny rýchlych pulzov (prepätie) od stýkačov či iných spínacích prvkov, presluchy medzi silnoprúdovými a slaboprúdovými káblami, prechodové prepätia vznikajúce pri spínaní indukčných záťaží, ale aj vonkajšie elektromagneticke a elektrické vplyvy od vzdialených i blízkyh úderov blesku.



Obr.1 Zvodič prepätia SLP-275 V/3

Opatrenia proti týmto vplyvom sa vykonávajú na niekoľkých úrovniach:

- vonkajšia ochrana pred bleskom a uzemnenie,
- pospájanie na makroúrovni a mikroúrovni,
- tienenie káblov i prístrojov,
- systém filtrov a prepäťových ochrán na napájacích, dátových a riadiacich rozvodoch.

Spoločnosť SALTEK vyvinula systém na komplexnú ochranu a odrušenie priemyselných riadiacich systémov.

1. Na prívod napájania sú určené zvodiče triedy C, typ SLP 275 V/3 s možnosťou diaľkovej signalizácie. Tieto zvodiče zaisťujú plnú ochranu pred prepätím až do úrovne zvedených prúdov 40 kA (8/20) na jeden pól.
2. Na odrušenie meničov sú určené odrušovacie filtre radu 1FL a 3FL (3-fázové) s útlmom až 60 dB a s prúdovou zaťažiteľnosťou 16 až 300 A. Pre potreby zvýšeného útlmu sú k dispozícii filtre s útlmom až 80 dB.
3. Na ochranu a odrušenie riadiacich procesov a meracích ústrední slúžia kombinované ochrany triedy D spojené s vysokofrekvenčným filtrom radu DA 275 DF s útlmom až 60 dB a prú-

dovou zaťažiteľnosťou 1 až 16 A. Aj tieto zvodiče môžu byť vybavené diaľkovou signalizáciou stavu.

Správne osadenie zvodičov a filtrov zaisťujú potlačenie všetkých typov vysokofrekvenčných a impulzných porúch. Tým sa vytvorí priaznivé prostredie pre prácu najmä mikroprocesorových jednotiek a ďalších elektronických zariadení a zníži sa prenos porúch do dátových a riadiacich štruktúr presluchom zo silových do slaboprúdových vodičov.

Rovnaké zásady ako pri ochrane rozvodov nízkeho napätia platia aj pre slaboprúdové rozvody – dátové, riadiace i meracie. Každé rozhranie má svoje špecifiká a požiadavky na napätovú úroveň, prenosové frekvenčné pásma a menovitý prúd. Preto pre každý typ vyvinul SALTEK špeciálny rad ochrán. Sú prispôbivé nielen prenosovým parametrom, ale i citlivosťou, resp. odolnosťou daného rozhrania a sú prispôbivé aj spôsobom montáže a pripojenia (svorky, konektory).



Obr.2 Prepäťová ochrana s vř filtrom DA-275 DF

SALTEK ponúka ochranu pre prúdové slučky, analógové i dátové meracie vstupy, pre Profibus, rozhranie RS 422, RS 485 a RS 232, pre trojžilové a štvoržilové rozvody, pre ochranu prenosu dát pomocou siete ethernet s pripojením cez konektory RJ 45 atď. Spoločnosť SALTEK teda chráni nielen priemyselné zbernice a rozhrania, ale aj prepojenia priemyselných systémov so systémami IT prípadne i internetom.

Je tu k dispozícii systém zvodičov a filtrov SALTEK na komplexnú ochranu priemyselných systémov, ktorý umožní ich bezporuchovú prevádzku aj v rušivom prostredí. Záleží len od projektantov a investorov, či a ako túto šancu využijú a ako zaisťujú bezporuchovú prevádzku týchto systémov, a tým aj ich vysokú produktivitu a návratnosť vložených prostriedkov.

**Saltek, s. r. o.**

**RNDr. Jozef Dudáš, CSc.**

**Arkalycká 1**

**149 00 Praha 4, ČR**

**Tel.: +420/272 942 470**

**Fax: +420/267 913 411**