

TRABTECH – prepäťové ochrany pre priemyselné prostredie

Elektrické inštalácie v priemyselných podmienkach sú iné ako v obytných budovách. Podobne sa líšia požiadavky na ochranu elektrického a elektronického zariadenia proti účinkom blesku a prepätia. Nový koncept ochrany proti prepätiu, navrhnutý spoločnosťou Phoenix Contact, ponúka pre oba typy inštalácií pohodlné a jednoduché riešenie – od ochrany koncového zariadenia (tretí stupeň ochrany), cez ochranu pred prepätím pre podružné rozvádzače (druhý stupeň ochrany) až po koordinovanú ochranu pred účinkami blesku alebo prepätia pre hlavné rozvádzače (prvý a druhý stupeň ochrany). Vlastnou konštrukciou a riešením prvého stupňa ochrán so schopnosťou zhasťovať následný prúd až 50 kA sa výrobky TRABTECH zaradili do čela ponuky ochrán proti prepätiu pre priemysel.

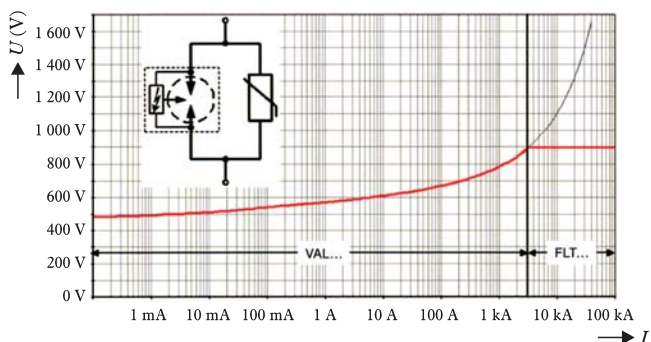


Obr.1 Flashtrab Compact

Flashtrab Compact (obr. 1) je jedinečný výrobok na trhu, ktorý zaručuje koordinovanú činnosť ochrany pred bleskom a ochrany pred impulzným prepätím modulmi riadeného iskriska a varistora v kompaktnom vyhotovení. Voľba pracovného napätia 350 V AC a ochrannej úrovne 1,5 kV v kombinácii s aktívnym rozdeľením energie (AEC, obr. 2) medzi výkonový varistor a riadené zapuzdrené iskrisko s prerušením následného prúdu predstavuje v súčasnosti špičkové riešenie. Dvojica varistor a iskrisko sú nastavené tak, aby zvyškové napätie na varistore podnietilo zapálenie riadeného iskriska v okamihu, keď varistor ešte nie je preťažený pretekajúcim prúdom.

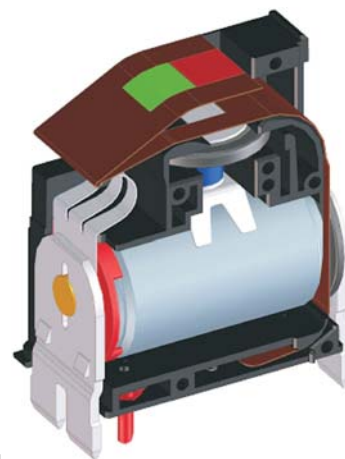
Modulárna prepäťová ochrana – kombinácia ochrán triedy T1 a T2 podľa IEC61643 pod názvom FLASHTRAB Compact v jednom module obsahuje výkonové iskrisko so skratovou odolnosťou 25 kA, varistory so schopnosťou odvádzať impulz až 40 kA, mechanické indikátory stavu jednotlivých prvkov a bezpotenciálový kontakt diaľkového hlásenia.

Jednotlivé prvky ochrany sú vyberateľné – výmenou hlavice preťaženého prvku namiesto výmeny celého modulu možno dosiahnuť výrazné úspory pri prevádzke. Možnosť otočenia hlavice v základni je ďalšia výhoda – nezáleží na smere prívodu. Či je prívod privedený zhora alebo zdola, modul je vždy prehľadný a informácie na ňom čitateľné. FLASHTRAB Compact je navrhnutý tak, aby bol pre projektanta rozhodujúci počet a funkcie jednotlivých vodičov – rovnaký modul je použiteľný pre viac napäťových sústav.



Obr.2 Princíp aktívneho rozdeľovania energie

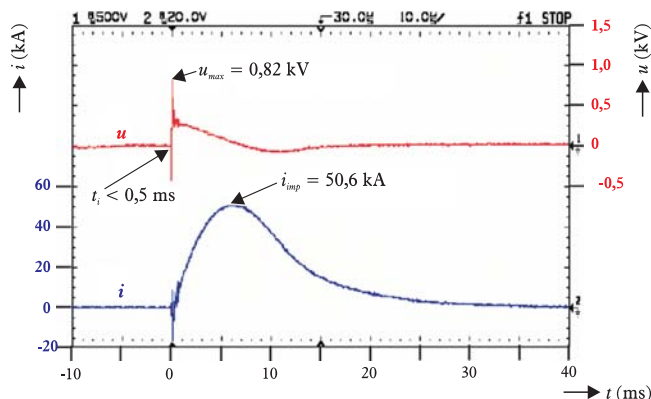
Hlavným prínosom modulov FLASHTRAB Compact je použitie zapuzdreného iskriska s pomocnou elektródou (obr. 3). Zápal výboja je odvodený od energie prepäťového impulzu. Obvod zápalu, zostavený iba z varistora a bleskoistky, zaručuje vysokú spoľahlivosť výmennej hlavice. Nie sú použité elektronické súčiastky, transformátory ani iné prvky, ktoré môžu byť pri preťažení zdrojom porúch. Charakteristické parametre znázorňujú obr. 4 a 5.



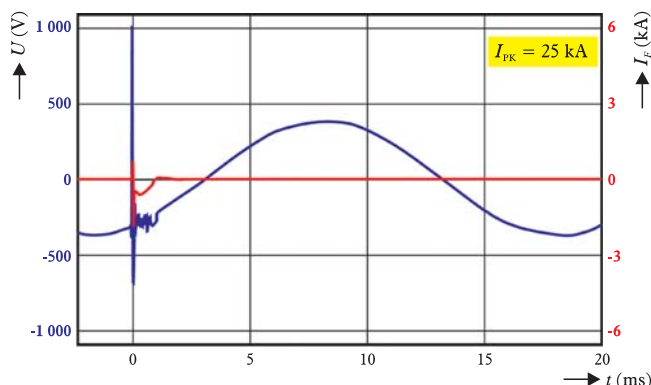
Obr.3 Iskrisko FLT-CP

Na inštaláciu do aplikácií, kde stačí tzv. ochrana B + C, je určený FLASHTRAB Compact VZ, riešenie navrhnuté na inštaláciu aj pred elektromer. Necháva si všetky výhody, ale na rozdiel od „plnokrvného“ FLASHTRAB Compact nie je jeho ochranná úroveň daná zopnutím varistorov ako obmedzovacích prvkov, ale zopnutím ventilov iskrísk. Ochranná úroveň týchto modulov sa pohybuje okolo 900 V, ako ochrana B + C ponúka navyše nízke prevádzkové náklady a ako jediná miestnu indikáciu, diaľkovú signalizáciu a možnosť zmerania stavu výmennej hlavice ústredňou CHECKMASTER (Phoenix Contact), podľa požiadaviek IEC i STN.

Na rozšírenie účinku FLASHTRAB CP na rozsiahle ochranné priestory je určený VALVETRAB Compact. Aj tento modul po-



Obr.4 Následný prúd FLT-CP



Obr.5 Reakcia FLT-CP na 50 kA

núka mechanickú indikáciu a bezpotenciálovú signalizáciu prevádzkového stavu, výmenné a otočné hlavice. Umožňuje revíziu izolačného stavu inštalácie, meranie stavu hlavíc varistorov aj iskrísk ústredňou Checkmaster.

Účinnú ochranu meracích zosťav, regulácie a priemyselnej automatizácie predstavuje rad PLUGTRAB (obr. 6). Je určený na inštaláciu do skríň a rozvádzačov riadenia. Vďaka rozsahu ponuky, modularity, výkonu a ochranných úrovni sú prepäťové ochrany PLUGTRAB určené aj na najnáročnejšie aplikácie.



Obr.6 Zostava PLUGTRAB

Ich použitie je bežné v doprave, telekomunikáciách, energetike aj v automatizácii zložitých procesov v chemickej alebo automobilovej výrobe. Vyberateľné hlavice zaručujú rýchlu opravu ochrán po preťažení, proces riadenia sa výmenou hlavíc nepreruší. Prevádzkový stav hlavíc PLUGTRAB možno dokumentovať meracou ústredňou CHECKMASTER.

TERMITRAB je rad prepäťových ochrán pre zložitú priemyselnú aplikáciu (obr. 7). Zásadne trojstupňová ochrana, rýchla reakcia obvodu, rozpojiteľné svorky na možnosť meraní v obvode, použitie pre Ex 0, 1, 2 aj pre bežné prostredie, prvýkrát v histórii prepäťových ochrán aj variátorová ochrana s funkciou odrušovacieho filtra pre binárne signály – to sú vlastnosti, ktoré radia TERMITRAB do čela ponuky porovnateľných ochranných modulov.



Obr.7 Svorky TERMITRAB

Ochrany počítačových sietí Ethernet (obr. 8) a priemyselných zberníc sú zásadne certifikované na prevádzku v priemyselnom prostredí. Vysoká prevádzková odolnosť, overená činnosť v sieťach Ethernet a Profinet, ADSL a ISDN, so zbernicami PROFIBUS, Interbus aj ďalšími rozšírenými konceptmi zberníc, určujú prepäťové ochrany radu COMTRAB a DATATRAB pre komplikované aplikácie vrátane prevádzky v energetických rozvodniach, zvarovniach, dopravných uzloch alebo telekomunikačných zariadeniach, teda v priestoroch s vysokou elektromagnetickou interferenciou a zvýšenými požiadavkami na akosť ochranných prvkov.



Obr.8 Ochrana siete so zásuvkou RJ45

Na ochranu koaxiálnych vedení, rádiových vysielateľov a prijímačov je určený rad COAXTRAB (obr. 9). Obsahuje prvky s rýchlou reakciou, určené pre komunikačné linky a pre počítačové siete, ako aj prvky s vysokou prenosovou frekvenciou a vysokým výkonom, určené pre vysielateľ. Rad RF-TRAB ponúka prvky pre frekvenciu až 3 GHz a vyžiarovaný výkon viac ako 500 W. Ochrany anténových systémov a signálových rozvodov uzatvára C-SAT-BOX na komplexnú ochranu satelitných prijímačov v štandardizovanom vyhotovení pre anténové moduly s rázvorom 20 mm.



Obr.9 Ochrana koaxiálnych vedení



Obr.10 Ochrana analógových signálov

Oblasť ochrany proti elektromagnetickým vplyvom prostredia v priemysle je dynamická, reaguje na vývoj a na potreby klientov. Preto boli uvedené na trh SURGETRAB a konektor PROFIBUS s integrovanou prepäťovou ochranou. SURGETRAB je modul triedy C1, C2, C3, D1 v odolnom kovovom puzdre s krytím IP67 a závitom M20x1,5 (obr. 10). Je určený na ochranu analógových signálov plávajúcich alebo fixovaných, pre Ex ochranné zóny 0,1 a 2 alebo pre prostredie bez nebezpečenstva výbuchu. Umiestnenie ochrany do puzdra priamo na hlavici snímača, vodivé spojenie puzdra ochrany a predovšetkým modulárna konštrukcia znamenajú novú kategóriu v ponuke ochrán proti prepätiu pre analógové signály.

Na ochranu metalických vedení priemyselnej zbernice PROFIBUS je určený konektor D-UFB-PB (obr. 11). Ochranná trieda C1, C3, zabudovaná prepäťová ochrana do 70 MHz prenosovej



Obr.11 Ochrana zbernice PROFIBUS

frekvencie, zakončovaci odpor zabudovaný do zástrčky, cena porovnateľná so štandardným konektorom – to sú hlavné prínosy tohto nového konektora. Najväčším prínosom je zníženie záťaže vstupných dielov komunikačných jednotiek a zvýšenie prevádzkovej spoľahlivosti zbernice PROFIBUS.

Prepäťové ochrany TRABTECH (Transient absorbing technology) vyvíjala spoločnosť Phoenix Contact predovšetkým na použitie v priemysle a náročných podmienkach zložitých elektromagnetických prostredí. V ponuke je aj poradenská služba projektantom technologických celkov, konzultácie a vývoj zariadení "šitých na mieru" pre konkrétnu aplikáciu vrátane jej overenia a prípadnej certifikácie.

Radi Vás privítame na výstave Elosys v Trenčíne, v dňoch 11. – 14. 10. Nájdete nás v pavilóne 11, č. stánku 187.

Produkty Phoenix Contact nájdete na www.phoenixcontact.com.

Automatizačné riešenia ulahčí stránka www.automation.phoenixcontact.com.

Bezpečnosť, zdroje, interfejs voľte na www.interface.phoenixcontact.com.

Podrobné technické informácie sú na www.download.phoenixcontact.com.

FENIX SK

Fenix SK

Zástupca Phoenix Contact pre SR
Ing. Peter Lachovič
Smaragdová 47, 040 11 Košice
Tel.: 055/789 62 21
Fax: 055/789 62 22
Mobil: 0905 396 478
e-mail: fenixsk@stonline.sk
<http://www.fenixsk.com>

5