

# Dvojnásobná bezpečnosť s jednoduchou inštaláciou

Téma ochrany proti prepätiu priebežne získava na dôležitosť. Stupeň účinnosti ochrán určujú komplexné koncepcie ochrany proti prepätiu, ktoré sa dotýkajú takmer všetkých oblastí inštaláčnej techniky. Zvlášť výrazne sa táto okolnosť prejavuje v ochrane proti prepätiu pre oblasť dodávky elektrickej energie, prípadne pre rozvod energií. Ističe Valvetrab Compact ponúkajú – v nových kombináciách s ďalšími funkčnými schopnosťami – kompletné riešenie, ktoré sa optimálne prispôbuje daným inštaláčnym prostrediam. Všetky kombinované ističe sa vyznačujú jednoduchou inštaláciou, minimalizáciou možností výskytu chýb a zároveň maximalizáciou ochranného účinku proti prepätiu.

## Kombinované istenie Valvetrab Compact

Kombinované prúdové chrániče spájajú ochranu proti prepätiu a prúdový chránič RCD (Residual Current Protective Device = zariadenie na ochranu pred zvyškovým prúdom) v jednom konštrukčnom bloku, ktorý slúži na ochranu vecných hodnôt a osôb (obr. 1).



## Kombi RCD – prúdový chránič s ochranou proti prepätiu

Zariadenia RCD (Residual Current Protective Device = zariadenie na ochranu pred unikajúcim prúdom), známe ako prúdový chránič alebo „FL – istič“, patria v elektrickej inštalácii budov k štandardnému vybaveniu (obr. 1). Inštalácia a použitie týchto zariadení predstavuje súčasť základných vedomostí každého odborného elektrotechnika.

Téma ochrany proti prepätiu je síce v tomto prostredí výrazne na postupe, ale stále je ešte ďaleko od dnešného stavu nasadenia prúdového chrániča. Preto nedostatok skúseností spôsobuje vznik ďalších nebezpečných situácií, pretože predovšetkým pri ochrane proti prepätiu predstavujú korektné inštalácie predpoklad účinnosti daného ochranného opatrenia.

Prvok VAL-CP-RCD predstavuje kombináciu výmenných zvodčov prepätia typu 2 a jednotky RCD. Je zapuzdrený – ako štandardný prúdový chránič, iba ho treba čo najkratšou cestou spojiť s ochrannou zemou PE („Protective Earth“). Chyby inštalácie, ktoré by mohli narušiť ochranný účinok, sú takto takmer vylúčené. Ďalšiu rozhodujúcu výhodu predstavuje priama koordinácia medzi prepäťovou ochranou a ochranou proti unikajúcemu prúdu. Elektromagnetický funkčný modul prúdového chrániča býva negatívne ovplyvnený pri reakcii prepäťového zvodča, teda proces odvodu prepätia môže mať za následok reakciu istiacich prvkov. Tým niekedy dochádza k narušeniu prevádzkovej dostupnosti



Obr.2 VAL-CP-MCB predstavuje zariadenie so zvodčiami prepätia typu 2 a so zabudovaným prispôbením predradeným istením

okruhu spotrebiča. Funkčné diely prúdovej a prepäťovej ochrany sú v prvku Kombi – RCD navzájom koordinované tak, že je nežiaduce odpojenie vylúčené.

## Kombi – MCB ističe s prepäťovou ochranou

V priemyselnom prostredí nie je spravidla celá elektrická infraštruktúra umiestnená v jednej skrini. Prevádzkové poistky v zariadení, predradené danej spínacej skrini, môžu byť podľa potreby značne rozdielne. Pri sériovej konštrukcii spínacích skriň navyše pristupuje to, že spravidla nie sú dopredu známe podmienky neskoršieho nasadenia. Pretože ochrana proti prepätiu musí byť dopredu zaistená pod stanovenými prevádzkovými podmienkami, musí byť táto otázka vyriešená pre patričné dimenzovanie na zaistenie maximálnej výkonnosti. Selektívnosť a maximálne prípustné predradené istenie predstavujú v tejto súvislosti kľúčové pojmy. Je zrejme, že aj tu sa pritom v podrobnostiach skrýva množstvo zdrojov chýb.

S použitím kombinácie VAL-CP-MCB (obr. 2), tvorenej predradeným istením a zvodčiom prepätia typu 2, sú riešené všetky problematické otázky. Predradený istič MCB („miniature circuit breaker“ = „miniaturny istič“) je optimalizovaný vzhľadom na zvodové vlastnosti zvodča prepätia, takže umožňuje využitie maximálneho výkonu kombinácie. Náročné rozhodovanie, „či predradené istenie, a ak áno, tak aké“, tým patrí do minulosti.

Kombi – MCB sa môže brať ako univerzálny istič pre štandardnú nosnú lištu, ak sa vyžaduje prepäťová ochrana typu 2. Okrem výmenného zvodča prepätia a koordinovaných poistkových automatov patria k ďalším výhodám tiež indikácia stavu a diaľkové hlásenie. Prevádzkový stav prepätia ochrany možno na mieste overiť jedným pohľadom. Okrem toho je k dispozícii zlúčená diaľková signalizácia prevádzkového stavu zariadenia. Vďaka zabudovaným bezpotenciálovým prepínacím kontaktom možno zvoliť spôsob signalizácie. Ponuka zahŕňa moduly v dvoj-, troj- a štvorpólovom vyhotovení.

## Kombi MOSO pre 60 mm koľajničku

Na rozvod energií v priemyselnej oblasti nasadenia je okrem štandardného umiestnenia na nosnú lištu rozšírená aj systémová technika pre 60 mm koľajničku. Bezpochyby aj v tomto priestore existujú požiadavky na zariadenie na ochranu proti prepätiu, konformné s týmto systémom. Riešením je istič VAL-CP-MOSO (obr. 3), ktorý podobným spôsobom ako Kombi-MCB koordinovane spája predradené istenie so zvodčiom prepätia typu 2. Univerzálna montážna objímka Kombi MOSO umožňuje nasadenie nezávisle od výrobcu pre všetky používa-



**Obr.3 Kombinácia MOSO predstavuje prepäťovú ochranu so zabudovaným predradeným istením vo vyhotovení pre 60 mm koľajničku**

né tvary zbernicových líšt. Či už ide o tvar T, dvojité T, so silou 5 mm alebo 10 mm, vždy je zaistné bezpečné kontaktné spojenie a pevné prichytenie. Montáž je veľmi jednoduchá: kompletne riešenie ističa sa nasadí na zbernicový systém 60 mm a pritlačením dole sa zároveň spo-

lu s mechanickou aretáciou pripojí na kontakty. Treba iba najkratšou cestou pripojiť ochrannú zem („PE“), prípadne vodič vyrovnania potenciálov. Zariadenie VAL-CP-MOSO sa ďalej vyznačuje vysokou skratovou odolnosťou, vďaka ktorej sa stáva univerzálnym riešením pre systémovú techniku 60 mm.

### **Kombinácie preukazujú možnosť optimalizácie rozvodov**

V elektrických inštaláciách budov sa ochrana proti prepätiu spravidla nasadzuje v blízkosti prúdových chráničov. Kombinácia VAL-CP-RCD túto skutočnosť presadzuje do dôsledkov a spája istič RCD a zvodič typu 2 v jednom prístroji.

V priemyselnej spínacej skrini sa často rieši otázka predistenia pre ochrany proti prepätiu. Kombinácia VAL-CP-MCP dáva jednoznačnú odpoveď, pretože integrovaný ističový automat je optimalizovaný tiež na ochranu proti prepätiu.

Ďalej sa v priemyselnom prostredí na rozvod energií často používajú zbernicové systémy. V prvom rade sa tu presadila systémová technika s rozstupom líšt zbernice 60 mm. Zariadenie VAL-CP-MOSO prináša ochranu proti prepätiu – aj so zabudovaným predistením zvodiča – vo vyhotovení zodpovedajúcom zberniciam MOSO.



**PHOENIX CONTACT s.r.o.**

Dipl. Ing. Frank Wenzel  
Ing. Edmund Pantůček  
Pribinova 25, 811 09 Bratislava  
Tel.: +420 542 213 401  
Fax: +420 542 213 701  
e-mail: [obchod.sk@phoenixcontact.com](mailto:obchod.sk@phoenixcontact.com)  
<http://www.phoenixcontact.cz>

11