

Výkonové jištění od firmy Moeller

Ing. Jindřich Bulva, Ing. Karel Kašpárek, Moeller Elektrotechnika s. r. o.

Společnost Moeller je osvědčený a spolehlivý dodavatel komponent zajišťujících bezpečné řešení v oblasti distribuce elektrické energie. Jedním z hlavních odvětví distribuce energie je jištění a ochrana obvodů a kabelů, popř. ochrana motorů.

Ucelená nabídka jističů

Nabídka výkonových jističů od firmy Moeller pokrývá proudové rozsahy od 20 do 6 300 A. Hlavní řada jističů, splňující nejnáročnější požadavky zákazníků, pod označením NZM je k dispozici v proudovém rozsahu 20 až 1 600 A. Jističe jsou nabízeny ve čtyřech typových velikostech v provedení s termomagnetickou nebo elektronickou spouští. Jejich vypínací schopnosti jsou 25, 50 a 100 kA.

Druhou řadou je odvozená verze jističů NZM určená pro jištění budov, která je v nabídce pod označením LZM, s vypínací schopností 36 kA pro velikosti 1 a 2 a 50 kA pro velikosti 3 a 4.

Poslední skupinou přístrojů vhodných pro jištění velkých provozů jsou vzduchové jističe IZM, které jsou k dostání ve třech typových velikostech a proudových rozsazích od 630 do 6 300 A.

Diagnostika

Jednou z nejvýznamnějších vlastností jističů NZM je schopnost zaznamenat, uchovat a předat informace související se změnami hodnoty proudu procházejícího jištěným obvodem nebo zařízením. V elektronické spoušti jističů NZM2, 3 a 4 je uloženo deset posledních diagnostických hlášení. Je zde záznam o dosažení předem stanovené velikosti proudu (70 %, 100 % a 120 % nastaveného pracovního proudu) v jištěném obvodu, popř. záznam o vypnutí jističe nadproudovou spouští, nebo jsou zde uloženy záznamy o nastavení parametrů jističe a také o jejich změnách.

Uložené informace je možné vyvolat a přečíst prostřednictvím přenosného počítače připojeného na datový výstup jističe. Další možností, jak získat uložená data, je použít modul DMI (Data Management Interface, rozhraní pro správu dat, typové označení NZM-XDMI612) propojený s datovým výstupem jističe. Uvedené způsoby získávání diagnostických dat jističů tak budou ve většině případů vyhovovat. Mohou však nastat situace, kdy je provozováno velmi drahé zařízení nebo v jiném případě je zařízení provozováno na odlehklém místě. V obou uvede-



Obr. 1. Jističe řady NZM ve čtyřech typových velikostech



Obr. 2. Jističe s označením LZM jsou vhodné pro jištění budov



Obr. 3. Pro jištění velkých provozů jsou vhodné vzduchové jističe IZM

ných případech může provozovatel vyžadovat zajištění trvalého nebo také bezobslužného provozu. Při vzniku poruch a s tím souvisejících prostojů zařízení je rovněž vyžadováno rychlé obnovení provozu. Jsou-li vznikající poruchy charakteristické postupným nárůstem proudu, jistič tuto změnu zaznamená a s využitím přípojného modulu DMI je tato

informace přivedena na reléový výstup, k němuž je možné připojit klakson nebo signální žárovku, umístěnou třeba i na vzdáleném kontrolním stanovišti. Rovněž je možné pracovat s modemem (např. GSM) a informace o důležitých změnách odeslat např. na mobilní telefon pracovníka vykonávajícího do-

zor a údržbu. Informace o okamžité hodnotě procházejícího proudu je však zobrazena pouze na displeji modulu DMI, tedy v blízkosti jističe. Uvedené návrhy použití ukazují, že diagnostické informace nemusí být dostupné pouze v bezprostřední blízkosti jističů a rozváděčů. Dále je třeba zmínit, že diagnostické informace jsou čteny pouze z jednoho předem vybraného jističe. Při existenci požadavku na informace od více jističů je třeba buď použít mnohažilové kabely nebo systém rozšířit o možnost přístupu a komunikace prostřednictvím moderního sběrnicevého systému.

Pro kontrolu a řízení rozvodných a technologických systémů jsou standardně používány sběrnicevé sítě. Je-li zapotřebí řešit zadání, kdy mají být diagnostické informace z jističů dostupné s využitím sběrnice a zároveň má být možné reagovat na děje, které byly jističi indikovány a pomocí sběrnice předány do řídicího systému, je nutné jističe doplnit nezbytnými moduly rozhraní. Jističe NZM komunikují po sběrnici Profibus nebo CANopen. Ke každému jističi, jehož diagnostické informace je třeba sledovat, je nutné připojit modul DMI spolu s modulem, který zajistí obousměrný přístup ke sběrnici Profibus.

V rozvodné síti nelze očekávat, že v zájmu pozornosti bude pouze jeden jistič nebo malá skupinka vybraných jističů. Zde je zapotřebí pracovat se všemi důležitými jističi, které jistí jak rozvodnou síť, tak např. motorové pohony, popř. celé systémy těchto pohonů. Prostřednictvím servisních stanic sběrnicevého pole, do kterého jsou připojeny výkonové jističe, je možné sledovat aktuální zátěžové proudy a včas reagovat na nedovolené odchylky.

Lze registrovat spotřebu nebo řídit zátěž pomocí dálkového ovládání. Stejně tak obsluha může spouštět a zastavovat motorové pohony nebo měnit otáčení motorů. Všechny uvedené úkoly, včetně diagnostiky, přebírá nový



Obr. 4. Data uložená v jističi lze získat také prostřednictvím modulu DMI

software FDT (*Field Device Tool*). Technický vyspělý program je instalován pro přístup k výkonovým jističům připojeným k síti Profibus DP-V1.

Použití jističů - záskokové automaty

Pro uživatele, kteří potřebují zajistit nepřetržité napájení svých provozů, připravila firma Moeller s použitím záskokových automatů řešení tří nejčastěji se vyskytujících požadavků. První typ automatu je označen ZA-2.0 a je určen pro zajištění přepínání mezi jedním hlavním a jedním záložním zdrojem. Druhý typ nese označení ZA-2.1. Je určen pro řešení požadavku napájení systému ze dvou zdrojů, které napájejí dvě nezávislé sběrnice. Při výpadku napájení jedné sběr-

nice automat zajistí propojení obou sběrnic a zbývající zdroj napájí obě sběrnice. Třetí nabízený typ ZA-3.0 je určen pro přepínání tří zdrojů. Automat přitom přepíná napájení mezi jedním hlavním zdrojem a dvěma záložními zdroji.

Záskokový automat je vyroben z prvků, které jsou ve standardní nabídce firmy Moeller. Základ tvoří naprogramované řídicí relé Easy. To vyhodnocuje potřebné informace a řídí režim přepínání zdrojů. Celé zařízení lze vestavět do jakéhokoliv rozváděče. Univerzální řešení umožňuje upravit základní typ přesně podle specifikace zákazníka.

Automat může být napájen jiným záložním zdrojem, který není závislý na funkci hlavních napájecích zdrojů. Časování jednotlivých kroků je nastaveno předem při tvorbě programu. Změnit nastavení časovačů je možné, ale změnu musí provést osoba pověřená výrobcem, vykonávající servis těchto automatů. Při poruše automatu je možný přechod do ručního režimu a zdroje lze přepínat ručně.

Další informace mohou zájemci získat na adrese:

Moeller Elektrotechnika, s. r. o.
Komárovská 2406, 193 00 Praha 9
tel.: 267 990 411, fax: 267 990 419

Třebovská 480, 562 03 Ústí nad Orlicí
tel.: 465 519 611, fax: 465 519 619

<http://www.moeller.cz>
e-mail: podpora@moeller.cz



Workshop 2008

Termín: 18 až 22. února

Místo: Praha, Fakulta stavební a Fakulta architektury ČVUT

Formou posterů zde budou představeny výsledky výzkumné činnosti v širokém spektru technických oborů. Zájemci z praxe tu získají nejnovější informace a naváží přímé kontakty.

Program:

Pondělí 18. února 2008

09:00–12:00 Čas k vyvěšení posterů ze všech tematických okruhů na panely v atriu

12:00–14:00 Volná prohlídka posterů

14:00–15:30 Zahájení Workshopu 2008
Úvodní slovo rektora ČVUT
Pracovní jednání:

vyzvaná vystoupení
diskuse k vyzvaným vystoupením a příspěvky z pléna
15:30–18:00 Prohlídka posterů s diskusí za účasti autorů

Úterý 19. února 2008

08:00–09:00 Volná prohlídka posterů

09:00–10:30 Prohlídka posterů s diskusí za účasti autorů

10:30–18:00 Volná prohlídka

Středa 20. a čtvrtek 21. února 2008

08:00–18:00 Volná prohlídka posterů

Pátek 22. února 2008

08:00–12:00 Volná prohlídka posterů

12:00–13:30 Sejmутí posterů autory nebo jimi pověřenými pracovníky (neodstraněné postery nebudou vráceny)

Bližší informace jsou uveřejněny na adrese:
<http://workshop.cvut.cz/2008/>