

# Vzduchové jističe IZM - nová generace

Ing. Milan Hubálek, Ph.D.,  
Eaton Elektrotechnika, s. r. o

Společnost Eaton Elektrotechnika, s. r. o. (dříve Moeller Elektrotechnika, s. r. o.), uvedla na trh v lednu 2010 následovníka vzduchových jističů řady IZM13, a to v podobě dvou nových řad s označením IZM26 a IZMX16.

Hlavní řadou a přímou náhradou dřívějších jističů IZM13 jsou IZM26. Nabídka nyní obsahuje čtyři typové velikosti pokrývající jmenovité proudy v rozsahu 800 až 6 300 A, při použití redukčních vložek 200 až 6 300 A. Řada IZM26 se rozpadá na jističe IZM20, IZM32, IZM40 a IZM63. Typová velikost IZM20 pokrývá rozmezí jmenovitých proudů 800 až 2 000 A. Na rozdíl od předchozí nejmenší typové velikosti IZM1 s maximálním jmenovitým proudem 1 600 A lze tedy s novým provedením obsloužit aplikace s maximálním jmenovitým proudem větším o čtvrtinu. Jističe IZM32 jsou určeny pro jmenovité proudy 800 až 3 200 A. Z pohledu menších jmenovitých proudů mohou být použity pro stejné aplikace jako IZM20. Nejedná se však o pouhé zdvojení nabídky, větší fyzické rozměry přináší i větší hodnoty zkratových parametrů. Jističe IZM40 mají základní jmenovitý proud 4 000 A. Konečně s typovou velikostí IZM63 lze pokrýt základní jmenovité proudy od 4 000 do 6 300 A.

Kromě základních rozsahů jmenovitých proudů lze  $I_n$  u všech typů snížit použitím redukčních vložek (s příslušnou sadou proudových senzorů). U velikostí IZM20 a IZM32 lze tímto docílit jmenovitého proudu  $I_n$  od 200 A, u velikostí IZM40 a IZM63 pak od 2 000 A. Snížení jmenovitého proudu pomocí redukční vložky zabezpečuje celkový posun všech parametrů spouště, tzn.  $I_n$  snížený pomocí vložky lze dále redukovat nastavením  $I_r$  v celém jeho rozsahu a z redukovaných hodnot jsou odvozeny i mezní proudy zkratových spouští  $I_i$  a  $I_{sd}$ , opět se zachováním plného rozsahu nastavení. Redukce jmenovitých proudů nalezne uplatnění např. v selektivních systémech, kde je třeba jednak široké možnosti tvarování vypínacích charakteristik, jednak velké hodnoty krátkodobého výdržného proudu  $I_{cw}$ .

Čtyři různé typové velikosti se vzájemně se překrývajícími rozsahy jmenovitých proudů dovolují rozměrovou i cenovou optimalizaci každého projektu. Jednotlivé typové velikosti se z hlediska vnějších rozměrů liší pouze šířkou. Typová velikost IZM40 je tvořena zdvojením velikosti IZM20 (tzv. úzké provedení a dvojitě úzké provedení). Obdobně IZM63 je tvořena zdvojením těla IZM32 (tzv. normální provedení a dvojitě normální provedení). Zdvojené verze značným způsobem zjednodu-



Obr. 1. Nejmenší jistič IZM20 z rodiny IZM26 (vlevo provedení pevné, vpravo výsuvné)

šují provedení připojovacích sběrnic pro velké proudy. Použití dvou těl totiž přináší i zdvojení připojovacích svorek, a tím usnadnění často velmi problematického přechodu jističů – sběrnic. Tento způsob konstrukce však neznamená, že by bylo nutné jednu část přívodu nebo vývodu dané fáze připojovat k jednomu základnímu tělu a druhou část k tělu druhému. Řazení svorek dvojitých verzí jističů je AA-B-B-CC, tudíž připojovací svorky dané fáze jsou umístěny vždy vedle sebe.

Jističe IZM26 lze volit se čtyřmi různými typy elektronických spouští. Ty se liší jednak

dostupnými ochrannými funkcemi, ale i doplňkovými funkcemi a svou rozšiřitelností. Nejjednodušším typem spouště je spoušť pro ochranu obvodů s označením A. Tato spoušť je určena pro jištění jednoduchých koncových spotřebičů s velkým odběrem (např. odporové pece) či kabelů (bez požadavku na zařazení do složitějšího selektivního systému). Umožňuje nastavení dvou základních ochranných funkcí: nadproudové spouště  $I_r$  (funkce L) a nezpůsobené zkratové spouště  $I_i$  (funkce I).

Druhým typem elektronické spouště je spoušť selektivní s označením V. Jak už její



Obr. 2. Největší jistič IZM63 z rodiny IZM26 (nahore provedení pevné, dole výsuvné)

název napovídá, je vhodná do selektivních systémů. Mají již i zpožděnou zkratovou spoušť  $I_{sd}$  (funkce S) vhodnou právě pro možnosti nastavení vzájemné selektivity. Důležitou funkcí pro tvarování vypínacích charakteristik je i  $I^2t$ . Z doplňkových volitelných funkcí lze jmenovat např. ochranu proti zemnímu spojení (G). Obdobné funkce jako spoušť typu V má i univerzální spoušť U. K funkcím spouště V nabízí navíc např. alarm přetížení či zemního spojení (důležité např. pro kritické IT systémy, kdy je třeba získat informaci o první poruše, nicméně není žádoucí okamžité vypnutí systému), možnost komunikace po vnější sběrnici (Modbus, Profibus) nebo speciální systém ARMS™ sloužící pro omezení vypínací doby jističe při vzniku zkratového oblouku v jeho prostoru.

Toto velmi kompaktní provedení zajišťuje značnou úsporu instalačního místa, ale i finančních prostředků. Např. do sekce rozváděče se šířkou 600 mm lze vedle sebe umístit dva třípolové kusy těchto jističů, a to dokonce ve výsuvném provedení!

Malé rozměry jsou dosaženy unikátní konstrukcí všech částí jističe. Např. namísto proudových senzorů klasické konstrukce jsou použity Rogowskiho cívky. Jejich předností je konstantní přesnost i při velmi malých proudech vzhledem k proudu jmenovitému. Důsledkem jejich využití je i skutečnost, že pro snížení jmenovitého proudu  $I_n$  stačí vyměnit skutečně pouze redukční vložku, senzory zůstávají stejné. A to i při redukci 1 : 4, kdy jmenovitý proud jističe je 800 A a jmenovitý proud



Obr. 3. Vzduchové jističe IZMX16

Nejkomplexnější spouští je univerzální spoušť s měřicími funkcemi s písmenným označením P. Tato spoušť má vylepšení některých funkcí spouště V a U (např. nastavitelný alarm přetížení). Z hlediska selektivních systémů je velmi důležitá funkce  $I^4t$ , která dokáže velmi výrazně přiblížit vypínací charakteristiku jističe charakteristice pojistky. Využití této spouště lze tedy nalézt v rozsáhlejších selektivních systémech. Zde se uplatní i měřicí funkce spouště. Spoušť je schopna po vnější sběrnici předat veškeré parametry sítě nutné pro její analýzu (včetně např. obsahu harmonických, účinníku atd.).

Kromě nových jističů IZM26 jsou k dispozici i nové vypínače IN26. Analogicky k jističům jsou rozděleny do čtyřech typových velikostí IN20, IN32, IN40 a IN63.

Celá skupina jističů IZM26 a vypínačů IN26 sdílí jednotný sortiment příslušenství společný pro všechny čtyři dílčí typové velikosti. Pochopitelnými výjimkami jsou např. přípojovací svorky či redukční vložky, jež respektují jmenovité proudy daných typových velikostí.

Zcela novým pojetím jsou jističe IZMX16. Ve velmi malém těle se skrývá plnohodnotný vzduchový jistič kategorie užití B se jmenovitým výdržným proudem  $I_{cw}$  (1 s) 42 kA s rozsahem jmenovitých proudů do 1 600 A.

určený redukční vložkou 200 A. Z pohledu uživatele je tudíž změna  $I_n$  jističe velmi snadná a hlavně představuje minimální náklady, neboť není třeba kupovat nové proudové senzory.

### Podpora návrhu aplikací

Inovovaný sortiment vzduchových jističů a vypínačů je doprovázen i balíkem podpůrných materiálů a programů, umožňujících snadné začlenění do projektů. K dispozici je pochopitelně katalog v elektronické i tištěné verzi, ale i všechny programy pro podporu projektování. Návrh sítí, zkratové výpočty či volbu nastavení vypínacích charakteristik nejen pro nové jističe lze provést pomocí programu Pavouk. Základní přístroj a jeho příslušenství lze pohodlně nakonfigurovat v programu M-Config, který zajistí kontrolu jednotlivých vazeb dílčích komponent. I pro osazení nových jističů do rozváděčů lze využít softwarové pomůcky, a to osvědčeného programu M-Profil. V neposlední řadě jsou k dispozici i sady rozměrových výkresů v různých formátech pro použití v systémech CAD (M-Data). Všechny softwarové pomůcky jsou k dispozici zdarma, např. stažením z webových stránek.

Více informací mohou zákazníci získat na adrese:

<http://www.eatonelektrotechnika.cz>



MOELLER

An Eaton Brand

EATON

Powering Business Worldwide