

Co nového u Moellera

Nová generace rozváděčových skříní

Ing. Milan Hubálek, Ph.D.

Základními nosnými řadami oceloplechových rozváděčů Moeller jsou systém Profi Line a skříňové rozváděče SVTL. Právě tyto dvě oblíbené řady se po mnoha letech své úspěšné existence dočkaly generační obměny. Nový systém nese název Profi Plus, skříňové rozváděče XVTL.

Nové řady rozváděčů mají základní rys zachovány od svých předchůdců. Vlastnosti, na které byl zákazník zvyklý u předchozích systémů, se nemění. To, co je oproti původním řadám jiné, jsou zejména některé novinky a vylepšení.

Rozváděče systému Profi Plus (skříň pod omítku, na omítku a samostatně stojící – na podlahu) jsou nabízeny ve variantách IP30 a IP54. Pro provedení pod omítku a na omítku (obr. 1) existuje i verze IP30 s požární odolností EW 60 DP1. Tyto rozváděče jsou



Obr. 1. Instalační rozváděč Moeller Xboard

se současnými přístroji a kabely vhodné pro všechny typy chráněných únikových cest podle ČSN 73 0810 (Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení).

Z podstatných novinek v oblasti příslušenství lze jmenovat např. možnost kombinace instalační a výkonové části v jednom rozváděči. V nových řadách je možné použít montážní rám MSW pouze pro částečnou výšku rozváděče (provedení na omítku a samostatně stojící skříň Profi Plus, XVTL), zbylou část lze bez omezení využít jiným způsobem. Montážní rám MSW nemusí být navíc instalován vůbec. Přístrojové lišty i montážní panely lze montovat přímo na zadní rám (hloubku je možné popř. nastavit speciálními držáky). To je výhodné zejména pro rozváděče s malým počtem instalačních přístrojů, kde se projeví finanční úspora za nevyužití MSW. Montáž na zadní

nosný rám přináší kromě toho výhodu v podobě možnosti většího mechanického zatížení skříně. Z dalších novinek lze jmenovat montážní sady pro prvky Moeller. Montáž výkonových jističů NZM, sběrnicevého systému SASY 60i či ovládacích a signalizačních prvků RMQ-Titan je nyní velmi snadná. Pro vše existuje montážní sada skládající se z vlastní nosné základny a příslušné krycí desky. Vlastní montáž sestává z pouhého sešroubování komponent, není třeba cokoli vrtat, ohýbat či řezat.

Skříň XVTL jsou nabízeny v krytí IP40 a IP55. Novinkou oproti SVTL je hloubka 300 mm a dále výšky 1 400, 1 600 a 1 800 mm, které doplňují základní výšku 2 000 mm. Tak jako u SVTL, je možné i u XVTL využít montážní rám MSW. Nicméně tato možnost je značným způsobem dopracována. V porovnání s původním adaptérem PLA došlo k významným změnám. Základní typy adaptérů jsou nyní dva. Přední adaptér vychází z koncepce PLA. Umožňuje např. použít rám MSW nejen pro plnou, ale i pro částečnou výšku skříně. Zadní adaptér představuje v podstatě nosný rám skříně Profi Plus. Kombinace těchto dvou adaptérů tudíž vytváří ve skříni XVTL plnohodnotný rozváděč Profi Plus s možností využití veškerého příslušenství Profi Plus.

Z dalších novinek lze zmínit např. držáky sběrnic pro horní a zadní montáž. Zadní připojení sběrnic přináší oproti u nás rozšířenějšímu hornímu připojení mnoho výhod. Důležitým rysem obou systémů je spojování sběrnic bez jejich vrtání.

Novinky ve spínání motorových vývodů

Ing. Jindřich Bulva

Velmi populární řada přístrojů xStart pro řízení motorových vývodů byla doplněna o novinky v celém sortimentu od klasických stykačů až po nejnovější způsob spínání a řízení více vývodů – SmartWire. Známá řada stykačů DILM je neustále doplňována různými příslušenstvími, jako jsou nosiče desek PCB, motorové filtry a další. Řada samotných stykačů byla postupně doplněna tak, aby se jednotlivé rozměrové velikosti výkonnostně překrývaly. To znamená, že pro jeden výkon v kategorii AC-3 lze použít dva stykače lišící se rozměry a různým spínaným výkonem v kategorii AC-1. Toto je výhodné především tam, kde je kladen zvýšený důraz na místo v rozváděči. Největší novinkou je systém SmartWire, který je primárně určen pro spínání motorových vývodů.

Hlavním přínosem systému SmartWire je zjednodušení návrhu rozváděče, jeho výroba i údržba. S tím souvisejí úspora ma-

teriálu a samozřejmě času potřebného pro jeho realizaci. Obzvláště výhodné je použití systému SmartWire v aplikacích pro velké technologické linky, které využívají několik motorových vývodů. Připojení spouštěčových kombinací k řídicím systémům pomocí SmartWire je velmi jednoduché a snadné řešení. SmartWire lze použít spolu se spouštěčovými kombinacemi z řady xStart. Dvě standardní komponenty – motorový spouštěč PKZM0 a motorový stykač DILM – jsou propojeny beznastrojovou propojovací sadou bez jakýchkoli kabelů. Aby se tato spouštěčová kombinace stala kompatibilní se SmartWire, stačí jednoduše připnout na



Obr. 2. SmartWire – snadné připojení bez drátování

stykač doplňkový modul SmartWire. Tento modul obsahuje šestipólový zásuvný konektor, který nahrazuje připojení řídicího obvodu. SmartWire (obr. 2) se tedy místo náročného drátování vodičů jednoduše připojí ke komunikační bráně, zajišťující přenos informace s vyššími systémy po sběrnici Profibus, popř. CANopen.

Nové připojení jističů NZM1

Ing. Jindřich Bulva

V aplikacích vyžadujících vysoký stupeň dostupnosti je většina přístrojů navrhována v zásuvném provedení. To umožňuje snadnou a rychlou výměnu bez nutnosti jakékoli montáže či drátování, popř. dalších komplikací při poškození do té doby bezchybně fungujících přístrojů. Nové zásuvné provedení jističů NZM1 (obr. 3) je k dispozici do 125 A. Úzký design nevyžaduje žádné dodatečné úpravy při návrhu rozváděče. Automatická spoušť zajišťuje přerušování proudu při výměně jističe. Celá

výměna jističe je tedy nejen velmi jednoduchá, ale i bezpečná. Základna výsuvného provedení je navržena se stupněm krytí IP20, což zajišťuje ochranu před nebezpečným dotykem prstem. V případě potřeby lze pro zajištění jističe v zasunutě poloze využít jeden nebo dva visací zámky.



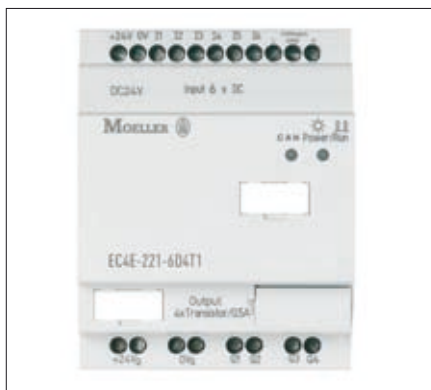
Obr. 3. Jističe NZM1 v odnímatelném připojení

Rozšiřující moduly pro relé Easy a PLC řady EC4P

Ing. Jindřich Bulva

Firma Moeller přichází s novými rozšiřujícími moduly pro snadné rozšíření vstupů a výstupů dosavadní řady relé Easy a PLC EasyControl EC4P.

Moduly jsou primárně určeny pro připojení k relé nebo k PLC po komunikaci CANopen nebo EasyNet. Příslušný typ komunika-



Obr. 4. Jednotka vzdálených vstupů a výstupů EC4E-221-6D4T1

Tabulka parametrů nových rozšiřujících modulů

Typ	EC4E-221-6D4R1	EC4E-221-6D4T1	EASY410-DC-RE	EASY410-DC-TE
Napájecí napětí	24 V DC			
Digitální vstupy	6	6	6	6
Výstupy (R = reléové, T = tranzistorové)	4 R	4 T	4 R	4 T
Zatížitelnost výstupů	8 A	0,5 A	8 A	0,5 A
Připojitelnost	CANopen	CANopen	EasyLink	EasyLink
Rozšiřitelnost	EasyLink	EasyLink	-	-

ce se volí přepínačem na zařízení. Jak na síti CANopen, tak na EasyNet je maximální délka sběrnice omezena na 1 km (při zachování předepsaných parametrů komunikační linky).

Nově je sortiment rozšířen o čtyři moduly – dva umožňují připojení po průmyslové sběrnici, další dva jsou pro lokální rozšíření pomocí komunikace EasyLink. Novinky jsou přehledně uvedeny v tabulce (viz níže).

Z tabulky je patrné, že vstupy/výstupy, které jsou připojeny po komunikaci, lze dále rozšířit o jeden modul lokálních vstupů a výstupů – po komunikaci EasyLink.

Xcomfort hledí i na bezpečnost osob a budov

Ing. Jaromír Pávek

Již v návrhu elektroinstalace je důležité věnovat pozornost ochraně osob a zařízení budov. Nové produkty Moeller pro bezpečnost nabízejí ochranu a včasné varování před nežádoucími vlivy, např. deštěm, silným větrem, zaplavením, požárem.

Detektory kouře

1. července 2008 vstupuje v platnost nová norma ČSN 14604 (Autonomní hlásiče kouře), která nařizuje instalovat zařízení autonomní detekce a signalizace – tzv. *detektory*



Obr. 5. Detektor kouře CSEZ-01/19

kouře – ve všech novostavbách. Jde o technickou normu a použití detektorů kouře je povinné pro rodinné domy a stavby pro rodinnou rekreaci, bytové domy a budovy sloužící převážně pro ubytování osob (hotely, penziony), ale také zdravotnická zařízení a zařízení sociální péče, nevzniká-li u těchto objektů již požadavek na elektrickou požární signalizaci (EZS). Detektory (obr. 5) mohou být propojeny paralelně dvou vodičovým kabelem a v při-

padě požáru v některé místnosti spustí všechny hlásiče akustický alarm (85 dB). Uživatelé jsou tak informováni o vzniklém nebezpečí. Detektory jsou napájeny baterií 9 V a je možné je instalovat rovněž dodatečně do každého bytu či domu. Hlásič lze vybavit externím výstupem (CSEZ-01/20) pro komunikaci s inteligentním systémem Xcomfort nebo EZS. Ten následně odešle informace o vzniku požáru a přivolá tak pomoc. Pokud byly instalovány elektricky ovládané ventily, lze následně při požáru automaticky vypnout *hlavní přívod plynu* či *vody* a stykačem odpojit *přívod elektrické energie*.

Senzor zaplavení

Asi každý má nějakou zkušenost s prasklou nebo vypadlou hadicí z pračky či myč-



Obr. 6. Senzor zaplavení CSEZ-01/18

ky a následným vyplavením bytu. Málokdo však ví, že v této situaci lze centrálně zavřít hlavní uzávěr vody, a to bez přítomnosti uživatele, je-li instalován *senzor zaplavení*. Ten detekuje únik vody senzorem v dolní části čidla a následně spustí akustický alarm (85 dB) a zajistí sepnutí reléového kontaktu. Senzor (obr. 6) je napájený baterií 9 V, je snadno přenositelný, a lze ho tak použít v každé domácnosti pro různé účely.

Senzor kvality vzduchu

Je-li instalován senzor kvality vzduchu, je možné řídit vzduchotechniku domu a spouštění ventilátorů na základě aktuálních informací o znečištění vzduchu. Senzor se nezaměřuje pouze na vyhodnocení CO₂, ale in-



Obr. 7. Senzor kvality vzduchu CSEZ-01/16



Obr. 8. Okenní kontakty CSEZ-01/06 pro nástěnnou montáž

dikuje různé plyny. Pro řízení se používá analogový výstup 0 až 10 V přivedený do řídicí jednotky. Senzor (obr. 7) najde použití pro řízení vzduchotechniky nízkoenergetických domů, odvětrávání krbů apod.



Obr. 9. Okenní kontakty CSEZ-01/07 pro závrtnou montáž

Okenní kontakty

Okenní kontakty pro nástěnnou montáž (obr. 8) a závrtnou montáž (obr. 9) přispívají rovněž k bezpečnosti a komfortnímu ovládní funkcí domu. Lze je využít v komunikaci s EZS. V případě neoprávněného otevření okna je odeslána zpráva např. na mobil uživa-

tele. Je-li uživatel doma a svůj byt standardně užívá, dojde při otevření okna v zimních měsících k zavření vytápěcího ventilu radiátoru v dané místnosti. Přitom je udržována ekonomická teplota, což vede k úsporám energie. Ostatní prostory objektu však vytápěny jsou. Obdobným způsobem lze obsluhovat i klimatizaci.

Další informace lze získat na adrese:

Moeller Elektrotechnika s. r. o.
Komárovská 2406, 193 00 Praha 9
tel.: 267 990 440, fax: 267 990 419
e-mail: podpora@moeller.cz
http://www.moeller.cz



Fluke je vždy bezpečný

Fluke Europe B. V.



Stále složitějšími rozvodnými soustavami a zátěžemi se zvyšují možnosti přechodných přepětí v síti. Motory, kondenzátory a zařízení s výkonovým usměrňováním, jako např. frekvenčně řízené pohony, mohou být hlavními zdroji takovýchto přepětových špiček. Zásahy blesků do vnějšího vedení také způsobují extrémně nebezpečná přechodná přepětí o značné energii. Vykonaávají-li se měření na takovýchto elektrických systémech, představují přechodná přepětí neviditelné a většinou nevyhnutelné nebezpečí. Tato přepětí se vyskytují pravidelně na nízkonapěťových obvodech a jejich špičkové hodnoty mohou dosáhnout až několika tisíc voltů. Pro ochranu před těmito přechodnými přepětími jevy musí být měřicí přístroje bezpečné.

Kdo vytváří bezpečnostní standardy?

IEC (*International Electrotechnical Commission*, Mezinárodní elektrotechnická komise) vytváří všeobecné mezinárodní standardy bezpečnosti elektrického zařízení pro měření, kontrolu a laboratorní užití. Norma IEC 61010-1 (Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky) je výchozím základním standardem pro tyto národní normy:

- US ANSI/ISA-S82.01-94,
- Kanada CAN C22.2 No. 1010.1-92,
- Evropa EN 61010-1:2001.

Kategorie přepětových instalací

IEC 61010-1 určuje kategorie přepětí na základě vzdálenosti určitého zařízení od zdro-

je energie (obr. 1) a přirozeného útlumu přechodných odchylek energie, které se vyskytují v elektrických rozvodech. Vyšší kategorie jsou blíže ke zdroji energie a vyžadují větší ochranu.

V každé instalační kategorii jsou třídy napětí. Je to kombinace instalační kategorie a napěťové třídy, která určuje maximální odolnost přístroje proti přechodným přepětovým odchylkám.

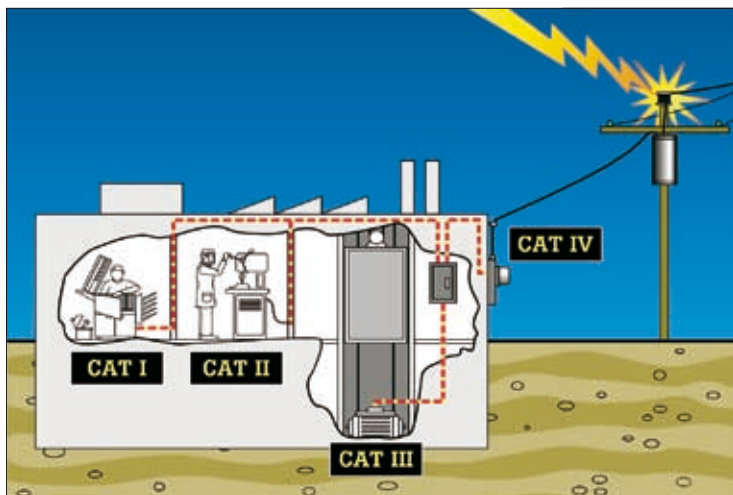
Zkušební postupy IEC 61010 se opírají o tři hlavní kritéria:

- ustálené napětí,
- špičku impulzu přechodného přepětí,
- impedanci zdroje.

Tato tři kritéria společně ukazují skutečnou hodnotu napěťové odolnosti multimetru.

V každé kategorii odpovídá vyššímu provoznímu napětí (ustálenému napětí) vyšší přechodné přepětí. Např. měřicí přístroj v CAT III 600 V se zkouší na 6 000 V a přístroj CAT III 1 000 V na napětí 8 000 V případného přechodného přepětí. Až potud je vše v pořádku. Co však není zcela zřejmé, je rozdíl mezi přechodným přepětím 6 000 V u CAT III do 600 V a přechodným přepětím 6 000 V u CAT II do 1 000 V.

Zde je třeba vzít na zřetel impedanci zdroje. Z Ohmova zákona ($I = U/R$) vyplývá, že zkušební zdroj s impedancí 2 Ω u CAT III může dát šestkrát větší proud než dvanáctiohmový zkušební zdroj u CAT II. Přístroj CAT III 600 V poskytne zjevně vyšší ochranu proti přechodnému přepětí v porovnání s přístrojem v CAT II 1 000 V, třebaže jeho tzv. napěťová třída může být vnímána jako nižší (viz tab.).



Obr. 1. Vysvětlení kategorií - poloha