

Cube67+ pro větší pružnost

Modularita a provozní pružnost – to jsou poznávací znaky systému Cube67. Tento sběrnicový systém vzdálených I/O se osvědčil při realizaci elektrických instalací na strojích a strojních zařízeních. Společnost Murrelektronik pokročila ve vývoji a nabízí nový, zdokonalený přístupový uzal Cube67+. Při jeho použití lze instalaci komunikační sběrnice ještě lépe přizpůsobit individuálním požadavkům dané úlohy využitím většího počtu modulů, kabelů mnoha různých délek a také vyššího výkonu. Ucelený systém vzdálených I/O Cube67 a Cube20 bude představen ve stánku firmy Murrelektronik na veletrhu Amper 2009.

Cube67 pro moderní pojetí automatizace

Systém Cube67 ukázal cestu do budoucnosti moderní automatizační techniky. Tento inovační sběrnicový systém od společnosti Murrelektronik zásadně zjednodušil a zmodernizoval decentralizované elektrické rozvody. Dříve málo využívaná modulární struktura systému a provozní pružnost jeho jednotlivých komponent umožňují optimálně realizovat zákaznické rozvody „šité na



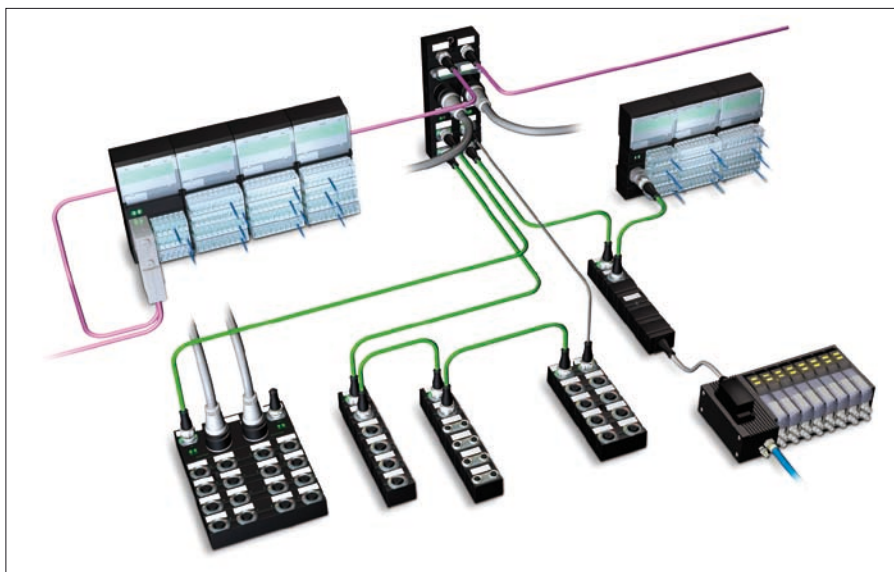
Obr. 1. Systém Cube67+ pro více signálů I/O

míru“ konkrétním úlohám. Jednotlivé moduly systému lze přehledně uspořádat a rovněž snadno zapojit hybridními kabely. Tím systém Cube67 přispívá k modernímu pojetí automatizačních systémů a pomáhá snížit náklady u všech typů provozních elektrických rozvodů.

Další předností systému Cube67 je široká nabídka modulů, která umožňuje do detailů optimalizovat strukturu kabeláže pro každou úlohu. Multifunkční konstrukce dovoluje použít jednotlivá rozhraní modulů buď jako vstupy, nebo jako výstupy. Současně se

systém Cube67 vyznačuje unikátními možnostmi detailní diagnostiky, která uživateli strojů a strojních zařízení usnadňuje vyhledávat a odstraňovat závady, a to až do posledního připojovacího místa na jednotlivých modulech I/O. Výsledkem je delší doba provozuschopnosti strojů a větší produktivita výroby.

Další novinkou nového sběrnicového uzlu Cube67+ je druhé připojovací místo pro konektor o rozměru 7/8", který umožňuje prodloužit napájecí kabel i k dalšímu technologickému zařízení na stroji nebo k dalšímu sběrnicovému modulu. Umístění přepínačů pro nastavení adresy bylo přesunuto pod průhledný odnímatelný kryt. Toto umístění zjed-



Obr. 2. Topologie propojení Cube67 a Cube20

Cube67+ pro dvojnásobek signálů

Dosavadní osvědčený standard Cube67 posouvá Murrelektronik o něco dále a uvádí systém Cube67+ (obr. 1) s novými vlastnostmi a zdokonaleními, které vycházejí ještě více vstříc uživatelům. Jádrem inovace je modifikovaný uzal sběrnice s deseti moduly na každé straně. Díky tomu lze pracovat s dvojnásobkem vstupních signálů a akčních členů. Nebo naopak, např. ve stísněných prostorách, lze výrazně zmenšit počet uzlů na sběrnici. Výsledkem jsou významné úspory.

Při použití systému Cube67 bylo možné prodloužit jeho hybridní kabely čtyřikrát po deseti metrech. S novými moduly lze rozvod dodatečně prodloužit o dvakrát 30 m. To otevírá nové možnosti použití na strojích s vlečnými řetězy vyžadujícími dlouhé kabely.

Větší pružnost přináší systém Cube67+ také tím, že dovoluje uspořádat sadu modulů mnoha způsoby. Dosud platilo, že k jedné větvi sběrnice lze připojit nejvíce čtyři moduly. Nyní je možné připojit nejen k uzlu sítě místo dosavadních šestnácti až celkem dvacet modulů, ale také až deset modulů k jedné větvi sběrnice odbočené v kterémkoliv místě hybridního kabelu.

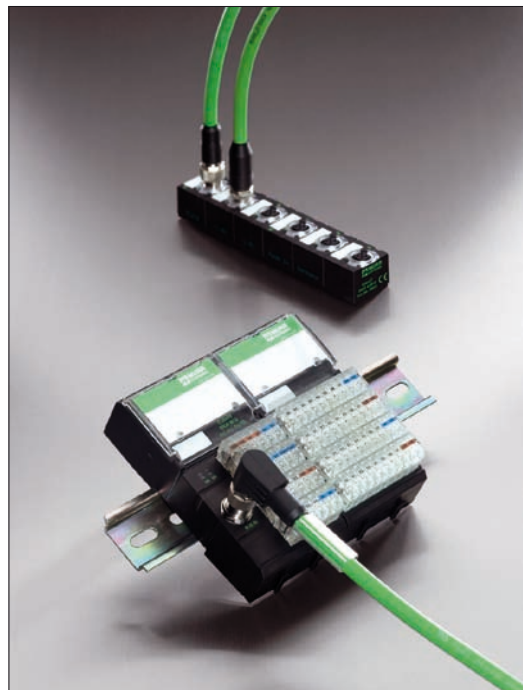
noduše nastavování adres a zajišťuje okamžitou informaci o nastavení adresy při údržbách a vyhledávání případných poruch.

Uzal Cube67+ byl navíc rozšířen o funkce kontroly proudových obvodů všech jednotlivých větví s moduly I/O, a tak již při překročení 90 % proudové hodnoty je schopen přenášet tuto informaci do nadřazeného řídicího systému. O to se stará modul MICO, integrovaný přímo do přístupového uzlu. Tímto systémem plní firma Murrelektronik na 100 % příslušné normy o jištění všech kabelových rozvodů po stroji.

Význačným rysem systému Cube67 je široká paleta téměř 80 rozšiřovacích modulů I/O. Mezi nimi lze nalézt standardní multifunkční moduly I/O k připojení kruhových konektorů M8 a M12, moduly k připojení analogových signálů, ventilových ostrovů různých výrobců s jednoduchým připojením multipólovým konektorem, moduly v krytí IP20 pro svorkové skříně nebo panely atd. Nově je k dispozici modul s šestnácti připojovacími místy M12 pro šestnáct signálů DIO (digitální vstupy nebo výstupy) a šestnáct signálů DO (digitální výstupy) s pomocným externím napájením. Tento modul je vyvinut speciálně pro použití v hydraulických stanicích. Všechny uvedené moduly lze jednodu-

še bez jakékoliv úpravy připojit i k novému uzlu Cube67+.

Paletu I/O modulů doplňují moduly s komunikačními rozhraními. Jedním z těchto modulů je modul s jedním připojovacím místem M12 pro připojení sběrnice RS-485. Nově je k dispozici modul, který mimo standardní čtyři připojovací pozice M12 pro digitální I/O nabízí připojení čtyř inteligentních prvků s komunikací I/O-Link.



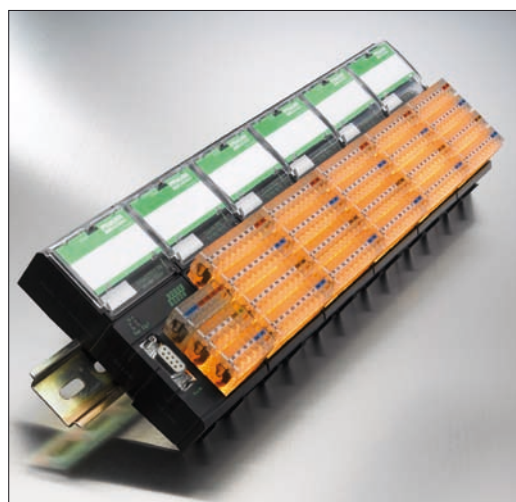
Obr. 3. Systém Cube20 s rozšiřujícím modulem

Oba tyto moduly jsou určeny pouze pro uzel Cube67+.

Cube20 ruku v ruce s Cube67

V elektrických instalacích na strojích se často vyskytuje krytí IP67 v kombinaci s krytím IP20. Systém Cube67 obsahuje dva moduly v krytí IP20 pro montáž do rozvodných skříněk a panelů, ale jen s omezeným množstvím signálů. Chce-li uživatel propojit všechny signály na strojích, může zkombinovat systém Cube67 a Cube20 (obr. 2). V systému Cube20 je k dispozici modul s připojením k systému Cube67, který dovoluje připojit další tři moduly Cube20 (obr. 3), takže je možné připojit celkem 104 signálů I/O z rozvodné skříně nebo panelu.

Systém Cube20 se vyznačuje značnou hustotou signálů na minimálním prostoru. K jednomu uzlu Cube20 (obr. 4) lze připojit až patnáct rozšiřujících modulů jak digitálních, tak i analogových. Takto lze na šířce 90 cm připojit až 488 digitálních I/O. Každý výstupní signál má kontrolu přetížení a zkratu. Signály I/O jsou galvanicky odděleny. Moduly I/O systému Cube20 umožňují připojit signály v jedno-, dvou-, tří- i čtyřvodičovém provedení. Již zmíněná diagnostika systému Cube67 je



Obr. 4. Systém Cube20

použita i v systému Cube20 s jednoznačnou světelnou signalizací přímo na svorkách připojovacího místa.

Díky odnímatelným pružinovým svorkám a uspořádání svorek i modulů je doba montáže o 75 % kratší než u jiných systémů. Barevné označení bloků svorek zabraňuje chybnému připojení k modulu, navíc je k dispozici kódovací sada pro snížení pravděpodobnosti chybného připojení. Jednoduché a přehledné popisovací štítky dovolují použít k popisu standardní metody tisku.

Ing. Vladimír Schnurpfeil,
Murrelektronik CZ spol. s r. o.

► Tokamak Compass uveden do provozu

V Ústavu fyziky plazmatu AV ČR byl 19. února 2009 slavnostně uveden do provozu tokamak Compass-D, který sem byl v loňském roce převezen z Velké Británie, kde již zahájili experimenty na novém, větším tokamaku MAST. Tokamaky jsou zařízení určená k výzkumu termojaderné fúze, která by mohla být v budoucnu využívána jako velmi výhodný a bezpečný způsob výroby elektrické energie. Odborníci z Ústavu fyziky plazmatu AV ČR mají již zkušenosti s výzkumem na tokamaku Castor, který používali dosud. Palivem pro termojadernou fúzi je deuterium, které se nachází v mořské vodě, a tritium, jež lze vyrobit z lithia, prvku hojně se vyskytujícího v přírodě. Ani vznikající odpad není nebezpečný. Zatím se však odborníkům ještě nepodařilo postavit tokamak, který by vyrobil více energie, než sám spotřeboval. Termojadernou fúzi tedy čeká ještě dlouhý vývoj, podle odhadů od-

borníků to může trvat ještě 50 let, než se začne efektivně využívat pro výrobu elektrické energie. (ev)

► Diagon 2009 – po 32. o diagnostice, spolehlivosti a bezpečnosti v průmyslu

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně (UTB), Vysoké učení technické v Brně, Český národní komitét IMEKO a Academia Centrum UTB pořádají ve čtvrtek 14. května 2009 ve Zlíně 32. mezinárodní konferenci s výstavou TD 2009 – Diagon 2009 se zaměřením na:

- *technickou diagnostiku*: aktuální otázky údržby strojů a zařízení, moderní metody a postupy v údržbě a jejich počítačová podpora, přístroje a metody pro technickou diagnostiku, diagnostika v distribuovaných systémech, prediktivní diagnostika, odhadování rizik, ekonomické přínosy diagnostiky atd., včetně zkušeností z praxe,
- *spolehlivost*: teoretické otázky spolehlivosti, bezporuchovosti a udržitelnosti; matema-

tické nástroje, modelování a analýzy spolehlivosti; systémy údržby; provozní spolehlivost; standardizace ve spolehlivosti; systémy managementu a ekonomické aspekty spolehlivosti, analýza nákladů během životního cyklu; spolehlivost a bezpečnost, – *bezpečnost*: teoretické otázky a použití metod bezpečnostního inženýrství; použití matematických nástrojů v bezpečnosti, modelování úniků a jejich následků, analýzy bezpečnosti, zkušenosti z průmyslových havárií, vyšetřování havárií, legislativa v bezpečnosti – Seveso I a II, ATEX, územní plánování, audit bezpečnosti, hodnocení rizik včetně environmentálních, bezpečnost práce, legislativa v oblasti BOZP, přijatelnost rizika.

Uzávěrka příjmu příspěvků je 23. března, přihlášek pasivních účastníků 31. března a přihlášek vystavovatelů 20. dubna 2009. Ke konferenci bude vydán sborník přednášek. Podrobné informace lze získat na www.diagon.utb.cz, popř. přímo v sekretariátu konference (e-mail: grulichova@rektorat.utb.cz, tel.: 576 032 062, 606 777 238). (jg)