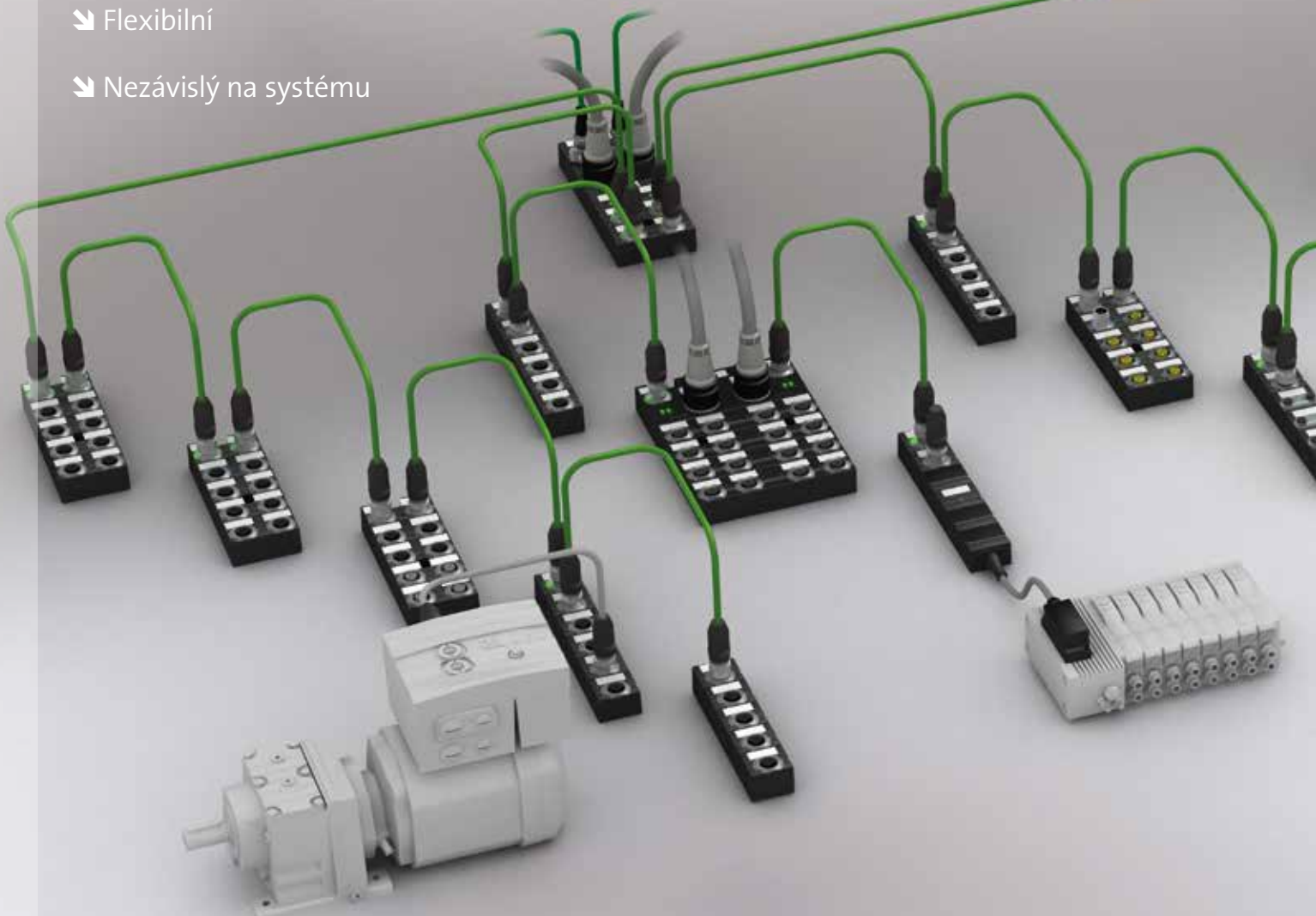
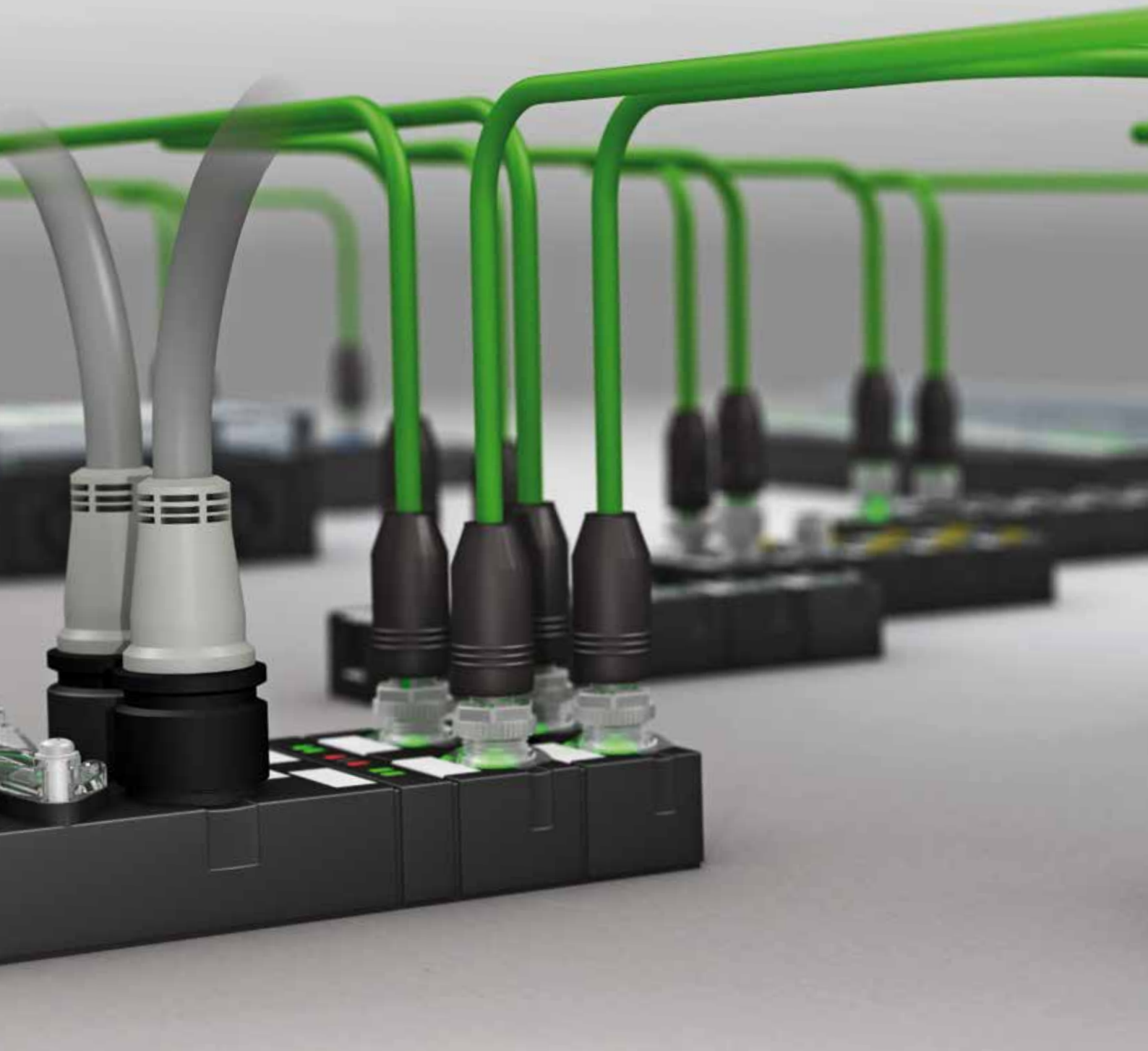


Cube

Kompaktní modulární IO systém

- ↳ Decentralizovaný
- ↳ Flexibilní
- ↳ Nezávislý na systému





IO-Link by Murrelektronik
Integrace chytré IO-Link
technologie



IO-Link
BY MURRELEKTRONIK



Cube67 Hygienický design
IP69K: vhodný pro všechny
potravinářské zóny



Cube67 Diagnostická brána
Snadná diagnostika





Cube

Kompaktní modulární systém vstupů / výstupů

Cube je modulární sběrníkový systém navržený pro decentralizované koncepce instalací. Jeho flexibilita usnadňuje vytvoření toho správného řešení pro každou aplikaci.

Cube má vysokou funkčnost, plug-in přípoje, robustní a kompaktní konstrukci, zapouzdřené moduly, multifunkční digitální kanály a IP hodnoty od IP20 do IP69K. Moduly se instalují přímo vedle senzorů a pohonů. Systémový kabel připojuje moduly ke sběrníkovému uzlu a vede jak data, tak napájení. Rozsáhlá diagnostika usnadňuje vyřešení problémů, pokud se vyskytnou. Počet svorek v ovládací skříni je redukován díky distribuovanému přístupu, který šetří prostor.

Řešení pomocí Cube nabízejí výhodný poměr nákladů a přínosů po celou dobu životnosti stroje, a to zejména: zjednodušenou konstrukci, rychlou kompletaci stroje, bezchybné uvedení do provozu a maximální dobu provozuschopnosti systému.



Montážní koncepce M8

Maximální hustota kanálů
– minimální požadavky na prostor



Decentralizace ve své nejlepší podobě

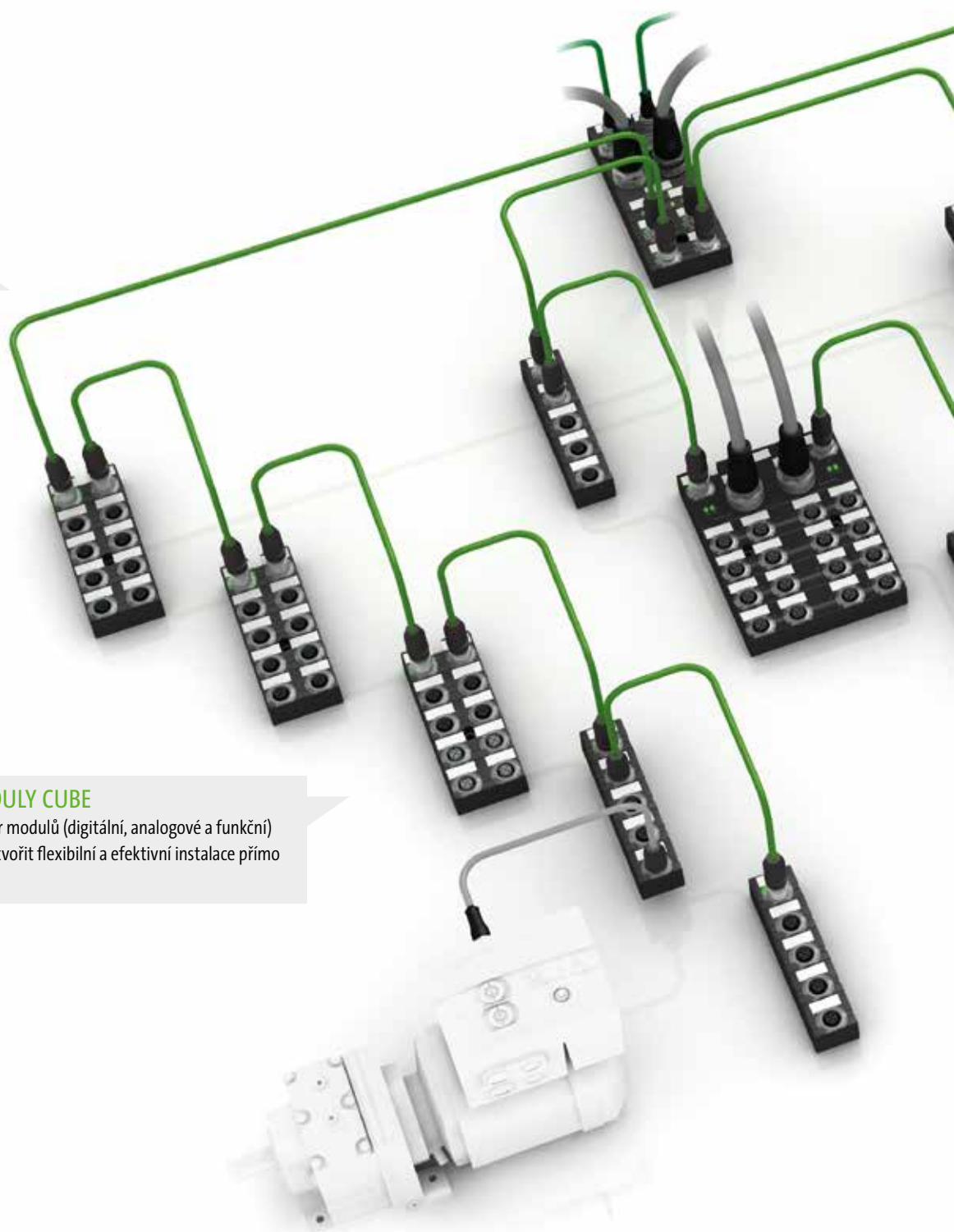
Přehled systému Cube

SYSTÉMOVÝ KABEL

Systémový kabel spojuje moduly se sběrníkovým uzlem. Vede jak data, tak napájení, a snižuje tak nároky na instalaci.

I/O MODULY CUBE

Široký výběr modulů (digitální, analogové a funkční) pomáhá vytvořit flexibilní a efektivní instalace přímo v terénu.



SBĚRNICOVÝ UZEL

Sběrníkový uzel je rozhraním systému Cube s PLC. Napájí systém a všechny připojené senzory a pohony a sleduje proudy pomocí chytrého řízení zátěžových obvodů (Mico).

CUBE20

Cube20 integruje signály IO z vedlejších distribučních desek a svorkovnic (IP20) do instalace Cube ekonomickým distribuovaným způsobem.

Výhody systému Cube

- **montážní koncepce zaměřené** na potřeby zákazníka a řešení pro všechny dané aplikace
- **vynikající poměr nákladů a přínosů:** Snižuje pracovní zatížení při plánování a instalaci.
- **flexibilita** – multifunkční sloty a četné funkční moduly (IO-Link, RS485/MOVIMOT®...)
- **nezávislý na systému:** „Vyměňte sběrnicový uzel, ne systém.“ Sběrníkové uzly jsou k dispozici pro všechny běžné protokoly.
- **maximální přehlednost:** přesné a podrobné diagnostické varianty

Jeden systém od začátku do konce

Systém Cube v sobě jednoduchým způsobem slučuje instalace v rozvaděči (IP20) s instalacemi v poli (IP67).

ZMĚŇTE PROTOKOL, NE SYSTÉM

Koncepce instalace zůstává stejná bez ohledu na PLC a protokol. Jednoduše vyměňte sběrníkový uzel podle zvoleného protokolu. Murrelektronik nabízí sběrníkové uzly pro všechny běžné sběrníkové systémy.

PROFINET[®] PROFINET[®] EtherNet/IP EtherCAT[™]
BUS

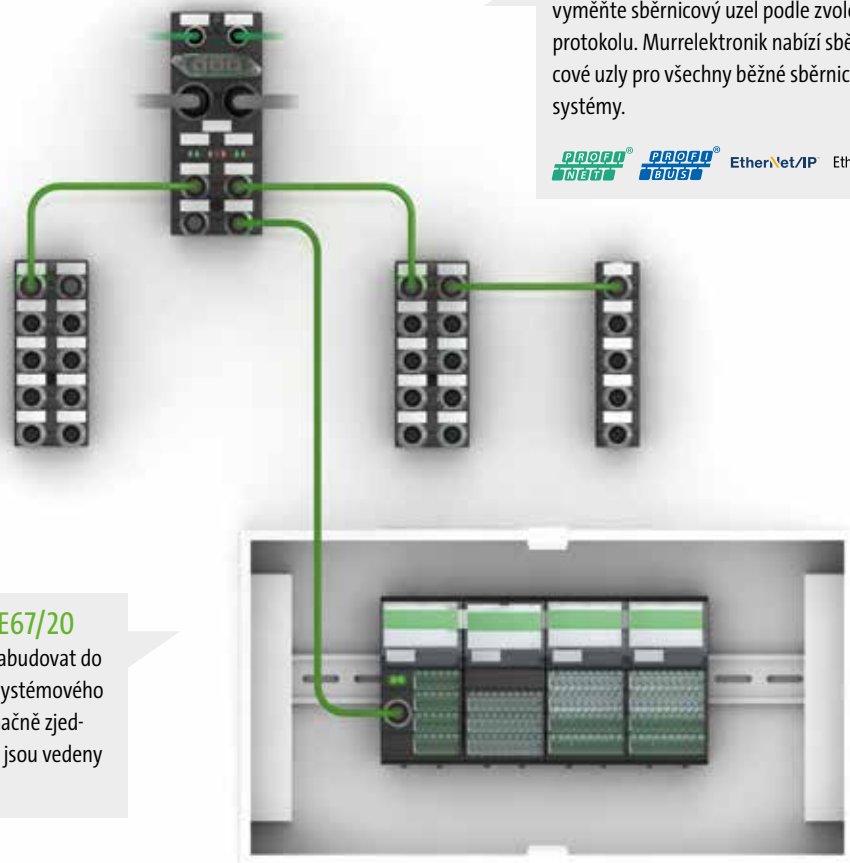
Cube67

ROZŠÍŘENÍ A SEGMENTY

- hvězdicová nebo liniová topologie
- každý uzel může mít dva segmenty – každý segment může mít dvě větve
- až 32 modulů na sběrníkový uzel
- až 60 metrů rozšíření systému
- moduly je možno umísťovat přímo v procesu

VAZEBNÍ ČLEN CUBE67/20

Stanice Cube20 je možno zabudovat do instalace Cube67 pomocí systémového kabelu. Tím se instalace značně zjednodušuje. Všechny signály jsou vedeny jedním systémem.



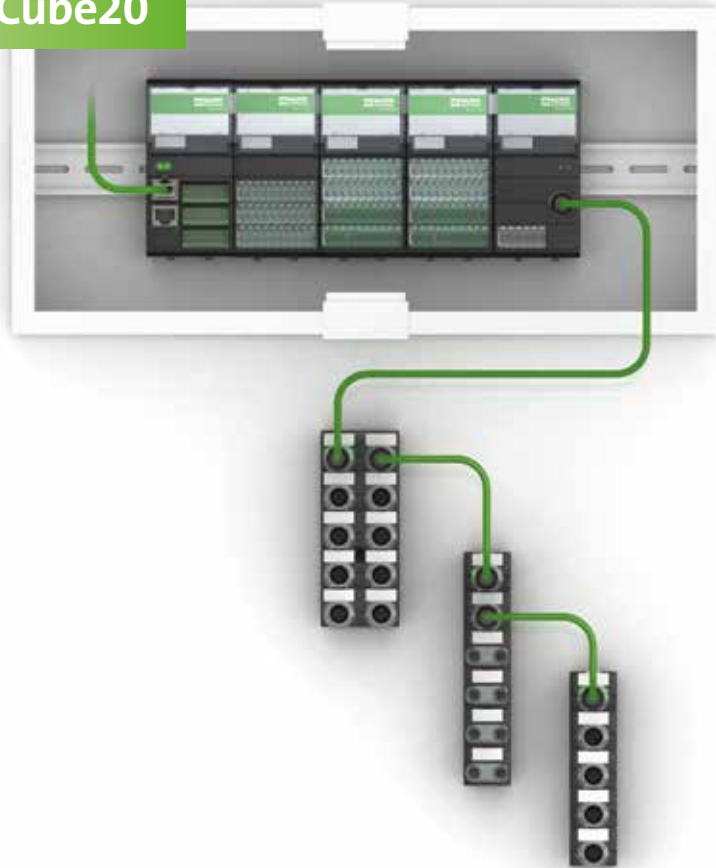
Cube67 je distribuovaný a rozšiřitelný modulární sběrníkový systém I/O pro aplikace s třídou krytí IP67. Umožňuje provádět koncepce instalací dle požadavků zákazníka a je plně přizpůsobitelný dané aplikaci instalováním v bezprostřední blízkosti procesu. Systémový kabel spojuje moduly se sběrníkovým uzlem, přičemž vede jak data, tak napájení.

- Instalujte moduly tak, aby se nacházely co nejbližší procesu.
- Jednoduché adresování modulů zkracuje dobu potřebnou k uvedení do provozu.
- Značné rozšíření systému (až 60 metrů) bez samostatné ochrany systému prostřednictvím chytrého sledování proudu (Mico) ve sběrníkovém uzlu.
- Plně zalité kompaktní moduly s hodnotou krytí IP67 pro instalaci hned vedle procesu, bez potřeby svorkových skříní.
- Moduly navržené v hygienické třídě s krytím IP69K pro potravinářské obory.
- Plug-in spoje brání chybám při připojování a umožňují tak rychlejší instalaci a odpojení pro opravu.

CUBE V ROZVADĚČI

System Cube20 je nezávislý na protokolu. Sběrníkové uzly jsou k dispozici pro všechny běžné protokoly. Jedna stanice dokáže zpracovat až 488 digitálních I/O signálů.

Cube20



VAZEBNÍ ČLEN CUBE20/67

Moduly Cube67 je možno spojovat pomocí komponenty rozhraní (délka větve až 10 m, až 15 modulů na sběrníkový uzel). Tento systém se snadno plánuje, snadno instaluje a umožňuje řadu variant.

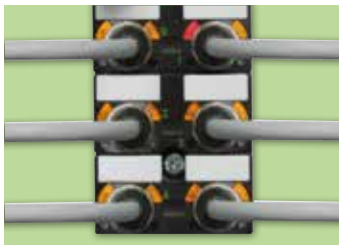
VAŠE VÝHODY

Významně omezené požadavky na prostor v řídicí skříni, rychlá a **snadná instalace**, zvýšená produktivita díky „**nacházení, nikoli hledání závad**“

Cube20 je rozšiřitelný modulární sběrníkový systém I/O pro rozvaděče. Je možno jej provozovat jako samostatnou jednotku nebo se systémem Cube67. Systém Cube20 je navržen speciálně pro požadavky zapojení moderních rozvaděčů. Se systémem Cube20 je možno omezit na minimum vysoké náklady, které jinak vznikají při kombinování velkého množství různých komponent.

- kompaktní design, malá celková výška
- vysoká hustota kanálů
- 32 kanálů na I/O modul; až 488 vstupů / výstupů na pouhých 90 cm délky
- až 15 modulů s jednou adresou uzlu
- Podrobná diagnostika jednotlivých kanálů a transparentní svorky s LED usnadňují nacházení chyb.
- bezúdržbové pružinové svorky

Funkce se skutečnými výhodami



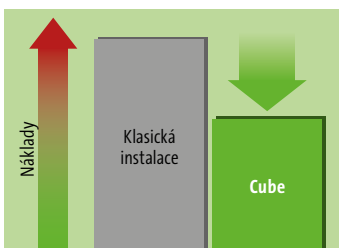
Diagnostika

Podrobná diagnostická hlášení do řídicí jednotky a stavové LED kontrolky u portů usnadňují hledání chyb. To zkracuje jak dobu uvedení do provozu, tak prostoje.



Multifunkční vstupy /výstupy

V závislosti na požadavcích v jakémkoli daném místě distribuované instalace je možno spoje konfigurovat jako vstupy, diagnostické vstupy nebo výstupy. To umožňuje připojení široké řady komponent k modulu. Získáváte flexibilitu při současném použití menšího počtu dílů.



Úspora času a peněz

Zkrácení doby potřebné pro návrh a rychlejší instalace hardwaru a softwaru společně zvyšují výrobní kapacity při současném zkrácení dodacích lhůt. Tímto způsobem Cube poskytuje konkurenční výhodu.



Bezpečnost

Cube umožňuje nacházet řešení pro technologie pasivní bezpečnosti. Výstupy M12 a připojení pro ventilové rozvody je možno použít v instalacích až do kategorie 3 a výkonové úrovně d (podle normy DIN EN ISO 13849). To usnadňuje začlenění bezpečnostní technologie bez zvyšování nároků na zapojení.



Systémový kabel

Cube67 využívá jeden systémový kabel jak pro napájení, tak pro přenos dat. Kabely se zalitými koncovkami omezují vznik chyb. Instalace vyžaduje polovinu prostoru a je možno ji dokončit za polovinu běžné doby.

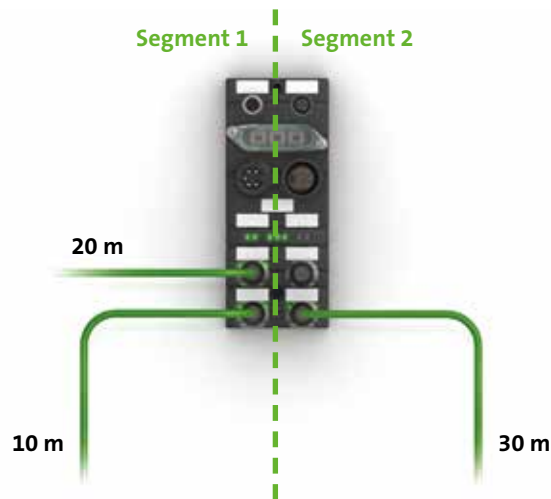


IO-Link by Murrelektronik

Integrace chytrých zařízení IO-Link do Cube67+ otevírá další možnosti a přidává další funkčnost portům M12. To umožňuje flexibilní a automatizovanou konfiguraci zařízení.

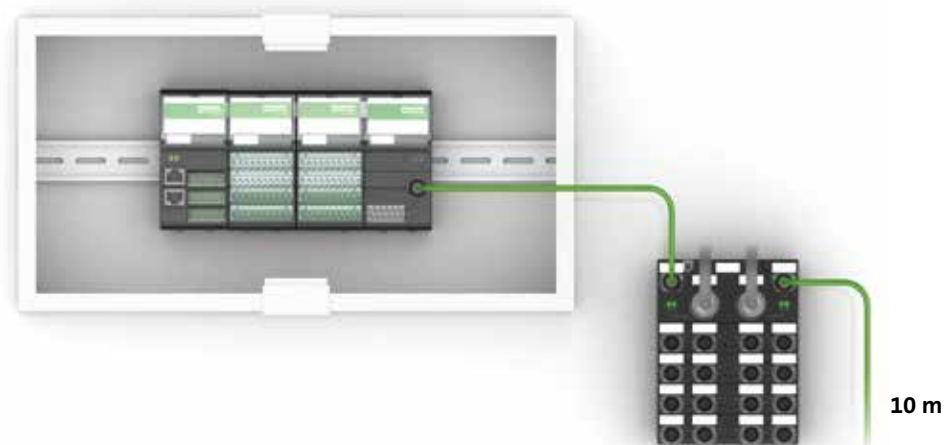
Rozšíření systému Cube

Cube67



- Sběrníkový uzel Cube67 rozděluje systém Cube na dva segmenty.
- Pro každý segment jsou k dispozici dvě větve.
- Na segment je možno použít až 30 metrů systémového kabelu.
- Těchto 30 metrů lze sdílet mezi oběma větvemi podle potřeby.
- Větve je možno zakončit podle vaší volby zakončovacím rezistorem nebo kompaktním modulem.
- Ke každému segmentu je možno připojit až 16 modulů.
- Moduly Cube20 (každý se třemi rozšiřovacími moduly) je možno integrovat do instalace prostřednictvím modulu rozhraní Cube67/20.

Cube20



- Každý sběrníkový uzel Cube20 podporuje až 15 dalších modulů.
- Moduly Cube67 je možno integrovat prostřednictvím modulu rozhraní Cube20/Cube67.
- Celý systém od rozhraní IP20/IP67 k poslednímu modulu je dlouhý maximálně 10 metrů.

Řešení aplikací

Systemy Cube poskytují výhody v široké řadě průmyslových odvětví.



Montážní a manipulační technologie

System Cube je se svojí flexibilitou a kompaktními rozměry vhodný pro aplikace s omezeným montážním prostorem, jako například v montážních a manipulačních technologiích. Moduly se umísťují hned vedle procesů. Díky multifunkčním portům a velkému počtu kanálů (až 32 vstupů /výstupů na modul) jsou optimální pro splnění požadavků tohoto odvětví. Systémový kabel zkracuje jinak potřebné dráhy. Cube nejenže spojuje různé digitální, analogové a IO-Link senzory a akční členy, ale ekonomickým a efektivním způsobem také integruje ventilové rozvody do instalace.

„Machine Option Management“ (MOM) zkracuje doby restartu po výměně nástroje nebo konverzi strojů a instalací.

Obráběcí stroje



Robustní, plně zalité moduly Cube a jejich systémové komponenty jsou schopné odolávat účinkům olejů a maziv a zajišťují tak dlouhou životnost instalací. Také ventily vyžadující vyšší proudy (až 2 A) je možno provozovat bez jakýchkoli problémů. Rozsáhlé diagnostické možnosti zajišťují maximální produktivitu.

Logistika



Díky flexibilnímu uspořádání modulů a multifunkčním konfigurovatelným portům modulů I/O nejsou zapotřebí žádné svorkovnice. Tím se snižují náklady na instalaci. Integrovaná kontrola vstupů a výstupů umožňuje uvádět do provozu dílčí úseky instalace. Díky tomu, že systémová sběrnice je zásuvného typu, je možno strojní díly odpojit pro přepravu a rychle znovu připojit a uvést do provozu po seřízení. Funkční moduly s rozhraními RS485 a IO-Link usnadňují použití RFID a dalších složitých senzorů. To umožňuje provádění síťové automatizace v logistických aplikacích.

Automobilový průmysl



Při výrobě automobilových dílů je tvorba hodnot úzce spojena s minimalizací prostojů strojů a instalací. Zkracování časů potřebných při seřizování umožňují porty M12 systému Cube spolu s „Machine Option Management“ (MOM) a automatizovanou adresovací funkcí. Diagnostická brána Cube67 poskytuje rozsáhlá diagnostická data online přes jakýkoli webový prohlížeč. Tato data je také možno prostřednictvím OPC-UA přenášet do řady cloudových analytických aplikací.

Robotika



Díky „Machine Option Management“ (MOM) je možno výměny nástrojů provádět velmi rychle. Tím se snižují doby prostojů a zvyšuje se výroba. Systémový kabel je odolný vůči kroucení a při montáži kabelů vyžaduje velmi málo prostoru. Kompaktní design modulů Cube spolu s jejich vyšší odolností vůči vibracím a nárazům předurčuje tyto moduly k plnění role vynikající součásti při navrhování robotických aplikací.

Food & Beverage



Robustní moduly Cube s krytím IP69K a hygienickou konstrukcí poskytují řešení aktivních instalací vhodných pro zóny výroby potravin. Nejsou zapotřebí žádné nákladné svorkovnice ani složité instalace. Jeden systémový kabel Cube omezuje potřebu nákladného souběžného vedení jednotlivých kabelů na nerezových sítích na minimum.

Balení



Slogan systému Cube „Změňte protokol, ne systém“ připravuje instalace a stroje na jejich globální využití. Systém Cube zpracovává signály pomocí funkčních modulů (čítač, logický modul) přímo na místě, čímž výrazně zkracuje reakční doby. Pohony (MOVI-MOT®) jsou řízeny systémem ekonomickým a jednoduchým způsobem.

Zpracování dřeva



Zpracování dřeva vyžaduje flexibilní a efektivní řešení. Systém Cube je se svou širokou řadou modulů vhodný i pro ty nejnáročnější aplikace. Tímto způsobem lze výrazně snížit náklady jak na plánování, tak na instalaci zařízení.

Připraven na budoucnost

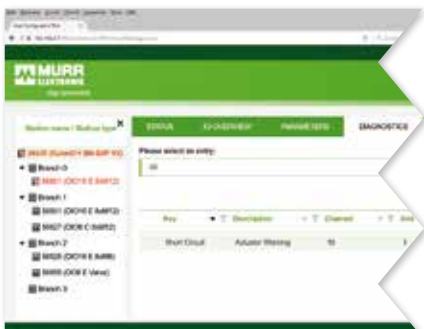
Na cestě k Industry 4.0

Digitalizace znamená zapojení strojů a celých výrobních závodů do celosvětových sítí a transparentnost od úrovně senzorů až po systém cloudu. Veškeré informace od vývoje výrobku po provoz závodu jsou vizualizovány prostřednictvím datového modelu. Systém Cube je připraven pro Industry 4.0 a nabízí funkce, které budou v budoucnu naprosto běžné.



Vysoké rozlišení prvního volání prostřednictvím dálkové údržby

Pomocí systému Cube majitelé strojů vědí, co se děje na úrovni vstupů a výstupů, a to kdykoli a kdekoli. To jim umožňuje jednat proaktivně, jakmile se projeví známky chyb nebo problémů (prediktivní údržba). Široký rozsah procesních a diagnostických dat je předáván buď do PLC, nebo nezávisle na sběrnici do diagnostické brány Cube 67. To umožňuje dosahovat vysokého rozlišení prvního volání prostřednictvím vzdáleného přístupu (dálkového ovládání).



Webové rozhraní (EtherNet/IP)

Pokud systém využívá sběrnicový uzel EtherNet/IP, je možno jej nakonfigurovat jako webový prohlížeč. Funkce „IO-Check“ čte vstupy a přiřazuje výstupy pouhým kliknutím na ně bez potřeby aktivního ovladače. To pomáhá zkracovat doby potřebné pro uvedení do provozu. Funkce „Byte mapping“ zajišťuje, že při integrování nových modulů do stávající instalace nedojde ke změně nebo přesunutí bajtového prostoru.

Složité údržbové práce v konfiguraci se tak stávají přežitými.

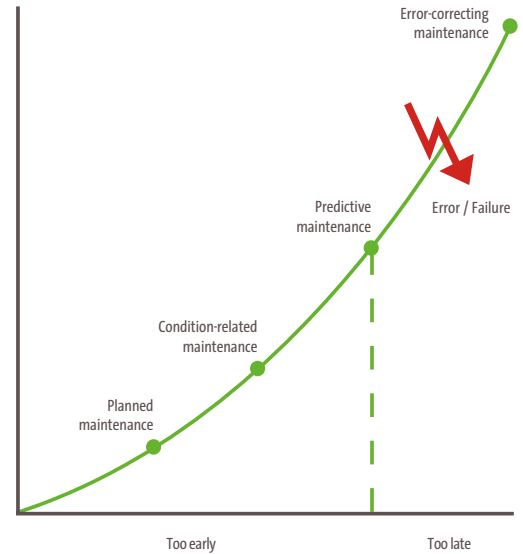
Machine Option Management

Funkce MOM umožňuje provádět volitelná rozšíření strojů stisknutím jednoho tlačítka. Změny produktů a formátů je možno provádět pružně a rychle. To podporuje modularizaci výroby až po výrobu malých sérií, které jsou typické pro Industry 4.0.

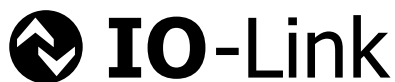


Prediktivní údržba prostřednictvím OPC UA

Pomocí standardizovaného rozhraní OPC UA jsou data odesílána do nadřazených cloudových nebo ERP systémů – jako jsou SAP systémy – nezávisle na platformě. Tato data jsou uceleně dokumentována, čímž se otevírají možnosti pro vyhodnocovací procesy, které poskytují transparentnost požadovanou v Industry 4.0. To umožňuje optimalizaci výroby a omezení prostor na minimum, tedy faktory důležité při získávání konkurenční výhody. Například technik bude přivolán pouze k takové instalaci, která si nezávisle vyžádala údržbu. Integrace do ERP systémů může jít tak daleko, že nákup a dodávka náhradních dílů budou přesně načasovány s údržbovými pracemi a bude možno zcela vyloučit nákladnou následnou údržbu.



Strategie efektivní údržby pro lepší strukturu systému: **od reaktivní k prediktivní údržbě**



BY MURRELEKTRONIK

Integrace prostřednictvím rozhraní IO-Link

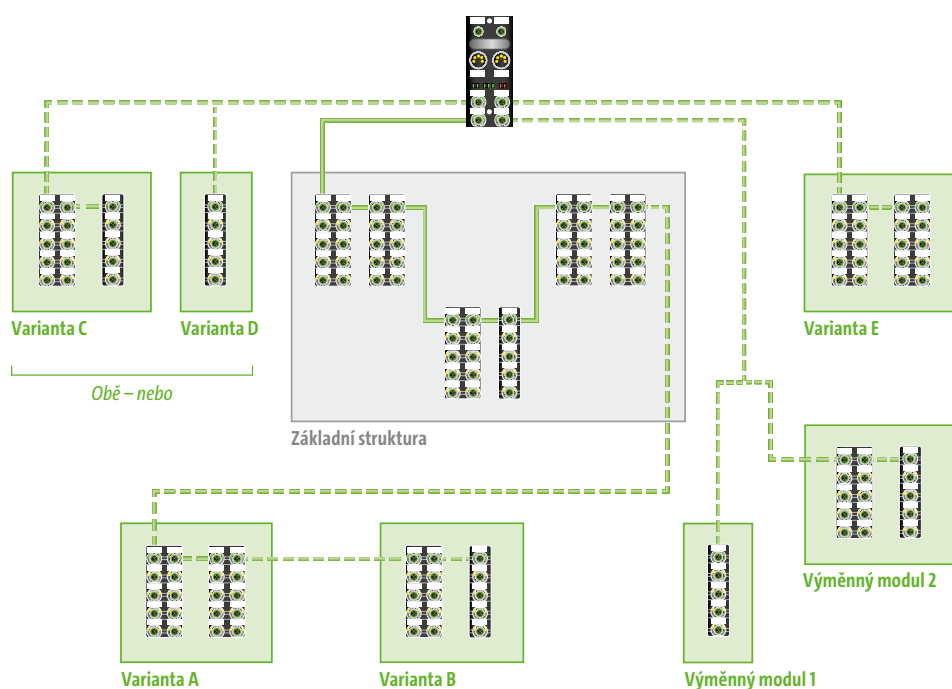
Systém Cube67 se svými moduly IO-Link je vhodný pro integraci chytrých senzorů IO-Link. K jednomu uzlu je možno připojit až 52 IO-Link zařízení. To je ve srovnání s konkurenčními výrobky úctyhodné číslo! Murrelektronik zjednodušuje instalaci pomocí širokého sortimentu příslušenství pro integraci IO-Link v podobě IO-Link/analogových převodníků, indukčních spojek a rozbočovačů.

Snížení spotřeby

V systému Cube stačí příkaz „Řízení sběrnice“ k deaktivaci akčních členů přiřazených částem strojního vybavení, které nejsou aktuálně využívány. Tím se snižují náklady na energie a šetří se životní prostředí.

Machine Options Management

Systemová řešení přizpůsobená vašim aplikacím



MOM podporuje zapínání a vypínání různých modulů Cube prostřednictvím řízení během provozu. To je základem pro modulární konfiguraci stroje, snadnou výměnu nástrojů, standardní stroje s různými stupni rozšíření IO, volitelné díly pro připojení ke stroji a sekvenční uvádění do provozu.

MOM snižuje náklady na plánování a dokumentaci a zároveň poskytuje výjimečnou flexibilitu systému.

Výhody plynoucí z našeho know-how

Murrelektronik vám poskytuje rozsáhlou podporu při integraci systému Cube, který bude nejvhodnější pro vaši aplikaci. Máte možnost využívat bohatých praktických zkušeností našich systémových a aplikačních konzultantů. Budeme vás provázet po celou cestu od fáze počátečního vývoje po stádium dokončení návrhu vašeho systému a jeho uvedení do provozu. Budeme stát na vaší straně a pomůžeme vám při zavádění toho nejefektivnějšího a nejekonomičtějšího řešení vašich problémů s automatizací.

Více informací získáte od svého zástupce společnosti Murrelektronik.



Naše středisko služeb zákazníkům je vždy na vaší straně, a to i v případě výskytu závady během provozu.



Hygienický design Cube67

Vhodný pro prostory potravinářské výroby

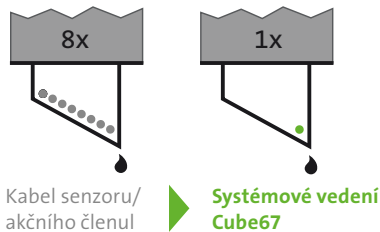


Potravinářský průmysl má zvlášť náročné požadavky na životnost a čistitelnost komponent, které jsou v systému používány. Moduly hygienického designu Cube67 byly navrženy tak, aby splňovaly všechny z nich.

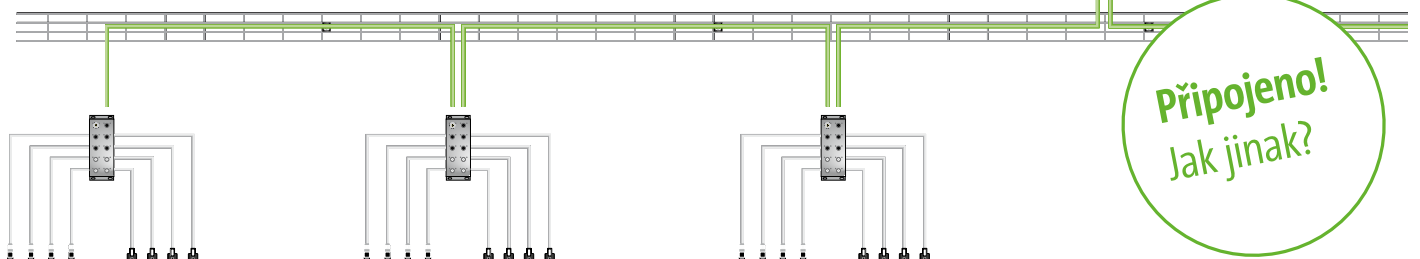
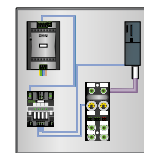
Vyznačují se uzavřenými pouzdry a závitovými objímkami z nerezové oceli V4A (1.4404). Jsou navrženy tak, aby bylo možno je snadno čistit. S hodnotou krytí IP69K může být systém Cube používán v kterémkoli prostoru výroby potravin.

Systém má značný potenciál při snižování nákladů:

- Použitím modulů s hygienickým designem Cube67 je možno zcela vyloučit zvlášť nákladné nerezové svorkovnice používané v potravinářském průmyslu.
- Souběžné vedení jednotlivých kabelů přes nerezová síta v aplikacích výroby potravin a nápojů je extrémně složité. Systém Cube umožňuje přímé připojení procesu s jedním systémovým spojem.
- Ventilové rozvody je možno realizovat nákladově efektivním způsobem prostřednictvím hlavního IO-Link modulu.



IO-Link
BY MURRELEKTRONIK



**Připojeno!
Jak jinak?**

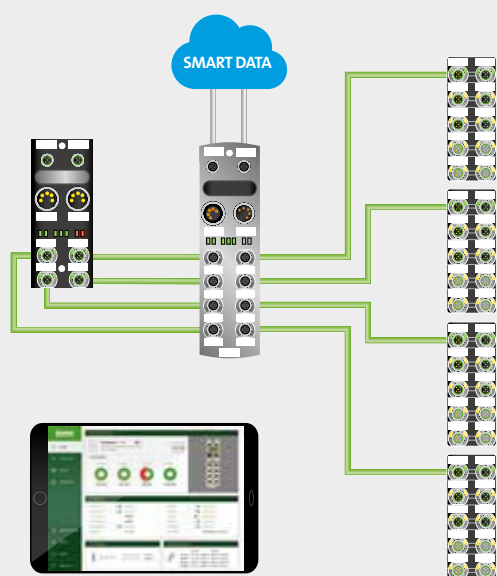


Diagnostická brána Cube67

Diagnostika ve své jednoduchosti

Sběrníkový systém Cube od Murrelektronik nabízí rozsáhlé diagnostické možnosti.

Naše diagnostická brána umožňuje Plug & Play přístup k datům prostřednictvím ethernetového rozhraní. Toto řešení se snadno implementuje a v případě poruchy poskytuje jasné pokyny při zachování maximální dostupnosti stroje.



- **Spouštěcí technici** využívají diagnostickou bránu k šetření topologie systému Cube a zjišťování závad v instalaci v časném stádiu.
- **Servisní pracovníci** jsou schopni rychle zjistit chyby dočasným připojením diagnostické brány. Tento systém je vhodným řešením pro přijímací zkoušky strojů. Trvalá integrace dokáže vést opraváře v terénu prostřednictvím vzdáleného přístupu.
- **Operátor stroje nebo systému**, který provedl trvalé začlenění diagnostické brány, je schopen včas reagovat na případné problémy. V nejlepší případě již byly implementovány instrukce k odstraňování závad, které technici umožňují přinést si s sebou pro provedení opravy správný díl.

Diagnostická brána Cube67 je nástrojem, který hovoří vaší řečí!



- diagnostika a zjišťování topologie bez dalšího programování
- snadné zabudování gatewaye mezi sběrnicevým uzlem Cube a až čtyři větve instalace systému Cube
- funkce se všemi sběrnicevými uzly Cube (zpětně kompatibilní se staršími moduly)
- znázornění topologie, procesních dat a diagnostických informací Cube nezávisle na prohlížeči a platformě
- diagnostická paměť (záznam) v případě „volatilních chyb“
- označení modulů a chybová hlášení prostým textem
- nezávislá na sběrnicevém a řídicím systému
- poskytování dat přes standardní rozhraní OPC UA jako základ pro přechod na Industry 4.0



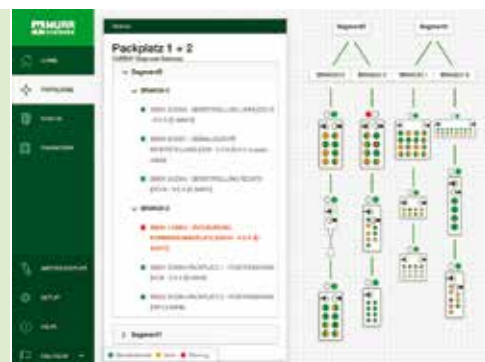
Snadný přehled o systému

Uživatel získává přehled o systému Cube a diagnostické gatewayi na jednom místě: data o připojení, hodnoty napětí a proudů v systému.



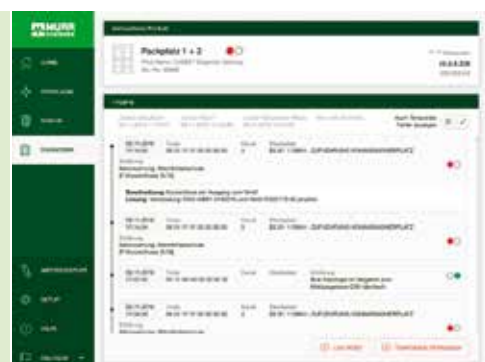
Vše na jednom místě

Přehledné znázornění topologie systému v tabulkové i grafické podobě se zobrazením všech procesních a diagnostických dat v reálném čase.



Od diagnostiky k řešení!

Podrobná diagnostická a systémová hlášení včetně přesného a jednoduchého textového vysvětlení, popisu účinků a informací o tom, jak chybu vyřešit.



Aplikace



Komunikační moduly pro distribuované pohony



Pohony využívající protokol MOVIMOT® s distribuovanou montáží v rámci instalace nebo stroje jsou implementovány v systému Cube prostřednictvím Cube modulu 56761 (Cube67+ DIO4 RS232/485 E 4xM12). Nemusejí již být připojovány k řídicí jednotce jednotlivě, čímž se odstraňuje časově náročné a nákladné souběžné zapojení. Několik pohonů zde v instalaci komunikuje s řídicí jednotkou přes jednu IP adresu nebo jeden název sběrnice uzlu. Z řídicí jednotky se využívá méně adresovacích zdrojů, takže v mnoha případech je možno použít menší jednotku s nižším počtem IP adres. Flexibilní sběrnice připojení systému Cube („výměna sběrnice bez výměny systému“) umožňuje použití nákladově efektivnějších standardních pohonů bez zvláštního sběrnice připojení. To snižuje počet variant a usnadňuje tak standardizaci a plánování. Komunikační modul také podporuje jiná sériová zařízení, jako jsou RFID senzory, čtečky čárových kódů nebo tiskárny. Modul má dva dodatečné sloty M12, každý se dvěma multifunkčními konfigurovatelnými vstupy a výstupy. To umožňuje snadnou integraci dalších akčních členů a senzorů do instalace hned vedle procesu.

Připojení ventilových rozvodů

Ventilové terminály různých rozvodů je možno implementovat do distribuované instalace vstupů a výstupů pomocí modulu Cube s odpovídajícím vícepólovým konektorem. To omezuje potřebu složitého, časově náročného a nákladného paralelního zapojení náchylného k výskytu chyb, přičemž již není zapotřebí celá úroveň rozhraní pro řízení ventilových terminálů v řídicí skříni. Modul Cube pro aktivaci ventilových rozvodů je průchozím modulem, a podporuje tudíž připojení dalších modulů vstupů a výstupů k němu pro rozšíření topologie. Moduly Cube pro pasivní bezpečnost pro řízení ventilových rozvodů jsou k dispozici pro aplikace, které vyžadují bezpečnou deaktivaci ventilů pro ochranu osob i strojů. V kombinaci s bezpečnostními relé, např. MIRO SAFE+ od společnosti Murrelektronik, je tímto způsobem možno zavést až čtyři obvody bezpečných akčních členů. Bloky ventilů tak lze bezpečně deaktivovat. Murrelektronik nabízí moduly Cube pro ventilové terminály Festo, Norgren, Aventix, SMC, Mac-Valve, Numatics, Vesta, Metalwork, Parker a další.



Připojení signalizace

Kabelové moduly Cube67 jsou k dispozici pro připojení signalizace, jako jsou Modlight od společnosti Murrelektronik, které mají kabel s koncovkou M12, kterou je možno připojit přímo ke světelnému sloupku. Kontrolky jsou jednoduše začleněny do distribuované instalace přes Plug & Play bez jakékoli dodatečné kabeláže. Úroveň rozhraní se nevyžaduje, čímž se šetří místo v řídicí skříni.



Moduly Cube67 Cable samozřejmě nejsou vhodné jen k připojení kontrol – podporují také další senzory a akční členy s až 16 multifunkčními konfigurovatelnými vstupy a výstupy. Kabelové moduly Cube67 jsou k dispozici s různými délkami a konfiguracemi připojovacích kabelů včetně variant s otevřeným koncem.



Předzpracování signálů v poli



Čítačový modul Cube zjišťuje stav a porovnává získanou hodnotu s předem nastaveným parametrem. Je-li tento parametr dosažen, čítačový modul sepne digitální výstup. Odečítání je možno provádět proti směru nebo po směru toku podle potřeby. Po dosažení srovnávací hodnoty je možno počítadlo a výstup ručně resetovat. Hloubka čítače je 32 bitů, neboli jednoduše řečeno: modul dokáže počítat hodnoty do 2 147 483 647 s frekvencí až 300 kHz.

Instalační koncepce M8 se 4pólovými porty

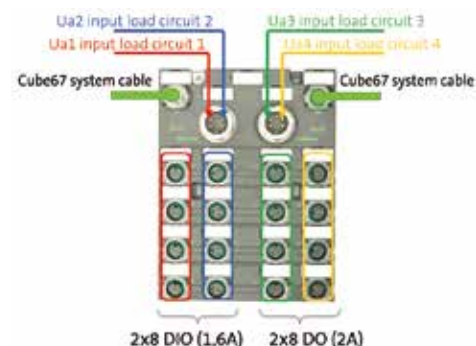
Ve strojích a instalacích je prostor značně omezený. Kromě logistiky a balicích strojů existují určité zvlášť názorné příklady v manipulačních, montážních, robotických a lineárních technologiích, kde má každý milimetr cenu zlata. Řešení instalací v těchto oblastech jsou často realizována pomocí kompaktních konektorů M8. Murrelektronik proto také nabízí moduly Cube pro M8. Jejich kompaktní design podporuje nové a inovativní koncepce instalací. Moduly je možno umísťovat ještě blíže k procesu, zatímco senzory a akční členy je možno připojit ještě kratšími kabely. To snižuje náklady na kabeláž a poskytuje dobrý přehled.

Jednou z výhod instalace je to, že Murrelektronik nabízí také moduly M8 Cube se 4pólovými porty. Zatímco 3pólové porty mají k dispozici pouze jeden pin pro digitální přenos dat, 4pólové porty nyní umožňují zpracovávat dva signály. Díky tomu je možno zařízení jako koncové spínače pneumatických válců, dvoubodové vláknové senzory, světelné závory s programovanými funkcemi, dvoucestné ventily nebo tlakové spínače a čelisti propojit přímo jedním prefabrikovaným kabelem.



Napájecí modul

Pokud se v těsné blízkosti u sebe nachází mnoho zařízení s vysokými nároky na napájení, jako jsou hydraulické aplikace, požadavky na přívod proudu rostou. Také tyto prostory je možno redukovat systémem Cube. Za tímto účelem je nutno do této části systému Cube přivést dodatečné napájení: napájecí modul Cube je možno připojit ke zdroji přes dva konektory 7/8". Tento modul má výstupy s hodnotou proudu





až 2 A, které mohou napájet vysoce výkonná zařízení. Data jsou přenášena kabelem systému Cube jako obvykle. Integrace vysoce výkonných sekcí zjednodušuje instalaci stroje, protože zde neexistuje žádná paralelní kabeláž a nejsou zapotřebí žádné svorkovnice. Další možností, jak napájet standardní moduly zdrojem s vyšším výkonem, je dodatečné napájení akčního členu přes T-spojku.

Samostatné dodatečné napájení akčního členu se 4 A je možno do systému připojit kdekoliv. Je možno je vyvést buď z distributoru Extra Power, ze sběrnice uzlu nebo ze zdroje v řídicí skříni.

Přehledně – Cube20/Cube67


Cube20

Sběrníkový uzel	Protokol	I/O	Obj. č.
	PROFIBUS	DI8	56001
	Ethernet/IP		56005
	PROFINET		56006

Digitální vstupy	I/O	Obj. č.
	DI32	56112

Digitální vstupy/výstupy	I/O	Obj. č.
	DI16 DO16	56168

Digitální výstupy	I/O	Obj. č.
	DO16 2A	56117
	DO32	56118

Analogové vstupy	I/O	Obj. č.
	AI4 U/I	56200
	AI4 RTD	56230
	AI4 TH	56240

Analogové výstupy	I/O	Obj. č.
	AO4 U/I	56220

Systémové připojení

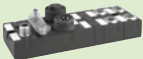
Cube67/20 modul rozhraní DIO8


Obj. č.
56450
564501*



*Napájení přes systémový kabel Cube67

Cube67

Cube67+ Sběrníkový uzel	Protokol	Obj.č.
	Profibus	56521
	ProfNet	56526
	EtherCat	56527
	EtherCat	5652701
	Ethernet/IP	56535

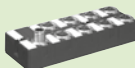
Cube67 diagnostická brána	Popis	Obj.č.
	Webový server a OPC-UA přes Ethernet	56968

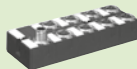
Systémové připojení

Cube20/67 modul rozhraní

Obj. č.
56140



Digitální vstupy	I/O	Popis	Obj. č.
	DI16	8 x M12 C	56602
	DI8	4 x M12 C	56612
	DI8	8 x M8 C	56622
	DI16	8 x M12 E	56603
	DI16 NPN	8 x M12 E	56606
	DI8	4 x M12 E	56613
	DI8 NPN	4 x M12 E	56616
	DI8	8 x M8 E	56623
	DI8 NPN	8 x M8 E	56626


Konfigurovatelné digitální vstupy/výstupy	I/O	Popis	Obj. č.
	DIO16	8 x M12 C	56600
	DIO8	4 x M12 C	56610
	DIO8	8 x M8 C	56620
	DIO16	8 x M12 1.6A C	56640
	DIO8	4 x M12 1A E	56631
	DIO16	8 x M12 E	56601
	DIO8	4 x M12 E	56611
	DIO16/DO16	16 x M12 1,6/2A E	56641
	DIO32	16 x M12 0,5A	56642
	DIO8	8 x M8 E	56621
	DIO16	8 x M8 E 4pin	56625
	DIO8	4 x M8 C 4pin	56627


AI = analogové vstupy
AO = analogové výstupy


DI = digitální vstupy
DO = digitální výstupy


DIO = konfigurovatelné porty
C = kompaktní modul


E = expanzní modul
(I) = proudový signál

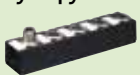
Digitální vstupy / výstupy	I/O	Popis	Obj. č.
	DIO8 DI8	TB Box E	56681
	DIO8 DI8	TB Box E (extra svorky)	5668100
	DIO8 DI8	TB Rail E (IP20)	56691
	DIO8	M16 E	56663


Bezpečnostní výstupy	I/O	Popis	Obj. č.
	DO6/DO6	6 x M12 K3 E	56605


Funkční moduly	I/O	Popis	Obj. č.
	2 Zähler	4 x M12 C	56750
	DIO12 IOL4	8 x M12 E Cube67+	56766
	DIO4 RS232/422/485/MOVIMOT®	4 x M12 E Cube67+	56761


Konfigurovatelné digitální vstupy / výstupy	I/O	Popis	Obj. č.
	DIO16	8 x M12 E hygien. design	5660160
	DIO8	4 x M12 E hygien. design	5661160
	DIO12 IOL4	8 x M12 E Cube67+ hygien. design	5676660


Analogové vstupy	I/O	Popis	Obj. č.
	AI4	4 x M12 (I) C	56730
		4 x M12 (U) C	56700
		4 x M12 RTD C	56740
		4 x M12 TH C	56748
		4 x M12 (I) E	56731
		4 x M12 (U) E	56701
		4 x M12 RTD E	56741
		4 x M12 TH E	56749

Analogové výstupy	I/O	Popis	Obj. č.
	AO4	4 x M12 (I) C	56720
		4 x M12 (U) C	56710
		4 x M12 (I) E	56721
		4 x M12 (U) E	56711

Digitální vstupy / výstupy	I/O	Popis	Obj. č.
	DIO8	kabel M12	5666201
	DIO8	kabel 0,5 m E	56661
	DIO16	kabel 0,5 m E	56662
	DI16/DO16	kabel 0,5 m E	56671

Digitální výstupy	I/O	Popis	Obj. č.
	DO8	kabel 0,5 m E	56655
	DO16	kabel 0,5 m E	56651
	DO32	kabel 0,5 m E	56656
	DO7	M12 Modlight	5665503

Bezpečnostní výstupy	I/O	Popis	Obj. č.
	DO8 C 4 X Ua	Festo K3 C - CPV	5665003
	DO16 C 4 X Ua	Festo K3 C - CPV	56650

Digitální výstupy	I/O	Popis	Obj. č.
Expanzní moduly (E)	DO32 E	Aventics HF02/03-LG (Sub D-44)	5665617
	DO24 E	Aventics HF02/03/04-LG. Festo VTUG	5665606
Kompaktní moduly (C)	DO8 E	Festo VTUG (V20)	5665505
	DO8 E	Festo CPV (Sub D-9)	5665501
Kabel 0,5 m	DO16 E	Festo CPV (Sub D-25)	5665100
	DO12 E	Festo CPV (Sub D-15)	5665102
	DO16 E	Festo CPV-SC (Sub D-26)	5665103
	DO8 E	Festo MPA	5665502
	DO16 E	Festo MPA 32-S	5665118
	DO16 C 4 X Ua	Festo MPA	5665001
	DO24 E	Festo MPA	5665601
	DO32 E	Festo MPA-L (Sub D-44)	5665616
	DO24 E	Festo MPA-L (Sub D-25)	5665619
	DO16 E	Festo VTSA	5665105
	DO32 E	Festo VTSA	5665613
	DO16 E	MAC Valves Blockmodul	56653
	DO32 E	MAC Valves Blockmodul	56657
	DO16 E	MAC Valves (Sub D-25)	5665116
	DO32 E	MAC Valves (Sub D-44)	5665609
	DO16 E	Metal Work HDM	5665106
	DO16 E	Norgren V20, V22	5665110
	DO16 E	Norgren V20, V22C	5665115
	DO16 E	Norgren VMIO	5665111
	DO24 E	Norgren VMIO	5665600
	DO32 E	Norgren VMIO	5665603
	DO22 E	Numatics Generation 2000	5665618
	DO32 E	Pneumax (Sub D-37)	5665620
	DO16 C 4 x Ua	SMC SY (New, metric,) SY (45F), S0700, SV, VQC, SQ, VQ, SJ, SX	5665002
	DO16 E	SMC SY (New, metric,) SY (45F), S0700, SV, VQC, SQ, VQ, SJ, SX	5665113
	DO16 E	SMC SV, VQC (M), SY (45F), (M27, 26-pol.)	5665114
	DO16 E	SMC SV, SX (45F), SY (45F),	5665120
	DO23 E	SMC SV, SY (45F), SX (45F)	5665604
	DO24 E	SMC SV, VQC (M), (M27, 26-pol.)	5665607
	DO24 E	SMC SY (New, metric,) SY (45F), S0700, VQC, SQ, VQ, SJ	5665614
Více variant na vyžádání	DO22 E	Vesta 4HF (Sub D-25)	5665611
	DO32	Vesta 4HF (Sub D-37)	5665610

Konektory & příslušenství

M12 6pólový, stíněný, systémový kabel Cube



Samec přímý / Samice přímá
Obj.č.: 7000-46041-802xxxx



Samec 90° / Samice 90°
Obj.č.: 7000-46061-802xxxx



Samec přímý / Samice přímá
Food & Beverage, V4A, PVC, šedý
Obj.č.: 7014-46041-522xxxx



Samec 90° / Samice 90°
Food & Beverage, V4A, PVC, šedý
Obj.č.: 7014-46061-522xxxx

M12 4pólový, stíněný, D-kódovaný ethernetový kabel



Samec přímý / Samec přímý,
zelený PUR
Obj.č.: 7000-44511-796xxxx



Samec 90° / Samec 90°,
zelený PUR
Obj.č.: 7000-44561-796xxxx



Samec přímý / RJ45
Obj.č.: 7000-44711-796xxxx



RJ45 / RJ45
Obj.č.: 7000-74301-796xxxx

M12 6pólový, externí napájení akčního členu



Samie přímá
Obj.č.: 7000-15001-414xxxx



Samice 90°
Obj.č.: 7000-15021-414xxxx



Samice přímá, stíněná,
Cube67 Safety – ochrana proti zkratu
Obj.č.: 7000-15101-414xxxx



Samec přímý / Samice přímá
Obj.č.: 7000-46001-414xxxx



Samec 90° / Samice 90°
Obj.č.: 7000-46021-414xxxx

7/8" 5pólový napájecí kabel



Samice přímá
Obj.č.: 7000-78021-961xxxx



Samice 90°
Obj.č.: 7000-78051-961xxxx



Samec přímý / Samice
Obj.č.: 7000-50021-961xxxx

Konektory kompenzace teploty, samopřipojovací



M12 přímý, 4pin
Obj.č.: 56945



M12 90°, 4pin
Obj.č.: 56946

Konektor systémového rozhraní



Samec M12 přímý,
vnitřní systémové připojení
Obj.č.: 56947



Samice M12 přímá, s montážní základnou,
vnitřní systémové připojení
Obj.č.: 56948



Samice M12 přímá,
vnitřní systémové připojení
Obj.č.: 56949

M12 sběrníkové konektory



6pólový A-kódování, Cube67
Obj.č.: 7000-15041-0000000

4pólový, B-kódování, PROFIBUS
Obj.č.: 7000-14041-0000000

Food & Beverage, PVC, V4A
Obj.č.: 7014-15041-0000000

Food & Beverage, PP, V4A
Obj.č.: 7024-15041-0000000

Momentový klíč



Sada momentového klíče M12 - SW13
Obj.č.: 7000-99102-0000000



Sada momentového klíče M8 - SW9
Obj.č.: 7000-99101-0000000

Konektory & příslušenství

T-kus, dodatečné napájení akčního členu Cube67



M12 CUBE67 / M12 POWER 4 A
Obj.č.: 7000-46101-0000000



**T-kus (Slim Line)
Samec přímý – Samice / Samec přímý
M12 – M12, 2pin**
Pro připojení k MVK Safety
Obj.č.: 7030-42612-0000000

Záslepky



**Záslepka M12
vnitřní závit**
Obj.č.: 56951 – VE 4 ks



Záslepka M12
Obj.č.: 56952 – VE 4 ks
Obj.č.: 58627 – VE 10 ks



Záslepka M8
Obj.č.: 3858627 – VE 10 ks

M12 V4A F&B šroub
Obj.č.: 996086 – VE 4 ks
M12 V4A F&B šroub
Obj.č.: 996087 – VE 1 ks

Sřínová průchodka



**M12-panelová průchodka,
6pin, A-kódování, samec/samice,
stíněný**
Obj.č.: 7000-46111-0000000

RJ45 / M12 adaptér, D-kódování ETHERNET



Přímý
Obj.č.: 7000-44671-0000000
Úhlový
Obj.č.: 7000-44681-0000000

Montáž



Adaptér na lištu pro sběrníkový uzel
Obj.č.: 56961

Adaptér na lištu pro IO modul (50 mm)
Obj.č.: 56962

Adaptér na lištu pro IO modul (30 mm)
Obj.č.: 56963

Cube67 Power distributor



**Aktivní distribuce proudu 4 x 4 A
1x 7/8" až 4x M12, 6pólový**
Obj.č.: 56955

Cube20 potenciálová svorkovnice (pružinové svorky)

Montáž přímo na Cube20 nebo lištu DIN



4 x hnědá
Obj.č.: 56077



Šedá/šedá/hnědá/modrá
Obj.č.: 56078



Šedá/šedá/žlutá/modrá
Obj.č.: 56079

Žlutá/modrá/žlutá/modrá
Obj.č.: 56080

Hnědá/modrá/hnědá/modrá
Obj.č.: 56081

2 x modrá/2 x hnědá
Obj.č.: 56083

4 x šedá
Obj.č.: 56084

4 x modrá
Obj.č.: 56085

2 x hnědá/2 x modrá
Obj.č.: 56109

2 x modrá/2 x žlutá
Obj.č.: 56110

Modrá/žlutá/hnědá/modrá
Obj.č.: 56111

Slim line 2x35 Push-in svorky
Obj.č.: 56082

Popisovací štítky



**Popisovací štítky 20 x 8 v sadě 20 ks
barva bílá**
Art. No.: 55318

**Popisovací štítky s rámečkem 20 ks
barva žlutá**
Obj.č.: 55316

Zemnicí pásek



pro M4
délka = 100 mm
Obj.č.: 4000-71001-0410004



👉 www.murrelektronik.cz

Informace obsažené v tomto dokumentu byly sestaveny s maximální péčí.
Zodpovědnost za správnost, úplnost a aktuálnost informací je omezena
na případy hrubé nedbalosti.