

# CC-Link News

## EUROPEAN EDITION

## Mnoho předností partnerství s CC-Link

### Zjistěte si, proč tolik předních podniků podporuje CC-Link.

CC-Link Partner Association (CLPA) má nyní přes 1 700 členů a je jednou z největších světových organizací pro otevřené datové sítě. Působíme globálně a podporujeme naše členy při marketingu výrobků CC-Link. Naši řádní členové požívají oproti registrovaným členům celou řadu dalších výhod a jsou také pravidelně zapojováni do našich vlastních aktivit.

Tyto výhody jsou součástí regulérního ročního členského příspěvku ve výši 1 000 €. Touto cestou můžete za příznivou cenu posunout vaše marketingové aktivity na vyšší úroveň. Další prospěch budete mít z toho, že váš podnik a vaše výrobky bude hodnotit nezaujatá instituce.

### 10 důležitých předností plynoucích z řádného členství

Řádné členství v CC-Link Partner Association poskytuje celou řadu výhod, například:

#### Reklama

Naše partnery představujeme v rámci rozsáhlých tištěných a webových aktivit realizovaných v mnoha jazycích. K zvýraznění přítomnosti na trhu investovala asociace CLPA do mediálních partnerství v Evropě, zvláště zde v Německu a v Itálii.

*Někteří z našich řádných členů, jako Balluff, Datalogic a HBM profitují také ze společné reklamní kampaně pro vertikální trh – viz stránku 2.*

#### Webové stránky

Naše globální datová síť s vícejazyčnými webovými stránkami slouží komunitě CC-Link v celém světě. Podniky s řádným členstvím jsou podporovány přímo v rámci našeho programu „Brána do Číny“.

#### Publikace

Asociace CLPA vydává v celém světě stále další nové vícejazyčné publikace, v kterých se také podrobně představují naši řádní členové.

#### Webináře

Reklamně účinné webináře poskytují významnou platformu pro podporu řádných členů. Jsou na vyžádání k dispozici v mnoha jazycích a jsou prezentovány v různých médiích.

#### Bílé knihy – White Papers

Asociace CLPA pravidelně zadává nezávislým institucím zpracování tak zvaných „White Papers“, které podrobně rozvádějí aktivity CLPA. V těchto nezávislých dokumentech jsou také zastoupeni naši řádní členové.

#### Veletrhy

Pravidelně vystavujeme na veletrzích v celém světě. Přitom prezentujeme produkty, které vyvíjíme společně s našimi partnery.

#### Prezentace

Asociace CLPA je pravidelně zvána k přednáškám na odvětvové průmyslové prezentace. Pro řádné členy se zde opět nabízí další příležitost k reklamě.

#### Tiskové zprávy

Ročně vydáváme v celém světě celou řadu tiskových zpráv. Mnoho z nich je vytvořeno společně s našimi řádnými členy a tyto zprávy jim tak pomáhají podporovat jejich aktivity. Tyto tiskové zprávy jsou pravidelně uváděny v předních odborných časopisech.

#### Newsletter

Asociace CLPA zveřejňuje několikrát ročně zpravodaj v různých jazycích. V něm se představují nové výrobky partnerů a k dispozici je zde také další reklamní prostor.

#### Virtuální výstavy

Protože ne každý má možnost, osobně navštívit reálný veletrh, zřídili jsme virtuální veletržní stánek, který je možné navštívit kdykoliv. Také zde se mohou řádní členové zapojit.

**Chcete využít tuto nabídku? Pak nám pošlete e-mail na [partners@clpa-europe.com](mailto:partners@clpa-europe.com).**

### V tomto vydání:



#### SPS/IPC/Drives Jsme opět u toho

V tomto roce s naší nejrozsáhlejší přítomností na tomto veletrhu. Opět se na stánku 6-122 soustředíme na naše silné stránky v Číně, na řešení pro zvýšení produktivity ve vertikálních průmyslových odvětvích, a také na řešení FPGA.



#### Nová Bílá kniha

Naše nejnovější Bílá kniha - White Paper detailně rozebírá mnoho předností, které vyplývají z otevření přístupu k čínskému trhu.



#### Kampaně pro vertikální trhy

Asociace CLPA spustila se svými partnery Balluff, Datalogic a HBM kampaň k posílení povědomí na důležitých vertikálních trzích.



#### CC-Link nyní také virtuálně

Na novém virtuálním veletržním stánku v rámci našich webových stránek představujeme celoročně řešení a partnery pro CC-Link.



#### CC-Link pomáhá výrobcům Ford & Mazda v Číně udržovat flexibilitu

V minulých letech si západní automobilový průmysl uvědomil svoji možná největší šanci, spočívající v obsluze největšího automobilového trhu na světě, který představuje – Čína.

## Partnerství pro úspěch

### Společná propagace – podpora partnerů na vertikálních trzích.

Výhodou pro řádné členy jsou společné reklamní kampaně, v kterých se představují řešení partnerů pro vertikální odvětví. V první řadě jsou to řešení firem Balluff, Datalogic a HBM z odvětví baleného spotřebního zboží, a také potravinářského a nápojového průmyslu.

Všimněte si celostránkových reklam, které se objevují v následujících časopisech: Industrial Ethernet Journal, Automazione Industriale, Fieldbus & Networks a messtec drives Automation.

**BALLUFF**  
sensors worldwide

Společnost Balluff GmbH je celosvětově vedoucí výrobce senzorové techniky pro různorodé technologie a odvětví. Tento podnik poskytuje podporu CC-Link u velkého počtu svých výrobních řad. Jeho reklamy se zaměřují na význam zpětné dohledatelnosti ve spotřebitelském, potravinářském a nápojovém průmyslu. Jeho RFID systémy vybavené pro práci v síti CC-Link nabízejí k tomu účelu efektivní řešení.

**DATALOGIC**  
INDUSTRIAL AUTOMATION

Datalogic Automation je přední světový výrobce systémů pro automatický sběr dat pro průmyslovou automatizační techniku.

Reklama znázorňuje řešení firmy Datalogic pro problematiku balicí techniky v oblasti spotřebního zboží a jejich konektivitu pro CC-Link.

**HBM**

HBM je celosvětově uznávanou vedoucí společností na trhu v mnoha odvětvích. Vážní systémy HBM poskytují výkonná řešení pro odvětví jako jsou potravinářský a nápojový průmysl a nalézají uplatnění u dávkovacích a kontrolních vážných pochodů. Reklama znázorňuje přednosti aplikací se snímači zatížení certifikovanými institutem EHEDG a jejich napojení na CC-Link.



## Posílení partnerství CC-Link

V nedávno vydané Bílé knize se analyzuje, jak mohou podniky působící v oblasti automatizace účinně vynakládat své prostředky na techniku a marketing, aby se snadněji etablovaly a udržely na lokálních a globálních trzích: Jednoduše přistoupením k CC-Link Partner Association (CLPA).

Asociace CLPA byla založena s cílem dále rozvíjet a podporovat datové síť CC-Link instalované po celém světě jak z technického hlediska, tak také s ohledem na marketingové aspekty. CC-Link je rodina komunikačních datových sítí určených k manipulaci s daty a informacemi v rámci daného automatizačního systému. Rozhodující je, že CC-Link jako otevřený protokol může každý výrobce integrovat do svých produktů. Původně vyvinuta v Japonsku firmou Mitsubishi Electric, byla síť CC-Link zpřístupněna jako otevřená datová síť, rychle se etablovala jako standard v celé Asii a rozšířila se odsud dále do celého světa.

CLPA spolupracuje s partnerskými podniky při implementaci sítě CC-Link do jejich produktů. Podpora zahrnuje jak přímé poradenství, tak také asistenci při ověřování shody.

Pro výrobky, které prošly ověřováním shody, nabízí asociace CLPA velký výběr marketingových příležitostí, jako jsou zveřejnění inzerce, publikace, účast na veletrzích a virtuální veletrhy, webové stránky, semináře, webináře a tiskové zprávy, příležitosti pro specifické zákaznické reklamní aktivity a průlomový program „Brána do Číny“.

John Browett, generální ředitel CLPA Europe, vysvětluje: „Asociace CLPA se vyvinula do podoby velké a náročné organizace, která nabízí celou řadu různých služeb pro různé organizace. Mnoho z našich více než 1700 členů jsou ve skutečnosti výrobci automatizační techniky. Jsou to ti členové, kteří se rozhodli pro řádné členství, aby získali výhodu přístupu k nabídce významných marketingových příležitostí.“

Pro mnoho dalších členů, jako například firmu Weidmüller, je nezbytností právě mezinárodní dosah asociace CLPA. „Pozorujeme silný růst sítě CC-Link jak v Evropě, tak také v Asii“, říká Simon Seereiner. „Firma Weidmüller je globální podnik, a my svými síťovými řešeními pro CC-Link podporujeme zejména expanzi na asijský trh.“

Mnoho dalších členů, kteří se koncentrují na určitý region, velmi oceňuje program „Brána do Číny“. Marlies Postels z firmy 3M například říká: „Mnoho našich zákazníků se koncentruje na Čínu. 3M se proto podílí na programu „Brána do Číny“, aby je podporovala.“

Podobně se vyjadřuje Stephan Langer z firmy Balluff: „Čína je pro nás velmi důležitá. Na tomto trhu plánujeme silnější růst a CC-Link považujeme za klíčový faktor pro úspěch v Číně.“



V Německu sídlící řádný člen, firma Bihl+Wiedemann, je předním dodavatelem komplementárních síťových technologií AS-i. Jednou z jejich výrobních řad je série datových bran pro přechod mezi CC-Link a AS-i. Firma Bihl+Wiedemann otevřela v Číně pobočku a vedoucí skupiny Thomas Rönitzsch říká: „Asociace CLPA byla pro nás při vývoji produktů a zavedení obchodních aktivit v Číně velkou pomocí.“

Jörgen Palmhager ze švédské firmy HMS Industrial Networks zdůrazňuje globální dosah asociace CLPA: „Naše produkty používají hlavně výrobci přístrojů, kteří potřebují přístup k datovým sítím světových trhů. Technologie CC-Link je vůbec nejvýznamnější technologie, která otevírá dveře do Číny a celé Asie.“

John Browett závěrem: „Taková úroveň podpory a reklamních aktivit je na trhu s otevřenými datovými sítěmi bezpříkladná. Asociace CLPA poskytuje cenově efektivní balík podpůrných aktivit, který svým členům otevírá dveře a rozšiřuje jejich působnost na cílovém trhu.“

## Čína je stále ještě úspěšná

Čína stále ještě poskytuje enormní šance pro evropské výrobce přístrojů a zařízení, kteří chtějí využít výhod plynoucích z čínského hospodářského růstu (jako mnoho našich současných partnerů). Stále více a více podniků poznává výhody spolupráce s asociací CLPA, které spočívají v jejich odborných znalostech a datové síti s vedoucím postavením na trhu.

## SPS/IPC/Drives 2012 – Jsme opět přítom. Navštivte nás v hale 6 na stánku 122

Asociace CLPA opět zaujme své obvyklé místo v hale 6 na veletrhu SPS/IPC/Drives v Norimberku. S ohledem na množství nových témat, které chceme návštěvníkům prezentovat, to bude v tomto roce největší účast, jakou jsme kdy na veletrhu měli.

Vydvihneme především celou řadu řešení pro různé vertikální trhy, opět budeme prezentovat oblíbený program „Brána do Číny“, který pomáhá evropským podnikům rozvíjet obchody na tomto důležitém globálním trhu.

Novinkou budou v tomto roce řešení na bázi FPGA (Programovatelná hradlová pole) firem Renesas a Altima, která budou poprvé představena jako komponenty pro vývoj přístrojů určených pro práci v síti CC-Link. Nový je rovněž měřicí přístroj CC-Link Energy, který umožní uživatelům z mnoha odvětví flexibilním způsobem zvýšit efektivitu využívání energie.

Veletrh SPS/IPC/Drives se koná od 27. do 29. listopadu v Norimberku. Asociaci CLPA naleznete v hale 6, stánek 122.



### Získejte nejnovější iPad

Na našem stánku nabízíme každý den šanci získat jeden iPad – jednoduše tím způsobem, že uhodnete délku kabelu 3M CC-Link, který je zde vystavován.



## CC-Link pomáhá firmám Ford & Mazda udržet si v Číně svou flexibilitu



Během posledních let se stále jasněji rýsuje, jak může být pro západní automobilový trh zaměřený na celosvětově největší čínský automobilový trh významné. Částí tohoto trendu bylo založení společnosti Changan Ford Mazda Nanjing Company v roce 2004 firmami Ford & Mazda. Jejich továrna pracuje na základě řídicího konceptu „Triangle Control“ od firmy Mazda a vyrábí celou řadu různých modelových variant, což vyžaduje vysokou flexibilitu.

Řídicí koncept „Triangle Control“ využívá hierarchický princip a dotýká se tak všech úrovní průmyslového řízení podniku. Koncept začíná na nejvyšší úrovni jednotlivých datových modelů a končí dole u akčních členů a snímačů v provozu. Rozhodující roli u hierarchického systému hraje datová síť: Mazda se proto rozhodla pro CC-Link. Pro Mitsubishi Electric byla tato továrna modelovým projektem, v kterém se systémy Mitsubishi uplatnily celoplošným způsobem ve velkém rozsahu.

Zvlášť názorným příkladem, jak je architektura systému flexibilní, jsou výrobní linky pro karosérie, které musejí zvládnout výrobu různých modelů. Základní systém rámu karosérie je v současné době koncipován tak, že lze na něm postavit šest různých modelů vozidla, Ford Fiesta (limuzína & kombi), Mazda 2 (limuzína & kombi) a Mazda 3 (staré & nové modely), a má ještě rezervní kapacitu pro dva budoucí modely. Výrobní systém se dále dělí do 24 stanic s více řídicími jednotkami pro vždy tři až čtyři svařovací roboty. Celkem se tak jedná o 100 řízených robotů. Dalších 10 stanic provádí operace na spodku karosérie. Síť CC-Link zde pomáhá zachovat flexibilitu operací, kterou výrobní technici potřebují pro budoucí konfigurace. Musí-li se výrobní linka rozšířit, lze nové strojní komponenty jednoduše integrovat do datové sítě. Konfigurace datové sítě se přitom provádí způsobem „plug & play“, který podstatně redukuje doby náběhu projektu.

Tato svařovací linka je dobrým příkladem, který vystihuje vysokou spolehlivost sítě CC-Link i v těžkých provozních podmínkách. I přes náročné provozní podmínky běží tato linka již přibližně sedm let bez prostojů, které by byly způsobené chybou funkce technického vybavení nebo datové sítě. Dále je tento příklad také dokladem jednoduchosti údržby systému, která se provádí pomocí síťové diagnostiky. Kromě toho nebylo vůbec zapotřebí nastavovat komplikované parametry. Vývojový tým jednoduše vytvořil pro nastavování diagnostické obrazovkové formáty, na kterých může obsluha jedním pohledem zjistit stav datové sítě.

CC-Link umožňuje při poruše vyjmout vadnou stanicí ze sítě a po opravě ji opět vrátit do provozu, aniž by se musel provoz zbylé linky přerušit.

Úspora nákladů byla dalším rozhodujícím faktorem pro rozhodnutí ve prospěch sítě CC-Link. Použití standardní kabeláže, stejně jako skutečnost, že instalace nevyžaduje ani speciální adaptéry a konektory, ani jiný dodatečný hardware, hrála při posuzování nákladů rovněž podstatnou roli. Síťové stanice díky kompaktní konstrukci nevyžadovaly velké rozváděče, což rovněž přispělo k úspoře nákladů.

Nakonec byla rozhodujícím faktorem přirozeně také výkonnost. Přes vysoký počet potřebných stanic a zčásti také velké vzdálenosti mezi nimi, se doba aktualizace sítě CC-Link pohybuje v milisekundách, což plně odpovídá nárokům výroby ve vztahu k datovým tokům a době cyklu strojního vybavení.

„Toto výrobní zařízení je vzorovým příkladem přednosti, které poskytuje síť CC-Link u tak rozsáhlých aplikací, jaké se vyskytují v automobilovém průmyslu“, komentuje John Browett, generální ředitel CC-Link Partner Association. „CC-Link vybudoval s firmami Ford a Mazda etablované partnerství, které začalo v Americe před několika lety s novou řadou Ford Mustang. Není pochyb o tom, že přednosti této instalace také ovlivnily výběr sítě CC-Link pro výrobní závod v Nanjing. Tento výrobní závod mimo jiné také demonstruje stále pokračující vítězná tažení sítě CC-Link v Číně. Je jasné, že výrobci jako Ford a Mazda mají vliv i na ostatní OEM dodavatele. Proto považujeme za svou povinnost všemi silami podporovat rostoucí čínský trh našimi řešeními pro CC-Link. Snahou našeho programu „Brána do Číny“ je podnítit evropské firmy k využití těchto šancí.“

## Produkty v ohnisku zájmu:

### Bloky ventilů SMC série EX



Série EX ventilů SMC umožňuje přímé připojení vícenásobných připojovacích desek pro ventily k datové síti CC-Link. Ve srovnání s běžným systémem s paralelní kabeláží je tento způsob podstatně hospodárnější. Použitím EX jednotky SMC se ušetrí místo a zvýší efektivita při připojování síťových v/v a pneumatických ventilů.

Pneumatické ventily SMC lze využitím širokého rozsahu produktů série EX připojit do sítě CC-Link. K špičkovým produktům počítáme kompaktní jednotku EX260, velmi výkonnou jednotku EX600 stejně jako decentralizovaný systém EX500.

### Datalogic Matrix 210™



Matrix 210™ je nový 2D snímač od firmy Datalogic, který nabízí extrémní snímací výkon a ultrakompaktní tvar pouzdra.

Díky obrazovému snímači WVGA, který je schopen zachytit až 60 snímků za sekundu a výkonnému internímu nasvětlení, umožňuje Matrix 210™ snímání s extrémní dynamikou.

Bezkonkurenční dekodovací knihovny, které využívají novou vysokorychlostní hardwarovou platformu, poskytují nadprůměrnou odolnost a spolehlivost snímání a podílejí se na vysoké dekodovací rychlosti. Podporují tak vysokou propustnost systému a zlepšují efektivitu produkce.

Kompaktní tvar a přímé nebo 90° snímací okénko umožňují dokonalé kontaktní snímání a jednoduchou mechanickou integraci i v zúžených prostorových poměrech. Instalace a údržba jsou krajně jednoduché díky rozhraní X-PRESS™ s pětisloupcovým ukazatelem LED a multifunkčním tlačítkem pro okamžitý přístup k relevantním funkcím jako jsou Zaměření, Nastavení, Automatické zaučení a Testovací režim.

Zelený bod promítaný na skenovaný objekt poskytuje v reálném čase jednoduchou zpětnou vazbu stavu snímání bez jakéhokoliv přídatného softwaru.

### CC-Link brána od HBM



Snímače zatížení firmy Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH zajišťují v průmyslových aplikacích např. u dávkovacích nebo plnicích zařízení optimální výsledky. Uživatelé z celého světa oceňují robustnost, přesnost a kvalitu vážní techniky „made by HBM“.

Digitální snímače zatížení řady FIT® příp. vážní elektronické převodníky AED firmy HBM se ideálně hodí k integraci do průmyslových automatizovaných systémů přes CC-Link. K připojení na CC-Link disponují vlastní datovou branou. Tímto způsobem lze velmi jednoduše integrovat digitální vážní techniku HBM do aplikací obsahujících jednotku PLC-CPU, která je vybavena rozhraním CC-Link. Uživatelé tak mohou zcela bezprostředně profitovat ze zjednodušených interních datových toků, rychlejších a přesnějších dávkovacích procesů, a tím také z výrazného zvýšení efektivity.

## Bílá kniha „Brána do Číny“



Nová Bílá kniha probírá otázku, jak lze otevřít brány k hospodářským a obchodním příležitostem v Číně.

Tuto publikaci s názvem „Brána do Číny – výrobci se otevírají dveře k nejrychleji rostoucí ekonomice světa“ vydala asociace CLPA, aby pomohla výrobním podnikům a těm, kteří jim pomáhají, při sestavování jejich záměrů a idejí pro proniknutí na čínský trh.

Publikace rozebírá rozsah možností v Číně. Zvláště se zmiňuje o tom, že se čínská hospodářská činnost od roku 1978 zvýšila 90násobně, průměrný růst HDP činí více než 10 procent a Čína je dnes celosvětově vedoucím trhem pro mnoho druhů spotřebního zboží. Je možné očekávat, že se tento razantní růst udrží i v budoucnosti.

Zpráva také vyzdvihuje ty speciální obchodní příležitosti, které se v Číně nabízejí evropským podnikům z oboru automatizace. Automobilový průmysl je například jedním

z nevýznamnějších odběratelů automatizační techniky. Očekává se, že se Čína stane do roku 2025 největším automobilovým trhem na světě. Tento vývoj neprobíhá jen tak, bez účinku na globální automobilový průmysl. Ten rovněž pospíchá a snaží se vyjít vstříc poptávce stavbou nových závodů v celé zemi. Pozice sítě CC-Link jako de facto standardu v tomto odvětví se projevuje v široce členěné poptávce po všech druzích automatizačních přístrojů a automatizační technice. Další nárůst poptávky se jistě objeví, až se specifikace sítě CC-Link rozšíří od samotných výrobců automobilů k lokálním dodavatelům dílů a OEM dodavatelům strojního zařízení.

Předmětem rozboru je také podpora čínské vlády pro CC-Link. CC-Link je národním čínským standardem „GB/T“. To znamená, že podniky jsou povzbuzovány k nasazování sítě CC-Link v jejich systémech. Kromě toho čínská vláda zahájila právě svůj dvanáctý „5letý plán“. Tento plán staví růst výkonnosti čínského výrobního průmyslu založený na rozvoji a inovaci výrobních kapacit do středu zájmu. To je možné jednoznačně přeložit jako další rozšíření obchodních šancí pro CC-Link.

Publikace byla strukturována tak, aby byly vyzdvíženy šance a nabídnuty praktické rady pro jejich realizaci. Jako kritická je zde zmíněna potřeba podpůrných struktur a rychlých strategií. Obojí je k dispozici u CLPA.

Bílou knihu „Brána do Číny“ si můžete stáhnout na adrese [www.clpa-europe.com/G2CWPde](http://www.clpa-europe.com/G2CWPde)

## CC-Link také virtuálně



Ne každý si najde čas k návštěvě výstav nebo veletrhů, aby si osvěžil své znalosti z branže. Z tohoto důvodu zřídila asociace CC-Link Partner Association (CLPA) virtuální veletržní stánek, na který se dostanete přes odkaz „Virtueller Messestand“ na domovské stránce německé CLPA nebo přímo přes [www.clpa.eu](http://www.clpa.eu).

Výstavy a veletrhy jsou účinnou a efektivní možností, jak se informovat o posledních vývojových novinkách a podrobněji se seznámit s některými produkty. Návštěvníci se mohou zaměřit na to podstatné a udělat si obrázek o věcech, s kterými se chtějí později podrobněji zabývat.

„Výstavy mají svoje zvláštní kouzlo“, říká John Browett, generální ředitel CLPA Europe. „Přitom je toto kouzlo objevování svázáno s multi-senzorovou povahou výstavních panelů. Právě u virtuálního výstavního stánku jsme to přesně napodobili. Jedná se přitom o přesnou kopii našeho stánku z veletrhu SPS/IPC/Drives v Norimberku, doplněnou o některé zvláštnosti, jako rozsáhlé multimediální obsahy o našich partnerech, kteří nebyli na skutečném stánku. Prezentace začíná průletem veletržním stánkem, který poskytne rychlý přehled o všech různých řešeních a zobrazovacích tabulích a končí pak na statickém přehledu. Jsou zde zastoupeni všichni naši klíčoví partneři, kteří se podílejí na programu „Brána do Číny“. Pět z nich (3M, Bihl+Wiedemann, Balluff, Weidmüller a HMS) vyzdvihnou v interview jak je síť CC-Link důležitá pro jejich podnik.

Pro podrobné zobrazení můžete kliknout na různé části stánku a dozvědět se tak více o podnicích partnerů nebo o samotné síti CC-Link. Klikněte na nástěnný panel pro zvětšené zobrazení, vyberte některou z obrazovek pro přehrání videa nebo klikněte na prezentační stolek s modelem a dozvíte se, jak funguje CC-Link. Kromě toho zde ještě existuje šance vyhrát iPad!

Navštivte nás na [www.clpa.eu](http://www.clpa.eu)

## Sponzorující partneři programu „Brána do Číny“

**BALLUFF**  
sensors worldwide

**ABB**

**Industrial Ethernet Journal**

**DATALOGIC**  
DATALOGIC AUTOMATION

**Pro-face**

**HMS**

**MITSUBISHI ELECTRIC**  
FACTORY AUTOMATION

**IDEC**

**CONTROL ENGINEERING EUROPE**

**WAGO**  
INDUSTRIAL CONNECTIONS

**frontline**  
Debug Communications Feature™

**Weidmüller**

**design products & applications**

**messtec drives Automation**

**3M**

**Fieldbus Networks**

**PEPPERL+FUCHS**

**Automazione Industriale**

**molex**  
one company • a world of innovation

**COGNEX**

**Bihl+Wiedemann**

**hilscher**  
COMPETENCE IN COMMUNICATION