

Ein neues Gesicht im Gigabit-Bereich



Profinet-konforme M12-X-Type-Steckverbinder für raue Umgebungen. Bislang setzten Profinet-Anwender bei der Gigabit-konformen Übertragung ausschließlich auf RJ45-Steckverbinder. Die neue Profinet-Verkabelungsrichtlinie der PNO zur Übertragung von Datenmengen bis 10 Gbit/s sieht auch achtadrige „X-coded“ M12-Steckgesichter vor: Weidmüller entwickelte dementsprechend M12-X-Type-Steckverbinder, welche die Cat.-6A-Anforderungen erfüllen.

Horst Kalla

■ Für die Profinet-konforme Gigabit-Verkabelung vermissten nicht wenige Anwender M12-Steckgesichter, denn wegen ihres Bedarfs zum Anschluss von Sensoren favorisieren sie durchgehend M12. Die Profinet-Nutzerorganisation (PNO) publizierte im November 2011 die neue Profinet-Verkabelungsrichtlinie, die auch eine achtadrige Verkabelung und ebenso das M12-Steckgesicht X-Type vorsieht.

Generell steigt das Datenvolumen in industriellen Netzwerken ständig an – so etwa durch Anwendungen wie kameragestützte Qualitätskontrollen. Heute gilt es mehrere Hochleistungssteuerungen, verschiedene Highspeed-Kamerasysteme und diverse Automation Islands untereinander zu vernetzen. Die bislang definierten Datenleitungen, die 100 Mbit/s über vier Adern übertragen, reichen hierzu nicht mehr aus. Hochperformante, hochwertige Netzwerke

sind im Automobilbau, der Prozessindustrie, dem allgemeinen Maschinenbau oder dem Energiesektor gefragt. Weidmüller bedient mit seinem Portfolio drei Kundengruppen, erstens jene mit vorrangigen Verkabelungen mit vier Leitungen, zweitens jene mit acht Leitungen oder drittens Anwender mit Mischbedarf, so beispielsweise jene OEM, die aus einem Schaltschrank heraus eine hochperformante Netzanbindung mit achtadriger Leitung benötigen.

M12-X-Type-Steckgesicht

Die Profibus Nutzerorganisation hat sich bei der achtpoligen M12-Verkabelung für das Steckgesicht „X-coded“ entschieden, da es für den Anschluss von acht Adern eine ähnliche Baugröße und zudem Cat. 6A-Übertragungsleistung bietet. Die Bezeichnung „X-coded“ entstand aufgrund des Kreuzaufbaus der vier paarigen Kammern. Der seit Ende 2009 existierende weitere

technologische Ansatz namens „H-Coding“ ordnet die Kontakte orthogonal an, um das Nahnebensprechen zu minimieren – in der aktuellen Profinet-Richtlinie ist dieser Ansatz nicht vorgesehen.

Für die achtpolige Verkabelung in Profinet-Netzwerken entwickelte Weidmüller, neben den bereits verfügbaren RJ45-Steckverbindern, eigens M12-X-Type-Steckverbinder, umspritzte Leitungen und Leiterplattenbuchsen – zur Datenübertragung bis

KONTAKT

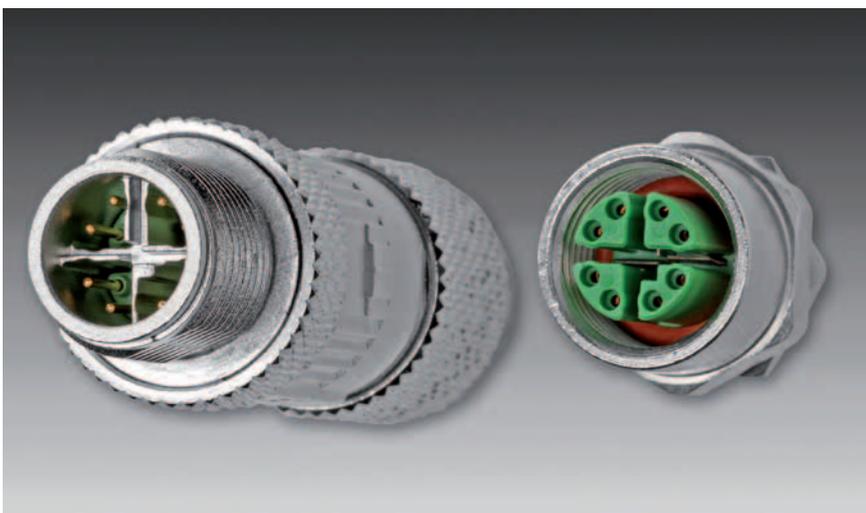
Weidmüller GmbH & Co. KG
Ohmstr. 9
32758 Detmold
Tel.: +49 5231 1428-0
Fax: +49 5231 1428-116
E-Mail: weidmueller@weidmueller.de
www.weidmueller.de

Links: Weidmüller M12-Cat. 6A-Steckverbinder (M12-X-Type) mit hoher Datenübertragung für raue Umgebungen – konform zur neuen Profinet-Verkabelungsrichtlinie. Das Produktprogramm umfasst feldkonfektionierbare Steckverbinder in Schutzart IP67, umspritzte Leitungen sowie Leiterplattenbuchsen.

10 Gbit/s. Die neuen M12-X-Type-Steckverbinder für Industrial Ethernet erfüllen die Cat.6A-Anforderungen. Sehr gute elektrische und mechanische Eigenschaften erlauben eine sichere, echtzeitfähige und fehlerfreie Datenübertragung bis 10 Gbit/s mit hoher Signalreserve. Markante Kennzeichen der in Schutzart IP67 ausgelegten Steckverbindergehäuse sind ihre besonders hohe Verschmutzungs- und Feuchtigkeitresistenz und ein 360°-Schirmanschluss. Die M12-X-Type-Steckverbinder besitzen eine einfache und sichere Anslusstechnik, die sich ohne Spezialwerkzeug direkt im Feld konfektionieren lässt.

Manipulationssicher ins Industrieumfeld

Das Weidmüller M12-X-Type-Produktportfolio ist bestens aufeinander abgestimmt und beinhaltet feldkonfektionierbare Steckverbinder, umspritzte Leitungen sowie Leiterplattenbuchsen (jeweils Cat. 6A / Class EA (ISO/IEC 11801 2010)). Die grünen Patchkabel (Querschnitt 4*2*AWG 23 /7)



Die PNO hat sich bei der achtpoligen M12-Verkabelung für das Steckgesicht „X-coded“ entschieden. Die Bezeichnung „X-coded“ entstand wegen des Kreuzaufbaus der paarigen Kammern, deutlich sichtbar im Steckverbinder (links) und in der Leiterplattenbuchse (rechts).

Die M12-X-Type-Steckverbinder besitzen eine einfache und sichere Anslusstechnik, die sich ohne Spezialwerkzeug direkt im Feld konfektionieren lässt.

sind mit einer innovativen Umspritztechnologie versehen, somit manipulationssicher und leistungsfähig ausgelegt (Stecker links/rechts ausgeführt: M12 X-Type, IP67, Stift gerade). Zudem gestattet das kompakt konstruierte, robuste Metallgehäuse der Steckverbinder sowie der 360°-Schirmanschluss eine sichere Anwendung unter industriellen Umgebungsbedingungen. Kontakte von Steckverbinder und Leiterplattenbuchse sind aus CuZn – mit vergoldeten Kontaktflächen – gefertigt, sie widerstehen mehr

als 100 Steckzyklen. Stecker und Buchse (jeweils gemäß IEC 61076-2-109) sind für den Betrieb bei Umgebungstemperaturen von -25 bis +85 °C geeignet.

End-to-End-Link

Bei der konventionellen Channel-Messung wird der erste und letzte Steckverbinder der Übertragungsstrecke nicht bewertet. Um die Übertragungsqualität und -leistung auf der gesamten Strecke der Profinet-Verkabelung im Netzwerk beurteilen zu können, wurde von der PNO deshalb eine Channel „+“-Übertragung, der End-to-End-Link erarbeitet. Die beteiligten Messgerätehersteller integrieren nun einen Algorithmus in ihre Geräte, der die gesamte Profinet-Verkabelung berücksichtigt, was zu einer nachweislich hochwertigen Verkabelung zweier Profinet-Geräte führen soll. (ii) ■

Autor

Horst Kalla ist bei der Weidmüller Interface GmbH & Co. KG für den Bereich Fachpresse zuständig.

www.mechatronik.info

Diesen Artikel finden Sie im Internet, wenn Sie im Feld »Suche« die Dokumentennummer ME110XXX eingeben.