

Automobilhersteller rüstet Roboter mit LioN-Power E/A-Modulen nach

 Die Multiprotokoll-Technologie der aktiven LioN-Power E/A-Module unterstützt **die drei wichtigsten Ethernet-Protokolle in einem Gerät** und ermöglicht so eine feldbusunabhängige Roboterautomatisierung.

 M12-Power-Anschlussoptionen (L-Kodierung) halfen dem Kunden, **auf neue Technologien umzusteigen, ohne die Konstruktion der Roboter zu ändern**. Dadurch konnten alle Ziele zur Reduzierung der Kosten erreicht werden.

Projektübersicht

Ein Automobilhersteller in Japan arbeitete mit einem anderen Automobilunternehmen zusammen, um die Allianz beim Karosseriebau zu verstärken. Hierzu sollten Roboter mit einem einzigen, einheitlichen Konzept nachgerüstet werden. Sie entschieden sich für eine Lösung von Belden, mit der Schaltschränke durch Lumberg Automation IP67-E/A-Module und Anschlussleitungen ersetzt werden konnten. Die beiden Unternehmen werden diese Lösung in ihren Werken in Asien und Europa einsetzen.

Die Anschlusslösung von Belden mit Multiprotokoll E/A-Modulen, die PROFINET und EtherNet/IP unterstützen, ermöglicht dem Kunden Flexibilität durch ein standardisiertes Konzept.

Be certain.
Belden.

Die Herausforderung

Das Projekt wurde initiiert, um die Auslegung des Robotersteuerungssystems durch Aufrüstung von PROFIBUS auf PROFINET zu standardisieren und zugleich verschiedene Ethernet-Protokolle einzusetzen. Ziel war es, die Lösungen in eigenen Werken wie auch in Standorten der beiden Allianz-Partner zu realisieren, um die Kosten deutlich zu senken. Ein Teil des neuen Konzepts bestand darin, eine IP67-Kommunikationslösung einzusetzen, die ohne Schaltschränke auskommt. Außerdem wollten die Partner die Verkabelung von Robotern vereinfachen, um durch Standardisierung Einsparungen zu erzielen. Die bestehenden Verkabelungslösungen in den Werken der beiden Unternehmen waren in Schaltschränken untergebracht und unterschieden sich deutlich.

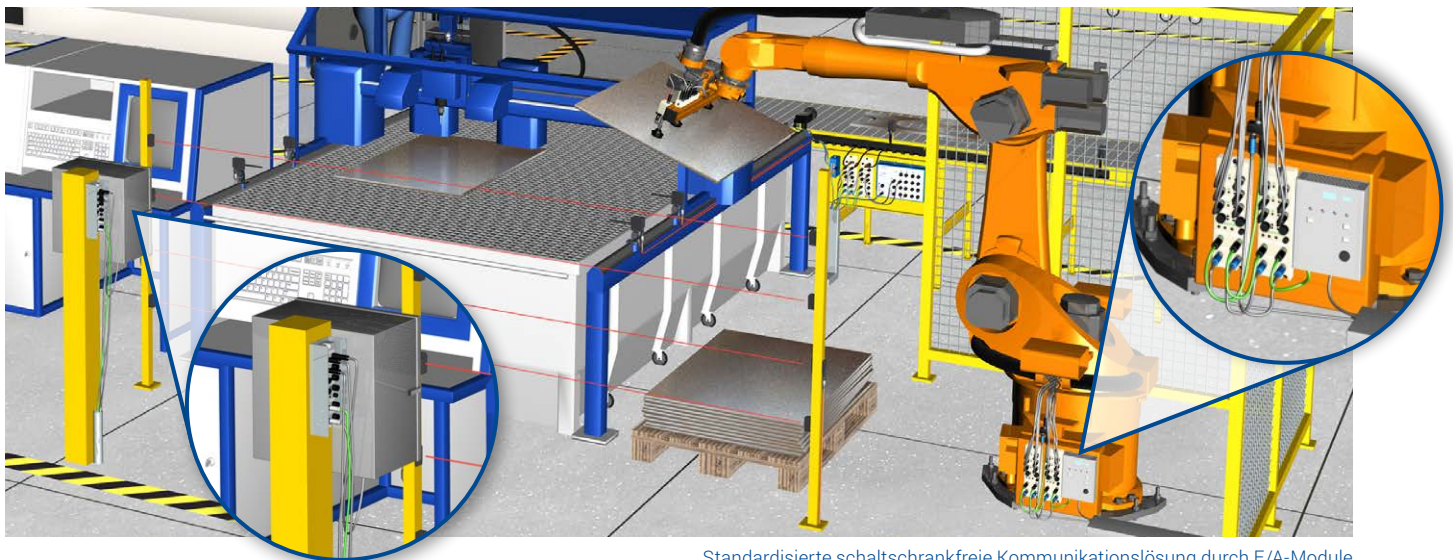
Systemanforderungen

- Ein E/A-Modul, das verschiedene Kommunikationsprotokolle unterstützt – die Roboter in Europa sind über PROFINET angebunden, während in Asien und Südamerika EtherNet/IP eingesetzt wird
- Unterstützung des M12-Power PROFINET-Standards in L-Kodierung
- Einfachere Handhabung und Installation durch kompaktes, leichtes und kleinstmögliches E/A-Modul auf dem Markt
- Metallgehäuse zum Schutz gegen Schweißfunken, Vibration (15 g) und Schock (50 g)
- IO-Link-Unterstützung für zukünftige Anwendungen
- Netzlast-Klasse III
- Kundenspezifische Diagnose

Weshalb Belden?

Belden lieferte kosteneffiziente LioN-P E/A-Module und eine Verkabelungslösung, die speziell für die Anforderungen verschiedener Roboteranwendungen beider Automobilunternehmen entwickelt wurde.

- Enge, langfristige Kundenbeziehung zu einem der beiden Partner und Produktinstallationen, die sich bei diesem über 20 Jahre bewährt haben
- Weltweit erster Anbieter eines E/A-Moduls, das sowohl PROFINET als auch EtherNet/IP in einem Gerät unterstützt, um die Anforderungen der Kunden in mehreren Regionen und für verschiedene Protokolle zu erfüllen
- Technische Zusammenarbeit zur Verbesserung und Anpassung der Produkte je nach Anforderungen der Kunden



Standardisierte schaltschrankfreie Kommunikationslösung durch E/A-Module unterstützt wesentliche Einsparungen von Installations- und Wartungskosten

Die Lösung von Belden

Das neue Konzept umfasst bis zu drei E/A-Module von Lumberg Automation pro Roboter, mit mindestens einem E/A-Modul für das Patchfeld am Fuß des Roboters und einem E/A-Modul für den Anschluss an die neue IP67-Roboter-Steuerungsstation.

Die ausgewählten Produkte erfüllen die Anforderung, den Teilebestand zu reduzieren und durch Standardisierung auf einem einzigen E/A-Modul Flexibilität zu erhöhen. Die Unterstützung von PROFINET und EtherNet/IP ermöglichte es dem Systemintegrator, Roboter auf identische Weise nachzurüsten, jedoch in Kombination mit verschiedenen Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS). Das LioN-P Modul half dabei, die Roboterverkabelung zu vereinfachen und die Installationskosten nochmals zu senken, indem die Verkabelung aller Roboter auf Ethernet- oder M12-Power-Kabel standardisiert wurde.

Im Zuge der Umstellung auf PROFINET hat der Kunde die neueste PROFINET-Spezifikation eingesetzt, für die der M12-Power Steckverbinder bereits definiert wurde. Der Kunde hat durch den Einsatz von M12-Power mit 2 x 16 A im Vergleich zu 2 x 9 A bei 7/8"-Steckverbindern deutliche Vorteile. Denn durch größere Leiterquerschnitte kann eine Längenausdehnung von maximal 17 m bei voller Leistung gegenüber maximal 10 m erreicht werden.

Daher lassen sich Roboterzellen flexibler gestalten. Außerdem kann der ausgewählte M12-Steckverbinder in L-Kodierung sowohl für EtherNet/IP als auch für PROFINET eingesetzt werden, wofür bisher zwei Produkte (4-polige 7/8"-Power für EtherNet/IP und 5-polige 7/8"-Power für PROFINET) erforderlich waren, was für zusätzliche Kosteneffizienz sorgt. Die einfache Installation war ein weiterer Vorteil der kompakteren und leichteren

Lösung von Belden. Darüber hinaus wurde das Gewicht durch den kleineren Kabeldurchmesser nochmals reduziert. Das LioN-P Modul – PROFINET Konformitätsklasse-C V2.3 sowie Netzlast-Klasse III und Metallgehäuse – ermöglicht eine höhere Verfügbarkeit von Robotern durch die Sicherstellung höchster Netzlast und Widerstandsfähigkeit gegen raue Umgebungsbedingungen. Dank eines Ausgangsstroms von 2 A im Vergleich zu den am Markt üblichen 1,6 A profitierte der Kunde auch von einer effektiveren Steuerung der Roboter-Ventile. Schließlich wurden die kundenspezifische Diagnose für Prozessdaten, einheitliche Statusmeldungen und das Setting zwischen verschiedenen Protokollen verbessert. Außerdem konnte durch die Benutzerfreundlichkeit der Schulungsaufwand für das Wartungspersonal reduziert werden.

Produktdetails

Die LioN-P E/A-Module von Lumberg Automation unterstützen die neueste M12-Power-Technologie wie auch Standard-7/8"-Power-Technologie und bieten die aktuellsten Innovationen für Standard-Anschlusslösungen mit Schutzarten bis zu IP69K und einem Gewicht von nur 500 g.

0980 ESL 303-121

- LioN-P, E/A-Modul, PROFINET, 60 mm
- 8 digitale Eingänge und 8 digitale Ausgänge
- Spannungsversorgung über 2 x M12 L-kodiert

0980 ESL 393-121

- LioN-P, Multiprotokoll E/A-Modul (PROFINET, EtherNet/IP und EtherCAT), 60 mm
- 8 digitale Eingänge und 8 digitale Ausgänge
- Spannungsversorgung über 2 x M12 L-kodiert

0980 ESL 308-121

- LioN-P, IO-Link Master, PROFINET, 60 mm
- 4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge und 8 IO-Link Master
- Spannungsversorgung über 2 x M12 L-kodiert

0980 ESL 398-121

- LioN-P, IO-Link Master, Multiprotokoll (PROFINET und EtherNet/IP), 60 mm
- 4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge und 8 IO-Link Master
- Spannungsversorgung über 2 x M12 L-kodiert



LioN-P, Multiprotokoll E/A-Modul



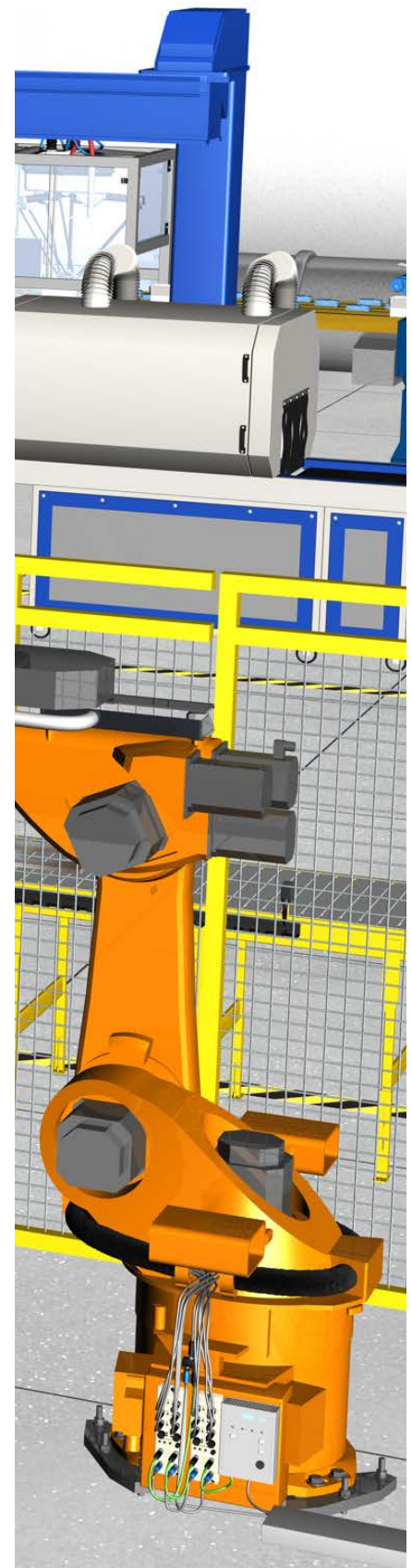
M12-Power Anschlussleitung (RKT(S) 5L in verschiedenen Versionen)

Der M12-Power Steckverbinder erweitert die klassische M12-Technologie um die Übertragung hoher Leistung in einer kompakten Bauform.

- M12-Buchse (Stecker) geschirmt/ ungeschirmt mit Schraubverschluss und umspritztem Kabel
- 360°-Schirmung über Rändelmutter verbunden
- Bemessungsspannung von 63 V



M12-Power Anschlussleitung, L-kodiert



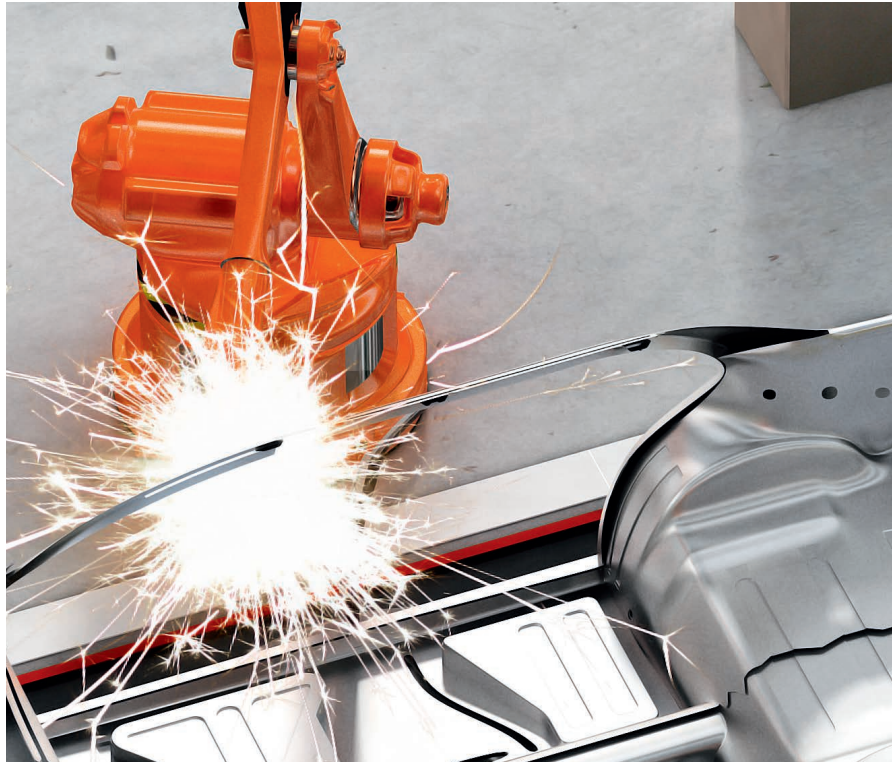
Zusammenfassung

Im ersten Jahr wurden mehr als 200 Roboter mit der Lösung von Lumberg Automation nachgerüstet.

Beide Automobilhersteller sind sich einig, dass die Vorteile dieser Lösung ihnen zu Beginn des Projekts geholfen haben, die angestrebte Standardisierung zu erreichen.

Dadurch konnten sie auch größere Kosteneinsparungen, ein effizienteres Bestandsmanagement, eine einfachere Installation und Wartung sowie eine weltweit verbesserte Flexibilität realisieren.

Aufgrund dieser Vorteile wird das Konzept für den Einsatz des LioN-Power Multiprotokoll-E/A-Moduls auf neue Roboter ausgeweitet – in den nächsten Phasen sollen bis zu 3.000 Roboter ausgerüstet werden, dann auch in anderen Fertigungsbereichen, beispielsweise für den Antriebsstrang.



Anschlusslösung für die Anforderungen von Schweißrobotern

Mit Belden immer einen Schritt voraus

In einem stark wettbewerbsgeprägten Umfeld ist es überaus wichtig, zuverlässige Partner zu haben, die einen Mehrwert für Ihr Geschäft bieten können. Wenn es um Signalübertragung geht, ist Belden die Nummer Eins unter den Lösungsanbietern. Wir kennen uns in Ihrem Geschäft aus und wollen wissen, welchen Herausforderungen Sie sich gegenüber sehen und welche Ziele Sie im Einzelnen verfolgen, damit wir Ihnen mit einer effektiven Signalübertragung zu einem Wettbewerbsvorsprung verhelfen können. Indem wir die Stärken unserer fünf führenden Marken Belden, GarrettCom, Hirschmann, Lumberg Automation and Tofino Security vereinen, können wir Ihnen die Lösung anbieten, die Sie brauchen. Heute ist es vielleicht ein einzelnes Kabel, ein Switch oder ein Steckverbinder, morgen könnte es ein umfassendes Spektrum integrierter Applikationen, Systeme und Lösungen sein. Die Anzahl vernetzter, intelligenter Geräte und die von ihnen erzeugten Datenmengen werden, bedingt durch das Industrial Internet of Things (IIoT), explosionshaft zunehmen. Mit unserer Unterstützung sind Sie bestens auf die Bewältigung und Analyse dieser Datenmengen vorbereitet. Machen Sie Ihre Vision zur Realität, indem Sie neue Maßstäbe für Ihr Unternehmen setzen und von jederzeit abrufbaren Daten profitieren. Weitere Informationen finden Sie unter info.belden.com/iiot.

Über Belden

Belden Inc., ein weltweit führender Anbieter von hochwertigen Signalübertragungslösungen, bietet ein umfassendes Produktportfolio, das auf die Anforderungen unternehmenskritischer Netzwerkinfrastrukturen in den Branchen Industrie- und Gebäudeautomation sowie Broadcast zugeschnitten ist. Mit innovativen Lösungen für die zuverlässige und sichere Übertragung stetig wachsender Datenmengen für Audio- und Videoinformationen, die für moderne Anwendungen benötigt werden, übernimmt Belden eine Schlüsselrolle bei der globalen Veränderung hin zu einer vernetzten Welt. Das Unternehmen mit Hauptsitz in St. Louis, USA, wurde 1902 gegründet und betreibt Fertigungsstätten in Nord- und Südamerika, Europa und Asien.

Für weitere Informationen besuchen Sie uns unter www.belden.com und folgen Sie uns auf Twitter [@BeldenIND](https://twitter.com/BeldenIND).