Aktuelle Entwicklungen für den Maschinenbau

Artikel vom **29. November 2022**
elektrische Komponenten

Im Maschinenbau werden die Anforderungen an Daten- und Stromübertragung immer anspruchsvoller. Die zu übertragende Datenmenge wächst, der verfügbare Platz wird jedoch geringer. Installation und Wartung von Strom- und Datenleitungen müssen zudem effizient sein, alle Komponenten sollen den aktuellen Designansprüchen gerecht werden und wenig kosten. Börsig führt daher ein umfangreiches Programm an Steckverbindern, das nahezu alle Ansprüche des Maschinenbaus erfüllt.

Hybrid-Steckverbinder übertragen Strom sowie analoge und digitale Signale und bieten damit viele Vorteile (Bild: Hummel).

Zum Beispiel die Steckverbinder der Serie »HEC 696« (»Harsh Environment Connectors«) von Binder, die speziell für raue Umgebungen entwickelt wurden. Sie sind als Vierkant-Flansch- und Kabelausführungen mit integriertem Schutzschlauch

erhältlich, der Kabel bis IP67 und im gesteckten Zustand bis IP69K schützen kann. Die Steckverbinder sind UV-beständig und verfügen über eine VDE- sowie UL-Zulassung. Die hohe mechanische Belastbarkeit wird vom Hersteller durch mehr als 500 Steckzyklen bei der 12-poligen Variante und mehr als 1000 Steckzyklen bei den 5- und 8-Pol-Ausführungen bestätigt. Für große Mengen werden neben den Einzelkontakten auch Bandkontakte angeboten. Das passende Werkzeug und entsprechende Schutzkappen sind als Zubehör erhältlich.

Die Steckverbinder der Serie »HEC 696« wurden speziell für raue Umgebungen entwickelt und sind als Vierkant-Flansch- sowie Kabelausführungen mit integriertem Schutzschlauch erhältlich, der Kabel bis IP67 und im gesteckten Zustand bis IP69K schützt (Bild: binder).

Diese Steckerserie wird stetig ergänzt. So ist jetzt auch eine Flanschdose mit fest integriertem, unverlierbarem Klappdeckel verfügbar, durch den die Schutzarten nun auch im ungesteckten Zustand gewährleistet sind. Der Deckel ist gefedert und beim Öffnen automatisch in der richtigen Position. Die Flanschdose ist somit ohne bewusstes Verschließen vor Wasser, Staub sowie anderen Umwelteinflüssen geschützt; gleichzeitig wird nicht mehr Platz benötigt, da der Bauraum dem der Normalausführung entspricht.

Mini-Steckverbinder für Kommunikationsanwendungen

Das »Industrial Mini I/O«-Steckverbindersystem von TE Connectivity ist die passende Lösung für industrielle Anwendungen, wenn hohe Zuverlässigkeit bei rauen Umgebungsbedingungen und geringem Platzbedarf gefordert ist.

Mini-Steckverbinder sind die passende Lösung, wenn wenig Platz vorhanden ist (Bild: TE Connectivity).

Das Portfolio besteht aus rechtwinkligen und geraden Leiterplatten- und Kabelsteckverbindern. Durch das platzsparende Design beträgt die Größe der Steckverbinder lediglich ein Viertel der Größe von herkömmlichen RJ45-Steckern. Ein weiterer Vorteil ist die Metallrastfeder, die ein unbeabsichtigtes Lösen der Netzwerkverbindung verhindert und so das Risiko von Ausfällen minimiert. Die feldinstallierbare Version der Stecker besitzt zudem einen Durchdringungsanschluss, der den Zeitaufwand zum Anschließen der Drähte minimiert. Die Feldmontage ist in jeder Umgebung mit nur einem einzigen Werkzeug möglich.

Stromversorgung und Datenübertragung in einem

Eine bewährte Steckverbinderserie von TE Connectivity sind die »Circular Connectors for Commercial Signal and Power Applications« (kurz »CPC Circular Plastic Connectors«). Dieses Steckverbinderprogramm wird regelmäßig um Steckbilder, Gehäuse und Kontakte erweitert, die der stetigen Entwicklung im Maschinenbau Rechnung tragen. Neben vielen verschiedenen Polbildern mit unterschiedlichen Kontakten waren auch früh hybride Varianten zur gleichzeitigen Übertragung von Strom und Daten verfügbar.

Die abgedichteten Steckverbinder sind jetzt auch in UV-beständiger Ausführung als »UV-Resistant Sealed CPC« verfügbar. Das dafür verwendete Material erfüllt laut Herstellerangabe die Industriestandards, in Übereinstimmung mit UL 746C (f1) für Langzeit-UV-Belichtung und Einwirkung von Wasser bzw. das Eintauchen in Wasser, sodass die Gehäuse für den Außeneinsatz geeignet sind. Durch die Schutzart IP67 und die UV-Beständigkeit können diese Steckverbinder für viele Außenanwendungen eingesetzt werden, zum Beispiel in Solar- und Windenergieanlagen.

Auch die »Han-Modular«-Serie von Harting kombiniert Strom-, Daten- und Signalübertragungen, die über einen Halterahmen in schwere Industriesteckverbinder eingesetzt werden können. Das Portfolio bietet nicht nur eine sehr große Vielfalt, es wird auch stetig weiterentwickelt.

Das neue 300-Ampere-Modul hat beispielsweise im Vergleich zu den ursprünglichen 200-Ampere-/800-Volt-Systemen eine höhere Leistungsdichte von bis zu 300 Ampere/1200 Volt. Zudem ist es abwärtskompatibel zur bewährten 200-Ampere-

Variante, wodurch sich vorhandene Systeme leicht aufrüsten lassen. Sowohl die Buchsen- als auch die Stiftseite sind berührungssicher.

Integration von 10-Gigabit-Ethernet

Für das industrielle Umfeld entwickelte Harting ein M12-Modul, das sich in alle gängigen Bussysteme integrieren lässt, beispielsweise Profibus, Profinet und CAN. In ein einziges Modul passen zwei D- oder X-kodierte Verbinder. Damit ist diese Lösung nicht nur robuster, sondern auch platzsparender als RJ45.

Beim neuen »Han Shielded Power«-Modul gelingt die Schirmanbindung direkt am 360-Grad-Schirmblech und bietet so Sicherheit für jede Anwendung. Das dreipolige Modul inklusive eines PE-Kontakts wird großflächig und stabil mit der Schirmung verbunden und ist so die passende Lösung für typisch dreiphasige Verbraucher. Hinzu kommen zwei Signalkontakte, die zum Beispiel Temperaturen überwachen könnten. Harting testete nach eigener Angabe den Einsatz an frequenzgeregelten Drehstrommotoren im Labor und konnte damit eine große Leistungsfähigkeit sowie eine verkürzte Montagezeit nachweisen.

Einkabellösung spart Zeit, Platz und Kosten

Die Hybrid-Rundsteckverbinder von Hummel eignen sich als Einkabellösung besonders für Anwendungen in Industrie, Automatisierung und Robotik. Die Steckverbinder übertragen Strom, analoge Signale und digitale Daten über Ethernet. Die hybride Lösung spart Platz, Zeit und Geld, da der Maschinenbau nur noch ein Kabel und einen Stecker anstelle von zwei oder drei benötigt. Weniger Kabel bedeutet auch weniger Gewicht, geringerer Platzbedarf und einen geringeren Verkabelungsaufwand; optional können aber auch in einem Steckverbinder mehrere Kabel zusammengeführt werden.

Geschützt durch ein Metallgehäuse sind die Stecker auch für den Einsatz in rauen Umgebungen geeignet. Die Gehäuse sind aus Messing oder Zink-Druckguss, und als Schraubvariante ist auch eine Variante aus Edelstahl erhältlich. Die Schutzart beträgt IP67 oder IP69K (jeweils in gestecktem Zustand), UL-, CSA- und VDE-Produktzulassungen sind bereits erfolgt.

Das komplette Programm

Börsig ist spezialisierter Distributor für elektromechanische Komponenten und arbeitet mit über 20 Premiumherstellern zusammen. Verschiedene Vertriebsinnendienstteams am Hauptsitz in Neckarsulm, in den Vertriebsbüros Nordrhein-Westfalen und Sachsen sowie in österreichischen, tschechischen und polnischen Tochtergesellschaften und ein Netz von Außendienstmitarbeitenden ermöglichen eine persönliche Kundenbetreuung mit hohem technischem Know-how. Das Zentrallager am Stammsitz liefert auch Kleinstmengen über unterschiedliche Paket- und Kurierdienste aus.

Hersteller aus dieser Kategorie

U.I. Lapp GmbH
Schulze-Delitzsch-Str. 25
D-70565 Stuttgart
0711 7838-01
info@lappkabel.de
www.lapp.com

Firmenprofil ansehen

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Str. 2
D-73760 Ostfildern
0711 3409-0
info@pilz.de
www.pilz.com
Firmenprofil ansehen

Euchner GmbH + Co. KG
Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
0711 7597-0
info@euchner.de
www.euchner.de
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag