

Kompakter Steckverbinder für hohe Leistung (Hannover Messe: 11-E55)

Zwölf Kontakte für einen Motor

Die modulare Bauweise im Maschinen- und Anlagenbau setzt sich weiter durch. Funktionsbaugruppen und Maschinenelemente werden vorproduziert, geprüft und meist erst vor Ort in die Anlage eingebaut. Das spart Entwicklungs- und Produktionszeit und reduziert außerdem mögliche Fehlerquellen bei der Montage. Kompakte Motorsteckverbinder unterstützen dieses Konzept. Mit ihnen lassen sich sowohl Energie als auch Signale in einer Komponente übertragen.

Voraussetzung für einen effizienten modularen Maschinenbau ist, dass die einzelnen Module im montierten Zustand eine funktionsfähige Einheit bilden, was sowohl für die Mechanik als auch für die elektrischen Verbindungen gilt. Beim Einbau von Antrieben bie-

tet sich deshalb der Einsatz von Motorsteckverbindern an, mit denen die Motoren nicht nur mit Energie versorgt werden; durch einfaches Stecken lassen sich außerdem eine Motorbremse sowie ein Temperaturfühler und ein Lüfter anschließen. Doch für den an-



Mit zwei Codierelementen auf jeder Seite, jeweils in vier Positionen angeordnet, sind letztendlich 16 Codierungen möglich

Motorsteckverbinder mit Zubehör für 12 Kontakte



Nach Informationen von Ilme GmbH in Wiehl (www.ilme.de)

PRAXIS PLUS

Die Gehäuse für die Industrie-Steckverbinder von Ilme sind in vielen Ausführungen erhältlich, die aus verschiedenen Materialkombinationen auf die jeweiligen Einsatzbedingungen zugeschnitten sind: für normale Umweltbedingungen, für hohe Umgebungstemperaturen bis 180°C, für aggressive Umweltbedingungen und für Applikationen, in denen elektromagnetische Verträglichkeit gefordert ist. Die Gehäuse sind aus Aluminium-Druckguss mit Epoxypulverbeschichtung auf Polyesterbasis oder selbstverlöschendem Thermoplast hergestellt und zeichnen sich durch hohe Widerstandsfähigkeit aus. Die Verbindungsstabilität wird durch einfache oder doppelte Verriegelungsbügel aus Edelstahl oder Bügel aus Kunststoff (Serie CK und MK) garantiert. Die sich im Gehäuseinneren befindenden Kontakteinsätze werden durch Dichtungen vor Staub und aggressiven Medien geschützt. Die Gehäuse erreichen im verriegelten Zustand Schutzart IP65 nach DIN EN 60529.

wendungsfreundlichen Einsatz geeigneter Motorsteckverbinder ist nicht nur der Motoranschluss selbst von Bedeutung, die optimale Gestaltung und das Handling der Anslusstech-nik beeinflussen darüber hinaus die Pra-xistauglichkeit der Anslusstech-nik. Der Steckverbinderhersteller Ilme hat un-längst eine Entwicklung vorgestellt, die das umfangreiche Anforderungsprofil der Auto-matisierer bezüglich Motoranschluss erfüllt. In Zusammenarbeit mit einem weltweit füh-rennen Hersteller elektrischer Antriebstechnik ist der Motorsteckverbinder CQ 12 ent-standen, der in Verbindung mit einem Me-tallgehäuse Schutzart IP 69K bietet.

An der Technologiegrenze

Die Aufgabe bestand darin, einen Motor-steckverbinder für 12 Kontakte mit 10 A/ 400 V bzw. 400/690V auf engstem Raum zu realisieren. Anliegen des Auftraggebers war es, alle sechs Wicklungsenden eines Motors in den Steckverbinder zu führen und zusätzlich je zwei Kontakte für eine Motorbremse, einen Lüfter und einen Temperaturfühler zur Verfü-gung zu stellen. Diese Herausforderung, bei der die physikalischen Grenzen der Steckverbindertechnologie erreicht wurden, konnte von den Ilme-Konstrukteuren be-wältigt werden. Die Lösung der Aufgabe basiert auf der Dreidimensionalität des Steckprofils auf der Buchsenseite. Da-bei wurde das Design des Isolierkör-pers so gestaltet, dass ein höhenver-setztes Steckprofil die Luft- und Kriechstrecken und damit die Span-nungsfestigkeit des Steckverbinders deutlich steigert. Der Hersteller setzt mit dem Steckverbinder CQ 12 nicht nur dieses Konzept um, sondern bie-tet dem Anwender darüber hinaus viele Möglichkeit. So lassen sich bei-spielsweise mittels entsprechender Zube-hörteile Stern- bzw. Dreieck-schaltungen realisieren, die durch einfache Steckbrücken im Buchsen-einsatz des Steckverbinders entste-hen. Zudem sind die notwendigen Verbindungen für die Parallelschal-tung der Motorbremse einfach ein-zufügen, ohne die Motoranschlusslei-tung zu lösen, und das bei voller Be-schaltung der Stiftseite am Motor.

Codierung im Steckprofil

Durch das Vorprüfen der Motoren bei der Herstellung ist eine einfache Inbetriebnahme ohne Elektrofachkraft möglich. Der Motor ist

mit dem Einstecken des Anschlusssteckver-binders korrekt geschaltet. Die Vorgaben sei-ten des Anwenders gingen jedoch darüber hinaus: Um Fehlsteckungen auszuschließen, war außerdem eine Codiermöglichkeit des Steckverbinders gewünscht, wobei die Co-dierung über die Befestigung des Einsatzes im Gehäuse mit Hilfe von Codierstiften und -buchsen in dieser Baugröße nicht in Frage kam. Die Aufgabe be-stand des-



Steckeinsatz für Dreieckschaltung



Steckeinsatz für Stern-schaltung

halb darin, die Codierung in das Steckprofil zu integrieren. Der CQ 12 löst diese Anforderung nun mit je zwei Codierelementen auf jeder Seite, die jeweils in vier Positionen angeordnet werden können, was letztendlich 16 verschiedene Codierungen bietet. Mit der gasdichten und vibrationsfesten Crimpausführung des CQ 12 erfüllt dieser

Steckertyp auch hinsichtlich des Anschlusses hohe Anforderungen; dies nicht zuletzt auch unter dem Aspekt, dass Ilme ausschließlich aus vollem Material gedrehte Kontakte an-bietet, deren elektrische und mechanische Ei-genschaften eine optimale Leistungs- oder Signalübertragung garantieren.

Für Kunststoff- oder Metallgehäuse

In Gehäusen dreipoliger Baugröße mit 21 x 21 mm – wie dem CK 03 – bietet der CQ 12 aufgrund einer neu-artigen Dichtung die Schutzarten IP66 und IP67 sowie IP69k ausschließlich in Metallgehäusen. Für die unterschiedlichen Einsatzbereiche und Umgebungs-anforderungen stehen Kunststoff- und Metalldruckgussgehäuse zur Auswahl so-wie spezielle Ausführungen für hohe Schirmdämpfung oder aggressive Umweltbedingungen. Mit den patentierten Profilkra-gendichtungen der Gehäuseunterteile sowie den Verschlussbügeln aus Edelstahl bei den Metallgehäusen trägt der Hersteller den An-forderungen des Marktes nach optimaler Dichtigkeit, einfacher Montage und Robust-heit auch im rauen Betrieb Rechnung. Das Konzept dieses Steckertyps legt einen Einsatz überall da nahe, wo eine hohe Kontaktdichte auf engstem Raum gefordert ist. Unter dem Motto „kompakt gesteckt“ lassen sich mit dem CQ 12 viele verbindungstechnische Lö-sungen realisieren und so enorme Einspar-potenziale erschließen.

eA-INFO-TIPP

Mit der gasdichten und vibrations-festen Crimpausführung des CQ 12 erfüllt der Steckertyp auch hinsicht-lich des Anschlusses alle Anfor-derungen. Um die Zuverlässigkeit si-cherzustellen, liefert das Unterneh-men als Zubehör entsprechende Werkzeuge zur Verarbeitung. Für elektromechanische Verbindungen zur Übertragung von Leistungen be-schreibt die DIN/EN Verbindungstechniken wie das Crimpen: <http://inn-the-web.de/vrod/meeting/files/info/crimpen/index.html>

www.eA-online.de

Online-Info

eA ###