

Markt & Technik

DIE UNABHÄNGIGE WOCHENZEITUNG FÜR ELEKTRONIK

DICHT IST PFLICHT

M12 PUSH-PULL – SCHUTZART IP65/67
MIT ZWEI UNABHÄNGIGEN DICHTUNGEN



DER
BESSERE
M12
PUSH-PULL

Jetzt
Muster
anfordern
und selbst
überzeugen



MADE
IN
GERMANY

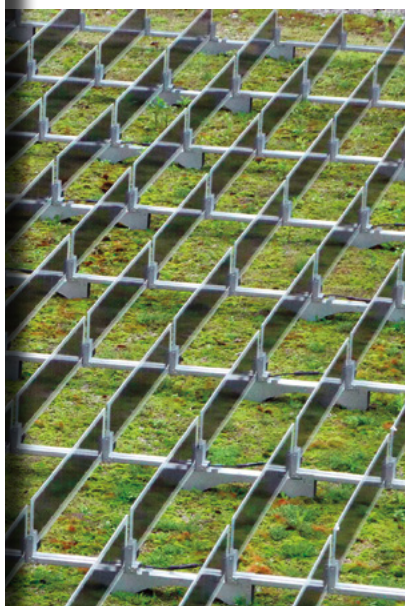


ZUM VIDEO

KONFIGURIEREN
Sie Ihren individuellen
Steckverbinder



 **YAMAICHI**
ELECTRONICS



Technologie mehr Solaranlagen für Gründächer
in Kassel installiert. Die doppelseitigen
reflektierten Lichts eine verbesserte Leistung.

INTERVIEW DER WOCHE

mit Achim Peltz, Siemens
Digital Industries: »Intelligent
Motion ist das Ziel« **Seite 12**

P&D 2/2024

Produktion & Dienstleistung:
Manufacturing-Execution-
System für komplexe Fertigung
Seite 16

MANAGEMENT&KARRIERE

Wie die erfolgreiche Integration
Externer gelingt **Seite 36**

E-KOMPAKT

Steckverbinder & Kabel
einschl. Marktübersicht
Leiterplatten-Steckverbinder
Seite 38

HALBLEITER

Intel beim ITF: »Wir brauchen
Zusammenarbeit« **Seite 43**

KI-Anwendungen Halbleiter-Markt

ir : effizient wie möglich zu nutzen,
en : hat Infineon auf der PCIM die
h. : ersten 400-V-SiC-MOSFETs auf
so : dem Markt vorgestellt und gleich-

zeitig das Rätseln darüber gelüftet,
wofür diese neue Spannungs-klasse
von SiC-MOSFETs wohl gedacht
sein mag. **Seite 3**

ainstream

3D-Druck erobert sich neue Märkte

in : Kosten sinken. Ob es darum geht,
ie : Lotpasten, SMT-Kleber, Verkapsel-
z: ungen und Underfill oder Schutz-
c- beschichtungen aufzubringen, die
d : Microdispensing-Technik kann ihre
ie : Vorteile gerade dann ausspielen,
en : wenn es um sehr kleine Dimensio-
rt : nen geht, was bei der weiter fort-
ie : schreitenden Miniaturisierung im-
s- mer häufiger der Fall ist. Heute gibt
ie : es viele verschiedene Materialien

für verschiedene Industrien, und das
Microdispensing findet zunehmend
neue Einsatzfelder.

Im Sektor der Piezo-Düsen
war Vermetec der Pionier und hat
vor 25 Jahren als Erster auf
diese Technik gesetzt,
das Unternehmen
verfügt inzwischen also

Seite 3

Mit
kleinen
Bausteinen
zu einem
erfüllten Leben

DigiKey

Einzelheiten auf der Innenseite.

DOPPELT HÄLT BESSER



Dichtung für
Push-Pull-System



Dichtung für
Schraub-System

ZWEI DICHTUNGEN

Das M12 Push-Pull-System wird über die Dichtung am Stecker abgedichtet. Ein Schraub-M12 nutzt hingegen den herkömmlichen O-Ring im Socket. Somit sind keine komplexen Sonderdichtungen notwendig.

SICHER

Lange Rasthaken verriegeln tief innen für maximale Robustheit – auch bei Torsionsbelastung. Ein intelligentes Dichtsystem dichtet frühestmöglich gegen Medieneintrag ab.

ROBUST

Alle wichtigen Bauteile bestehen aus Metall und durch seinen Aufbau ist der Stecker optimal gegen äußere Belastungen geschützt.

BLIND STECKBAR

Korrekte Verriegelung wird durch haptisches und akustisches Signal bestätigt.

WERKZEUGFREI

Das Verriegeln des Push-Pull-Steckers erfolgt von Hand ohne den Einsatz von Werkzeugen.

ZEITSPAREND

Bis zu 80 % Zeitersparnis gegenüber Schraubverriegelungen.

PLATZSPAREND

Identischer Platzbedarf wie herkömmlicher M12: Die Buchsenkontur schließt bündig mit dem Gerät ab.

plikationen und die Frequenzumrichter. Hinzu kommt ein weitreichendes Portfolio für den digitalen Antriebsstrang, bestehend aus Software und dazugehöriger Hardware.

Wo sind die Marken »Simotion« und »Simotics« angesiedelt?

Das Simotics-Elektromotoren-Portfolio umfasst künftig nur noch das Portfolio für Siemens-Motion-Control-Motoren, vor allem Servo- und Hauptmotoren. Die Niederspannungs- und Hochspannungsmotoren sind bei Innomotics unter einem Dach zusammengefasst und müssen nach dem Verkauf unter ei-

nem anderen Markennamen vertrieben werden. Simotion ist eine Siemens-Produktmarke und wird daher auch dort verbleiben.

Wie wird das bisher zu ebm-papst gehörige Antriebsportfolio organisatorisch und markentechnisch eingegliedert?

Der Eigentumsübergang mit dem sogenannten Closing ist nach rund 15 Monaten geplant, also im Sommer 2025. Das IDT-Portfolio von ebm-papst besteht aus Motoren und Antriebsprodukten. Es ist geplant, diese in das Antriebsportfolio in der Business-Unit Motion Control bei Siemens Digital Industries zu integrieren.

Inwieweit wird das bisher zu ebm-papst gehörige Antriebsportfolio in das TIA-Portal integriert?

Zuerst wird der Fokus darauf liegen, das IDT-Portfolio von ebm-papst in das klassische TIA-Ecosystem zu integrieren – beginnend mit der Integration in das TIA Selection Tool, den Siemens Product Configurator (SPC) und das TIA-Portal. Damit erschließt das IDT-Portfolio neue Kunden, die das digitale TIA-Angebot in Kombination mit integrierten mechatronischen Lösungen einsetzen wollen.

Die Fragen stellte Andreas Knoll.

M12-Push-Pull-Steckverbinder

Dicht gesteckt – sicher verbunden

Überall dort, wo Daten, Signale und Leistung sicher übertragen werden müssen, sind hohe Anforderungen an die Dichtigkeit und Robustheit der Steckverbinder gestellt. Das Eindringen von Staub, Feuchtigkeit oder anderen Medien kann zu kostspieligen Ausfällen und Wartungsarbeiten führen. Entscheidend ist daher ein durchdachtes Dichtungskonzept.

Yamaichi Electronics hat auf diese Herausforderungen mit dem M12-Rundsteckverbinder »Y-Circ M« mit Push-Pull-Mechanismus nach IEC 61076-2-012 reagiert. Dieser Steckverbinder kombiniert hohe Dichtigkeit mit Flexibilität – und soll damit neue Standards in der Verbindungstechnologie setzen. Doch wie genau wird eine zuverlässige Dichtigkeit erreicht? Yamaichi Electronics realisiert das über ein unabhängiges Dichtsystem, bei dem sowohl die Buchse als auch der Gegenstecker über eigene O-Ringe verfügen, die eine effektive Abdichtung sicherstellen.

Wird die Push-Pull-Buchse mit einem M12-Steckverbinder mit Schraubgewinde verbunden, erfolgt die Abdichtung klassischerweise über einen O-Ring am Boden der Buchse, der durch eine spezifische Drehmomentvorgabe aktiviert wird.

Der Inner Push-Pull nach IEC 61076-2-012

Anzeige

Know-How
Schutz

WIBU
SYSTEMS

www.wibu.com



Im Gegensatz dazu bringt der Y-Circ-M12-Push-Pull-Kabelstecker seinen eigenen O-Ring mit, der bereits am Buchsenkragen abdichtet und somit frühzeitig das Eindringen von Medien verhindert. Diese Technologie bietet laut Herstellerangaben gegenüber herkömmlichen Produkten gleich mehrere Vorteile.

Wechsel zwischen Push-Pull- und Schraubverschluss

Ein wesentliches Designmerkmal des Steckverbinders Y-Circ M ist es, dass zwischen Push-Pull- und Schraubverriegelung gewechselt werden kann, ohne dabei die Dichtigkeit zu beeinträchtigen. Dies ermöglicht es, bei den vom Hersteller garantierten bis zu 100 spezifizierten Steckzyklen flexibel zwischen den Verriegelungsarten zu wechseln und dabei die volle Dichtleistung zu bewahren. Diese Flexibilität ist besonders in Anwendungen von Vorteil, bei denen unterschiedliche Verriegelungssysteme verwendet werden müssen, ohne dass die Zuverlässigkeit der Verbindung darunter leidet. Dank dieses Gerätedesigns kann der Hersteller sein Gerät zum Beispiel »Push-Pull-ready« auslegen und trotzdem bei Bedarf problemlos die klassische Schraubverriegelung verwenden.

Individuell verschiedenfarbige Entriegelungshilfen können den Entriegelungsvorgang erleichtern.

Ein weiterer Vorteil ist die Verwendung von Standard-O-Ringen, die weltweit verfügbar und ohne zusätzliche Werkzeugkosten einsetzbar sind, was die Assemblierung vereinfacht und die Kosten reduziert. Zudem bleibt die automatische Bestückung der Isolatoren in Kundengehäusen durch den Einsatz dieser Standard-O-Ringe problemlos möglich.

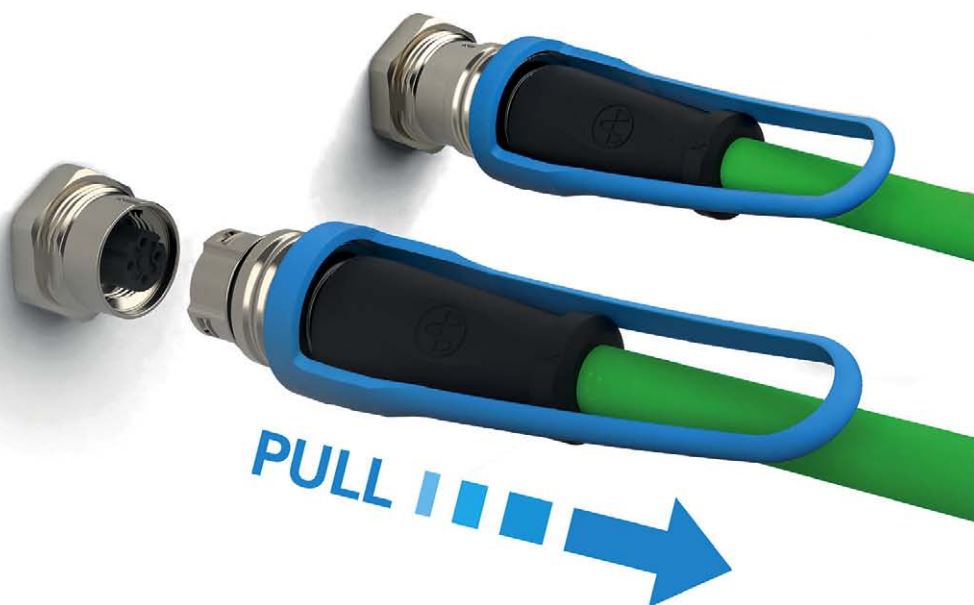
Der M12-Push-Pull-Rundsteckverbinder der Y-Circ-M-Serie erfüllt die Schutzklassen IP65/67 und in Sonderausführungen sogar IP68 oder 69K und bietet somit ein zuverlässiges, unabhängiges Dichtungskonzept für

beide Verriegelungsvarianten. Durch den Einsatz von Standard-O-Ringen wird keine spezielle Dichtung am Sockel benötigt, was die Montage vereinfacht und das Risiko von Beschädigungen durch Schraubstecker ausschließt. Für Anwender bedeutet dies nicht nur eine höhere Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Verbindungen, sondern auch eine erhebliche Vereinfachung im Handling und in der Wartung.

Funktionsweise des Inner-Push-Pull-Systems

Grundsätzlich handelt es sich beim Push-Pull-System nach IEC 61076-2-012 um einen Inner Push-Pull: Dabei erfolgt eine tiefgreifende Verastung der Rasthaken innerhalb der Buchse. An drei Stellen unterbrochen, bietet es der Führungskontur der Rasthaken freie Bahn. In der Endposition schnappen die Haken sicher ein und fixieren das System.

Zum Lösen der Verbindung muss man an der Entriegelungshülse am Stecker ziehen. Dies zieht die Rasthaken zurück und ermöglicht das Entfernen des Steckers aus der Buchse. Eine rechtwinklige Kante sorgt für Selbsthemmung der Rasthaken und verhindert so ein verse-



hentliches Entriegeln. Die kontrollierte Entriegelung erfolgt ausschließlich durch bewusstes Betätigen der Entriegelungshülse.

Weil die Verriegelung im Inneren der Buchse liegt, benötigt das System gerade einmal den gleichen Bauraum wie das herkömmliche Schraubsystem. Für eine noch größere Platzersparnis könnten die Buchsen sogar noch platzsparender aneinandergereiht werden, da für das Entriegeln nicht zwingend Bauraum für den händischen Zugriff erforderlich ist. Die Entriegelung des Push-Pull-Mechanismus kann in diesem Fall auch über eine Entriegelungshilfe erfolgen.

A-, B-, D-, X-, L-Kodierungen verfügbar

Die M12-Push-Pull-Steckverbinder von Yamaichi sind in verschiedenen Kodierungen erhältlich, die speziell für unterschiedliche Anwendungen in der Industrie ausgelegt sind. Mit Kodierungen wie A, B, D, L und X decken sie eine breite Palette an Einsatzmöglichkeiten ab, von der Signalübertragung bis zur Hochgeschwindigkeits-Datenübertragung mit bis zu 10 Gbit/s sowie die Leistungsversorgung. Damit lassen sich mit den M12-Steckverbindern trotz Standardisierung maßgeschneiderte Lösungen für verschiedene Anforderungen in der modernen Automatisierungstechnik umsetzen.

Die L-Kodierung der Y-Circ-M12-Push-Pull-Steckverbinder bietet die Möglichkeit, mit dem M12-Format auch Leistung zu übertragen. Mit einer Strombelastbarkeit von bis zu 16 A und einer Spannung von bis zu 63 V ist diese Kodierung ideal für leistungsintensive Geräte und Systeme. Die L-Kodierung ermöglicht eine sichere und effiziente Stromübertragung, die insbesondere in Umgebungen mit hohen Leistungsanforderungen von Vorteil ist.

Diese Steckverbinder sind prädestiniert für den Einsatz in Maschinenbau- und Automatisierungssystemen, wo sie robuste Verbindungen für Motoren, Steuerungen und andere elektrische Komponenten bieten. Die Kombination aus hoher Stromtragfähigkeit und bewährter Push-Pull-Technologie bietet eine zuverlässige Lösung für industrielle Stromversorgungssysteme.

Neben der L-Kodierung definiert die M12-Norm IEC 61076-2-111 noch weitere Kodierungen für die Leistungsübertragung. Yamaichi kündigt an, das Push-Pull-Portfolio auch an dieser Stelle weiter auszubauen und um die marktrelevanten Kodierungen zu ergänzen.

Längere Rasthaken – größere Sicherheit

Ein weiteres Konstruktionsmerkmal sind die längeren Rasthaken der Y-Circ-M-M12-Push-Pull-Steckverbinder, die Vorteile in puncto Stabilität und Sicherheit bieten. Durch ihr tiefes Einrasten in die Gerätebuchse gewährleisten sie eine robuste Verbindung, die auch hohen Torsionsbelastungen und Rotationskräften standhält. Dank der torsionssicheren und -resistenten Eigenschaften der längeren Rasthaken bleibt die Verbindung stabil, selbst wenn schwere Maschinen und Roboterarme ständig in Bewegung sind. Dies minimiert Ausfallzeiten und Wartungskosten und stellt sicher, dass die Produktion effizient und ohne Unterbrechungen abläuft. Man profitiert somit von erhöhter Sicherheit, von gesteigerter Produktivität und von reduzierten Betriebskosten.

Gemäß der M12-Push-Pull-Norm IEC 61076-2-012 ist die Auszugskraft des verriegelten Systems mit 100 N spezifiziert. Auch hier geht das System von Yamaichi über die Anforderungen hinaus und hält Auszugskräften von mehr als 300 N stand.

Schnelle Installation, hohe Flexibilität

Der werkzeugfreie Push-Pull-Mechanismus ermöglicht eine schnelle und einfache Installation, die bis 80 Prozent weniger Zeit als herkömmliche Schraubverbindungen benötigt. Die Steckverbinder sind rückwärtskompatibel, sodass sie sowohl mit Push-Pull- als auch mit herkömmlichen Schraubverbindern verwendet werden können. Durch ihre kompakte Bauweise ermöglichen sie eine hohe Packungsdichte. Mit diesen Eigenschaften eignen sich die Steckverbinder zum Beispiel für den Einsatz in anspruchsvollen industriellen Umgebungen. Sie sind zum Beispiel prädestiniert für die Verkabelung großer Anlagen, bei denen Zuverlässigkeit und Effizienz entscheidend sind. Die Blindsteckbarkeit mit haptischem und akustischem Feedback erleichtert die Installation selbst an schwer zugänglichen Stellen. Zudem gewährleisten die robusten Metallbauteile und die effektive Schirmübertragung eine optimierte Leistung auch in Umgebungen mit starken Vibrationen und elektromagnetischen Störungen.

Schnelle Verfügbarkeit in Serie

Dank der Produktion in Frankfurt (Oder) und den sich daraus ergebenden kurzen Abstimmungswegen mit dem Engineering in München kann Yamaichi Electronics kurze Lieferzeiten bei den Steckverbindern Y-Circ M gewährleisten und Kunden schnell und unabhängig von äußeren Einflüssen zuverlässig bedienen. Zum Produktportfolio gehört eine breite Palette an Standardprodukten und Kodierungen, die in Serie verfügbar sind. Aber vor allem bei individuellen, kundenspezifischen Anforderungen zeigen sich die Vorteile der kurzen Abstimmungswege zwischen Projektmanagement, Entwicklung und Produktion und garantieren eine kundenorientierte Umsetzung der Anforderungen.



zum Engineering in München kann Yamaichi Electronics kurze Lieferzeiten bei den Steckverbindern Y-Circ M gewährleisten und Kunden schnell und unabhängig von äußeren Einflüssen zuverlässig bedienen. Zum Produktportfolio gehört eine breite Palette an Standardprodukten und Kodierungen, die in Serie verfügbar sind. Aber vor allem bei individuellen, kundenspezifischen Anforderungen zeigen sich die Vorteile der kurzen Abstimmungswege zwischen Projektmanagement, Entwicklung und Produktion und garantieren eine kundenorientierte Umsetzung der Anforderungen.

Y-Circ M, aber auch die Rundsteckverbinder-Serie »Y-Circ P« sowie die Steckverbinder »Y-Con« und verschiedene Adapterkabel – beispielsweise von M12 auf RJ45 – fertigt Yamaichi Electronics in der hauseigenen Produktion. Daher können Kunden innerhalb kurzer Zeit neben Einzelprodukten auch komplette Kabelkonfektionen aus einer Hand beziehen. (cp)

Anzeige

