

# Elektronik automotive Verbindungstechnik



Batterie- und Zellkontaktiersysteme

## **SICHER KONTAKTIERT**



Automotive Ethernet  
Switches erfordern neue  
Softwarearchitektur

Standards für die Post-  
Quantum-Kryptographie  
im Fahrzeug

Auswirkungen der  
ISO 21434 auf die  
Produktentwicklung

Batterie- und Zellkontaktiersysteme für E-Mobility

# Sicher kontaktiert



## Vorteile des Y-Lock-Systems

- Das Y-Lock-Design ist ein One-Push-Lock- bzw. Pullforce-System mit doppelter Locking-Funktion und optionaler CPA (Connector Position Assurance)
- Qualifiziert in Anlehnung an LV214
- Platzsparendes und niedriges Design
- Robustes Design für manuelle oder vollautomatische Assemblierung
- Verschiedene Versionen für unterschiedliche Kunden-Applikationen erhältlich

(Bild: Yamaichi Electronics)

Um den steigenden Anforderungen von Batteriemangement- und Zellkontaktiersystemen in der E-Mobility zu begegnen, sind robuste Schnittstellen nötig. Hierzu erweitert Yamaichi Electronics sein Steckverbindersystem Y-Lock nun um die Version 4 mit Connector Position Assurance und integriertem Berührungsschutz.

Von Patrick Hammele

Die Y-Lock-Pullforce-Steckverbinderserie von Yamaichi Electronics kombiniert ein platzsparendes und prozesssicheres Design mit intelligenter und zuverlässiger Technologie. Das System ist für Anwendungen mit hohen Anforderungen ausgelegt. Erhältlich in drei verschiedenen Ausführungen, kann Y-Lock ein breites Anforderungsspektrum hinsichtlich mechanischer, klimatischer und elektrischer Spezifikationen erfüllen.

Der Y-Lock ist bereits in drei Ausführungen erhältlich und am Markt etabliert. Nun steht die Version 4 mit neuen Funktionalitäten vor der Markteinführung. Diese ist speziell auf die Bedürfnisse von Batterie- und Zellkontaktierungssystemen im Automobilbereich abgestimmt. Y-Lock verbindet eine robuste und sichere Verriegelung mit hoher Prozesssicherheit während der Assemblierung und im Betrieb. Die besondere Eigenschaft aller Y-Lock-Steckverbinder ist der intelligente One-Push-Verriegelungsmechanismus. Y-Lock gibt es in einer Vielzahl an Varianten in Bezug auf Raster und Pinzahl.

### Blindes Stecken und Kontaktieren möglich

Die Kerntechnologie des Y-Lock ist das Pullforce-System (non-ZIF). Dabei wird das flexible Flachkabel (FFC) oder die flexible Leiterplatte (FPC) mithilfe eines vormontierten Stiffeners in den Steckverbinder eingeführt. Er rastet dann automatisch in zwei Stufen ein, zunächst über seitliche Verriegelungshaken und im nächsten Schritt über die Frontverriegelung.

Dank der Führungsstifte am System ist auch ein blindes Stecken und Kontaktieren möglich. Dieses Blindstecken ist besonders bei schwer zugänglichen Anwendungen oder bei engen Platzverhältnissen von Vorteil. Das Trennen der Verbindung erfolgt durch einfaches Herausziehen von FFC/FPC – die mechanische Betätigung des Steckers ist dabei nicht erforderlich.

Aufgrund der doppelten Verriegelung, der Blind-Steckfunktion und der geringen Bauhöhe von 3,9 mm ist dieser Steckverbinder geeignet für Batteriesysteme, bei denen die FFC/FPC nach dem Abziehen vom Steckverbinder nicht unter Spannung steht. Die Y-Lock-Version 3 wurde in Anlehnung an LV214 qualifiziert und ist uneingeschränkt für den Einsatz im Automotive-Bereich geeignet.

### Y-Lock Version 4 mit Connector Position Assurance

Die nächste Entwicklungsstufe der Y-Lock-Serie stellt der Typ V4 dar. Dieses Steckersystem enthält optional eine CPA (Connector Position Assurance). Damit kann die Kabelseite zusätzlich zu der standardmäßigen doppelten Verriegelung so fixiert werden, dass kein Herausziehen der FFC/FPC mehr möglich ist. Nur nach Entriegelung des CPA kann die Kabelseite ausgezogen werden.

Ein weiterer großer Vorteil des Y-Lock V4 ist der integrierte Berührungsschutz im Kontaktbereich der FFC/FPC-Kabel.

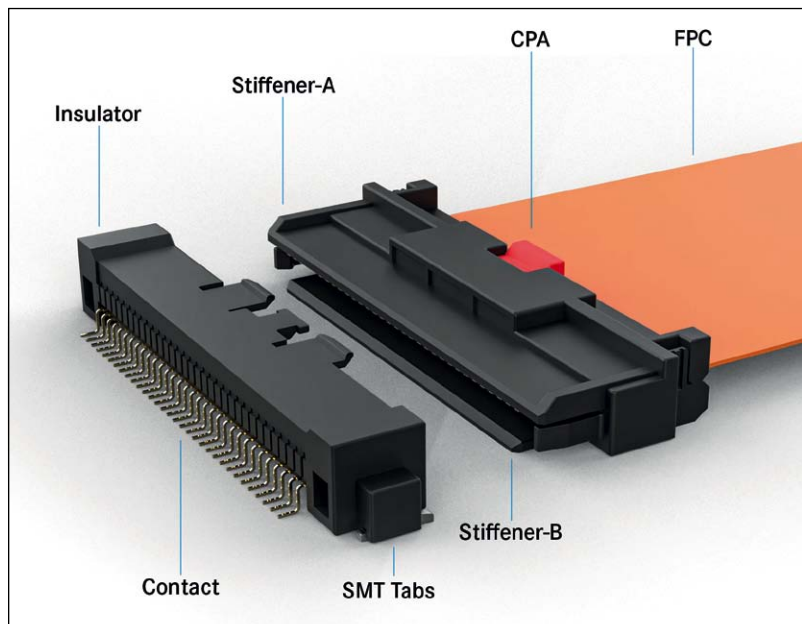


Bild 1. Die Abbildung des Y-Lock V4 zeigt die innovativen Features »Koshiri« & Touch Protection der FPC-Kontakte (durch die beiden Stiffener A und B) sowie die Connector Position Assurance (CPA). (Bild: Yamaichi Electronics)

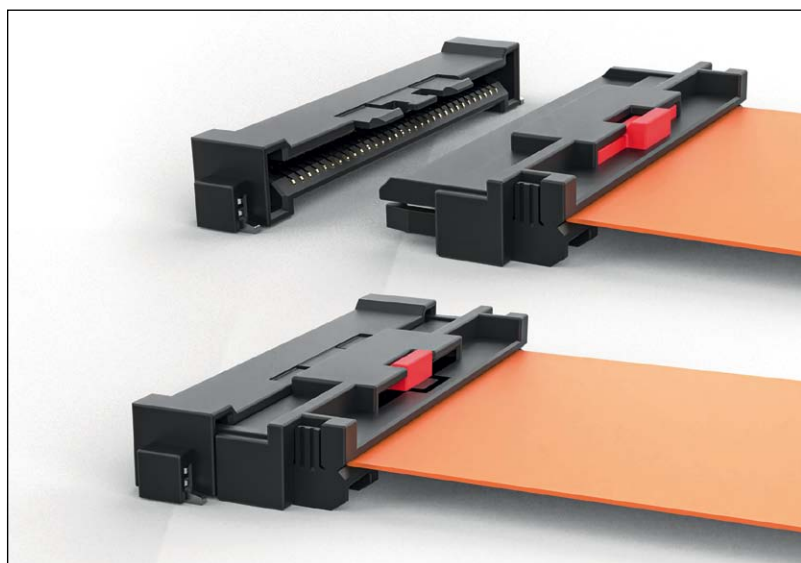


Bild 2. Der Y-Lock Pullforce V4 im gesteckten und ungesteckten Zustand. (Bild: Yamaichi Electronics)

Der Stiffener deckt die FFC/FPC von allen vier Seiten ab und somit besteht keine Gefahr, falls das Kabel nach dem Lösen noch unter Spannung steht.

Die Kontaktabstände können bei der V4-Serie individuell den Anforderungen an Luft- und Kriechstrecken angepasst werden. ih



#### Patrick Hammele

ist Business Development Manager Automotive bei Yamaichi Electronics in Aschheim-Dornach bei München.