

iwis Power Connection Adapter: Hochstromkontaktierungen für den Antriebsstrang in Elektrofahrzeugen

Rieden am Forggensee, Juni 2020. iwis smart connect GmbH hat Hochstromkontaktierungen für die Fahrzeugelektrifizierung entwickelt. Die Verbindungselemente mit der Bezeichnung iwis Power Connection Adapter können Ströme von mehr als 400 Ampere übertragen. Die steckbaren und gleichzeitig vibrations- und temperaturfesten Langzeitverbindungen ermöglichen einen mechanischen Toleranzausgleich und sind einfach in Montage und Wartung.

Mit der zunehmenden Elektrifizierung von Fahrzeugen steigen auch die Anforderungen an Verbindungs- und Kontaktierungselemente, insbesondere im Antriebsstrang. Häufig werden die elektrischen Komponenten des Antriebs wie Elektromotor, Batteriespeicher und Leistungselektronik aus unterschiedlichen Produktionslinien verschiedener Hersteller zusammengeführt. Dies erschwert eine einfache Systemintegration und -montage.

Oft werden Verbindungssysteme wie Schraubkontakte genutzt, die in Bezug auf Handhabung und Verbindungssicherheit aufwändig sind. So müssen sie unter Überwachung von Drehmoment und Drehzahl verschraubt werden; im Betrieb muss verhindert werden, dass sich die Verbindung unter Temperatur- und Vibrationsbelastung löst. Weitere Anforderungen an Verbindungssysteme sind die Möglichkeit zur Blindmontage oder die Wartungs- bzw. Reparaturfähigkeit. Abhilfe schaffen hier steckbare Verbindungselemente, die den mechanischen Toleranzausgleich ermöglichen, unempfindlich gegenüber äußeren Umgebungseinflüssen sind und gleichzeitig die funktionalen Anforderungen einer Hochstromverbindung erfüllen.

Grundlage für die neue Produktfamilie der iwis Power Connection Adapter sind die bereits entwickelten und erprobten Flach- und Rundkontakte. Für Fahrzeugapplikationen gibt es diese zum Beispiel als Leitungsverbinder, die motorraumtauglich Ströme bis zu 250 Ampere übertragen können. Neben Automotive-Anwendungen hat iwis smart connect für den Home- und Powerstorage-Bereich ein mehrteiliges Kontaktsystem zur Verbindung mehrerer Batteriezellen entwickelt. „Auf Basis der gesammelten Erfahrungen bei der Entwicklung von THT- und MCS-Kontakten zur Serienreife wurde in Zusammenarbeit mit Anwendern, Forschungsinstituten und Herstellern ein Förderprojekt gestartet“, sagt Holger Bodenstern,



Leiter Entwicklung bei iwis. „Ziel war, den gesteigerten Anforderungen aus der Automobilindustrie insbesondere bezüglich höherer Ströme gerecht zu werden.“

Die Zielsetzung der Übertragung von 400 Ampere und höheren Strömen in steckbaren und dennoch vibrations- und temperaturfesten Langzeitverbindungen hat iwis smart connect in verschiedensten Ausführungen erreicht. So wurde der Lamellenkontakt, der zur Verbindung zweier Stromschienen eingesetzt werden kann, im Versuch mit 300 Ampere belastet und gleichzeitig einer genormten Kfz-Vibrationsbelastung ausgesetzt.

Ähnlich wurde mit weiteren Kontakten verfahren, darunter ein zweiteiliges Kontaktsystem zur Verbindung eines Bolzens mit einer Leiterplatte. Der Grundkörper wird über zehn Standard-Einpresszonen mit der Leiterplatte verbunden, die Kontaktierung zur Umgebung erfolgt über einen eingesteckten Bolzen mit einem Durchmesser von sieben Millimetern. Die Federkontaktplatte erlaubt einen Toleranzausgleich von +/- 0,45 Millimetern in alle Richtungen parallel zur Leiterplatte. Mit diesem Kontakt können Ströme von 300 Ampere bei einer Temperaturerhöhung von 40 Kelvin dauerhaft übertragen werden.

„Diese Kontakte stehen stellvertretend für unsere neue Produktfamilie der Hochstromkontaktierungen. Weitere Ausführungen und Varianten sind entwickelt und stehen für erste Kundenanwendungen zur Verfügung“, sagt Holger Bodenstein. „Da die Anforderungen weiter steigen, planen wir die Erweiterung des Portfolios um Kontakte mit einer Stromtragfähigkeit von größer als 800 Ampere und direkter Kontaktierungsmöglichkeit zu den Elektroniken im Antriebsstrang, wie zum Beispiel bei Wandlern oder in der Leistungselektronik.“

iwis smart connect mit Sitz in Rieden am Forgensee ist Spezialist für elektrische Verbindungstechnik sowohl für Automotive- als auch Non-Automotive-Anwendungen. Neben Batteriekontaktsystemen für Elektrofahrzeuge entwickelt iwis smart connect Produkte für den Einsatz in der Sensortechnik von autonomen Fahrzeugen und Steckverbinder für die Photovoltaik. Das Unternehmen ist Teil der iwis-Gruppe mit Sitz in München.

Bilder:

Bild 1: Lamellenkontakt zur Verbindung zweier Stromschienen. Belastung: 300 A bei ΔT 40 K



Bild 2: Zweiteiliges Kontaktsystem UM3 zur Verbindung eines Bolzens mit einer Leiterplatte. Belastung: 300 A bei ΔT 40 K



Bild 3: Kontaktrohr zur Kontaktierung einer Stromschiene für flexible Kundenanwendungen. Belastung: 550 A bei ΔT 40 K





Unternehmensinformation:

Die iwis smart connect GmbH mit Sitz in Rieden am Forggensee ist Spezialist für elektrische Verbindungstechnik sowohl für Automotive- als auch Non-Automotive-Anwendungen. Neben Batteriekontaktsystemen für Elektrofahrzeuge entwickelt iwis smart connect u.a. Produkte für den Einsatz in der Sensortechnik von autonomen Fahrzeugen und Steckverbinder für die Photovoltaik. Das Unternehmen wurde 1970 als Unimet GmbH gegründet und hat heute über 400 Mitarbeiter. Seit 2018 ist iwis smart connect Teil der iwis-Gruppe.

iwis mit Hauptsitz in München umfasst folgenden Divisionen:

- iwis motorsysteme: Ketten und Steuertriebe für Motoren für die Automobilindustrie
- iwis antriebssysteme: Präzisionsrollen- und Förderketten für industrielle Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau, Fördertechnik, Verpackungs-, Druck- und Lebensmittelindustrie
- THIEN eDrives: Elektromobilität und Elektromotoren
- iwis smart connect: PCA-Kontakttechnologie, IDC-Schneid-Klemmverbindung, elektrische Verbindungstechnik, Einpresstechnik, hochpräzise Blech-, Stanz- und Biegetechnik, Gehäusetechnik

iwis beschäftigt insgesamt mehr als 2.100 Mitarbeiter weltweit. Das 1916 gegründete Familienunternehmen wird heute in vierter Generation von Johannes Winklhofer geleitet. Neben Produktionsstandorten in Deutschland (München, Landsberg, Wilnsdorf, Sontra, Kaufbeuren und Rieden) sowie in Tschechien, China und USA gibt es in europäischen und außereuropäischen Ländern Niederlassungen, darunter in Brasilien, England, Frankreich, Indien, Italien, Kanada, Korea, Schweiz, Singapur und Südafrika. Insgesamt ist iwis weltweit an 45 Standorten vertreten.

Kontakt für Leserfragen:

iwis smart connect GmbH
Marcel Leidel, Leiter Marketing und Kommunikation
Aggensteinstraße 8-10
87669 Rieden am Forggensee
Tel.: 08362 9122 308
E-Mail: marcel.leidel@iwis.com
Internet: www.iwis.com

Kontakt für Redaktionsanfragen:

TPR International
Christiane Tupac-Yupanqui
PF 11 40
82133 Olching
Tel.: 08142 44 82 301
E-Mail: c.tupac@tradepressrelations.com
Internet: www.tradepressrelations.com

Für ein Belegheft an TPR International danken wir Ihnen.