

T M B – Temperaturmessung in Batteriesystemen

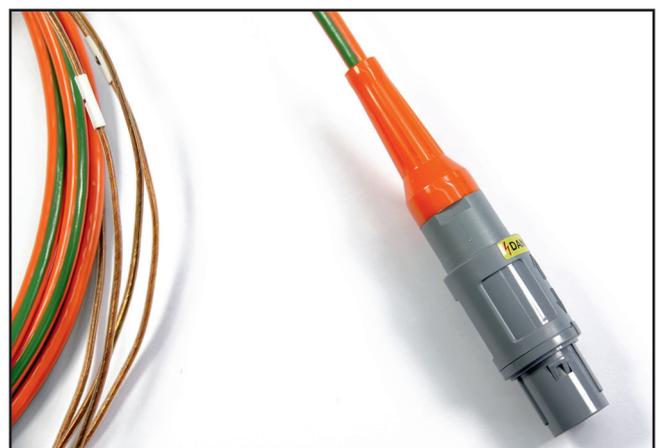
Hochleistungsbatterien im Bereich der E-Mobilität müssen hohen Anforderungen genügen. Kurze Ladezeiten mit hohen Strömen, ebenso wie maximale Kapazitäten für große Reichweiten beim Betrieb der Fahrzeuge sind gefordert. Auch die Versorgung weiterer Komponenten im Bereich der E-Mobilität reizen die Batteriesysteme und andere Komponenten bis an die Grenzen aus.

Dabei wird ein nicht unwesentlicher Teil der Bereitstellung der Energie in Wärme umgesetzt, welche erfasst, kontrolliert und geregelt werden muss. Im Bereich der Entwicklung und des Einsatzes moderner Batteriesysteme und den damit verbundenen hohen Betriebsspannungen werden spezielle Messsysteme eingesetzt, welche den besonderen Anforderungen an die Sicherheit genügen müssen.

Rössel-Messtechnik bietet anschlussfertige Sensorkabel zur Temperaturmessung an Hochvolt-Komponenten aus dem Bereich E-Mobilität. Unsere durch den TÜV-Süd geprüften Hochvolt-Kabel können direkt mit Hochvolt-Modulen z. B. von der Firma CSM verbunden werden und bieten damit eine anwendungsfreundliche Sensorik für Messungen innerhalb und außerhalb von Batteriekomponenten.

Jedes Sensorkabel wird in einem Hochvolt-Kugelbad durch ein festgelegtes Prüfverfahren an Wechselspannungen und Gleichspannungen geprüft. Das Ergebnis wird protokolliert und dokumentiert.

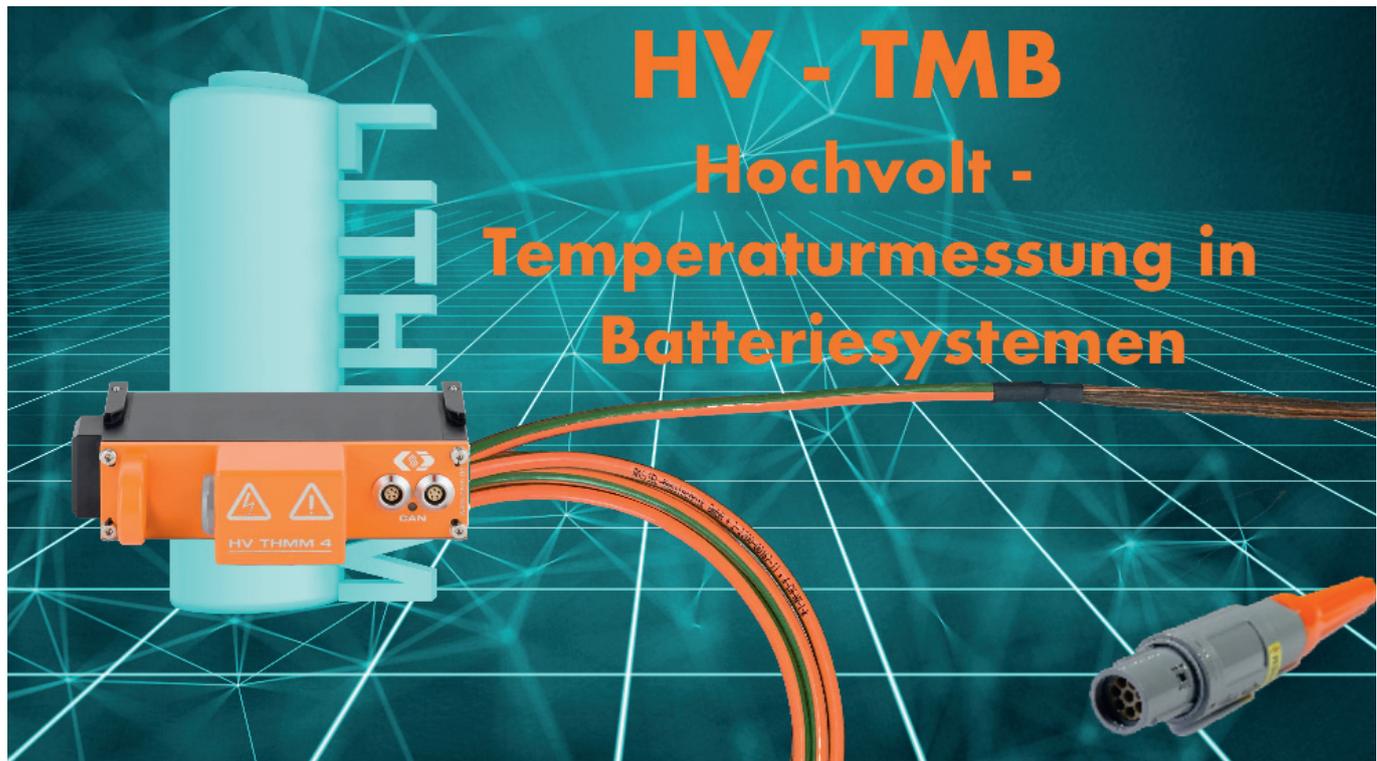
Jedes Sensorkabel erhält eine einmalige Seriennummer zur Rückführung auf den Fertigungsprozess. Die Auslieferung erfolgt in einzeln verpackten und verschweißten PVC-Tüten mit Sicherheitshinweisen.



Allgemeine Produkteigenschaften

Einsatztemperatur:	-40 bis 150 °C
Spannungsfestigkeit:	3,7 kV AC und 6 kV DC
Außenmantel:	PUR
Protokollierte HV-Prüfung	
Stückprüfung	





HV - TMB

Hochvolt - Temperaturmessung in Batteriesystemen

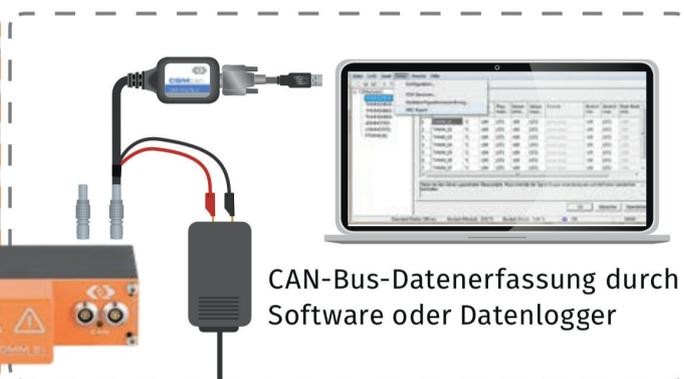
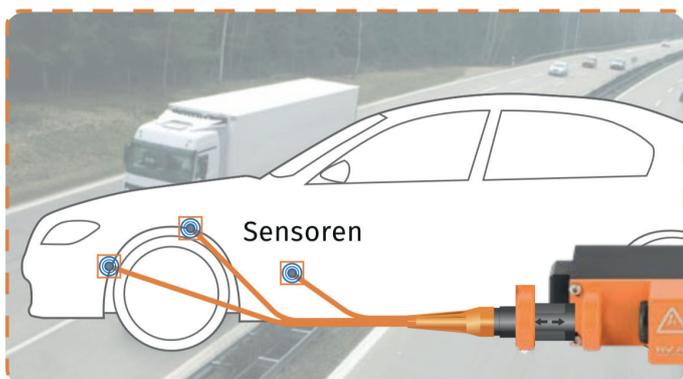
Die speziell entwickelten HV-Kabel sind berührungssicher und robust. Der orangefarbene Außenmantel aus PUR-Werkstoff kennzeichnet die Kabel als Anwendungsprodukt für den Hochspannungsbereich in Fahrzeugbordnetzen. Mit dem geringen Durchmesser eignen sie sich hervorragend für platzsparende Applikationen.

Da Kabel häufig Scheuerstellen an Karosserieteilen ausgesetzt sind, verfügen die HV-Kabel über einen blauen Zwischenmantel. Wird der blaue Zwischenmantel sichtbar, signalisiert dies, dass die Kabel nicht mehr betriebsicher sind.

Der spezielle, kodierte und vollisolierte Anschlussstecker bietet zusätzlichen Berührungsschutz, auch wenn die Kabel nicht an Messmodule angeschlossen sind.

HV-Umfeld

Niederspannung



Beispiel: Messaufbau im HV-Umfeld mit CSM Messsystem.



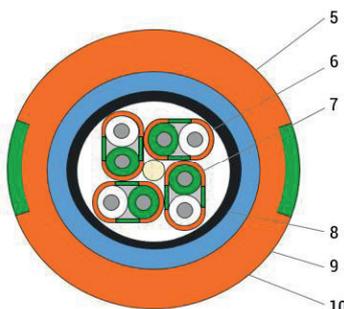
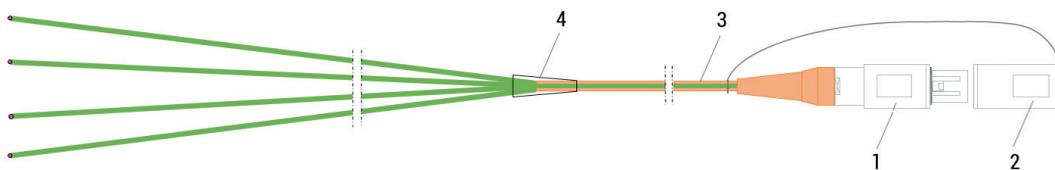
Hochvolt-Thermoelement Typ 4-CH-HV-T-K

Allgemeine Produkteigenschaften

Einsatztemperatur	-40 °C bis +150 °C (3000 h)
Mindestbiegeradius	12 x Leitungsdurchmesser
Spannungsfestigkeit	3,7 kV AC und 6 kV DC
Innenmantel	FEP
Außenmantel	Polyurethan (PUR)
Ausführung ISO	Messspitzen mit Schrumpfschlauch isoliert
Ausführung N-ISO	Messspitzen frei liegend 3 mm

Andere Ausführungen sind auf Wunsch lieferbar.

Schematische Darstellung



- | | |
|--------------------------------|--|
| 1 Lemo-Stecker
8-polig | 6 Thermopaare Typ K
2 x 0,2 mm |
| 2 Verschlusskappe | 7 FEP-Leitung 1,1 x 1,9 mm |
| 3 Hochvoltkabel
4-CH-HV-T-K | 8 FEP-Isolierung
Stärke 0,4 mm |
| 4 Schrumpfschlauch
schwarz | 9 Einzeln isoliert
grün(+), weiß(-) |
| 5 Außenmantel Ø 6,1 mm | 10 HV-TC-Markierung |





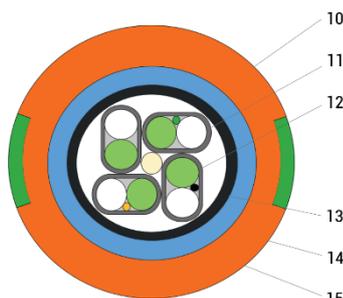
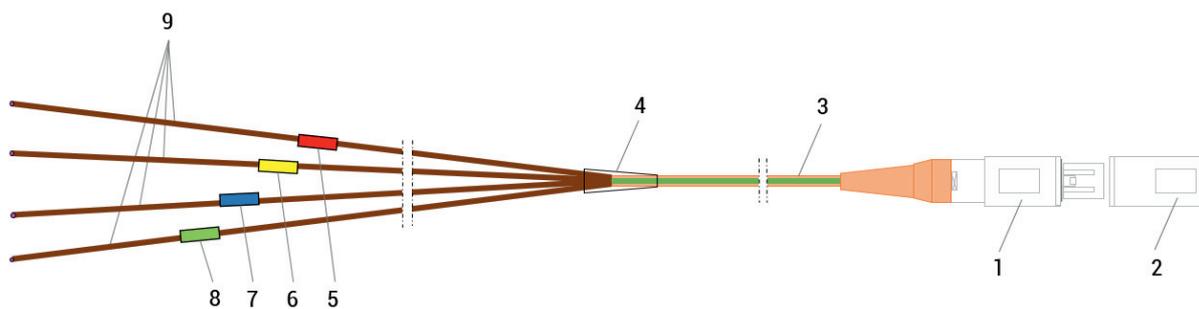
Hochvolt-Thermoleitung Typ 4-CH-HV-KN-K

Allgemeine Produkteigenschaften

Einsatztemperatur	-40 °C bis +150 °C (3000 h)
Mindestbiegeradius	12 x Leitungsdurchmesser
Spannungsfestigkeit	3,7 kV AC und 6 kV DC
Innenmantel	FEP
Außenmantel	Polyurethan (PUR)
Ausführung ISO	Messspitzen mit Schrumpfschlauch isoliert
Ausführung N-ISO	Messspitzen frei liegend 3 mm

Andere Ausführungen sind auf Wunsch lieferbar.

Schematische Darstellung



- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| 1 Lemo-Stecker 8-polig | 10 Außenmantel Ø 4,5 mm |
| 2 Verschlusskappe | 11 Thermopaare Typ K |
| 3 Hochvoltkabel 4-CH-HV-KN-K | 2 x 0,2 mm |
| 4 Schrumpfschlauch schwarz | 12 Kapton-Leitung |
| 5 Heißschrumpfschlauch rot | 0,7 x 1,1 mm |
| 6 Heißschrumpfschlauch gelb | 13 Teflon-Isolierung |
| 7 Heißschrumpfschlauch blau | Stärke 0,4 mm |
| 8 Heißschrumpfschlauch grün | 14 3 x Farbfaser |
| 9 Schrumpfschlauch transparent | 15 HV-TC-Markierung |





Hochvolt-Thermo-Adapter

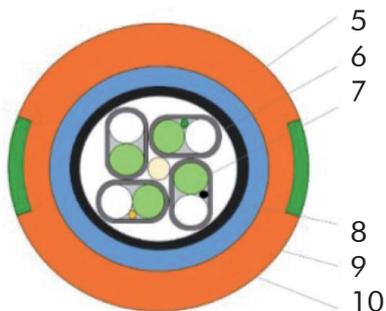
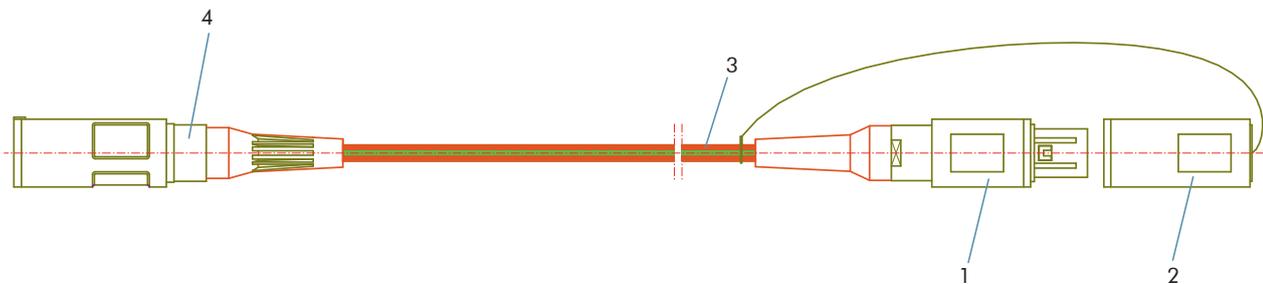
Typ Adapter 4-CH-HV-KN-K

Allgemeine Produkteigenschaften

Einsatztemperatur	-40 °C bis +150 °C (3000 h)
Mindestbiegeradius	12 x Leitungsdurchmesser
Spannungsfestigkeit	3,7 kV AC und 6 kV DC
Innenmantel	FEP
Außenmantel	Polyurethan (PUR)

Andere Ausführungen sind auf Wunsch lieferbar.

Schematische Darstellung



- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Lemo-Stecker
8-polig | 7 Kapton-Leitung
0,7 x 1,1 mm |
| 2 Verschlusskappe | 8 FEP-Isolierung
Stärke 0,4 mm |
| 3 Hochvoltkabel
4-CH-HV-KN-K | 9 3 x Farbfaser |
| 4 Lemo-Kupplung 8-polig | 10 HV-TC-Markierung |
| 5 Außenmantel Ø 4,5 mm | |
| 6 Thermopaare Typ K
2 x 0,2 mm | |





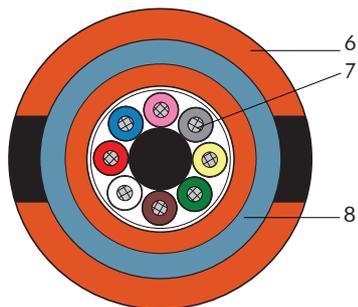
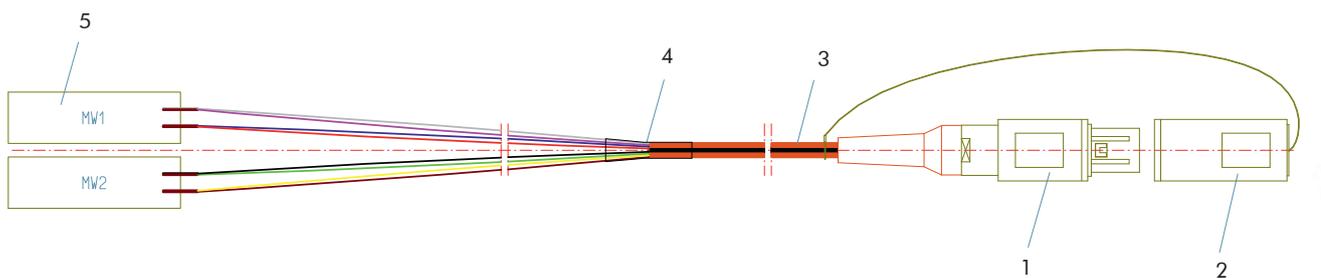
Hochvolt-Widerstandthermometer Typ 2-CH-HV-T-PT

Allgemeine Produkteigenschaften

Einsatztemperatur Leitung	-40 °C bis +150 °C (3000 h)
Einsatztemperatur Sensor	-50 °C bis +200 °C
Mindestbiegeradius	12 x Leitungsdurchmesser
Spannungsfestigkeit	3,7 kV AC und 6 kV DC
Innenmantel	FEP
Außenmantel	Polyurethan (PUR)
Abmessung Widerstand	15 x 50 x 0,3 mm

Andere Ausführungen sind auf Wunsch lieferbar.

Schematische Darstellung



- 1 Lemo-Stecker 8-polig
- 2 Verschlusskappe
- 3 Hochvoltkabel
4-CH-HV-T-PT
- 4 Schrumpfschlauch
schwarz

- 5 Flachmesswiderstand Pt100
- 6 Außenmantel Ø 5 mm
- 7 Kupferdraht
- 8 Farbige FEP Markierungs-
Isolierung



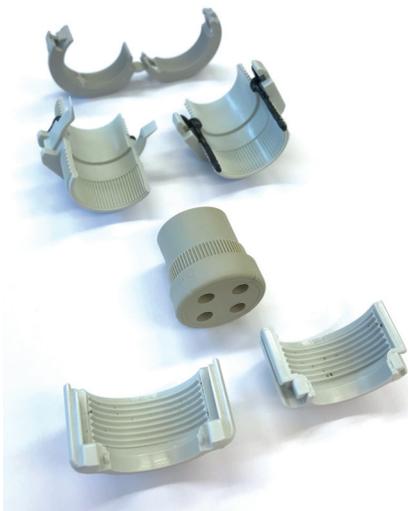


Multi-Split-Verschraubung Typ TMB Multi SV

Allgemeine Produkteigenschaften

Temperaturbeständigkeit	-40 °C bis +135 °C
Schutzart	IP 67 nach EN 60529
Material	PC, PA, TPE-V
Besonderheiten	Problemloses Nachrüsten
	Integrierte Zugentlastung
	Teilbar

Darstellung



4-Komponentiges geteiltes Durchgangverschraubungssystem

Auch bei vormontierter Verkabelung noch bequem einsetzbar

Kabeldurchgänge können mit Bolzen gestopft werden

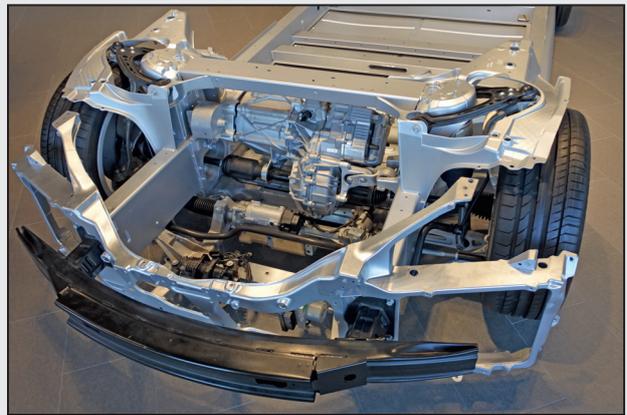
Zusätzlich mit Spreizzange zum vereinfachten Einführen der Kabel

E-Fahrzeuge haben einen gänzlich anderen Aufbau ihres Antriebsstrangs, als die Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren. Batteriesysteme und Elektromotoren sind dabei Hauptkomponenten, allerdings spielen auch Komponenten wie Leistungselektronik, Lichtmaschine, Kühlung und gegebenenfalls Getriebe eine maßgebliche Rolle.

Aktuell werden ausschließlich Lithium-Ionen-Akkus in E-Fahrzeuge verbaut. Sie überzeugen durch ihren langen Lebenszyklus und eine große Energiedichte. Dabei werden tausende Lithium-Ionen-Zellen in einem Akkublock gebündelt.



Der Elektromotor als Antriebselement hat eine zentrale Rolle, wobei der Begriff Elektromotor nicht ganz korrekt ist, da das Antriebselement auch als Generator eingesetzt werden kann und bei der Rekuperation auch entsprechend verwendet wird.



Die Leistungselektronik steuert die Spannungswechsel bei Fahrbetrieb und Ladebetrieb. Dabei wandelt die Elektronik die elektrische Energie in die jeweils für den Verbraucher nötige Spannungsebene und -form um. Zentraler Punkt ist das Hochvolt-Bordnetz, über welches alle Komponenten miteinander verbunden sind.



Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sind vorbehalten

RÖSSEL-Messtechnik GmbH

Lohstraße 2
DE-59368 Werne
Fon: +49 (0) 2389 409-0
Fax: +49 (0) 2389 409-80
Mail: info@roesselwerne.de
Web: www.roesselwerne.de

RÖSSEL-Messtechnik GmbH

Seidnitzer Weg 9
DE-01237 Dresden
Fon: +49 (0) 351 31225-10
Fax: +49 (0) 351 31225-25
Mail: info@roesseldresden.de
Web: www.roesseldresden.de

Tempco Nederland B.V

Goudseweg 181
2411 HK Bodegraven
Tel.: +31 172 49 31 41
Fax: +31 172 495 043
Mail: info@tempco-sensors.nl
Web: www.tempco-sensors.nl