

Beratung. Lösung. Vorsprung.

TMB – TEMPERATURMESSUNG

IN BATTERIESYSTEMEN

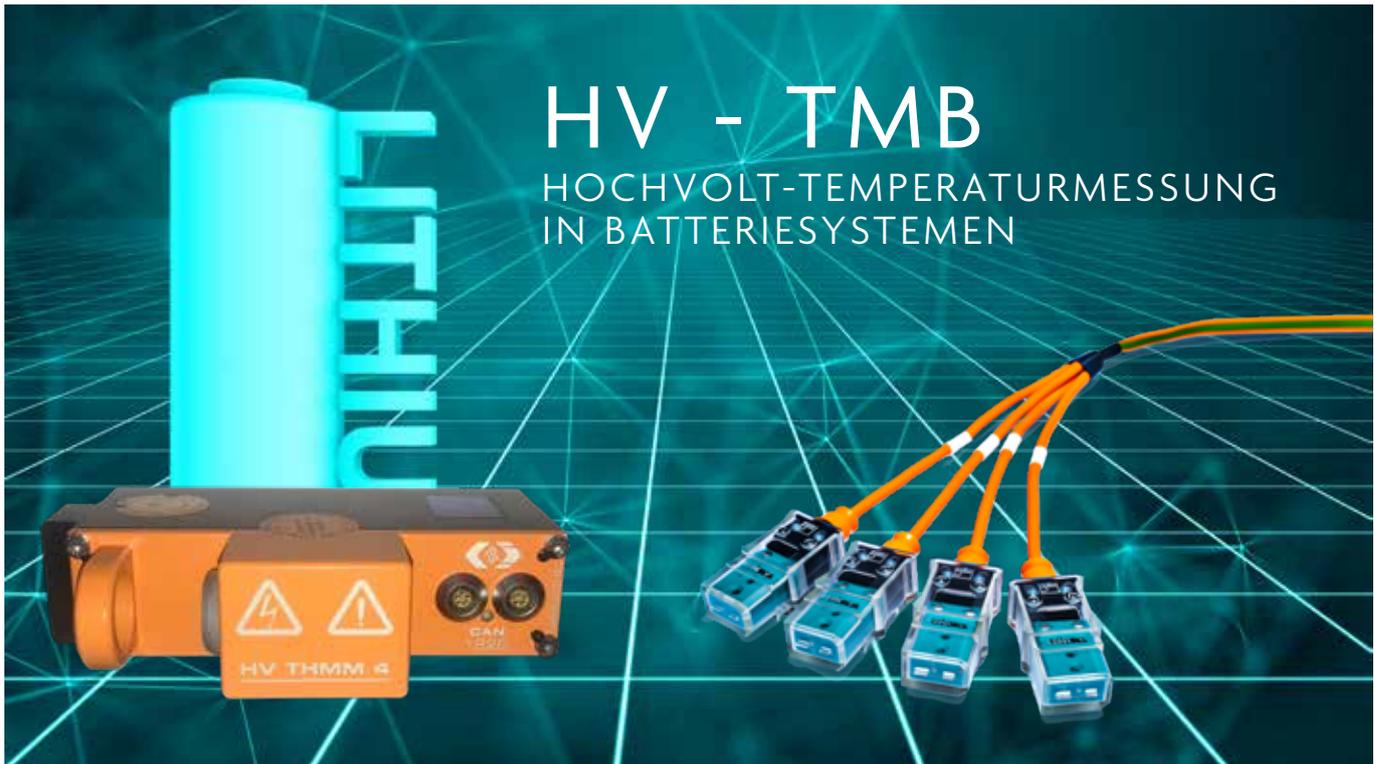
Hochleistungsbatterien im Bereich der E-Mobilität müssen hohen Anforderungen genügen. Kurze Ladezeiten mit hohen Strömen, ebenso wie auch große Kapazitäten für große Reichweiten beim Betrieb der Fahrzeuge und auch die Versorgung weiterer Komponenten im Bereich der E-Mobilität reizen Batteriesysteme und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

Dabei wird der größte Teil der Bereitstellung der Energie in Wärme umgesetzt, welche kontrolliert, geregelt und erfasst werden muss. Im Bereich der Entwicklung 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. der Firma CSM, verbunden werden und bieten damit anwendungsfreundliche Sensorik für Messungen innerhalb und außerhalb von Batteriekomponenten.

BESONDERE VORTEILE:

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

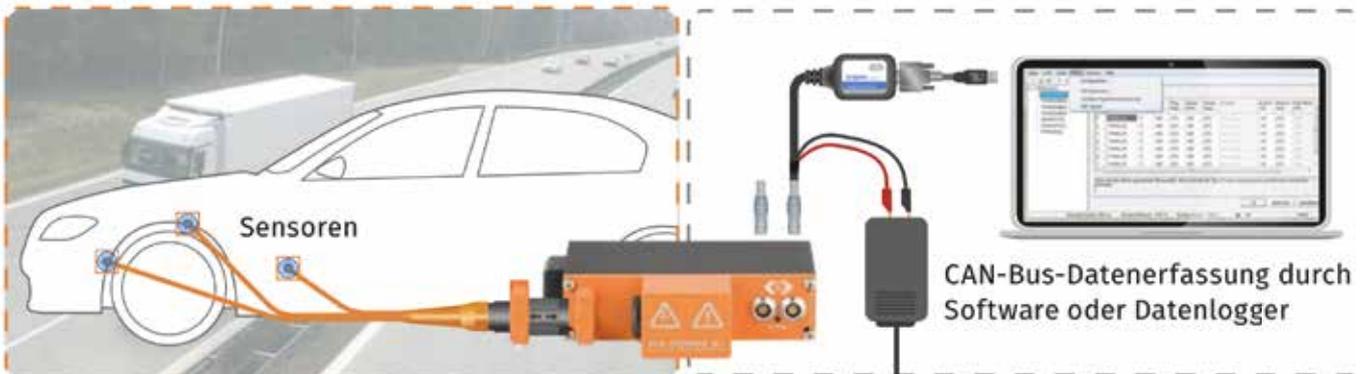


Jedes Sensorkabel wird in einem Hochvolt-Kugelbad durch ein festgelegtes Prüfverfahren an Wechselspannungen und Gleichspannungen geprüft. Das Ergebnis wird protokolliert und dokumentiert. Jedes Sensorkabel erhält eine einmalige Seriennummer zur Rückführung auf den Fertigungsprozess. Die Auslieferung erfolgt in einzeln verpackten und verschweißsten PVC-Tüten mit Sicherheitshinweisen.

Die speziell entwickelten HV-Kabel sind berührungssicher und robust. Der orangefarbene Außenmantel aus PUR-Werkstoff kennzeichnet die Kabel als Anwendungsprodukt für den Hochspannungsbereich in Fahrzeug-Bordnetzen. 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 betriebssicher sind. Der spezielle, kodierte und vollisolierte Anschlussstecker bietet zusätzlichen Berührungsschutz, auch wenn die Kabel nicht an Messmodulen angeschlossen sind.

HV-Umfeld

Niederspannung



► Beispiel: Messaufbau im HV-Umfeld mit CSM Messsystem



HOCHVOLT-TRAKTIONSBATTERIE

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.



HOCHVOLT-ANTRIEBSMOTOREN

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



HOCHVOLT-SPANNUNGSWANDLER

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

HOCHVOLT-THERMOELEMENT TYP 4-CH-HV-T-K

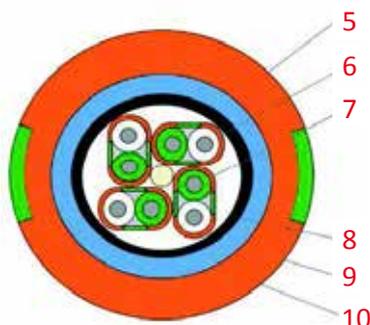
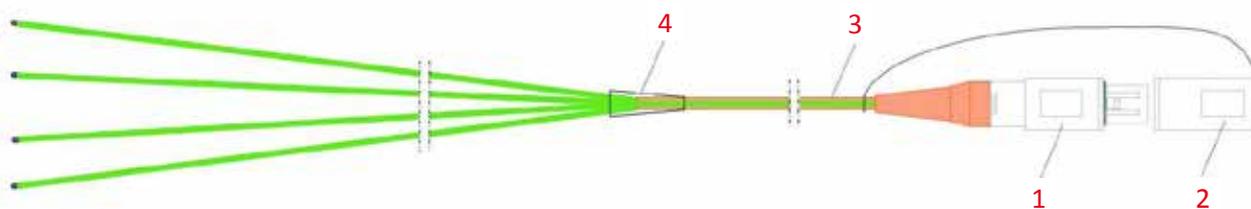
Allgemeine Produkteigenschaften

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 9 Einzel isoliert
grün(+), weiß(-) |
| 5 Außenmantel Ø 6,1 mm | 10 HV-TC-Markierung |

HOCHVOLT-THERMOLEITUNG TYP 4-CH-HV-KN-K

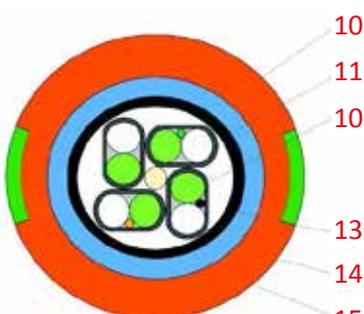
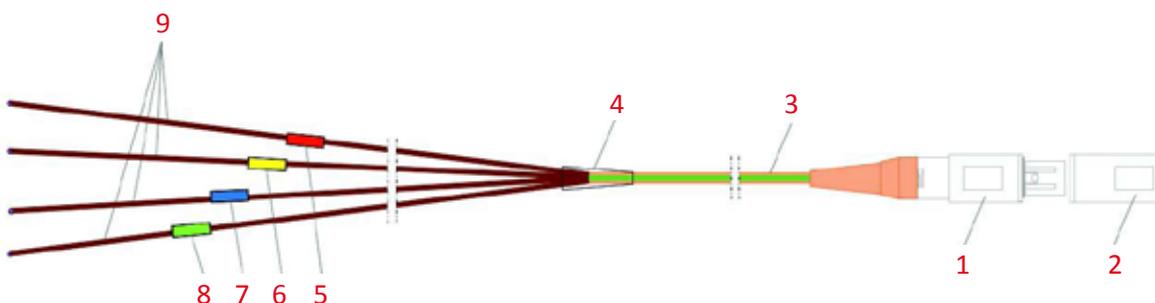
Allgemeine Produkteigenschaften

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

HOCHVOLT-THERMO-ADAPTER TYP ADAPTER 4-CH-HV-KN-K

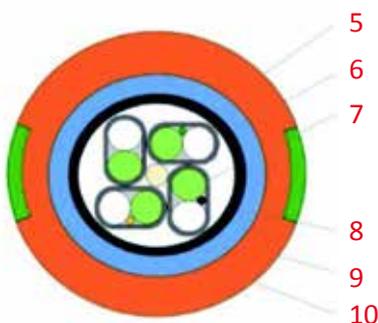
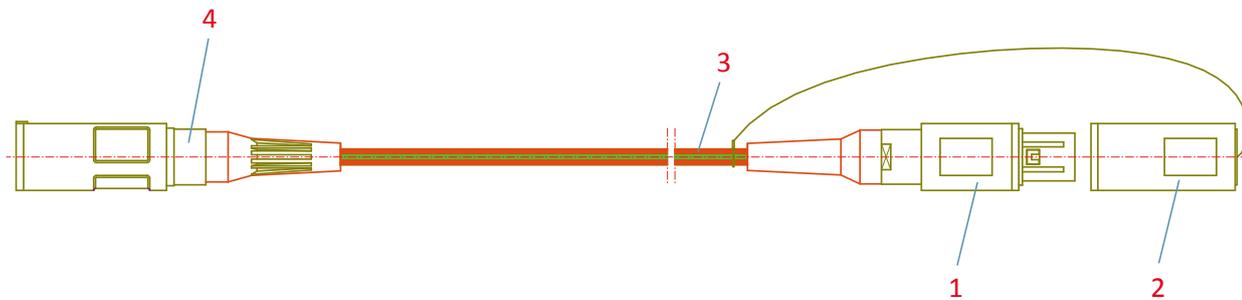
Allgemeine Produkteigenschaften

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



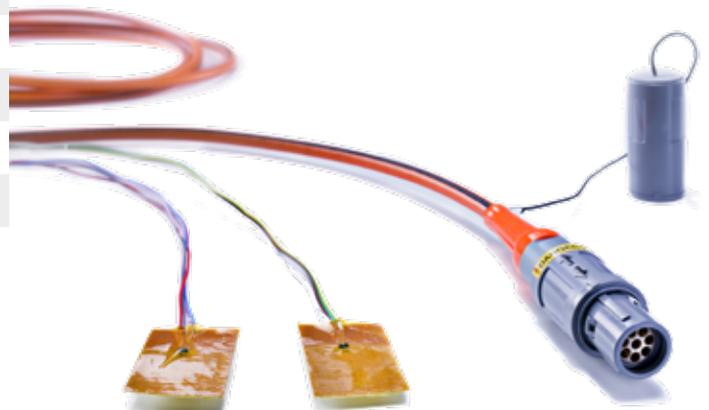
- 1 Lemo-Stecker
8-polig
- 2 Verschlusskappe
- 3 Hochvoltkabel
4-CH-HV-KN-K
- 4 Lemo-Kupplung 8-polig
- 5 Außenmantel Ø 4,5 mm
- 6 Thermopaare Typ K
2 x 0,2 mm
- 7 Kapton-Leitung
0,7 x 1,1 mm
- 8 FEP-Isolierung
Stärke 0,4 mm
- 9 3 x Farbfaser
- 10 HV-TC-Markierung

HOCHVOLT-WIDERSTANDTHERMOMETER TYP 2-CH-HV-T-PT

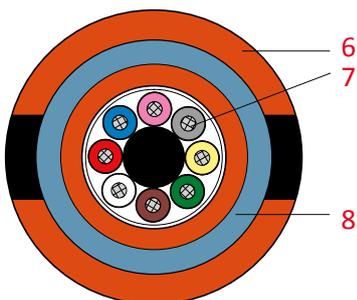
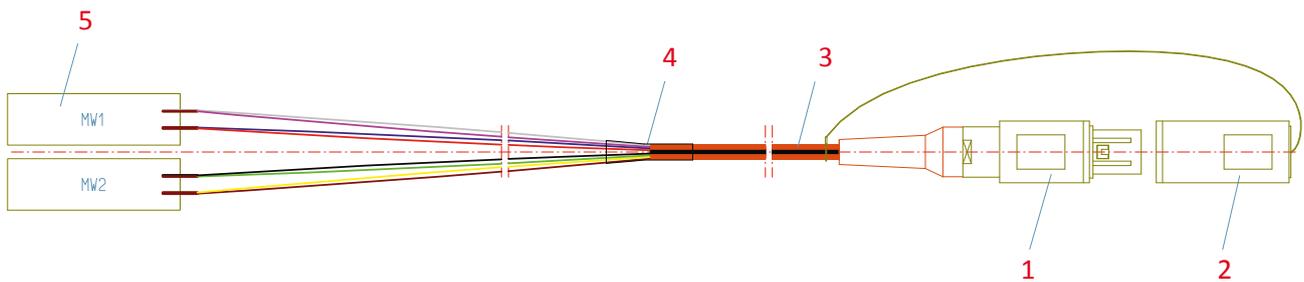
Allgemeine Produkteigenschaften

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)
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

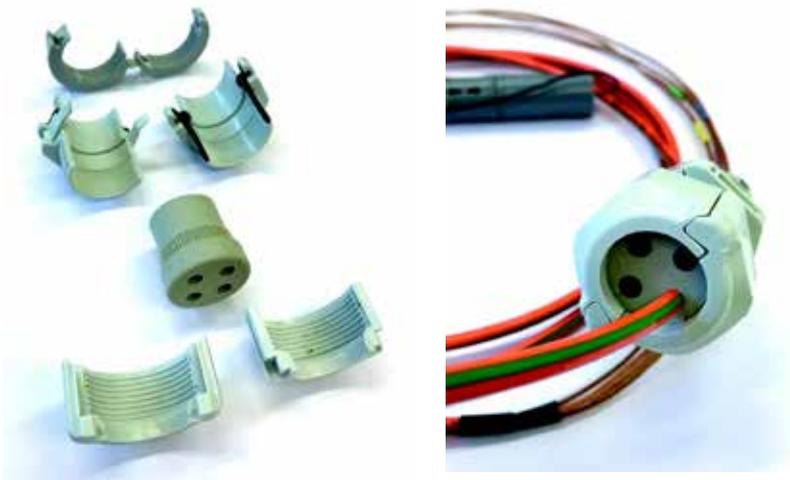
MULTI-SPLIT-VERSCHRAUBUNG TYP TMB MULTI SV

Allgemeine Produkteigenschaften

Einsatztemperatur	-40 °C bis +150 °C (3000 h)
Schutzart	IP 67 nach EN 60529
Material	PC, PA, TPE-V
Besonderheiten	Problemloses Nachrüsten Integrierte Zugentlastung Teilbar

Andere Ausführungen sind auf Wunsch lieferbar.

Darstellung



- ✓ 4-Komponentiges geteiltes Durchgangsverschraubungssystem
- ✓ Auch bei vormontierter Verkabelung noch bequem einsetzbar
- ✓ Kabeldurchgänge können mit Bolzen gestopft werden
- ✓ Zusätzlich mit Sprezzange zum vereinfachten Einführen der Kabel