

# E-MOBILITY

## HOCHVOLT MESSTECHNIK

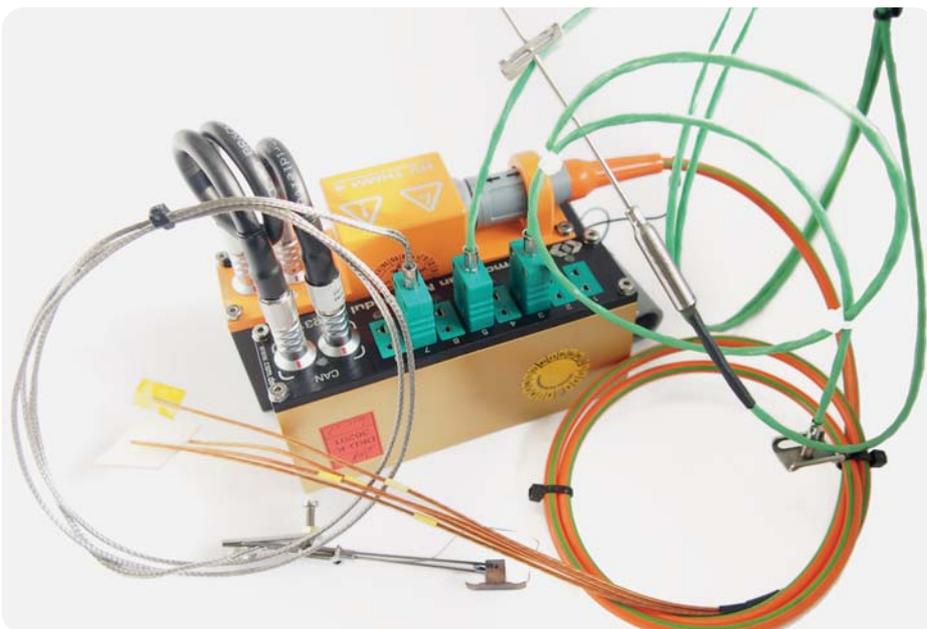


[www.csm.de](http://www.csm.de)  
[www.sab-worldwide.com](http://www.sab-worldwide.com)



# INHALT

■ Die Unternehmen	SAB BRÖCKSKES GmbH & Co. KG / CSM GmbH - Computer-Systeme-Messtechnik	3
■ Sichere Temperaturmessung	an HV-Komponenten	4
■ Anwendungsbeispiel		5
<b>PRODUKTÜBERSICHT</b>		
■ HV-Thermo-Scan MiniModul		6
■ 1-Kanal HV-Temperatursensor		7
■ 4-Kanal HV-Temperatursensor	FEP-Leitung	8
■ 4-Kanal HV-Temperatursensor	PI-Leitung	9
■ HV-Thermoverlängerung		10
■ HV-Analog-Sensorleitungen	Artikel-Nr. L3801-9192 / Artikel-Nr. L3801-9196	11
■ HV-PT100: 2, 4, 6 und 8 Kanäle in 4 Leitertechnik	reduzierte Außendurchmesser und flachere PT100 Chips für einen optimalen Verlegekomfort	12
■ 2-Kanal HV-PT-Verlängerung		13
■ Hochvolt-Messleitung IEPE	mit MicroCom-Stecker	14
■ Hochvolt-Messleitung	HV-Messleitung mit erhöhter Berührsicherheit	15
■ Hochvolt-Messleitung	1-Kanal mit Redel-Stecker	16
■ Hochvolt-Messleitung	1-Kanal mit Labor-Stecker	17
■ Prüfadapter und Zubehör		18
■ Zubehör für HV-Sensoren		19
■ Besilen® - Silikon - Leitung	B 110 C Besilen® isoliertes, geschirmtes Cu-Seil	20
■ Besilen® - Silikon - Leitung	B 107 Besilen® isoliertes Cu-Seil	21
■ Besilen® - Silikon - Leitung	B 108 Besilen® isoliertes Cu-Seil mit Cu-Geflecht	21



# DIE UNTERNEHMEN



## GEGRÜNDET 1947

durch Peter Bröckskes sen.  
Ein konzernunabhängiges, mittelständisches Unternehmen

## GESCHÄFTSFÜHRER

Peter Bröckskes und Sabine Bröckskes-Wetten

## FIRMENSITZ/FERTIGUNG

in Viersen (Niederrhein) 110.000m<sup>2</sup> Grundfläche  
eigene Herstellung vom Kupferleiter bis zum Außenmantel, Thermoelemente, Widerstandsthermometer, Kabelkonfektion, VDE-geprüfte Brennkammern und Technikum im Haus

## MITARBEITER

ca. 420 in Viersen, 500 weltweit

## UMSATZ

ca. 95 Mio. Euro weltweit

## PRODUKTE

- Spezialleitungen
- Messtechnik
- Kabelkonfektion

## ZULASSUNGEN UND APPROBATIONEN

Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001:2015 in allen Produktionsbereichen,  
Umweltmanagementsystem nach ISO 14001:2015, Arbeitsschutzmanagement nach NLF/ILO-OSH 2001 und OHSAS 18001:2007, Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001:2011



## GEGRÜNDET 1983

als eigentümergeführtes Technologieunternehmen durch Iris und Dr. Winfried Koch

## GESCHÄFTSFÜHRER

Iris Koch  
Dr. Winfried Koch

## FIRMENSITZ

CSM Computer-Systeme-Messtechnik GmbH  
Filderstadt bei Stuttgart

## MITARBEITER

ca. 95 in Filderstadt, 100 weltweit

## PRODUKTPORTFOLIO

**CSM ist ein führender, unabhängiger Anbieter von:**

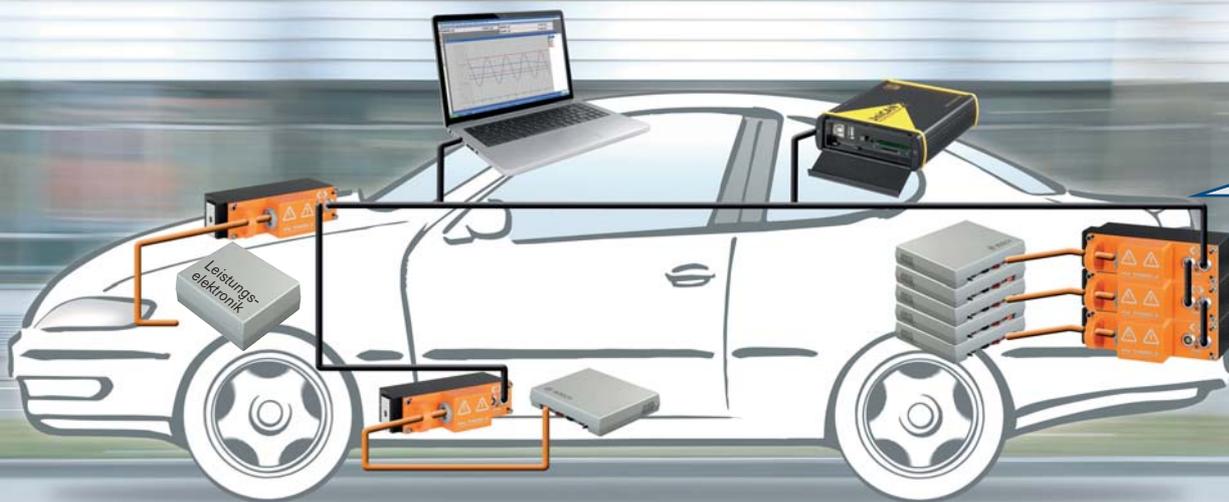
- Messtechnik und Datenloggern für den Einsatz in Fahrzeugen aller Art und am Prüfstand
- Speicherkarten-Laufwerke, Logger und Speichermedien für vielfältige industrielle Anwendungen
- Programming Tools für Steuergeräte

## ZULASSUNGEN UND APPROBATIONEN

Seit 2002 Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001.  
Seit 2004 Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001.  
Eigenes Testlabor für EMV-Untersuchungen.  
Kalibrierlabor mit DAkkS-Akkreditierung (D-K-15214-01-00)

## SICHERE TEMPERATURMESSUNG AN HV-KOMPONENTEN

Das Messsystem wurde speziell für die sichere Temperaturmessung an Hochvolt-Komponenten konzipiert und ist damit hervorragend für den mobilen und stationären Einsatz im Bereich Elektromobilität – Elektro- und Hybridfahrzeugen – geeignet.



**Geprüfte Sicherheit von der Messstelle bis zur Datenerfassung**

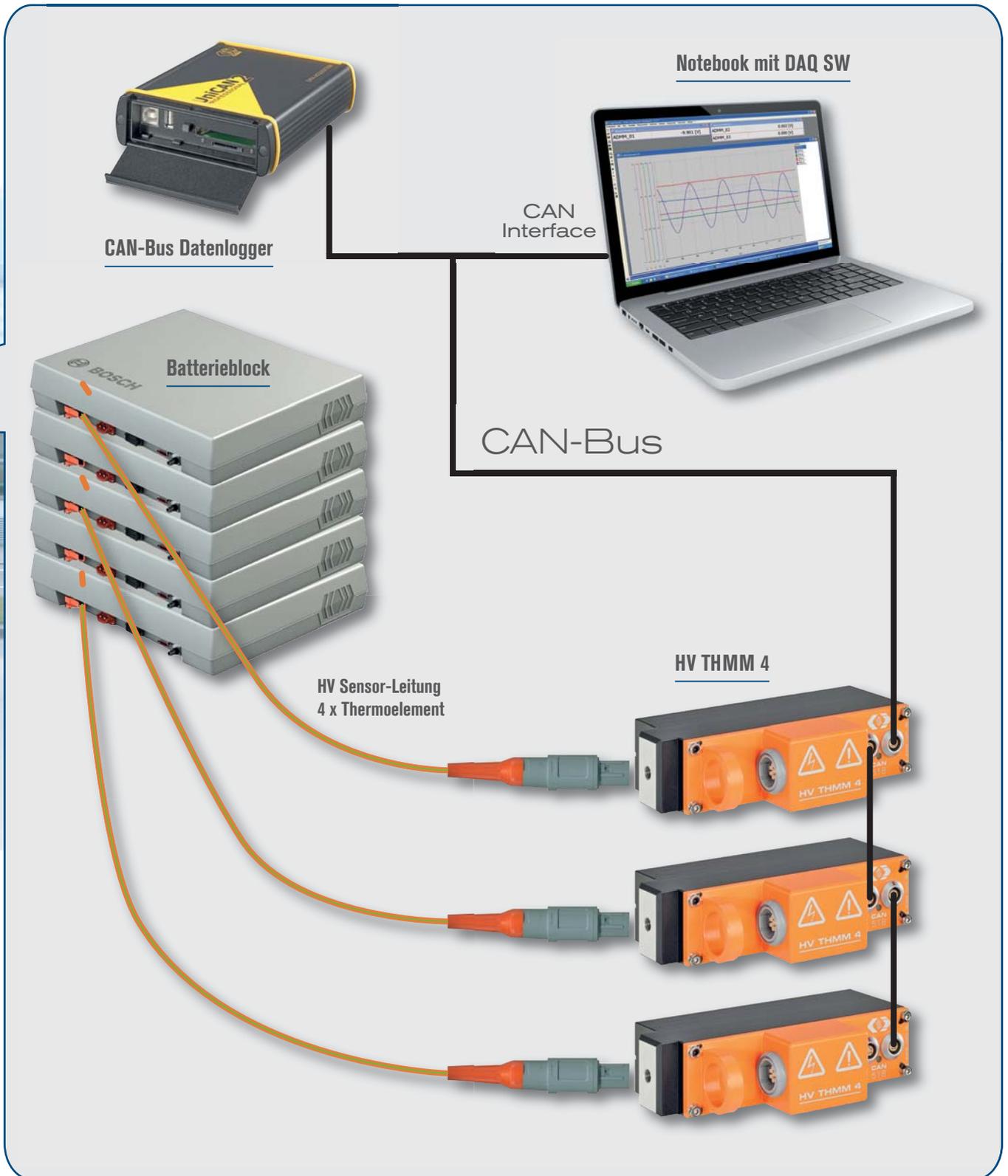
- ✓ **Temperaturmessung an HV-führenden Komponenten**
- ✓ **Geeignet für mobile und stationäre Anwendungen im Bereich E-Mobility**
- ✓ **Einsatz nahe der Messstelle möglich**
- ✓ **Typprüfung des Gesamtsystems durch akkreditiertes Prüflabor**



Prüfstand der Firma Digatron für Elektrofahrzeugbatterien

# E-MOBILITY HOCHVOLT MESSTECHNIK

## ANWENDUNGSBEISPIEL



## HV-THERMO-SCAN MINIMODUL

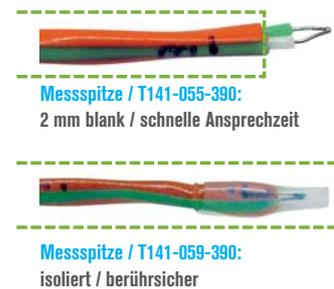
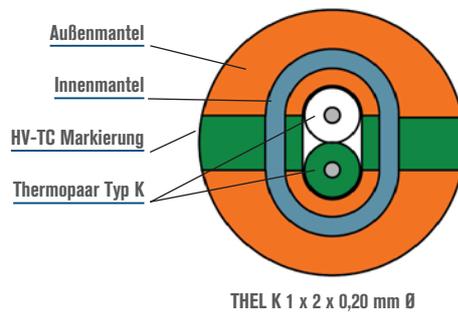
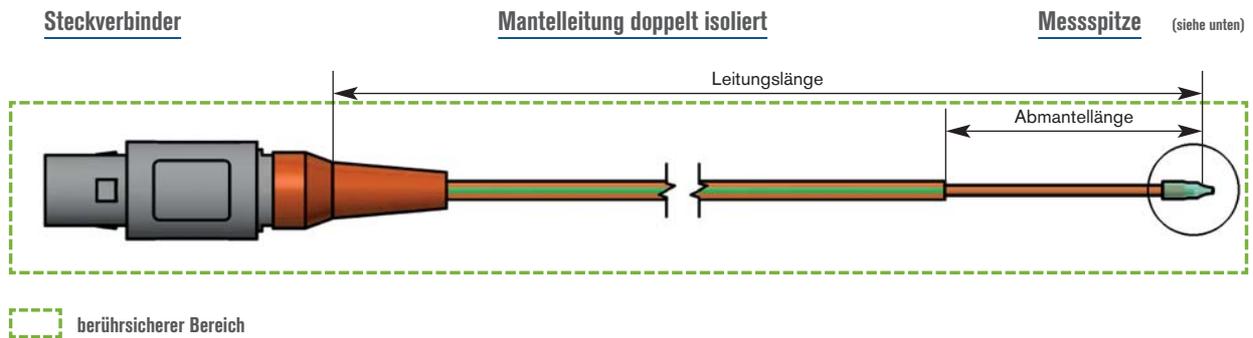


- ✓ 4 NiCr-Ni (Typ K) Temperatureingänge
- ✓ Galvanische Trennung: Verstärkte Isolierung bis 846 V unipolar
  - Kanal / Kanal
  - Kanal / CAN
  - Kanal / Versorgung
  - Kanal / Gehäuse



- ✓ Typ- und Stückprüfung nach Gerätesicherheitsnorm EN 61010
- ✓ Sehr gute Messgenauigkeit unter allen Temperatur- und Umgebungsbedingungen
- ✓ Interne Vergleichsstellenkompensation pro Kanal
- ✓ Sehr geringe Leistungsaufnahme typ. 1 W
- ✓ Betriebstemperatur -40 °C bis +125 °C
- ✓ Schutzart IP67
- ✓ Robustes Aluminiumgehäuse
- ✓ Extrem kompaktes CAN-Bus Messmodul

## 1-KANAL HV-TEMPERATURSENSOR



- ✓ **Durchmesser**  
Gesamt ca. 3,4 mm · Paar ca. 1,9 mm
- ✓ **Mindestbiegeradius**  
Gesamt 12 x Leitungsdurchmesser · Aderpaare 5 x Leitungsdurchmesser
- ✓ **Temperaturbereich**

Thermoleitung	-40 °C bis +150 °C (3000 h)
	+125 °C Dauergebrauch
FEP Thermopaare	-40 °C bis +180 °C
Stecker	-50 °C bis +170 °C
- ✓ **Spannungsfestigkeit**

über Paarmantel	1000 V
Stecker	1000 V
- ✓ **Stückprüfung**  
Stecker 3000 V / 1 Minute
- ✓ **Lieferung mit Schutzkappe**
- ✓ **Seriennummer**
- ✓ **Aufdruck**  
SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN ·  
L0433-9241 · ⚡ Typ K HV-SENSOR ⚡

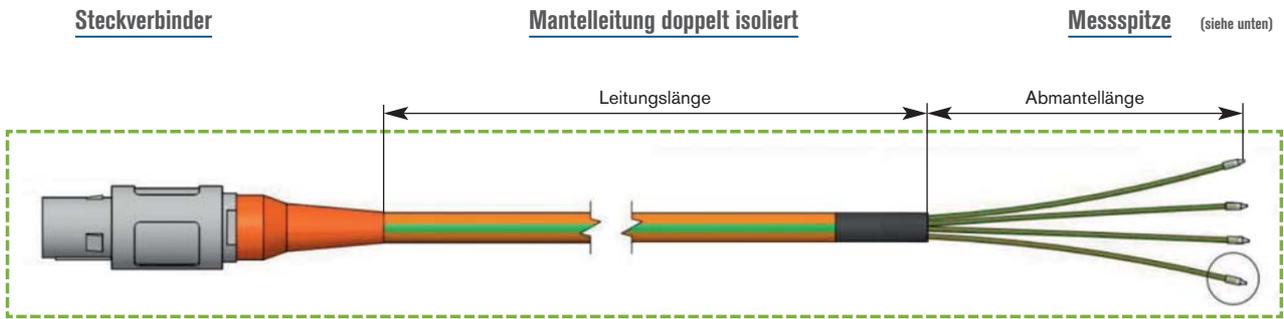
### KONFIGURATIONSBEISPIELE

Art-Nr.	Leitungslänge mm	Abmantellänge mm	Aderpaare	Messspitze
T141-055-390	2400	400	*berührsicher*	blank *nicht berührsicher*
T141-059-052	2400	400	*berührsicher*	isoliert *berührsicher*

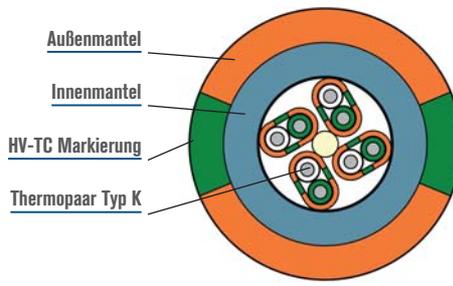
# E-MOBILITY HOCHVOLT MESSTECHNIK

## 4-KANAL HV-TEMPERATURSENSOR

FEP-Leitung



berührsicherer Bereich



THEL K 4 x 2 x 0,20 mm Ø



Messspitze / T141-051-650:  
2 mm blank / schnelle Ansprechzeit



Messspitze / T141-051-330:  
isoliert / berührsicher

- ✓ **Durchmesser**  
Gesamt ca. 6,1 mm · Paar ca. 1,9 mm
- ✓ **Mindestbiegeradius**  
Gesamt 12 x Leitungsdurchmesser · Aderpaare 5 x Leitungsdurchmesser
- ✓ **Temperaturbereich**
  - Thermoleitung -40 °C bis +150 °C (3000 h)  
+125 °C Dauergebrauch
  - FEP Thermopaare -40 °C bis +180 °C
  - Stecker -50 °C bis +170 °C
- ✓ **Spannungsfestigkeit**
  - über Paarmantel 1000 V
  - Stecker 1000 V
- ✓ **Stückprüfung**  
Stecker 3000 V / 1 Minute
- ✓ **Lieferung mit Schutzkappe**
- ✓ **Seriennummer**
- ✓ **Aufdruck**  
SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · CSM GmbH · D-FILDERSTADT ·  
L0433-9235 · ⚡ Typ K HV-SENSOR ⚡

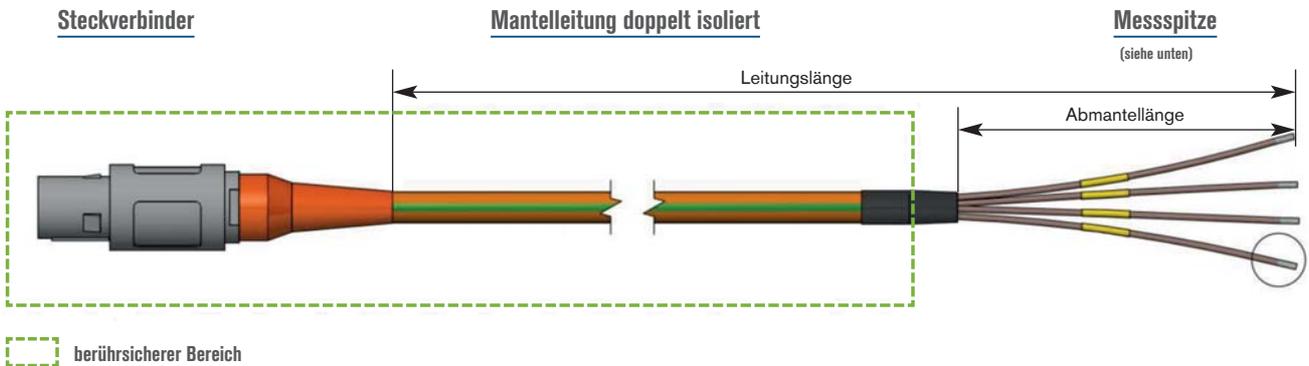
### KONFIGURATIONSBEISPIELE

Art-Nr.	Leitungslänge mm	Abmantellänge mm	Aderpaare	Messspitze
T141-051-650	2400	400	*nicht berührsicher*	blank / schnelle Ansprechzeit *nicht berührsicher*
T141-056-330	2400	400	*berührsicher*	isoliert / mechanischer Schrumpfschlauch *berührsicher*

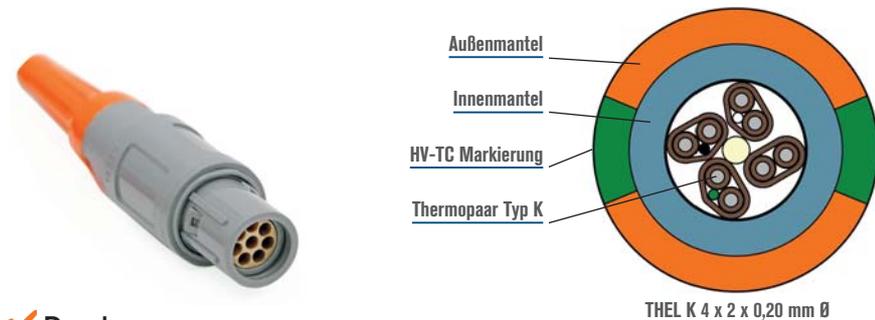
# E-MOBILITY HOCHVOLT MESSTECHNIK

## 4-KANAL HV-TEMPERATURSENSOR

PI-Leitung



berührsicherer Bereich



### ✓ Durchmesser

Gesamt ca. 4,5 mm · Paar ca. 1,0 mm

### ✓ Mindestbiegeradius

Gesamt 12 x Leitungsdurchmesser · Aderpaare 5 x Leitungsdurchmesser

### ✓ Temperaturbereich

Thermoleitung -40 °C bis +150 °C (3000 h)  
+125 °C Dauergebrauch  
Pi-Thermopaare -40 °C bis +250 °C  
Stecker -50 °C bis +170 °C

### ✓ Spannungsfestigkeit

über Innenmantel 1000 V  
Stecker 1000 V

### ✓ Stückprüfung

Stecker 3000 V / 1 Minute

### ✓ Lieferung mit Schutzkappe

### ✓ Seriennummer

### ✓ Aufdruck

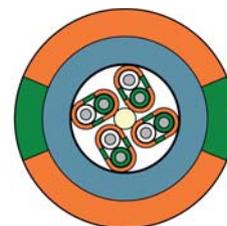
SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN ·  
L0433-9231 · ⚡ Typ K HV-SENSOR ⚡

### KONFIGURATIONSBEISPIELE

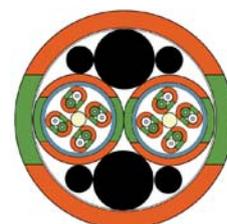
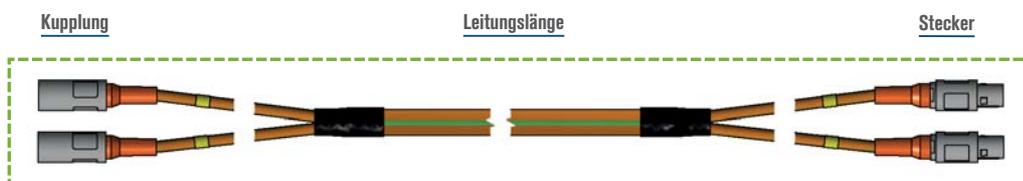
Art.-Nr.	Leitungslänge mm	Abmantellänge mm	Aderpaare	Messspitze
T141-051-647	2400	400	*nicht berührsicher*	blank / schnelle Ansprechzeit *nicht berührsicher*
T141-058-025	2500	200	*nicht berührsicher*	isoliert / mechanischer Schrumpfschlauch *nicht berührsicher*
T141-058-907	2400	400	*nicht berührsicher*	blank / ölbeständiger Schrumpfschlauch *nicht berührsicher*

# E-MOBILITY HOCHVOLT MESSTECHNIK

## 4-KANAL HV-THERMOVERLÄNGERUNG



THEL K 4 x 2 x 0,20 mm Ø



THEL K 2 x (4 x 2 x 0,20 mm Ø)

 berührsicher nur im gestrecktem Zustand oder mit Abdeckkappe

### ✓ Durchmesser

ca. 6,1 mm bei 4-Kanal  
ca. 14,7 mm bei 8-Kanal

### ✓ Mindestbiegeradius

12 x Leitungsdurchmesser

### ✓ Temperaturbereich

Thermoleitung      -40 °C bis +150 °C (3000 h)  
                                 +125 °C Dauergebrauch  
Stecker                -50 °C bis +170 °C

### ✓ Spannungsfestigkeit

über Außenmantel    1000 V  
Stecker/Kupplung    1000 V

### ✓ Stückprüfung

Stecker/Kupplung    3000 V / 1 Minute

### ✓ Lieferung mit Schutzkappe

### ✓ Seriennummer

### ✓ Aufdruck

SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN ·  
L0433-9XXX · ⚡ Typ K HV-SENSOR ⚡

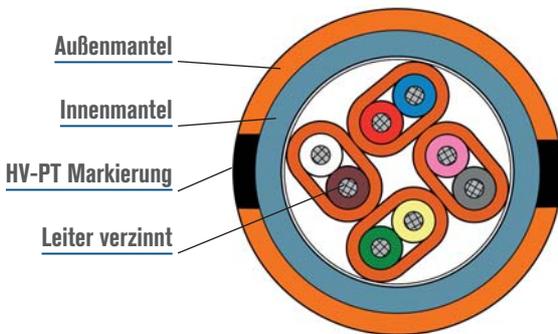


### KONFIGURATIONSBEISPIELE

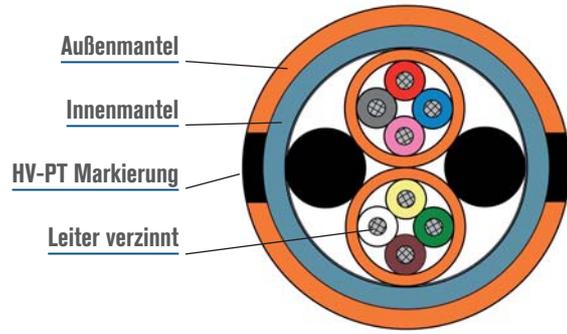
Art-Nr.	Kanäle	Leitungslänge mm
T141-054-030	4	1000
T141-058-575	4	3000
T141-058-576	4	5000
T141-060-447	8	1000
T141-060-446	8	3000
T141-060-445	8	5000

## HV-ANALOG-SENSORLEITUNGEN

Artikel-Nr. L3801-9192 / Artikel-Nr. L3801-9196



AD 4 x 2 x AWG 28



AD 2 x 4 x AWG 28

- ✓ **Durchmesser**  
Gesamt ca. 7,1 mm  
Paar ca. 2,3 mm
- ✓ **Mindestbiegeradius**  
Gesamt 12 x Leitungsdurchmesser  
Paar 5 x Leitungsdurchmesser
- ✓ **Einsatztemperatur**  
fest verlegt -40 °C bis +150 °C (3000 h)
- ✓ **Spannung**  
max. 1000 V
- ✓ **Aufdruck**  
SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN ·  
CSM GmbH · D-FILDERSTADT ·  
L3801-9192 · ⚡ HV-ANALOG ⚡

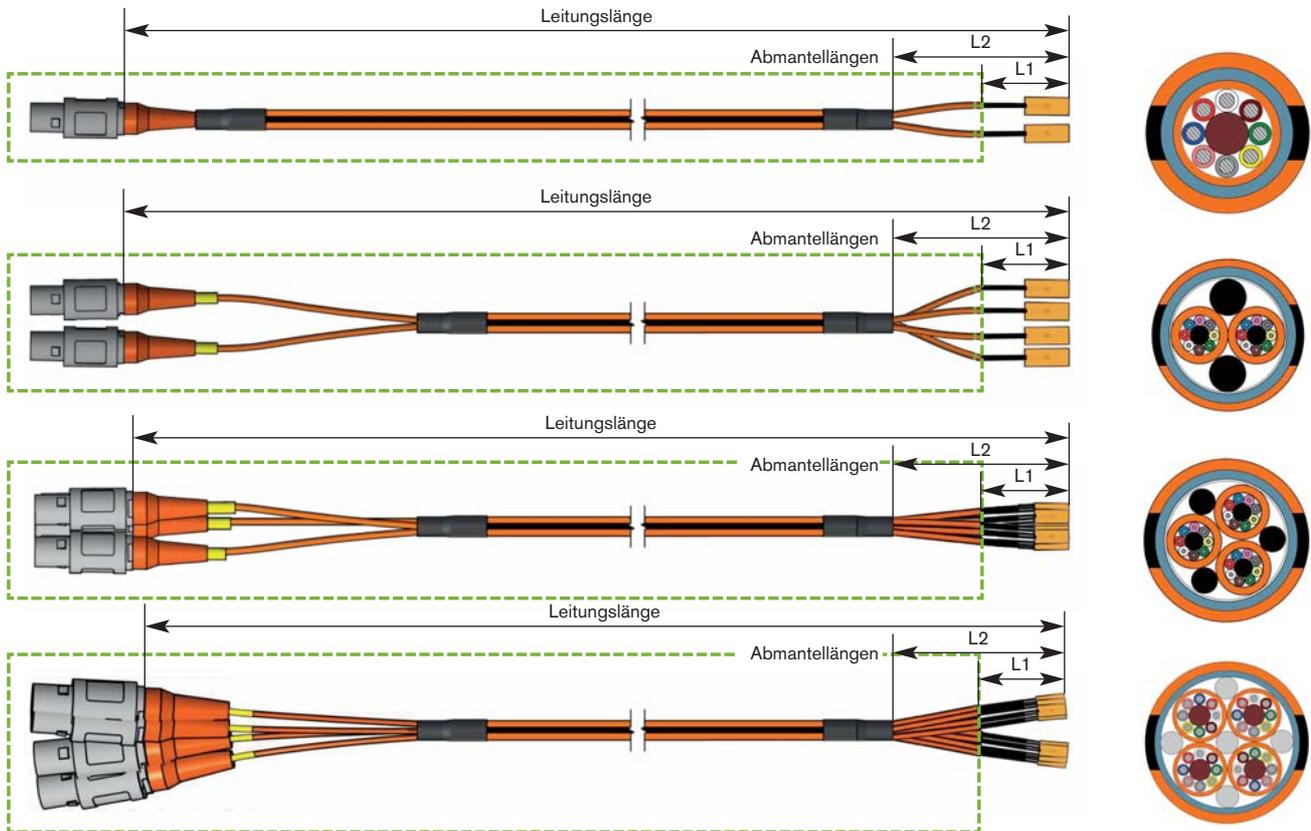
- ✓ **Durchmesser**  
Gesamt ca. 7,2 mm  
4er ca. 2,6 mm
- ✓ **Mindestbiegeradius**  
12 x Leitungsdurchmesser
- ✓ **Einsatztemperatur**  
fest verlegt -40 °C bis +150 °C (3000 h)
- ✓ **Spannung**  
max. 1000 V
- ✓ **Aufdruck**  
SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN ·  
CSM GmbH · D-FILDERSTADT ·  
L3801-9196 · ⚡ HV-ANALOG ⚡

# E-MOBILITY HOCHVOLT MESSTECHNIK

## HV-PT100: 2, 4, 6 UND 8 KANÄLE IN 4 LEITERTECHNIK

Reduzierte Außendurchmesser und flachere PT100 Chips für einen optimalen Verlegekomfort

**NEU**



berührsicherer Bereich

**Beispiel Messspitze:** 2 x PT100 Klasse A in Pi-Folie



### ✓ PT100

LxBxH: 2,3 mm x 2 mm x 0,47 mm  
Klassengenauigkeit Klasse A

### ✓ Mindestbiegeradius

12 x Leitungsdurchmesser

### ✓ Temperaturbereich

Anschlussleitung -40 °C bis +150 °C (3000 h)  
+125 °C Dauergebrauch  
Sensor -200 °C bis +200 °C  
FEP Isolation -40 °C bis +180 °C

### ✓ Bauform

PT100 Sensoren in Pi-Folie, 25 x 12,5 mm (LxB)

### ✓ Spannungsfestigkeit

über Außenmantel 1000 V  
Stecker 1000 V

### ✓ Stückprüfung

Stecker 3000 V / 1 Minute

### ✓ Lieferung mit Schutzkappe

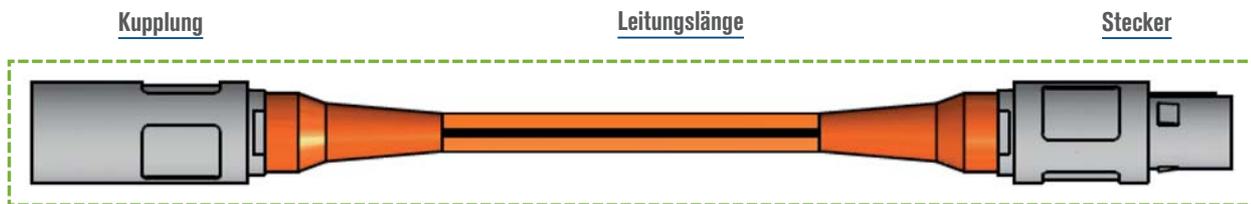
### ✓ Seriennummer

#### KONFIGURATIONSBEISPIELE

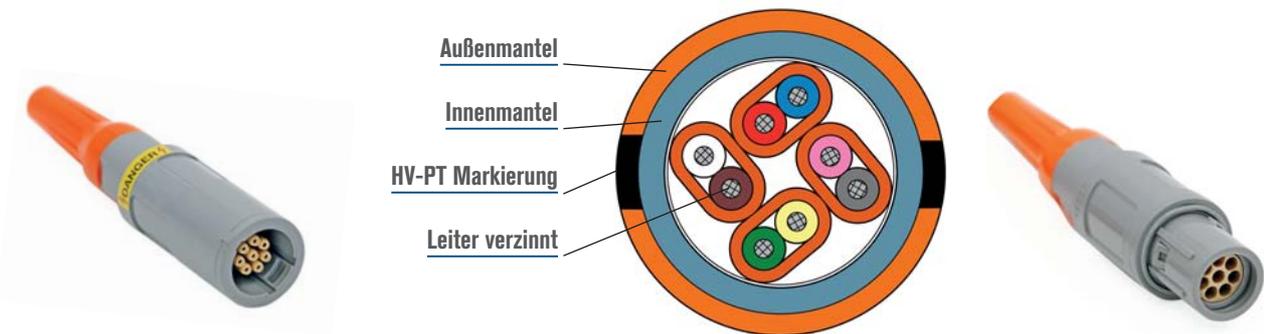
Art.-Nr.	Kanäle	Leitungsdurchmesser mm	Leitungslänge mm	Abmantellänge L1 mm	Abmantellänge L2 mm
T641-059-530	2 x PT100	4,6	2500	100	200
T641-059-531	4 x PT100	7,5	2500	100	200
T641-059-532	6 x PT100	8,3	2500	100	200
T641-059-534	8 x PT100	8,6	2500	100	200

# E-MOBILITY HOCHVOLT MESSTECHNIK

## 2-KANAL HV-PT-VERLÄNGERUNG



 berührsicherer Bereich



PT100 Anschlussleitung 4 x 2 x AWG 28

- ✓ **Durchmesser**  
ca. 7,1 mm
- ✓ **Mindestbiegeradius**  
12 x Leitungsdurchmesser
- ✓ **Temperaturbereich**

Thermoleitung	-40 °C bis +150 °C (3000 h)
	+125 °C Dauergebrauch
Stecker	-50 °C bis +170 °C
- ✓ **Spannungsfestigkeit**

über Außenmantel	1000 V
Stecker/Kupplung	1000 V
- ✓ **Stückprüfung**

Stecker/Kupplung	3000 V / 1 Minute
------------------	-------------------
- ✓ **Lieferung mit Schutzkappe**
- ✓ **Seriennummer**
- ✓ **Aufdruck**  
SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN ·  
CSM GmbH · D-FILDERSTADT ·  
L3801-9192 · ⚡ HV-ANALOG ⚡



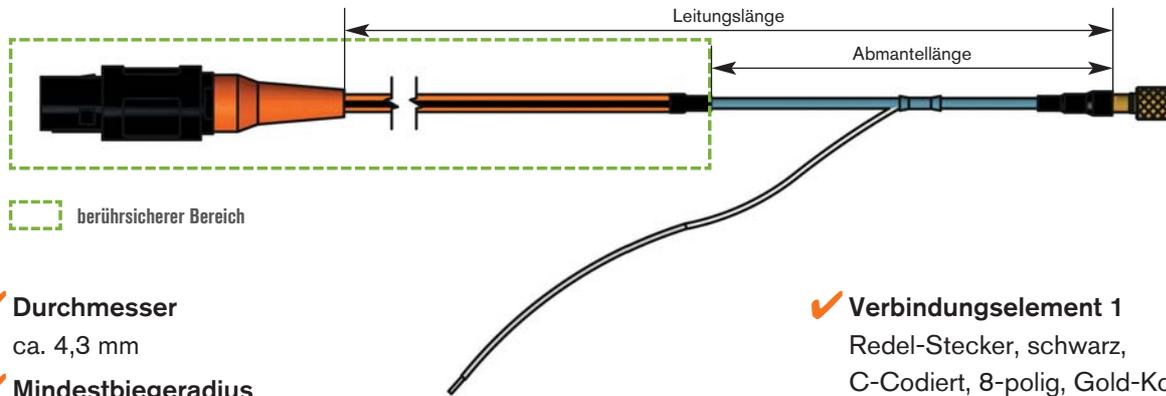
### KONFIGURATIONSBEISPIELE

Art.-Nr.	Leitungslänge mm
T641-056-497	1000
T641-058-117	3000
T641-058-574	5000

# E-MOBILITY HOCHVOLT MESSTECHNIK

## HOCHVOLT-MESSLEITUNG IEPE

mit MicroCom-Stecker



✓ **Durchmesser**

ca. 4,3 mm

✓ **Mindestbiegeradius**

7,5 x Leitungsdurchmesser

✓ **Temperaturbereich**

Leitung                    -40 °C bis +150 °C (3000 h)  
                                  +125 °C Dauergebrauch

Stecker                    -50 °C bis +170 °C

✓ **Spannungsfestigkeit**

über Innenmantel    1000 V

Stecker                    1000 V

✓ **Stückprüfung**

Redel-Stecker        3000 V / 1 Minute

✓ **Lieferung mit Schutzkappe**

✓ **Seriennummer**

✓ **Aufdruck**

SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN ·

L3833-9387 · ⚡ HV-ANALOG IEPE ⚡

✓ **Verbindungselement 1**

Redel-Stecker, schwarz,  
C-Codiert, 8-polig, Gold-Kontakte,  
berührungssicher  
nur unter Normalbedingungen  
und im gesteckten Zustand  
(oder mit Abdeckkappe)

✓ **Verbindungselement 2**

MicroCom Buchsenstecker, 4-polig,  
verkürzte Überwurfmutter, 1/4-28 UNF

✓ **Erdung**

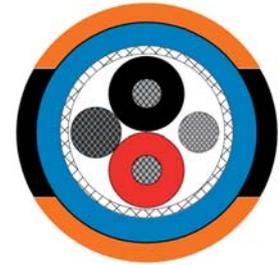
L3349-9060, Litze 0,5mm<sup>2</sup>,  
mit Gabelkabelschuh M4

### KONFIGURATIONSBEISPIELE

Art.-Nr.	Leitungslänge mm	Abmantellänge mm	Erdung mm
T642-059-674	2000	210	500
T642-059-675	2000	210	keine

## HOCHVOLT-MESSLEITUNG

HV-Messleitung mit erhöhter Berührsicherheit



Aufdruck-Beispiel für HV-Messleitung 38339800:

SAB BRÜCKSKES · D-VIERSEN · HV-Messleitung (2x0,25mm<sup>2</sup>) ⚡ CE

**Anwendung:** Die HV-Messleitung wird im Bereich der Entwicklung von E-Fahrzeugen dort eingesetzt, wo berührungssicheres Prüfen & Messen von bis zu 1000 V DC Betriebsspannung und Applizieren im Hochvoltumfeld der Elektromobilität stattfindet. Beispielhafte Einsatzgebiete sind HV-Leistungselektronik, HV-Batterien, Elektromotoren, Wechselrichter, etc. Hochvolt-Messleitungen kommen am Prüfstand und in Versuchsfahrzeugen zum Einsatz.

### Aufbau:

<b>Leiter:</b>	verzinnte Cu-Litze, feinstdrähtig
<b>Isolierhülle:</b>	FEP
<b>Aderkennzeichnung:</b>	schwarz und rot
<b>Verseilung:</b>	in Lagen mit verzinnter Cu-Beilaufitze, AWG 24
<b>Abschirmung:</b>	Alu-Folie und ein Geflecht aus verzinnten Cu-Runddrähten
<b>Innenmantel:</b>	FEP, Farbe: himmelblau
<b>Mantelmaterial:</b>	PUR
<b>Mantelfarbe:</b>	orange mit schwarzen Längsstreifen

### Technische Daten:

<b>Berührsicherheit:</b>	1000 V DC über dem blauen Innenmantel
<b>Prüfspannung:</b>	5000 V AC über dem blauen Innenmantel
<b>Betriebsspannung:</b>	1000 V DC
<b>Prüfspannung:</b>	Ader/Ader 5000 V AC Ader/Schirm 5000 V AC
<b>Mindestbiegeradius</b>	
<i>fest verlegt:</i>	5 x d
<i>frei beweglich:</i>	10 x d
<b>Temperaturbereich</b>	
<i>nicht bewegt:</i>	-50/+125 °C
<i>bewegt:</i>	-40/+125 °C +150 °C (bis zu 3000 h)
<b>Temperaturbereich der Adern:</b>	bis +180 °C (kurzzeitig bis +205 °C)
<b>Ölbeständigkeit:</b>	sehr gut - TMPU nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2
<b>Schadstofffrei:</b>	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union

### Produktvorteile:



- Temperaturbeständigkeit bis +150 °C (bis zu 3000 Stunden)
- hohe Flexibilität
- extreme Verschleißfestigkeit
- leichte Konfektionierbarkeit

Art.-Nr.	Aderzahl x Querschnitt n x mm <sup>2</sup>	Größter Einzeldraht ø mm	Außen-ø ± 5% mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht ≈ kg/km
38339800	2 x 0,25	0,11	6,5	21,3	61
38339801	2 x 0,50	0,16	7,1	28,1	74
38339802	2 x 1,00	0,16	7,8	42,5	94
38339803	2 x 1,50	0,16	8,4	55,8	113

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.



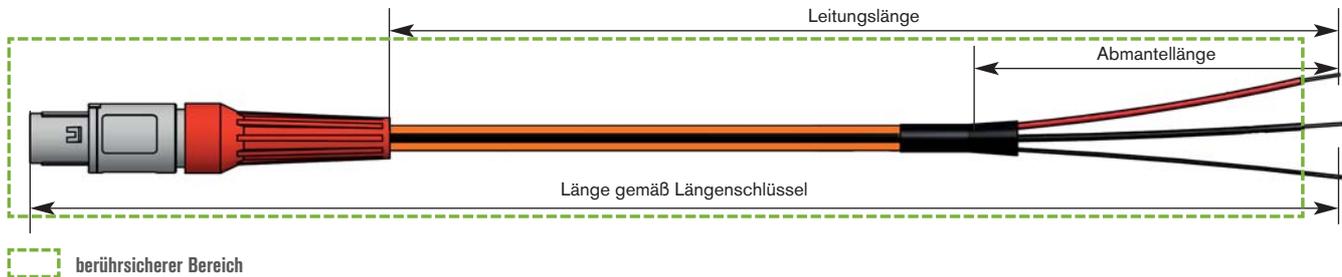
### Auf Wunsch möglich:

- auch als konfektionierte Messleitung mit angeschlossenen Laborsteckern zum Spannungsabgriff an HV-Komponenten.

# E-MOBILITY HOCHVOLT MESSTECHNIK

## HOCHVOLT-MESSLEITUNG

1-Kanal mit Redel-Stecker



- ✓ **Durchmesser**  
ca. 6,5 mm
- ✓ **Mindestbiegeradius**  
10 x Leitungsdurchmesser
- ✓ **Temperaturbereich**  
Leitung            -40 °C bis +150 °C (3000 h)  
                         +125 °C Dauergebrauch  
Adern                -40 °C bis +180 °C  
Stecker             -40 °C bis +180 °C (kurzzeitig +205°C)
- ✓ **Spannungsfestigkeit**  
über Innenmantel    1000 V  
Stecker                1000 V
- ✓ **Stückprüfung**  
Stecker                3000 V / 1 Minute
- ✓ **Lieferung mit Schutzkappe**
- ✓ **Seriennummer**
- ✓ **Aufdruck**  
SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN ·  
L3833-9800 · ⚡ HV-Messleitung (2 x 0,25mm<sup>2</sup>) ⚡

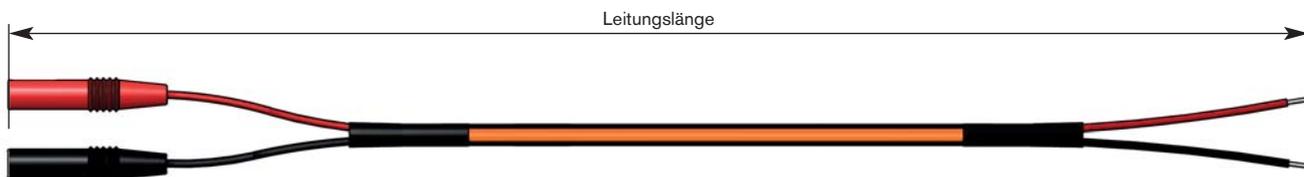
### KONFIGURATIONSBEISPIELE

Art.-Nr.	Leitungslänge mm	Abmantellänge mm	Aderpaare	Messspitze
S0994-4002-00500 500 cm ←	5000	100	*berührsicher*	blank *nicht berührsicher*

# E-MOBILITY HOCHVOLT MESSTECHNIK

## HOCHVOLT-MESSLEITUNG

1-Kanal mit Labor-Stecker



### ✓ Leitung

L3833-9236

Ø ca. 5,2 mm

### ✓ Mindestbiegeradius

7,5 x Leitungsdurchmesser

### ✓ Temperaturbereich

Leitung                    -40 °C bis +150 °C (3000 h)  
                                  +125 °C Dauergebrauch

Adern                      -40 °C bis +180 °C

Stecker                    +5 °C bis +40 °C

### ✓ Spannungsfestigkeit

über Innenmantel    1000 V

Stecker                 1000 V

### ✓ Stückprüfung

Stecker                 3000 V / 1 Minute

### ✓ Seriennummer

### ✓ Aufdruck

SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN ·

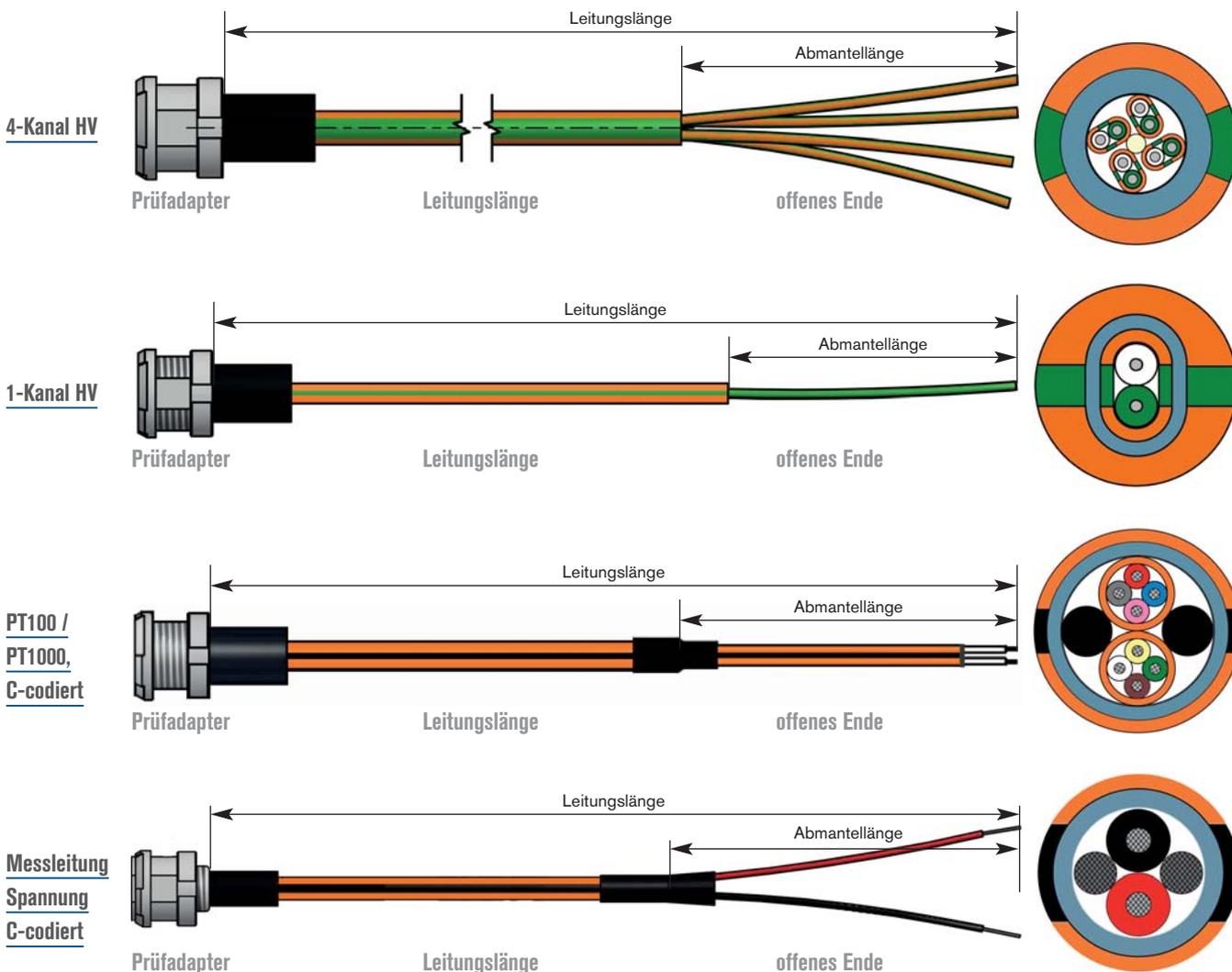
L3833-9236 · ⚡ HV-Messleitung (2 x 0,25mm<sup>2</sup>) ⚡

#### KONFIGURATIONSBEISPIELE

Art.-Nr.	Leitungslänge mm	Abmantellänge mm	Aderpaare	Messspitze
S0994-4001	10000	80	*berührsicher*	blank *nicht berührsicher*

# E-MOBILITY HOCHVOLT MESSTECHNIK

## PRÜFADAPTER UND ZUBEHÖR FÜR HV-SENSOREN



### Prüfadapter HV

#### KONFIGURATIONSBEISPIELE

Art.-Nr.	Konfiguration	Leitungslänge mm	Abmantellänge mm
T141-056-583	4-Kanal Typ K	115	100
T141-055-568	1-Kanal Typ K	200	50
T641-057-773	PT100	150	120/5
S0994-4003	1-Kanal Spannung	1000	100/10

Umbausatz auf Automatikklappdeckel für Redel-Apparatedosen / Größe 2P  
zum Schutz der Apparatedose vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit

Art.-Nr.

T021-060-467



# E-MOBILITY HOCHVOLT MESSTECHNIK

## ZUBEHÖR FÜR HV-SENSOREN

### Dual Schrumpfschlauch natur PTFE/FEP

Abmessung D(min) 1,65mm, d(max) 0,00mm, Schrumpftemperatur 380°C, Einsatztemperatur -190°C/+200°C

Art-Nr.	Menge mm
T020-024-319	1000

### HV-Abdeckkappen für Stecker

Art-Nr.	Konfiguration
T021-050-281	4-Kanal Typ K
T021-054-558	PT100



### HV-Abdeckkappen für Kupplungen

Art-Nr.	Konfiguration
T021-053-127	4-Kanal Typ K
T021-055-802	PT100



### Kabelklemmverschraubung für HV-Sensoren aus vernickeltem Messing mit FPM Dichtung Temperatur -40°C/+200°C

#### KONFIGURATIONSBEISPIEL

Art-Nr.	Gewinde	Anzahl der Bohrungen	für Kabel Ø mm
T025-059-232	M32 x 1,5	2	6,1
T025-059-042	M25 x 1,5	2	4,5



### Blindstopfen für Kabelverschraubungen Ø 4,5 mm & Ø 6,1 mm Kunststoff (PEEK) beige/natur

Art-Nr.	Menge Stück
T055-060-544	10



### Ersatz-Klebe pads

Art-Nr.	Material	Zuschnitt- größe	Verpackungs- größe
T095-044-258	Glasgewebeband	25 x 25 mm	100 Stück
T095-056-403	Pi-Folie	12,5 x 25 mm	100 Stück



#### Temperaturbereich

Glasgewebeband: +230 °C  
Pi-Folie: +250 °C

# E-MOBILITY HOCHVOLT MESSTECHNIK

## BESILEN® - SILIKON - LEITUNG

B 110 C Besilen® isoliertes, geschirmtes Cu-Seil



**Nennspannung bis U<sub>o</sub>/U 1,8/3 kV AC**

Aufdruck-Beispiel für B 110 C 01102500:

SAB BRÜCKSKES · D-VIERSEN · B 110 C U<sub>o</sub>/U 1,8/3 kV 25,0mm<sup>2</sup>

**Anwendung:** Die Anschlussleitung ist z.B. für den Anschluss von Konvertern an E-Mobility Prüfständen gut geeignet. Aufgrund der hohen Spannungsklassen kann das Kabel für diverse Bauteile und Leistungselektronik eingesetzt werden. Der hochflexiblen Aufbau der Leitung macht sie sehr gut verlegbar.

### Aufbau:

<b>Leiter:</b>	blanke Cu-Litze feinstdrähtig
<b>Isolierhülle:</b>	Besilen® EI2 nach EN 50363-1 + VDE 0207-363-1, orange
<b>Bewicklung:</b>	Alu-Folie
<b>Abschirmung:</b>	Geflecht aus verzinnnten Cu-Runddrähten
<b>Mantelmaterial:</b>	Besilen® EM9 nach EN 50363-2-1 + VDE 0207-363-2-1
<b>Mantelfarbe:</b>	orange (ähnlich RAL 2004)

### Produktvorteile:



- gute EMV-Eigenschaft
- halogenfrei
- wärmebeständig
- kälteflexibel
- flammhemmend und selbstverlöschend
- wetterbeständig

### Technische Daten:

<b>Nennspannung</b>	4,0 - 6,0 mm <sup>2</sup> : U <sub>o</sub> /U 1,5/1,5 kV AC U <sub>o</sub> /U 2,2/2,2 kV DC 10,0 - 150,0 mm <sup>2</sup> : U <sub>o</sub> /U 1,8/3,0 kV AC U <sub>o</sub> /U 2,7/5,4 kV DC
<b>Prüfspannung</b>	4,0 - 6,0 mm <sup>2</sup> : 4000 V 10,0 - 150,0 mm <sup>2</sup> : 6000 V
<b>Mindestbiegeradius</b>	
fest verlegt:	6 x d
frei beweglich:	10 x d
<b>Temperaturbereich</b>	
nicht bewegt:	-40/+180 °C
bewegt:	-25/+180 °C
kurzzeitig:	+250 °C
<b>Halogenfreiheit:</b>	nach IEC 60754-1 + VDE 0482-754-1
<b>Brennverhalten:</b>	flammhemmend und selbstverlöschend nach IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2
<b>Korrosivität der Brandgase:</b>	IEC 60754-2 + VDE 0482-754-2 werden erfüllt - keine Entwicklung von korrosiven Brandgasen
<b>Wetterbeständigkeit:</b>	sehr gut
<b>Schadstofffrei:</b>	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union

Art.-Nr.	Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Größter Einzeldraht ø mm	ø über Innenmantel ca. mm	Außen-ø ± 5% mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht ≈ kg/km
01100407	4,00	0,07	5,3	8,0	59,2	101
01100607	6,00	0,07	5,7	8,4	108,8	143
01101007	10,00	0,07	9,0	13,7	148,8	281
01101607	16,00	0,07	9,3	14,0	213,4	338
01102507	25,00	0,10	12,0	17,3	308,7	506
01103507	35,00	0,10	13,8	19,7	447,7	682
01105007	50,00	0,10	15,7	21,6	596,9	860
01107007	70,00	0,10	17,7	23,6	808,3	1090
01109507	95,00	0,10	18,8	24,7	1066,0	1349
01101207	120,00	0,10	20,5	26,4	1312,6	1608
01101507	150,00	0,10	23,7	29,6	1629,4	1963
01101857	185,00	0,15	25,3	31,6	1972,8	2352

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

# E-MOBILITY HOCHVOLT MESSTECHNIK

## BESILEN® - SILIKON - LEITUNG

B 107 Besilen® isoliertes Cu-Seil · B 108 Besilen® isoliertes Cu-Seil mit Cu-Geflecht



**Nennspannung bis U<sub>o</sub>/U 1,8/3 kV**

CKSKES · D-VIERSEN · B 107 U<sub>o</sub>/U 1,8/3 kV 10,0mm<sup>2</sup>



Aufdruck-Beispiel für B 107 01071000:

SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · B 107 U<sub>o</sub>/U 1,8/3 kV 10,0mm<sup>2</sup>

CKES · D-VIERSEN · B 108 U<sub>o</sub>/U 1,8/3 kV 10,0mm<sup>2</sup>



Aufdruck-Beispiel für B 108 01081000:

SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · B 108 U<sub>o</sub>/U 1,8/3 kV 10,0mm<sup>2</sup>

### Aufbau:

<b>Leiter:</b>	blanke Cu-Litze feinstdrähtig
<b>B 108:</b>	
<b>Geflecht:</b>	blanke Cu-Runddrähte
<b>Isolierhülle:</b>	Besilen® EM9 nach EN 50363-2-1 + VDE 0207-363-2-1
<b>Mantelfarbe:</b>	transluzent

### Produktvorteile:



- halogenfrei
- wärmebeständig
- kälteflexibel
- flammhemmend und selbstverlöschend
- wetterbeständig
- **B 108:**
- formstabile Konstruktion

### Technische Daten:

<b>Nennspannung</b>	4,0 - 6,0 mm <sup>2</sup> : U <sub>o</sub> /U 1,5/1,5 kV 10,0 - 150,0 mm <sup>2</sup> : U <sub>o</sub> /U 1,8/3,0 kV
<b>Prüfspannung</b>	4,0 - 6,0 mm <sup>2</sup> : 4000 V 10,0 - 150,0 mm <sup>2</sup> : 6000 V
<b>Mindestbiegeradius:</b>	5 x d
<b>Temperaturbereich</b>	
<i>nicht bewegt:</i>	-50/+180 °C
<i>bewegt:</i>	-25/+180 °C
<i>kurzzeitig:</i>	+250 °C
<b>Halogenfreiheit:</b>	nach IEC 60754-1 + VDE 0482-754-1
<b>Brennverhalten:</b>	flammhemmend und selbstverlöschend nach IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2
<b>Korrosivität der Brandgase:</b>	IEC 60754-2 + VDE 0482-754-2 werden erfüllt - keine Entwicklung von korrosiven Brandgasen
<b>Wetterbeständigkeit:</b>	sehr gut
<b>Schadstofffrei:</b>	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union

### B 107

Art.-Nr.	Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Größter Einzeldraht ø mm	Außen-ø ± 5% mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungs-gewicht ≈ kg/km
01070400	4,00	0,07	5,3	38,4	54
01070600	6,00	0,07	5,7	57,6	73
01071000	10,00	0,07	9,0	96,0	114
01071600	16,00	0,07	9,3	153,6	194
01072500	25,00	0,10	12,0	240,0	331
01073500	35,00	0,10	13,8	336,0	422
01075000	50,00	0,10	15,7	480,0	576
01077000	70,00	0,10	17,7	672,0	771
01079500	95,00	0,10	18,8	912,0	1006
01071200	120,00	0,10	22,0	1152,0	1257
01071500	150,00	0,10	23,7	1440,0	1542
01071850	185,00	0,15	25,3	1776,0	1884

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

### B 108

Art.-Nr.	Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Größter Einzeldraht ø mm	Außen-ø ± 5% mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungs-gewicht ≈ kg/km
01080400	4,00	0,07	5,7	53,7	67
01080600	6,00	0,07	6,1	73,3	87
01081000	10,00	0,07	9,4	116,3	164
01081600	16,00	0,07	9,7	174,2	214
01082500	25,00	0,10	12,6	285,9	351
01083500	35,00	0,10	14,4	388,3	468
01085000	50,00	0,10	16,3	542,1	629
01087000	70,00	0,10	18,5	771,8	852
01089500	95,00	0,10	19,6	1023,5	1096
01081200	120,00	0,10	22,8	1285,7	1363
01081500	150,00	0,10	24,5	1593,3	1663

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

\* Farbschlüssel für Cu-Seile, Stelle 8 der Art.-Nr.:

- |              |            |
|--------------|------------|
| 1 = grüngelb | 5 = grün   |
| 2 = blau     | 6 = weiß   |
| 3 = schwarz  | 7 = orange |
| 4 = braun    | 8 = rot    |

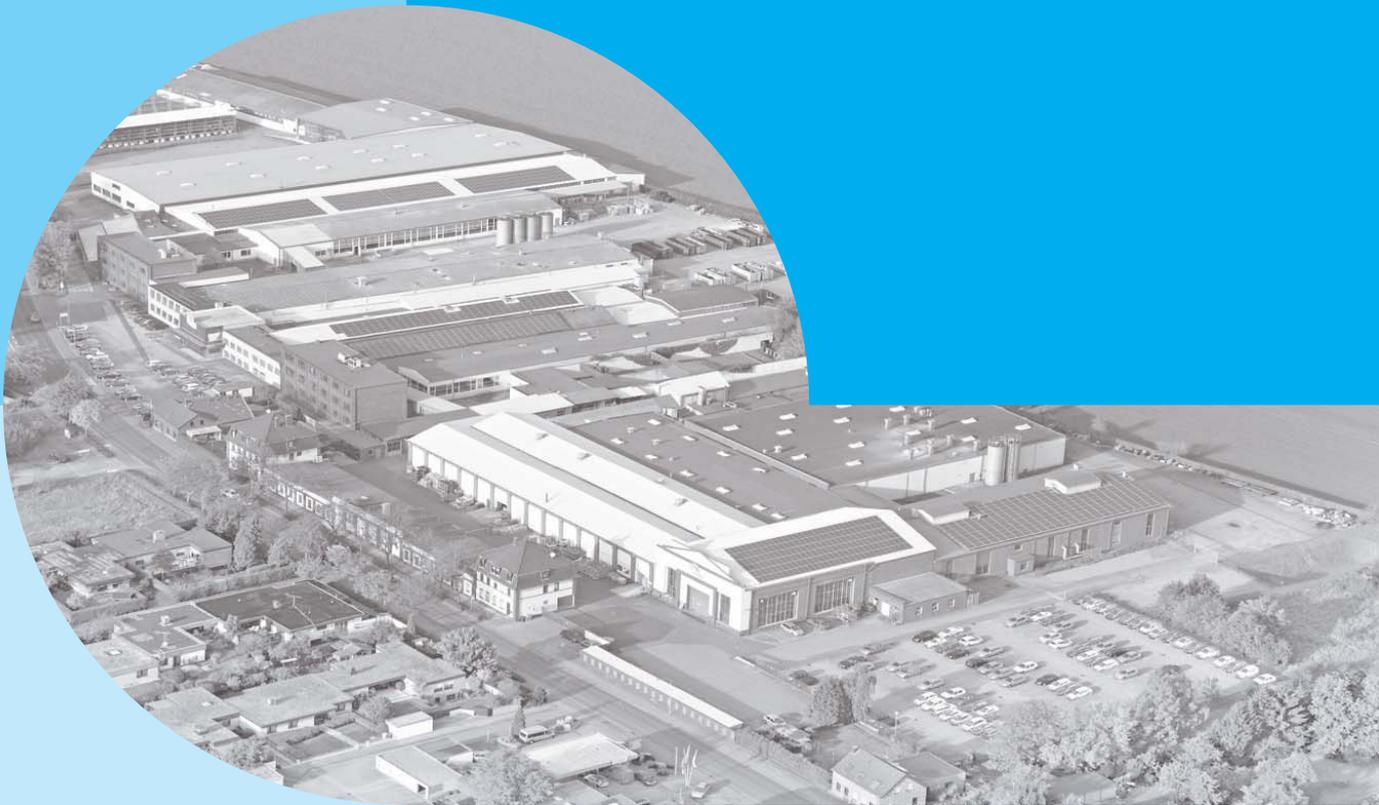


**Cu-Seil mit orangen Mantel für E-Mobility HV-Prüfstände.**









**SAB** BRÖCKSKES GMBH & CO. KG

GREFRATHER STR. 204 - 212 B

41749 VIERSEN · GERMANY

TEL.: +49/2162/898-0

FAX: +49/2162/898-101

[WWW.SAB-WORLDWIDE.COM](http://WWW.SAB-WORLDWIDE.COM)

[INFO@SAB-BROECKSKES.DE](mailto:INFO@SAB-BROECKSKES.DE)