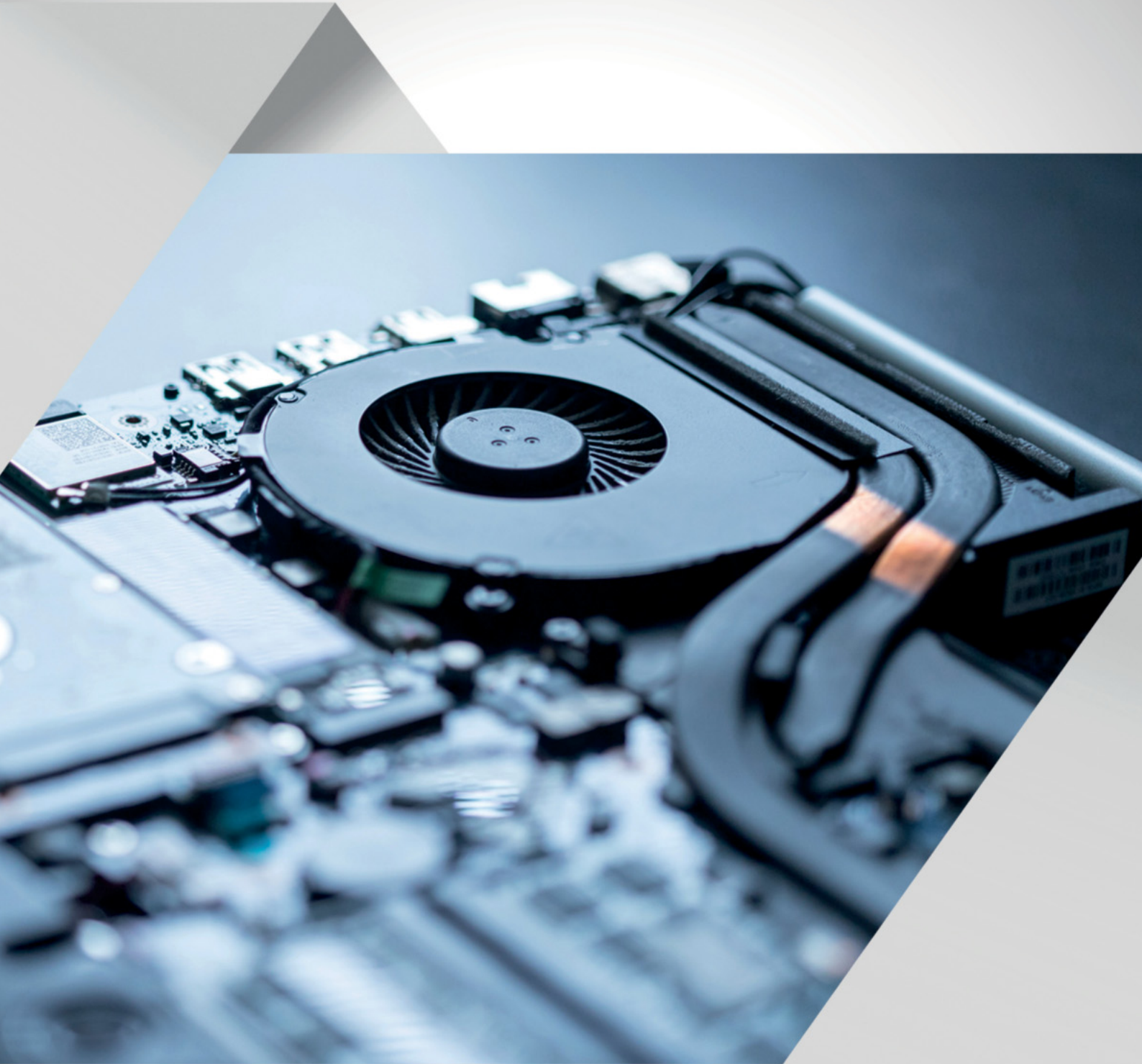


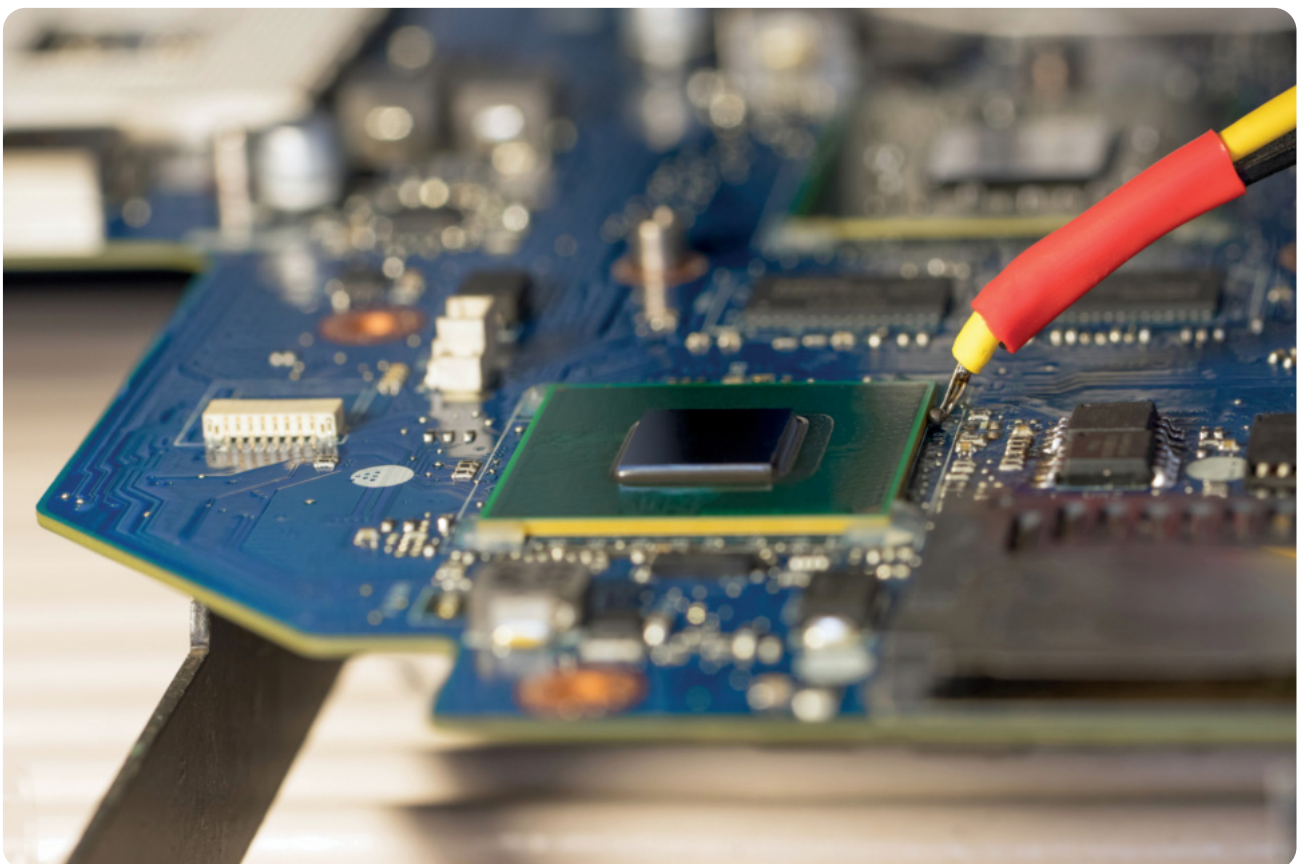
# BERÜHRENDE TEMPERATURMESSUNG FÜR DIE COMPUTERTECHNIK



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



■ Wer wir sind .....	3
 <b>TEMPERATURMESSTECHNIK</b>	
■ 8-fach und 16-fach Alu-Steckerleiste T065 .....	4
■ Mantel-Thermoelement mit Steckverbinder T302 / T303, mit freigelegten Anschlussenden T301 .....	5
■ Selbstklebendes Oberflächen-Thermoelement T130 .....	6
■ Oberflächen-Thermoelement T100 mit Schweißperle (Form A) .....	7
■ Rohrfühler mit Federklemme T999 .....	8
■ Federnder Oberflächen-Andruckfühler T999 .....	9
■ Kraftstoff-Thermoelement T850 .....	10
■ Kühlwasserschlauch-Thermoelement T843 / T844 .....	11
 <b>KONFEKTIONIERTE LEITUNGEN</b>	
■ Kälteflexible USB 2.0 Leitung - geeignet für den Einsatz bei extrem tiefen Temperaturen .....	12
■ RG 316 - Mehrfach Koaxial Kabel mit Gesamtschirm .....	13
■ Übersicht Ausgleichs- und Thermo-Leitungen sowie Anschlussleitung für Widerstandsthermometer .....	14-15



# WER WIR SIND IM ÜBERBLICK

**75** Jahre Erfahrung in der Kabel- und Leitungsfertigung sowie in der Messtechnik ließen aus einem Ein-Mann-Betrieb ein Unternehmen mit über 550 Mitarbeitern werden. Unsere Stärke beweisen wir jedes Jahr durch mehr als 1500 Sonderkonstruktionen nach den Wünschen unserer Kunden. Jedes einzelne Produkt ist eine Herausforderung für unser kreatives Technik-Team. Denn wir von **SAB** verstehen uns als Produzent und Dienstleister – im Sinne echter Partnerschaft und größtmöglicher Kundenorientierung.

Die Qualität unserer Produkte ist heute in mehr als 80 Ländern der Welt bekannt und geschätzt. In allen Produktbereichen sind wir gemäß DIN EN ISO 9001 zertifiziert. Zudem haben wir für unser Unternehmen ein Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001, ein Arbeitsschutzmanagementsystem nach NLF/ILO-OSH und DIN ISO 45001 sowie ein Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 eingeführt.

Und auch für die Zukunft lautet unser Slogan: **“WIR GEHEN WEITER!”**

**GEGRÜNDET:** 1947 durch Peter Bröckskes sen.  
ein konzernunabhängiges, mittelständisches Unternehmen.

**GESCHÄFTSFÜHRER:** Peter Bröckskes und Sabine Bröckskes-Wetten

**FIRMENSITZ/FERTIGUNG:** in Viersen (Niederrhein) 110.000 m<sup>2</sup> Grundfläche.  
Eigene Herstellung vom Kupferleiter bis zum Außenmantel.  
VDE-geprüfte Brennkammern und Technikum im Haus.

**MITARBEITER:** ca. 430 in Viersen, 550 weltweit

**UMSATZ:** ca. 95 Mio. € weltweit

**PRODUKTE:** Spezialleitungen  
Messtechnik  
Kabel Konfektion

**ZULASSUNGEN UND  
APPROBATIONEN:**



HAR EN IEC ISO

Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001  
in allen Produktionsbereichen

Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001

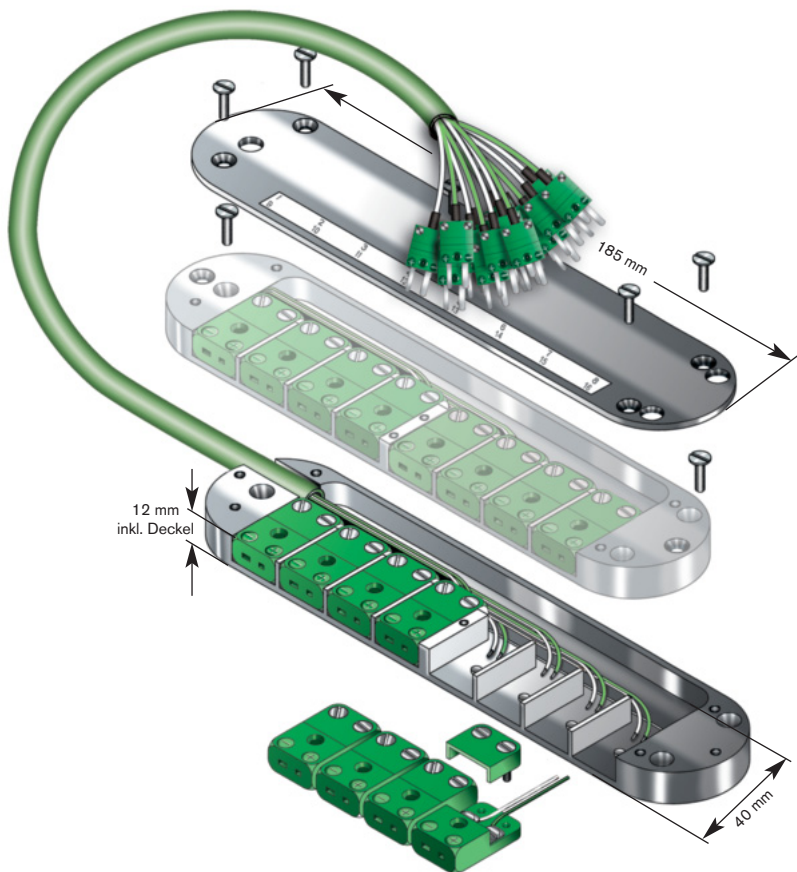
Arbeitsschutzmanagementsystem  
nach NLF/ILO-OSH und DIN ISO 45001

Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001

**Auch als Type J + T  
erhältlich!**

Dieser Artikel kommt z.B. in der Automobilindustrie in Testfahrzeugen zum Einsatz. Hier können Thermoelemente praktisch und einfach angeschlossen werden. Kommt es zu einem Ausfall, kann das defekte Element ohne großen Aufwand, ausgetauscht werden. An Testmotoren werden an den verschiedensten Stellen Temperaturen gemessen, z.B. in der Ölwanne, in den Kühlschläuchen, im Abgasstrom etc. Hier können bequem die von den einzelnen Messpunkten kommenden Leitungen in die Steckerleiste eingesteckt werden. Vorteil reduzierter Verkabelungsaufwand.

Allgemein kann man sagen, dass überall dort, wo viele Messstellen vorhanden sind und weite Wege überbrückt werden müssen, ein Einsatz sinnvoll ist.



### ANZAHL STECKVERBINDER:

- 8 Miniaturkupplungen
- 16 Miniaturkupplungen

Auf Anfrage auch in der Ausführung mit Miniatursteckern im Alu-Gehäuse möglich!

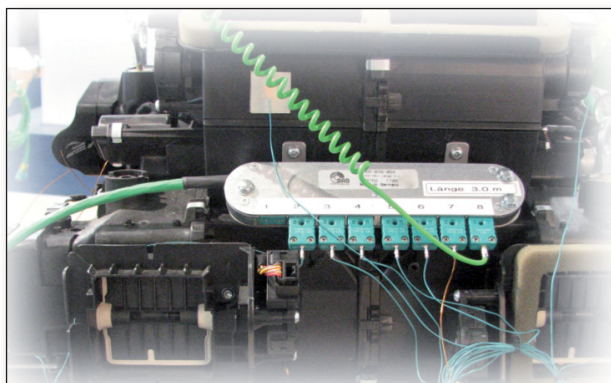
### LEITUNGSANSFÜHRUNG:

- Litze / FEP / FEP
- Litze / FEP / Cu-Gesamtschirm / FEP

LEITUNGSLÄNGE: \_\_\_\_\_

### ANSCHLUSENDEN:

- Miniaturstecker
- Miniaturkupplung
- Standardstecker
- Lemo-Stecker Typ \_\_\_\_\_
- Lemo-Kupplung Typ \_\_\_\_\_
- blank abisoliert
- andere Leitungsenden \_\_\_\_\_



Das Foto zeigt einen 8-fach Steckverbinder, der in der Automobilindustrie z.B. in Testfahrzeugen zum Einsatz kommt. Hier können Thermoelemente praktisch und einfach angeschlossen werden.

### DETAILS ZU DEN ANSCHLUSSLEITUNGEN

- **THL KX nach DIN EN 60584**  
Litze/FEP/FEP +180°C
  - 8 x 2 x 0,22 mm<sup>2</sup> Ø 6,4 mm
  - 16 x 2 x 0,22 mm<sup>2</sup> Ø 7,7 mm
- **THL KX nach DIN EN 60584**  
Litze/FEP/Cu-Gesamtschirm/FEP +180°C
  - 8 x 2 x 0,22 mm<sup>2</sup> Ø 6,9 mm
  - 16 x 2 x 0,22 mm<sup>2</sup> Ø 8,3 mm

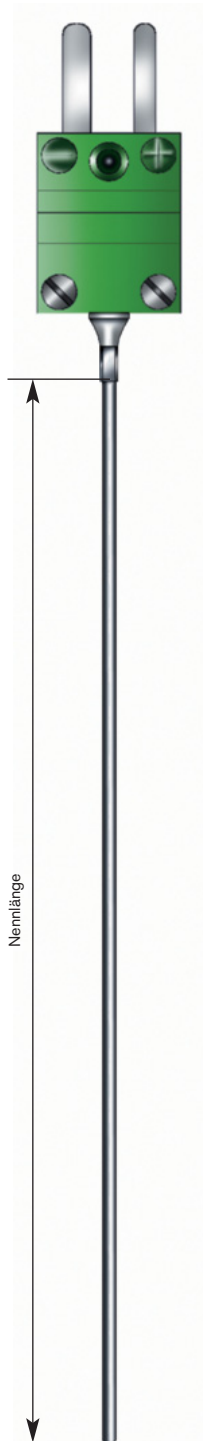
# MANTEL-THERMOELEMENT mit Steckverbinder T302 / T303, mit freigelegten Anschlussenden T301

## Allgemeine Infos

Typ J	Klasse 1 und 2	-40°C / +750°C
Typ K	Klasse 1 Klasse 2	-40°C / +1000°C -40°C / +1100°C
Werkstoff	1.4541	+800°C
Werkstoff	2.4816	+1100°C

Bitte beachten Sie, dass die Temperaturbeständigkeit des Fühlers durch den schwächsten Parameter bestimmt wird.

Besonders geeignet zum Erfassen der Temperatur in Testfahrzeugen im Fahrzeuginnenraum.



## THERMOPAAR:

- 1 x Typ J       1 x Typ K
- 2 x Typ J       2 x Typ K
- andere Thermopaare \_\_\_\_\_

## MANTEL-Ø:

- 0,5 mm     2,0 mm     4,5 mm
- 1,0 mm     3,0 mm     6,0 mm
- 1,5 mm     andere Mantel-Ø \_\_\_\_\_

## MANTELWERKSTOFF:

- 1.4541 (+800°C)       2.4816 (+1100°C)
- andere Mantelwerkstoffe \_\_\_\_\_

## VERBINDUNGSELEMENTE:

- Miniaturstecker       Lemo-Stecker Typ \_\_\_\_\_
- Standardstecker       Lemo-Kupplung Typ \_\_\_\_\_
- Miniaturkupplung       freie Enden \_\_\_\_\_ mm
- andere Leitungsenden \_\_\_\_\_

## AUSFÜHRUNGSARTEN DER MESSSPITZE:

- Klasse 1, Form A, isolierte Messspitze
- Klasse 1, Form B, verschweißte Messspitze
- Klasse 2, Form A, isolierte Messspitze
- Klasse 2, Form B, verschweißte Messspitze

NENNLÄNGE: \_\_\_\_\_ mm

- mit Chargenzeugnis und Chargenkennzeichnung
- Zubehör (fest) \_\_\_\_\_

# SELBSTKLEBENDES OBERFLÄCHEN-THERMOELEMENT T130

## Allgemeine Infos

Temperaturbereich des Fühlers ist abhängig von der Temperaturbeständigkeit der Leitung z.B. FEP +180°C

**Grenzabweichung** Klasse 1

Bitte beachten Sie, dass die Temperaturbeständigkeit des Fühlers durch den schwächsten Parameter bestimmt wird.

**Auch als Pt100  
Widerstandsthermometer  
verfügbar!**

**Auch als Type J + T  
erhältlich!**

Dieser Artikel kommt z.B. in der Automobilindustrie zum Einsatz, insbesondere überall dort, wo schnell und unkompliziert Temperaturen gemessen werden müssen. Vorteil: keine besondere Vorbereitung an den zu messenden Stellen notwendig. Einzig und alleine sollte darauf geachtet werden, dass der Untergrund möglichst frei von Staub oder Fetten und Ölen ist.

### THERMOPAAR:

- 1 x Typ J       1 x Typ K
- andere Thermopaare \_\_\_\_\_

### KLEBEPAD-AUSFÜHRUNG:

- 25 x 25 mm (Standard-Ausführung) 2-fach
- andere Klebepad-Ausführung \_\_\_\_\_

### ANSCHLUSSLEITUNG:

(siehe auch Übersicht Anschlussleitungen für Thermoelemente Seite 33 und 34)

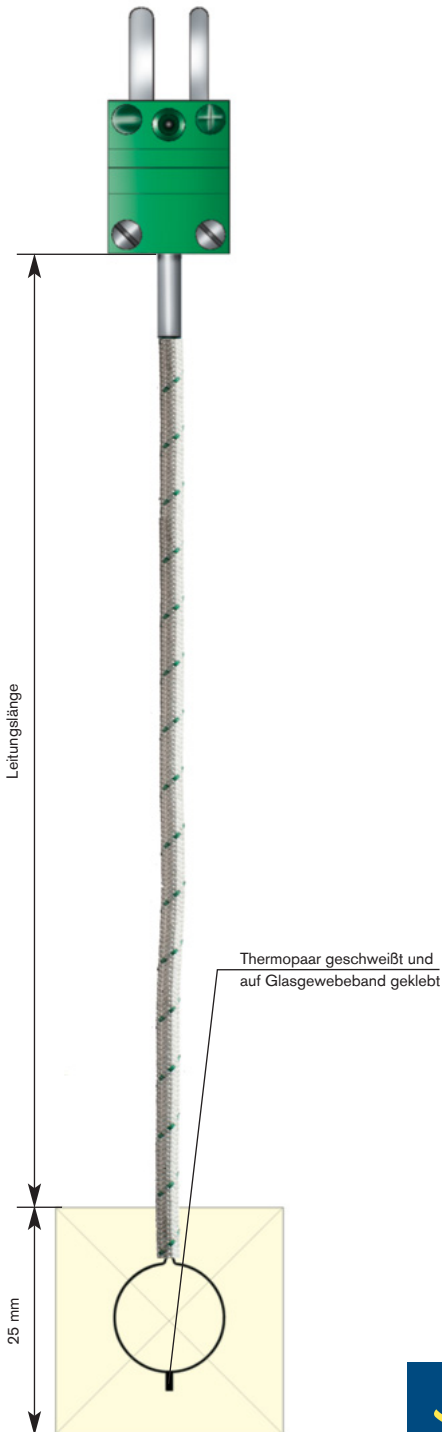
- Draht / Glasseide / Glasseide
- Draht / FEP / FEP
- Draht / Polyimid / Polyimid
- andere Anschlussleitung \_\_\_\_\_

**LEITUNGSLÄNGE:** \_\_\_\_\_ m

### ANSCHLUSSENDE:

- Miniaturstecker       blank abisoliert
- Standardstecker       Lemo-Stecker Typ \_\_\_\_\_
- Miniaturkupplung       Lemo-Kupplung Typ \_\_\_\_\_
- andere Leitungsenden \_\_\_\_\_
- mit Chargenzeugnis und Chargenkennzeichnung

**ERSATZ-KLEBEPADS** sind unter der Artikelnr. T095-044-258 im Zuschnitt von 25 x 25 mm und einer Verpackungsgröße von 100 Stück auf einer Rolle erhältlich!



## Selbstklebendes Thermoelement in der praktischen Anwendung

Zu sehen sind selbstklebende Thermoelemente, um die Temperatur an den Manschetten der Antriebswelle zu erfassen.

Die Datenübermittlung erfolgt über die Telemetrieanlage. Es können problemlos mehrere selbstklebende Thermoelemente platzsparend angebracht werden.



■ Temperaturbeständigkeit des Klebepads +230°C

# OBERFLÄCHEN-THERMOELEMENT T100 mit Schweißperle (Form A)

Für den erhöhten  
Temperaturbereich!

Dieses Oberflächen-Thermoelement mit Polyimid-Leitung wird auch als Miniatur-Thermoelement bezeichnet. Es kommt z.B. in Spulenwicklungen, Elektronikteilen und überall dort zum Einsatz, wo kleinster Platzbedarf gefordert ist. Auf Wunsch sind die Elemente mit Chargenzeugnis und Chargen-Kennzeichnung lieferbar.



Miniaturschweißperle  
mit Beschichtung

## THERMOPAAAR:

- 1 x Typ K
- 1 x Typ N
- 1 x Typ T
- andere Thermopaare \_\_\_\_\_

## ANSCHLUSSLEITUNG:

(siehe auch Übersicht Anschlussleitungen für Thermoelemente Seite 33 und 34)

- Thermoelementenleitung 2 x 0,20 mmØ / Polyimid +300°C
- andere Anschlussleitung \_\_\_\_\_

LEITUNGSLÄNGE: \_\_\_\_\_ m

## ANSCHLUSSENDE:

- Miniaturstecker
- Miniaturkupplung
- andere Anschlusssenden \_\_\_\_\_
  
- mit Chargenzeugnis und Chargenkennzeichnung

Ansprechverhalten in  
Wasser - Eintauchtiefe  
50 mm:

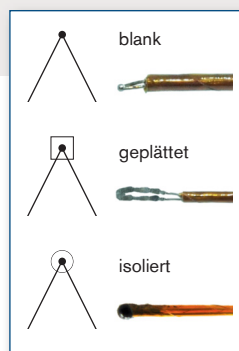
Mittelwert aus drei Messungen  
t 0,5 = 2,7 sec.  
t 0,9 = 4,7 sec.

Ansprechverhalten  
in Luft:

Mittelwert aus drei Messungen  
t 0,5 = 5,6 sec.  
t 0,9 = 12,0 sec.

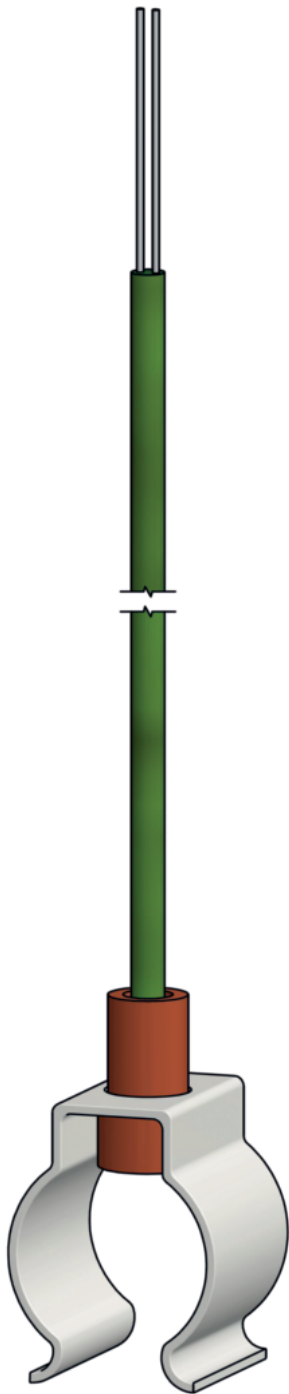


## Folgende Messspitzen:



# ROHRFÜHLER MIT FEDERKLEMME T999

Zur einfachen und schnellen Montage von Messstellen an metallischen Rohren oder flexiblen Schläuchen. Die Federklemmen sind für verschiedene Rohrdurchmesser verfügbar.



## THERMOPAAR:

- 1 x Typ K
- andere Thermopaare auf Anfrage.

## FÜR ROHR-Ø:

- 6-7 mm
- 10-12 mm
- 13-14 mm
- andere Rohrdurchmesser auf Anfrage.

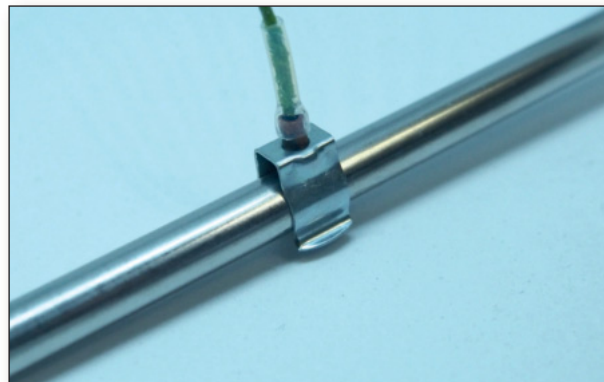
## ANSCHLUSSLEITUNG:

- Draht / Glasseide / Glasseide
- Draht / Polyimid / Polyimid
- Draht / Polyimid / Polyimid / PFA

LEITUNGSLÄNGE: \_\_\_\_\_ m

## ANSCHLUSSENDE:

- Miniaturstecker
- Standardstecker
- Miniaturkupplung
- andere Leitungsenden \_\_\_\_\_
- blank abisoliert
- Lemo-Stecker Typ \_\_\_\_\_
- Lemo-Kupplung Typ \_\_\_\_\_
- mit Chargenzeugnis und Chargenkennzeichnung



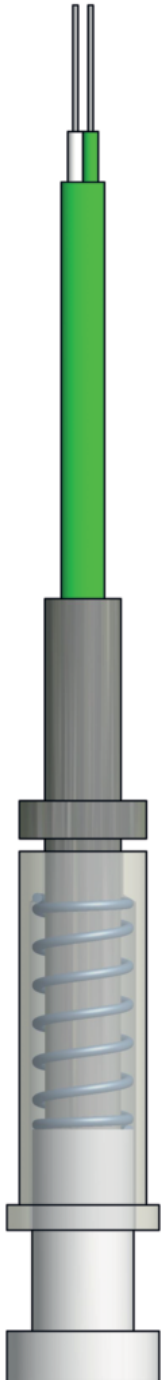


# FEDERNDER OBERFLÄCHEN-ANDRUCKFÜHLER T999

## Allgemeine Infos

Temperaturbereich des Fühlers	-30°C / +150°C
Grenzabweichung	Klasse 1
Messstelle	blank im Hülsenboden
Bitte beachten Sie, dass die Temperaturbeständigkeit des Fühlers durch den schwächsten Parameter bestimmt wird.	

Fühlerbauform geeignet für die Messung der Oberflächentemperatur an beweglichen Teilen z.B. in automatischen Prüfungen.



## THERMOPAAR:

- 1 x Typ K
- andere Thermopaare auf Anfrage.

## ANSCHLUSSLEITUNG:

- Thermoleitung Litze / FEP / FEP
- Thermoleitung Litze / FEP / Cu-Gesamtabschirmung / FEP

LEITUNGSLÄNGE: \_\_\_\_\_ m

## ANSCHLUSSENDE:

- Miniaturstecker
- blank abisoliert
- Lemo-Stecker Typ \_\_\_\_\_



**Auch als  
Pt100-Fühler  
erhältlich!**

# KRAFTSTOFF-THERMOELEMENT T850

## Allgemeine Infos

Temperaturbereich des Fühlers	-40°C / +300°C
Grenzabweichung	Klasse 1
Messstelle	Form A, isoliert
Bitte beachten Sie, dass die Temperaturbeständigkeit des Fühlers durch den schwächsten Parameter bestimmt wird.	

Besonders geeignet zum Erfassen der Temperatur in der Kraftstoffleitung. Der kleine Durchmesser des Thermoelementes, welches mittig innerhalb des T-Schlauchverbinders sitzt, garantiert eine schnelle Ansprechzeit. Weiterer Vorteil des Mantelthermoelementes: durch den geringen Durchmesser wird der Kraftstoff kaum in seiner Durchflussgeschwindigkeit noch in der Durchflussmenge beeinträchtigt. Die Abschirmung der Leitung dient zugleich als mechanischer Schutz sowie als Schutz vor elektromagnetischen Störeinflüssen.

Der kleine Durchmesser des Thermoelementes garantiert eine schnelle Ansprechzeit bei der Temperaturmessung in der Kraftstoffleitung.

## THERMOPAAR:

- 1 x Typ J     1 x Typ K     andere Thermopaare \_\_\_\_\_

## MANTEL-Ø:

- 0,5 mm (1.4404)  
 andere Mantel-Ø (auf Anfrage) \_\_\_\_\_

## FÜR SCHLAUCHINNEN-Ø:

- 4 - 5 mm (Schlauchverbinder NW 3)  
 5 - 6 mm (Schlauchverbinder NW 4)  
 7 - 8 mm (Schlauchverbinder NW 6)  
 9 - 10 mm (Schlauchverbinder NW 8)  
 11 - 12 mm (Schlauchverbinder NW 10)  
 13 - 14 mm (Schlauchverbinder NW 12)  
 andere Schlauchinnen-Ø (auf Anfrage) \_\_\_\_\_

## ANSCHLUSSLEITUNG:

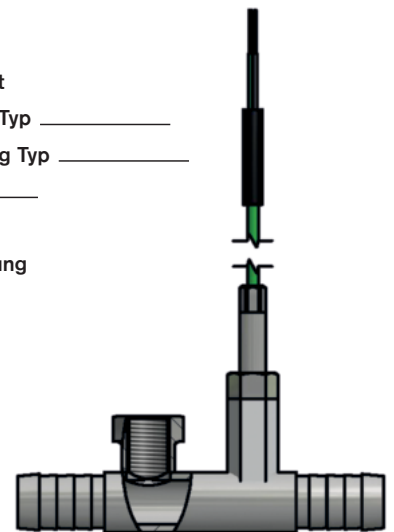
(siehe auch Übersicht Anschlussleitungen für Thermoelemente Seite 33 und 34)

- Thermoleitung Litze / FEP / FEP  
 Thermoleitung Litze / FEP / Cu-Gesamtschirm / FEP  
 andere Anschlussleitung \_\_\_\_\_

LEITUNGSLÄNGE: \_\_\_\_\_ m

## ANSCHLUSSENDE:

- Miniaturstecker     blank abisoliert  
 Standardstecker     Lemo-Stecker Typ \_\_\_\_\_  
 Miniaturkupplung     Lemo-Kupplung Typ \_\_\_\_\_  
 andere Leitungsenden \_\_\_\_\_  
 mit Chargenzeugnis und Chargenkennzeichnung



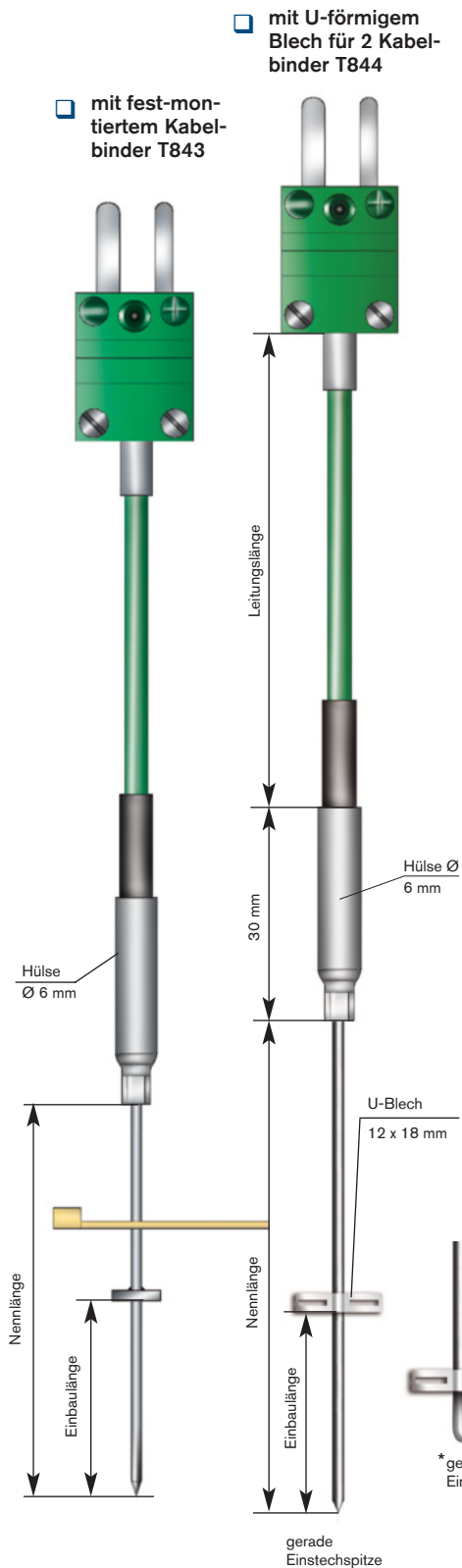
Auch als Kombielement mit Anschluss für Drucksensoren!

# KÜHLWASSERSCHLAUCH-THERMOELEMENT T843 / T844

## Allgemeine Infos

Temperaturbereich des Fühlers	-40°C / +150°C aufgrund der Kabelbinder
Grenzabweichung	Klasse 1
Bitte beachten Sie, dass die Temperaturbeständigkeit des Fühlers durch den schwächsten Parameter bestimmt wird.	

Das Kühlwasser-Schlauch Thermoelement ist besonders geeignet zum Erfassen der Temperatur der Kühlflüssigkeit in Kühlschläuchen am Motor. Sollte die Temperaturerfassung nicht mehr erwünscht sein, kann das Mantelmaterial hinter dem Hochtemperatur-Kabelbinder einfach und unkompliziert abgeschnitten werden. Großer Vorteil ist der Zeitgewinn, den man dadurch erreicht, dass es nicht nötig ist, die Kühlflüssigkeit abzulassen. Das Kühlschlauchsystem bleibt dicht.



## THERMOPAAR:

- 1 x Typ J       1 x Typ K
- andere Thermopaare \_\_\_\_\_

## AUSFÜHRUNGSARTEN DER MESSSPITZE:

- Form A, isolierte Messspitze       Form B, verschweißte Messspitze
- mit Knickschutz an der Hülse       ohne Knickschutz

## MANTEL-Ø:

- 1,5 mm

## EINSTECHSPITZE:

- ohne       gerade
- mit       gebogen\*

## MANTELWERKSTOFF:

- 1.4541       2.4816       andere Mantelwerkstoffe \_\_\_\_\_

NENNLÄNGE: \_\_\_\_\_ mm

EINBAULÄNGE: \_\_\_\_\_ mm

## ANSCHLUSSLEITUNG:

(siehe auch Übersicht Anschlussleitungen für Thermoelemente Seite 33 und 34)

- Thermoleitung Litze / FEP / FEP
- Thermoleitung Litze / FEP / Cu-Gesamtschirm / FEP
- andere Anschlussleitung \_\_\_\_\_

LEITUNGSLÄNGE: \_\_\_\_\_ m

## ANSCHLUSSENDE:

- Miniaturstecker       blank abisoliert
- Standardstecker       Lemo-Stecker Typ \_\_\_\_\_
- Miniaturkupplung       Lemo-Kupplung Typ \_\_\_\_\_
- andere Leitungsenden \_\_\_\_\_

- mit Chargenzeugnis und Chargenkennzeichnung



Um das Kühlwasserschlauchelement wiederverwenden zu können, kann mit dem Blindverschluss die entstandene Öffnung dauerhaft verschlossen werden.

▶ Art.-Nr.: T061-041-908

## Kälteflexible USB 2.0 Leitung

geeignet für den Einsatz bei extrem tiefen Temperaturen



### DER SPEZIALIST FÜR KALTE TEMPERATUREN

Die Anforderungen an die Kraftfahrzeuge von Morgen werden immer größer und spezieller. Damit diese Anforderungen erfüllt werden können, werden gerade im Testfahrzeugbereich die Außeneinsätze immer intensiver. Die Testfahrten sind geprägt von extremen, äußerlichen Wettereinflüssen. Hierzu gehören u.a. Testfahrten in Gebieten, wo arktische Wetterverhältnisse vorliegen. Dementsprechend werden auch die Anforderungen an die Konfektionen immer ausgeprägter. Auf dieser Basis hat SAB eine USB 2.0 Leitung entwickelt, die für einen dauerflexiblen Einsatz bis  $-25^{\circ}\text{C}$  geeignet ist.

#### AUFBAU DER LEITUNG

<b>Leiter:</b>	verzinnte Cu-Litze / versilberte Cu-Litze
<b>Aderisolation:</b>	Polymer
<b>Abschirmung:</b>	Alu-Folie / verzinnertes Cu-Geflecht
<b>Außenmantel:</b>	Besilen®
<b>Mantelfarbe:</b>	schwarz (RAL 9011)
<b>Abmessung:</b>	(2 x 0,22 mm <sup>2</sup> )ST + 2 x 0,50 mm <sup>2</sup>

#### TECHNISCHE DATEN

<b>Temperaturbereich</b>	
<b>bewegt:</b>	$-25^{\circ}\text{C}/+180^{\circ}\text{C}$
<b>nicht bewegt:</b>	$-40^{\circ}\text{C}/+180^{\circ}\text{C}$
<b>Besonderheit:</b>	kälteflexibel
<b>Außendurchmesser:</b>	ca. 6,0 mm

#### Weitere Leitungsvarianten auf Anfrage möglich, z.B.:

- ✓ Abweichende Abmessungen
- ✓ Variationen der Mantelfarbe und Beschriftung
- ✓ Unterschiedliche Leitungslängen

#### Frei wählbare Konfektion:

- USB-A-Stecker
- USB-A-Buchse
- USB-B-Stecker
- USB-B-Buchse

## RG 316 - Mehrfach Koaxial Kabel mit Gesamtschirm

für die einfache Verkabelung von 8 oder 16 Messkanälen



### GEBÜNDELTE LÖSUNGEN FÜR VERSCHIEDENE SENSORVERKABELUNGEN

Messaufgaben werden immer komplexer und die Anzahl der auszuwertenden Messstellen steigen. Dadurch erhöht sich der Verkabelungsaufwand. Zur Vereinfachung dieser Aufgabenstellung hat SAB BRÖCKSKES zwei neue Leitungstypen entwickelt. Beide Leitungen sind hochflexibel und robust zugleich. Mit dem verwendeten PUR Außenmantel können Temperaturen von kurzzeitig bis zu +125°C (2500h) erreicht werden. Über lange Verlegestrecken ist eine Montage der Leitung auf einer handlichen Kabeltrommel möglich.

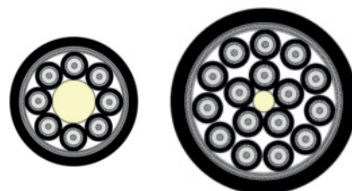
#### AUFBAU DER LEITUNG

<b>Leiter:</b>	verzinnte Cu-Litze
<b>Aderisolation:</b>	FEP
<b>Abschirmung:</b>	verzinntes Cu-Geflecht
<b>Innenmantel:</b>	TPE, schwarz nummeriert
<b>Gesamtabschirmung:</b>	verzinntes Cu-Geflecht
<b>Außenmantel:</b>	PUR
<b>Mantelfarbe:</b>	schwarz (RAL 9005)

#### TECHNISCHE DATEN













<b>Spannung:</b>	900 V
<b>Temperaturbereich</b>	
<b>bewegt:</b>	-40°C/+90°C
<b>nicht bewegt:</b>	-50°C/+90°C
<b>kurzzeitig:</b>	+125°C (2500h)
<b>Wellenwiderstand:</b>	50 Ω ± 5 Ω
<b>Frequenzbereich:</b>	max. 3 GHz

Art.-Nr.	Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Außen-ø mm	Cu-Zahl kg/km	Gewicht ca. kg/km
3600-9025	8 x 26 AWG	11,6	132,0	189
3600-9026	16 x 26 AWG	15,0	253,2	339
















Erhältlich als plug and measure Lösung mit konfektionierten BNC-Steckverbindern bzw. SUB-D Steckern.

# ÜBERSICHT AUSGLEICHS- UND THERMO-LEITUNGEN SOWIE ANSCHLUSSLEITUNG FÜR WIDERSTANDSTHERMOMETER

SAB Art.-Nr.	Abbildung	Leitungstyp	Typ	Isolation	Querschnitt	Leiter	Form	Außendurchmesser	Temperaturbereich der Isolation	Thermospannung
<b>Glasseide-isolierte Thermoleitungen (Draht)</b>										
0489-9002		Thermoleitung	Typ K	GL/GL	2 x 0,2 mm	Draht	oval	ca. 0,8 mm x 1,3 mm	bewegt: -25°C bis +200°C nicht bewegt: -25°C bis +200°C	DIN IEC 584 Klasse 1, Toleranz +/- 1,5°C
0489-2144		Thermoelementenleitung	Typ K	GL/GL	2 x 0,5 mm	Draht	oval	ca. 1,9 x 1,1 mm	bewegt: -40°C bis +250°C nicht bewegt: -40°C bis +250°C	DIN IEC 584 Klasse 1
0489-9003		Thermoleitung	Typ K	GL/GL	2 x 0,8 mm	Draht	oval	ca. 2,5 x 1,4 mm	bewegt: -25°C bis +200°C nicht bewegt: -25°C bis +200°C	DIN IEC 584 Klasse 1
0490-9016		Thermoelementenleitung	Typ K	GL/GL	2 x 0,5 mm	Draht	oval	ca. 2,0 x 1,2 mm	bewegt: max. +400°C nicht bewegt: max. +400°C	DIN IEC 584 Klasse 1
<b>Polyimid-isolierte Thermoleitungen (Draht)</b>										
0433-9138		Thermoelementenleitung	Typ K	KN-Polyimid KP-blank/ Polyimid	2 x 0,2 mm	Draht	oval	ca. 0,9 x 0,5 mm	bewegt: -40°C bis +250°C nicht bewegt: -40°C bis +250°C	DIN IEC 584 Klasse 1, Toleranz +/- 1,5°C
0433-9186		Thermoelementenleitung	Typ K	KN-Polyimid KP-blank/ Polyimid	2 x 0,2 mm	Draht	oval	ca. 0,7 mm x 0,5 mm	bewegt: -40°C bis +250°C nicht bewegt: -40°C bis +250°C	DIN IEC 584 Klasse 1, Toleranz +/- 1,5°C
0433-9149		Thermoelementenleitung	Typ K	Polyimid + PTFE/ Polyimid	2 x 0,3 mm	Draht	oval	ca. 0,9 mm x 1,7 mm	bewegt: -40°C bis +250°C nicht bewegt: -40°C bis +250°C	DIN IEC 584 Klasse 1, Toleranz +/- 1,5°C
0433-9168		Thermoelementenleitung	Typ K	KN-Polyimid KP-PTFE/ Polyimid	2 x 0,2 mm	Draht	oval	ca. 1,0 mm x 0,8 mm	bewegt: -40°C bis +250°C nicht bewegt: -40°C bis +250°C	DIN IEC 584 Klasse 1
<b>Polyimid/PFA-isolierte Thermoleitungen (Draht)</b>										
0433-9196		Thermoelementenleitung	Typ K	KN-Polyimid KP blank/ Polyimid/ PFA	2 x 0,2 mm	Draht	rund	max. 1,0 mm	bewegt: -40°C bis +250°C nicht bewegt: -40°C bis +250°C	DIN IEC 584 Klasse 1
<b>FEP-isolierte Thermoleitungen (Draht)</b>										
0433-9152		Thermoelementenleitung	Typ K	FEP/FEP	2 x 0,2 mm	Draht	oval	ca. 1,7 x 1,1 mm	bewegt: -40°C bis +180°C nicht bewegt: -40°C bis +180°C	DIN IEC 584 Klasse 1
<b>TPE-isolierte Thermoleitungen (Litze)</b>										
0433-9177		Thermoelementenleitung	Typ K	TPE/TPE	2 x 0,2 mm <sup>2</sup>	Litze	rund	ca. 3,0 mm	bewegt: -40°C bis +90°C nicht bewegt: -40°C bis +90°C	DIN IEC 584 Klasse 1
<b>FEP/Besilen® Ausgleichsleitungen (Litze)</b>										
0433-9193		Ausgleichsleitung	Typ K	FEP/FEP/ Bi	2 x 0,2 mm <sup>2</sup>	Litze	rund	ca. 3,8 mm	bewegt: -25°C bis +180°C nicht bewegt: -40°C bis +180°C	DIN IEC 584 Klasse 2

# ÜBERSICHT AUSGLEICHS- UND THERMO-LEITUNGEN SOWIE ANSCHLUSSLEITUNG FÜR WIDERSTANDSTHERMOMETER

SAB Art.-Nr.	Abbildung	Leitungstyp	Typ	Isolation	Querschnitt	Leiter	Form	Außendurchmesser	Temperaturbereich der Isolation	Thermo- spannung
<b>FEP/Besilen® Anschlussleitung für Widerstandsthermometer (Litze)</b>										
0470-9224		Anschluss- leitung	ver- zinnte Cu- Litze. Cu- Zahl: 2,7 kg/km	FEP/Bi	2 x 0,14 mm <sup>2</sup>	Litze	rund	ca. 2,8 mm	bewegt: -25°C bis +180°C  nicht bewegt: -40°C bis +180°C	
0470-0423		Anschluss- leitung	ver- zinnte Cu- Litze. Cu- Zahl: 8,4 kg/km	FEP/Bi	4 x 0,22 mm <sup>2</sup>	Litze	rund	ca. 3,9 mm	bewegt: -25°C bis +180°C  nicht bewegt: -40°C bis +180°C	
3833-9132		Anschluss- leitung	ver- zinnte Cu- Litze. Cu- Zahl: 19,3 kg/km	FEP/C/ FEP	4 x 0,22 mm <sup>2</sup>	Litze	rund	ca. 3,0 mm	bewegt: -55°C bis +180°C  nicht bewegt: -90°C bis +180°C	
<b>FEP-isolierte Thermoleitungen (Litze)</b>										
0433-9240		Thermo- elementen- leitung	Typ K	FEP	2 x 0,20 mm	Draht	rund	ca. 1,0 mm	bewegt: -25°C bis +180°C nicht bewegt: -25°C bis +180°C	DIN IEC 584, Klasse 1
0433-9157		Thermo- leitung	Typ K	FEP/FEP	2 x 0,22 mm <sup>2</sup>	Litze	flach	ca. 2,5 x 1,5 mm	bewegt: -25°C bis +180°C nicht bewegt: -25°C bis +180°C	DIN IEC 584, Toleranz +/- 1°C
0433-9223		Thermo- leitung	Typ K	FEP/FEP	2 x 0,22 mm <sup>2</sup>	Litze	oval	ca. 2,5 mm	bewegt: -25°C bis +180°C nicht bewegt: -25°C bis +180°C	DIN IEC 584, Toleranz +/- 1°C
0433-9154		Thermo- leitung	Typ K	FEP/FEP	8 x 2 x 0,22 mm <sup>2</sup>  verseilte Paare	Litze	rund	ca. 6,4 mm	bewegt: -25°C bis +180°C nicht bewegt: -25°C bis +180°C	DIN IEC 584 Klasse 2
0435-9129		Thermo- leitung	Typ K	FEP/C/ FEP	8 x 2 x 0,22 mm <sup>2</sup>  verseilte Paare	Litze	rund	ca. 6,9 mm	bewegt: -25°C bis +180°C nicht bewegt: -25°C bis +180°C	DIN IEC 584 Klasse 2
0433-9135		Thermo- leitung	Typ K	FEP/FEP	16 x 2 x 0,22 mm <sup>2</sup>  verseilte Paare	Litze	rund	ca. 7,7 mm	bewegt: -25°C bis +180°C nicht bewegt: -25°C bis +180°C	DIN IEC 584 Klasse 2
0435-9135		Thermo- leitung	Typ K	FEP/C/ FEP	16 x 2 x 0,22 mm <sup>2</sup>  verseilte Paare	Litze	rund	ca. 8,3 mm	bewegt: -25°C bis +180°C nicht bewegt: -25°C bis +180°C	DIN IEC 584 Klasse 2
0435-9085		Thermo- elementen- leitung	Typ K	FEP-F-ZF- D(B)- FEP/F-C (B)-FEP	8 x (2 x 0,5 mm)D	Litze	rund	ca. 11,0 mm	bewegt: -55°C bis +180°C nicht bewegt: -90°C bis +180°C	DIN IEC 584 Klasse 1
<b>FEP-isolierte Thermoleitungen mit Abschirmgeflecht (Litze)</b>										
0435-9037		Thermo- leitung	Typ K	FEP/C/ FEP	2 x 0,22 mm <sup>2</sup>	Litze	rund	ca. 2,6 mm	bewegt: -25°C bis +180°C nicht bewegt: -25°C bis +180°C	DIN IEC 584, Toleranz +/- 1,5°C
<b>Besilen® - isolierte Thermoleitungen (Litze)</b>										
0451-9019		Thermo- leitung	Typ K	GL/ Silikon	2 x 0,22 mm <sup>2</sup>	Litze	rund	ca. 3,2 mm	bewegt: -25°C bis +200°C nicht bewegt: -25°C bis +200°C	DIN IEC 584 Klasse 1



**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)